

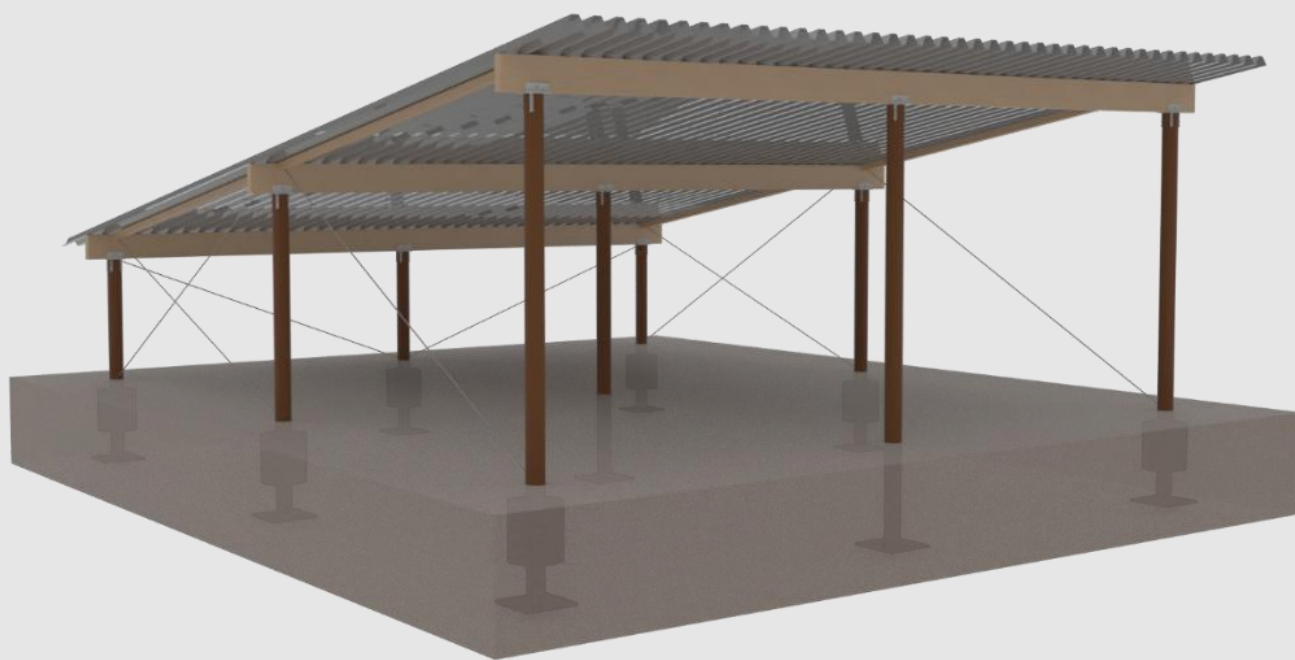


MONTERINGSMANUAL

WOPAS stolphus

Från markarbete till färdigt montage

Anvisningar, arbetsmetoder och projektexempel för dig som ska bygga ett WOPAS stolphus.



MARKARBETE / STOLPAR / LIMTRÄ / TAK / VÄGGAR

Thomas Lindblad och Erik Möörk
30 september 2026

01 / INTRODUKTION

Så använder du manualen

Syfte

WOPAS stolphus-manual syftar till att dela erfarenheter och tänkbara metoder. Manualen är inte uttömmande och nya insikter och metoder tillkommer hela tiden, vilket gör att detta är ett levande dokument som kommer att uppdateras löpande.

Följ momenten nedan och använd de ritningar och montageanvisningar som hänvisas till för respektive moment.

Hitta rätt arbetsmoment

Förberedelser och verktyg	3
Grävning	4
Positionsplattor	5
Lyft och placering av stolpar	6
Fixering och stödrör	7
Tillfällig stagning	8
Återfyllning	9
Kapning och förberedelse av limträ	10
Toppbeslag och limträ	11
Sadelbeslag	12
Dragstag	13
Tvärgående limträ	14
Takplåt	15
Träskydd för limträ	16
L-stöd	17
Horisontella väggreglar	18
Väggplåt och efterkontroll	19

02 / FÖRBEREDELSE

Förberedelser och verktyg

Säkerhet i arbetet

Säkerställ att arbetet utförs enligt gällande arbetsregler och med personlig skyddsutrustning.

Kontrollera leveransen

Kontrollera vid leverans att godset stämmer överens med orderbekräftelsen och packsedeln. Kontrollera WOPAS-stolparna och övrigt gods för eventuella transportskador.

Vid skada. Försök om möjligt att begränsa skadan, dokumentera med foto och kontakta WOPAS.

Verktyg att ha på plats

- Vattenpass 500–800 mm
- Vattenpass 1 800 mm eller längre
- Stolpvattenpass
- Krysslaser och laserglasögon
- Rotationslaser
- Cirkelsåg
- Skruvdragare
- Mutterdragare med 16 mm hylsa till Jumbo-Jetting-skruv och 30 mm hylsa till M20-bult
- Momentnyckel eller spärrhandtag

03 / MARK OCH STOLPAR

Grävning

Planera arbetet så att grävmassorna inte hindrar användningen av rotationslaser. Antalet stolprader, avståndet mellan stolparna, markförhållandena och stolparnas sättdjup avgör vilken grävmetod som passar bäst.

Tre exempel på grävmönster



1 Fullständig utgrävning av hela stolpområdet.



2 Dike per stolprad (vänster). 3 Punktgrävning per stolpe (mitten och höger).

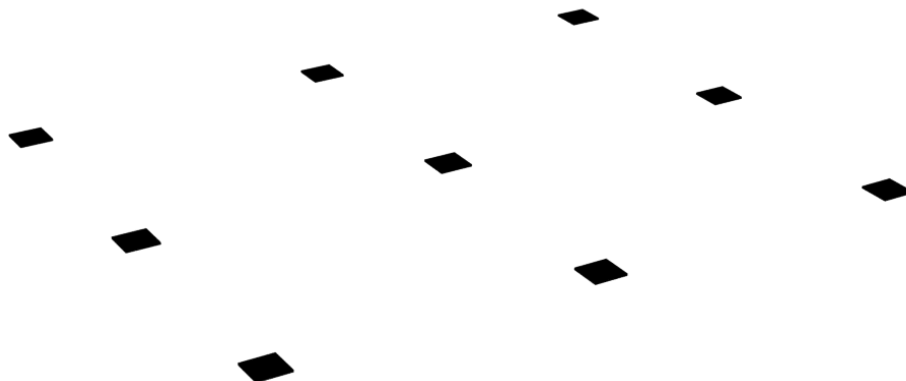
04 / MARK OCH STOLPAR

Placera positionsplattorna

1. Kompakta krossmaterial vid varje stolppunkt. Använd en liten fraktion på toppen för eventuell justering.
2. Placera en positionsplatta av PE, 750 × 750 × 10 mm, på varje stolppunkt.
3. Kontrollera höjden med rotationslaser. Väg av med vattenpass i både X- och Y-led så att plattan ligger helt horisontellt.



Kompaktering av underlaget och avvägning av positionsplattorna.



Principbild med positionsplattor utlagda vid stolppunkterna.

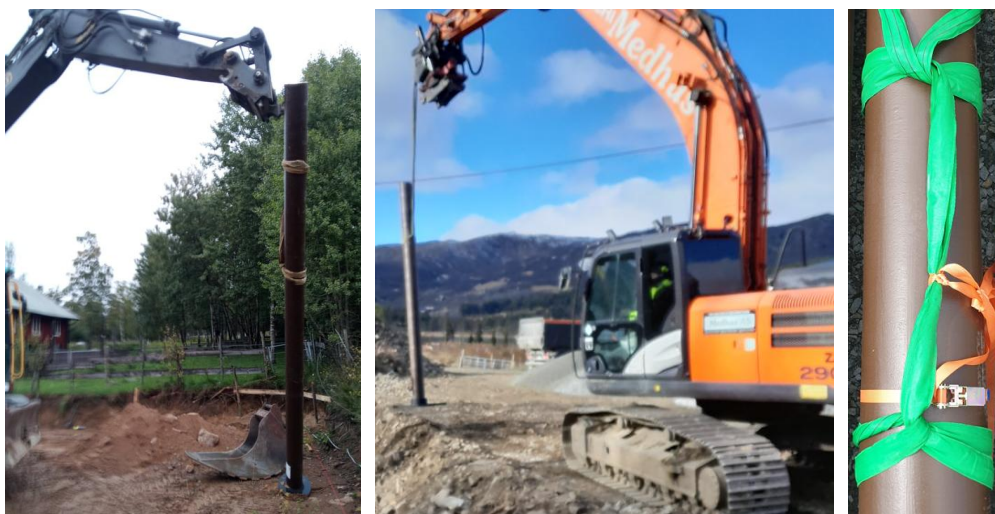
05 / MARK OCH STOLPAR

Lyft och placera stolparna

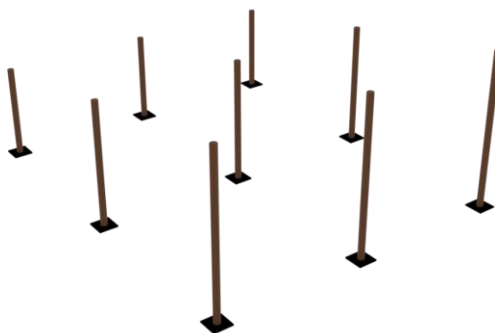
Lyft stolpen och placera den på aktuell positionsplatta. Stolpen kan hanteras på motsvarande sätt som en traditionell trästolpe, exempelvis med Grab John, en grävsropa med inbyggda hydrauliska gripklor.

Strypsnara av kätting har också förekommit utan problem. Spännband kan användas som extra säkring om situationen kräver det. Den tvådelade klammern till dragstag är också en möjlighet för säkring.

Säkra väl vid lyft. PE har låg friktion. Använd inte timmerkrokar, timmersaxar eller andra spetsar som kan skada PE-manteln. Gör inte hål i stolpen med skruv eller annat vid lyft.



Projektexempel på stolphantering och extra säkring.



Principbild med stolpar placerade på positionsplattorna.

06 / MARK OCH STOLPAR

Fixera stolpar och montera stödrör

Håll stolparna i lod

Vid PE-svetsning av plattan i stolproten uppstår spänningar. Därför är plattan inte alltid helt plan. Kompensera med kilar eller håll stolpen i lod medan återfyllningen sker.

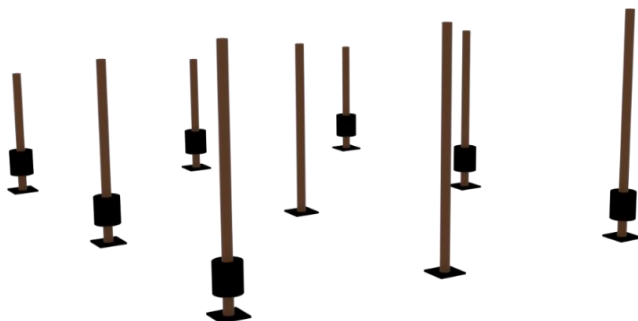


Exempel på kilning, lodkontroll och återfyllning kring stolproten.

Trä på stödrören

När stolparna är korrekt placerade och står i lod ska stödrör träs på de stolpar som enligt ritningen ska ha stödrör. Gör detta innan eventuell stagning.

Om stolparna inte stagas kan stödrören monteras efter delvis återfyllning till korrekt höjd.



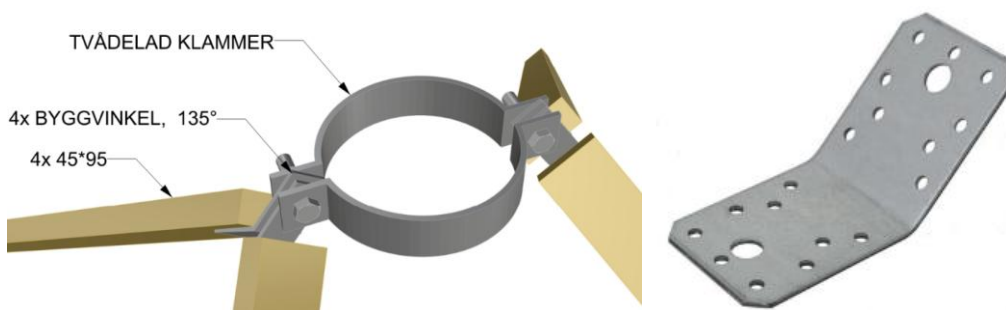
Principbild med stolpar med och utan stödrör.

07 / MARK OCH STOLPAR

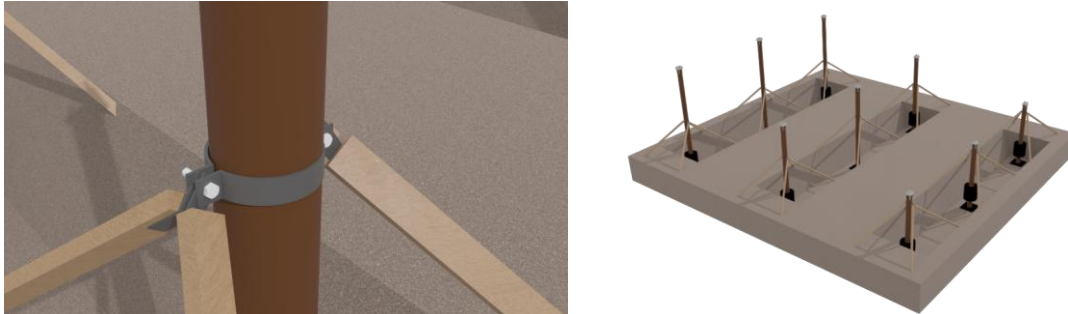
Tillfällig stagning inför återfyllning

Vid behov av tillfällig stagning rekommenderas den tvådelade klammern för att undvika håltagning i stolpen. Klammern kan användas tillsammans med fyra byggvinklar på 135° per stolpe. Vinklarna köps separat och kan behöva anpassas med 22 mm hål för M20-klammerbult.

Vid flera projekt har stolparna inte stagats vid återfyllningen. Bottenplattan på 75 × 75 cm har då möjliggjort bibehållen stolpposition och gradvis återfyllning.



Tvådelad klammer med byggvinklar för tillfällig stagning.



Detalj och översikt av tillfällig stagning.



Ytterligare projektexempel där trä använts utan beslag.

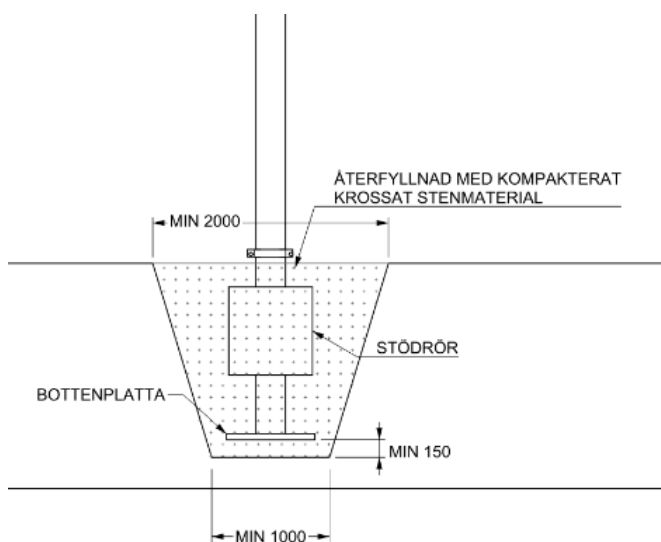
Viktigt. Skruva inte i stolpen för den tillfälliga stagningen.

08 / MARK OCH STOLPAR

Återfyllning

Återfyll med krossat stenmaterial 50–150 mm kring stolpe, bottenplatta och stödrör. Minsta omfattning framgår av skissen nedan. Återfyll både innanför och utanför stödröret för att hantera de horisontella krafter som uppstår i stolpen.

Närmast stolpe och bottenplatta rekommenderas en finare fraktion än 50–150 mm för jämnare lastspredning. Kompakta kontinuerligt under återfyllningen. Anpassa lagertjockleken till vad den aktuella vibrationspaddan klarar att kompaktera.



Minsta omfattning av återfyllningen enligt manualens principskiss. Mått i mm.



Projektexempel med tre stolprader och sju stolpar i varje rad.

09 / STOMME OCH TAK

Kapning och förberedelse av limträ

Kapning av stolpar

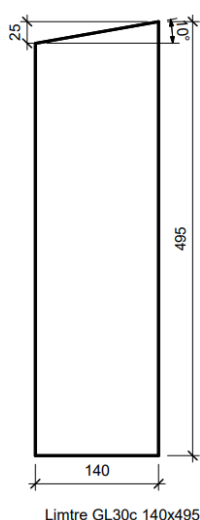
Stolparna levereras i möjligaste mån med exakt längd så att kapning på byggplatsen inte behövs. Om kapning ändå krävs, var extra noggrann vid nivåutmätningen av stolppunkterna med rotationslaser. Då kan stolparna kapas i horisontellt läge innan de reses.

Använd samma typ av såg som för trästolpar, det vill säga kedjesåg. Samla upp plastspån med en underliggande duk eller dammsugare. Spånen återvinns tillsammans med trä som brännbart.

Bearbetning av limträbalkar

Limträbalkarna levereras normalt med 10° lutning sågad i fabrik. Mät ut var taksadelbeslaget ska sitta och kontrollera passformen.

Om beslaget sitter trångt, hyvla ett par millimeter på varje sida av limträbalken. Bearbeta cirka 100 mm ut på varje sida om beslaget, enligt röd markering i bilden, för att justeringsmån.



Limtre GL30c 140x495



Exempel på limträprofil och anpassning vid sadelbeslaget.

10 / STOMME OCH TAK

Montera toppbeslag och limträ

Toppbeslaget är övergången från stolpe till limträ och benämns "topphylse 1.0" på ritning. Bildföljden visar momentet i korthet.

Instruktionsfilm: <https://vimeo.com/869055122>



1 Förmontera beslagets vinklar. 2 Placera toppbeslaget i position utan att skruva fast det.



3 Lyft limträet på plats och skruva fast vinklarna i limträet. 4 Skruva fast toppbeslaget i stolpen.

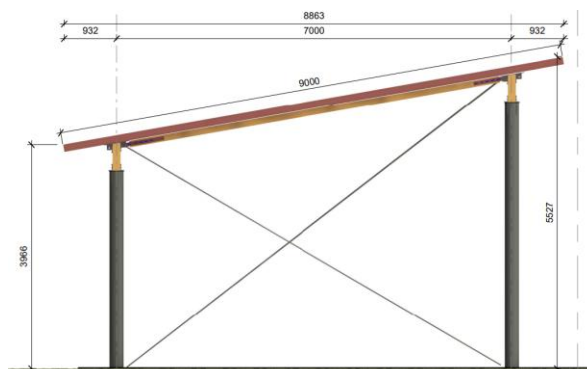


5 Skruva växelvis runt stolpen och börja med de övre skruvarna. 6 Avsluta med att bulta fast vinklarna i beslaget.

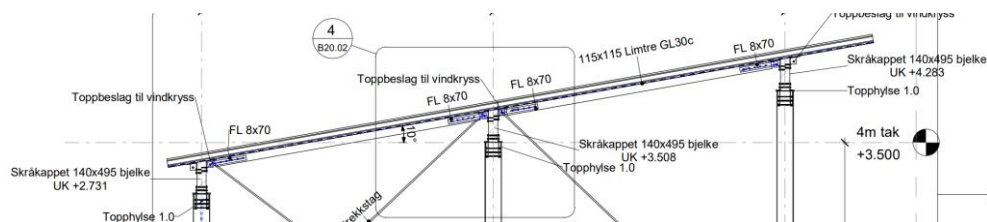
11 / STOMME OCH TAK

Montera sadelbeslag

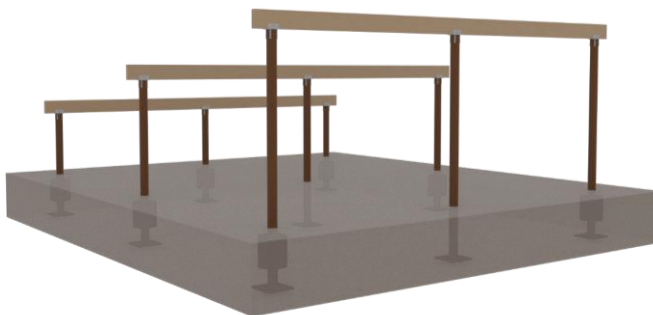
Sadelbeslag ska sitta på limträet ovanför alla stolpar som har dragstag. Detta gäller oavsett om dragstaget ska fästas upptill eller nedtill på stolpen.



Sadelbeslag och princip för placering ovanför stolpar med dragstag.



Ritningsdetalj med beslag och staganslutningar.



Principbild och projektexempel med monterat limträ.

12 / STOMME OCH TAK

Montera dragstag

Börja med att montera tvådelad klammer 10 cm ovanför den framtida marknivån på de stolpar som ska ha dragstag.

Längs husets långsidor. Montera dragstag med tvådelad klammer både upptill och nedtill.

I husets tvärgående riktning. Montera dragstag i tvådelad klammer nedtill och i sadelbeslag upptill.



Dragstag i långsidans riktning (vänster) och tvärgående riktning (höger).

Anslutning med gafflar

Enkelsidiga gafflar används till alla anslutningar, både till sadelbeslag och till tvådelad klammer.



Exempel på anslutning vid stolptopp och limträ.

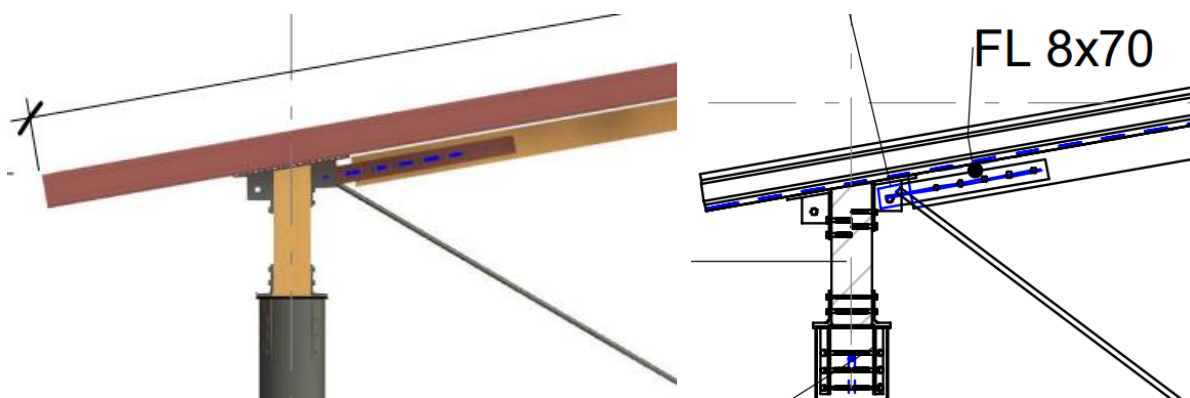
13 / STOMME OCH TAK

Montera tvärgående limträ

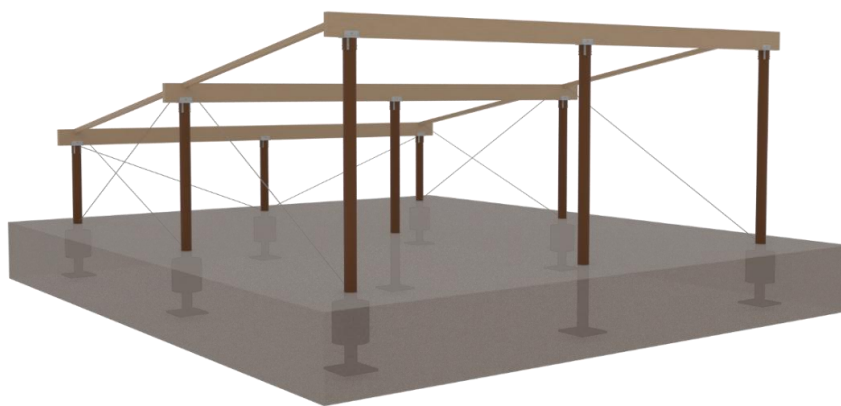
Montera det tvärgående limträet till sadelbeslaget genom plattjärnsbeslagets M20-bulthål. Placera det tvärgående limträet i någon av takplåtens dalar eller profilbottnar.

Montera plattjärnsbeslaget till det tvärgående limträet med Jumbo-Jetting-skruv.

Antal skruvar enligt ritning. Antalet skruvar är inte nödvändigtvis detsamma som antalet hål i beslaget.



Princip och ritningsdetalj för anslutning av tvärgående limträ.

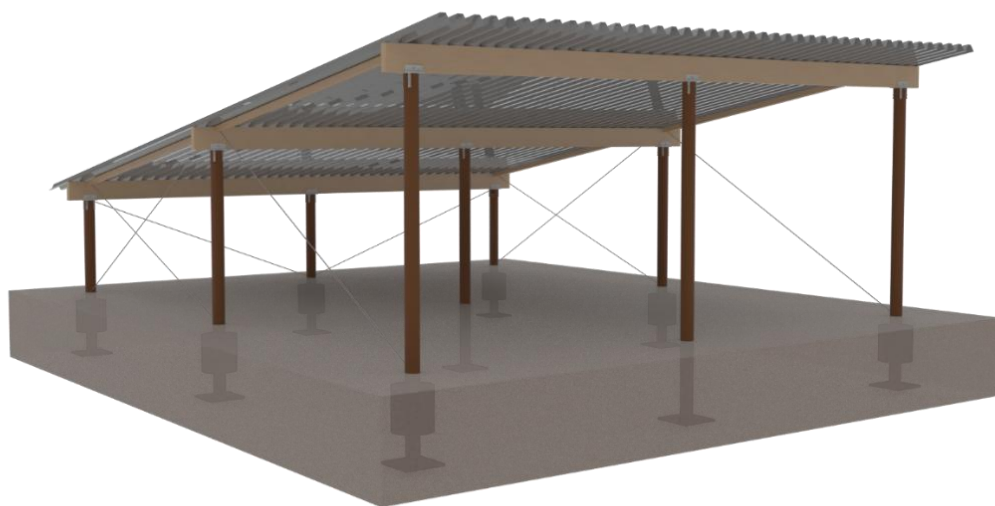


Principbild med limträ och dragstag monterade.

14 / STOMME OCH TAK

Montera takplåt

Följ monteringsanvisningen från Borga Plåt.



Principbild med monterad takplåt.



Projektexempel från montering av takplåt.

15 / STOMME OCH TAK

Träskydd för limträ

Beroende på utformning, typ av stolphus och takutstick kan limträet behöva träskydd, exempelvis målarfärg eller panel. Taket ger ofta tillräckligt konstruktivt träskydd, men någon form av träskydd rekommenderas för att förhindra påväxt.

Limträets ändträ är särskilt utsatt och har högre uppsugningsförmåga än övriga sidor. Bilderna visar exempel på sågning av balkänden och konstruktivt skydd av ändträet.



Exempel på utförande vid limträbalkens ände.



Bild 7. Träbalk med beklädnad av trä på ovansida och balkände.

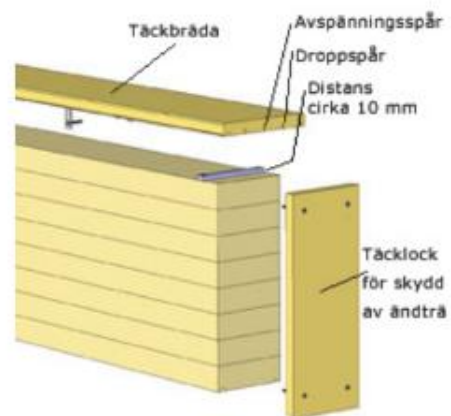


Bild 8. Detaljutformning.

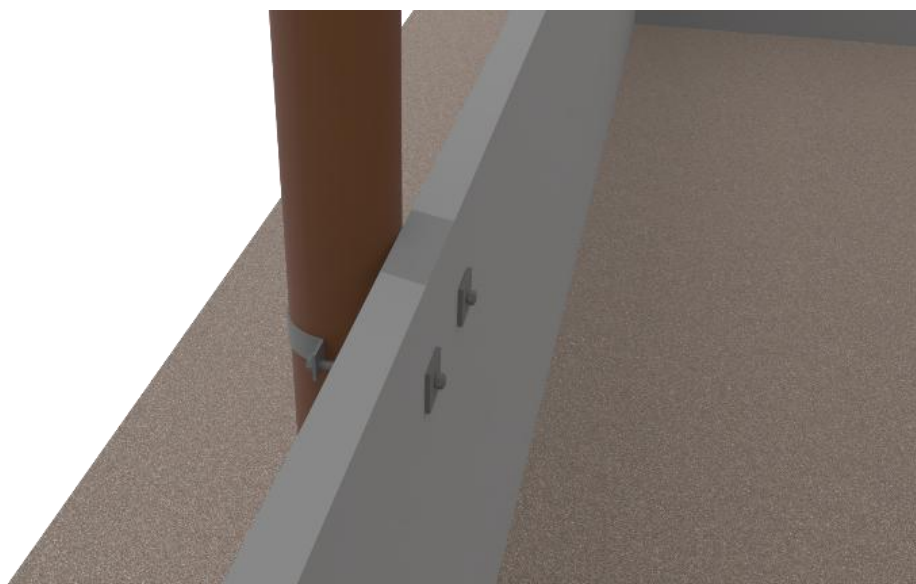
Principskisser för konstruktivt träskydd av balkände.

16 / VÄGGAR OCH AVSLUT

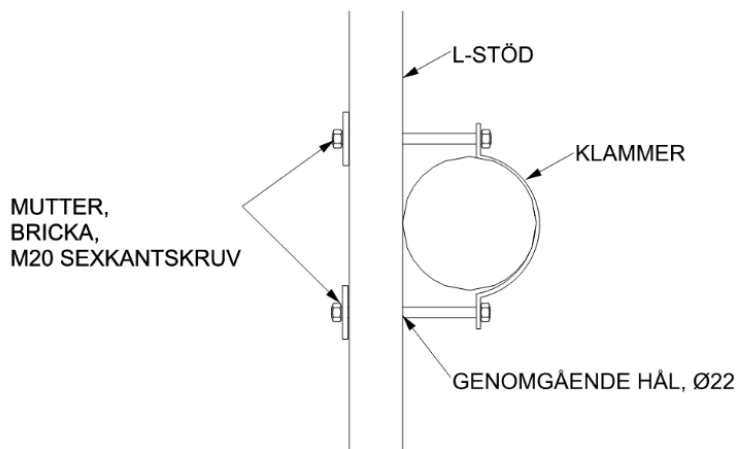
Montera L-stöd

Till vissa projekt levereras L-stöd. Montera L-stödet till stolpen med en klammer och två M20-sexkantskruvar med tillhörande muttrar och brickor.

1. Placera klammern på motsatt sida av stolpen i förhållande till L-stödet, cirka 200 mm från L-stödets överkant.
2. Förborra två genomgående hål, Ø22 mm, i L-stödet för montering av M20-bult.



Principbild med L-stöd monterat till stolpen.



Infästningsdetalj med klammer, M20-skruv, mutter och bricka.

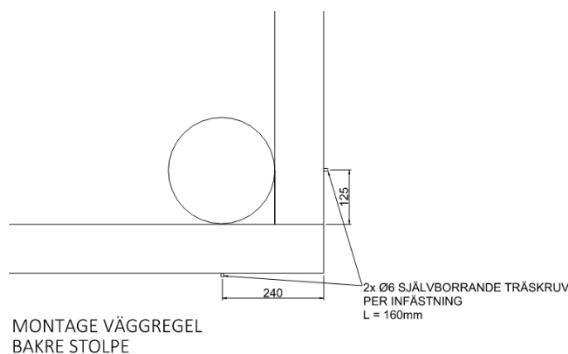
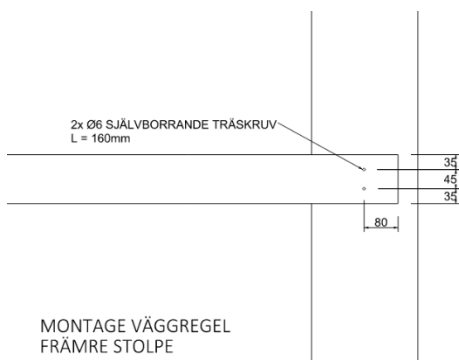
17 / VÄGGAR OCH AVSLUT

Montera horisontella väggreglar

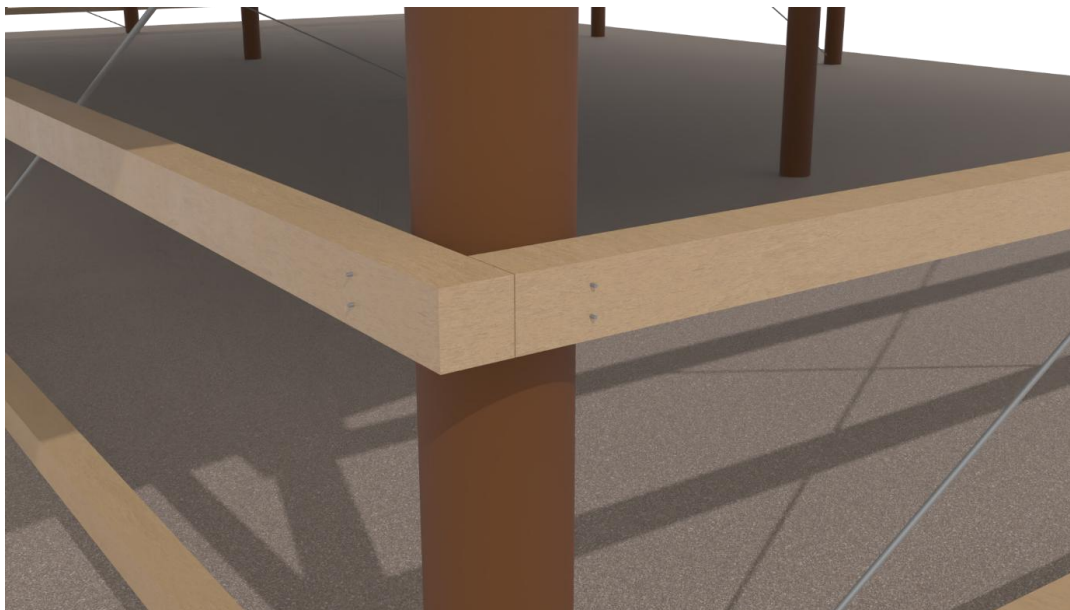
Vid fasadbeklädnad används väggreglar som dimensionerats utifrån stolpavstånd och vindlast. Skruva väggreglarna i stolpen med två Ø6 mm självborrande träskruvar, exempelvis Rothoblaas TBS6200.

Skarvar på långsidor. Använd lask vid skarvning.

Lägsta bakre hörnet. Montera väggreglarna förskjutna i förhållande till stolpens centrumlinje, enligt detaljerna nedan.



Detaljer för montage av väggreglar i hörn och vid stolpe.



Principbild av väggreglarnas placering vid hörnstolpe.

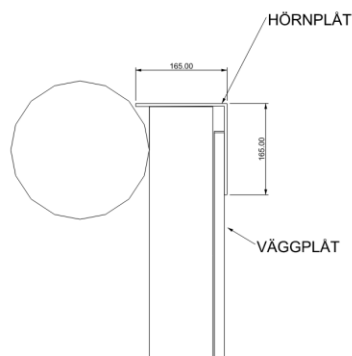
18 / VÄGGAR OCH AVSLUT

Väggplåt och efterkontroll

Montera väggplåt

Skruva väggplåten till väggreglarna med plåtskruv i varje profilbotten. Se Borgas montageanvisning för väggplåt för en mer detaljerad beskrivning.

Plåthörn levereras i måttet 165 × 165 mm. Vid den främre stolpen monteras hörnplåten runt väggreglarna och mot stolpen. Det ger ett estetiskt avslut och väderskyddar väggregelns infästning och ände.



Principbild med väggplåt och detalj av hörnplåt vid främre stolpe.

Efterkontroll

- Kontrollera att all förskruvning är korrekt utförd.
- Gå över stolparna och kontrollera att inga skador uppstått under monteringen.
- Kontrollera även takplåten för skador efter montaget.

Lycka till med ditt projekt. Tänk på säkerheten och din personliga skyddsutrustning.

"Ett väl utfört arbete ger en inre tillfredsställelse och är den grund på vilket samhället vilar."

Karl-Bertil Jonsson

WOPAS®

STOLPHUS

MONTERINGSMANUAL - STEG FÖR STEG

För mer information och kontakt:

Erik Möörk
Försäljnings- / civilingenjör
+46 (0) 760 195 665
erik.moork@wopas.net
www.wopas.net

Thomas Lindblad
Verkställande direktör
+46 (0) 725 202 725
thomas.lindblad@wopas.net
www.wopas.net

