

EURO+ Rammestillas

Tekniske konstruksjonsdata [Monteringsanvisning]



Delta System AS

Kirkesvingen 2, 3180 Nykirke

Tlf.: +47 41 38 66 63

Tlf.: +47 41 39 66 60

Tlf.: +47 48 40 16 60

www.deltasystem-olan.no

post@deltasystem-olan.no

INNHold

1. STILLASEGENSKAPER	3
2. <i>LISTE OVER STANDARDER OG FORSKRIFTER FOR STILLASER.</i>	4
3. <i>GENERELLE RETNINGSLINJER FOR STILLASBYGGING</i>	5
4. MONTERING AV STILLAS.	10
MONTERINGSREGLER FOR SIKKER HÅNDTERING.	10
MONTERINGSMÅTE FOR «EURO+»-FASADESTILLAS	11
NIVÅJUSTERING AV «EURO+»-FASADESTILLAS	22
RETNINGSLINJER FOR FORANKRING AV «EURO+»-FASADESTILLAS.....	23
SIDESIKRING AV «EURO+»-FASADESTILLAS.....	24
FRONTSIKRING AV «EURO+»-FASADESTILLAS	25
STANDARD ADKOMST MELLOM ETASJER PÅ «EURO+»-FASADESTILLAS	27
HJØRNEKOBLINGER I «EURO+»-FASADESTILLAS	27
UTVIDELSE AV ARBEIDSSOMRÅDET PÅ «EURO+»-FASADESTILLAS.....	29
BESKYTTELSE VED ARBEID PÅ TAK FOR.....	30
«EURO+»-FASADESTILLAS	30
PASSASJE UNDER «EURO+»-FASADESTILLAS	30
SIKKERHETSSKJERM FOR	31
«EURO+»	31
PASSASJEPORT I «EURO+»-FASADESTILLAS.....	32
BRYSTNINGSRAMMER FOR «EURO+»-FASADESTILLAS	33
UTVENDIG TRAPPEOPPGANG FOR «EURO+»-FASADESTILLAS	34
TRANSPORT AV MATERIALER PÅ «EURO+»-FASADESTILLAS	35
5. MERKINGSSYSTEM FOR «EURO+»-FASADESTILLAS.....	35
6. BELASTNINGER OG NYTTELAST	36
7. LISTE OVER ELEMENTER I «ALU EURO+»-STILLAS.....	36
9. MONTERINGSSKJEMA FOR STILLASET.....	48
«ALU EURO+» I TYPISK OPPSTILLING.....	48
SKJEMA FOR FORANKRING OG STAGNING AV DEKKET «ALU EURO+»-FASADESTILLAS PÅ INNTIL 24,2 M HØYDE.	ERROR!
BOOKMARK NOT DEFINED.	

1. Stillasegenskaper

EURO+ rammestillas produseres av Delta System AS. av svært holdbart aluminium type AW6082. Systemet består av grunnleggende elementer som: bunnskruer, rammer, rekkverk, stag, plattinger og fotlister. Systemet omfatter også flere slags ekstra tilbehør som forenkler senere bruk av stillaset.

Avstander mellom stillasets påfølgende etasjer reguleres av rammer. Rammene er 2,00 høye og 0,73 eller 1,09 m brede. Faglengder i systemet er henholdsvis på: 0,73 m, 1,09 m, 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m og 3,07 m.

Stillasets bæreevne er avhengig av størrelsen og lengden på plattinger som ble brukt til montering av stillaskonstruksjonen. Stillasets bæreevne kan variere mellom 2 og 6 kN/m² (belastningsklasser iht. PN-EN 128111:2007)

Stillasets bærende elementer omfatter plattinger, rammer og bunnskruer. Stillaset avstives med diagonalstag og tverrgående stag. Sikkerhetssystem for «EURO+»-fasadestillas omfatter dobbelttrekkverk, fronttrekkverk og fotlister. Takket være disse elementene kan man sette opp en trygg stillaskonstruksjon, så lenge man følger retningslinjene for montering angitt i monteringsanvisningen.

Stillasene kan brukes som arbeidsstillas, beskyttelsesstillas og som en støttekonstruksjon for takkonstruksjoner (f.eks. COVER DB 750 og DB 500-taksystem) som produseres og selges av Delta System AS, og som har et bredt anvendelsesområde som midlertidig sikring ved vanskelige værforhold.

Brukere kan gå utover retningslinjene og oppstillingsmodellene angitt i denne bruksanvisningen, så lenge de benytter seg av individuelle prosjekter og statikkberegninger.

Et enkelt fag på EURO+ stillas har en nominell belastning på:

- 2,0kN/m² for bredde på 0,73 m

Arbeidsplattinger av stål eller aluminium er systemets vesentlige elementer ved oppsetting av et stillas. Stillasbrukere kan fritt bevege seg og eventuelt transportere materialer på plattingene. Avhengig av plattingene som ble brukt har elementene følgende nyttelaster:

- Aluminiumplattinger (platetykkelse på 2,5 mm)

- 6 kN/m² for 0,73 m fag
- 6 kN/m² for 1,09 m fag
- 6 kN/m² for 1,57 m fag
- 4,5 kN/m² for 2,07 m fag
- 3 kN/m² for 2,57 m fag
- 2 kN/m² for 3,07 m fag

Stålplattinger

- 6,0 kN/m² for 0,73 m fag

- 6,0 kN/m² for 1,09 m fag
 - 6,0 kN/m² for 1,57 m fag
 - 6,0 kN/m² for 2,07 m fag
 - 4,5 kN/m² for 2,57 m fag
 - 3,0 kN/m² for 3,07 m fag
- Plattinger av alu/limtre
- 2,0 kN/m² for 2,57 m fag
 - 2,0 kN/m² for 3,07 m fag

2. Liste over standarder og forskrifter for stillaser.

Ved prosjektering, montering, demontering og bruk av «ALU EURO+»-type stillas må man overholde regler og krav angitt i:

- Arbeids- og sosialpolitikkdepartementets forordning av 28. august 2003 om generelle helse-, miljø- og sikkerhetsforskrifter. (Polsk Lovtidende Nr. 169/03 pkt. 1650).
- Økonomi-, arbeids og sosialdepartementets forordning av 30. oktober 2002 (Polsk (Lovtidende Nr. 191/02 pkt. 1596).
- denne veiledningen
- Infrastrukturdepartementets forordning av 6. februar 2003 om HMS ved utførelse av bygg- og anleggsarbeid. (Polsk Lovtidende Nr. 47 / 03 pkt. 401)
- Økonomi, arbeids- og sosialdepartementets meddelelse av 28. august 2003 om kunngjøring av Arbeids- og sosialpolitikkdepartementets forordning om generelle helse-, miljø- og sikkerhetsforskrifter i fulltekst (Polsk Lovtidende Nr. 169 / 03 pkt. 1650)
- PN-M-47900-1:1996 «Stående arbeidsstillas av metall. Beskrivelser, fordeling og hovedparametere.»
- PN-M-47900-2:1996 «Stående arbeidsstillas av metall. Spirestillas av rør.»
- PN-M-47900-3:1996 «Stående arbeidsstillas av metall. Rammestillas»
- PN-EN 12811-1:2007 «Utstyr for midlertidige arbeider på byggeplassen. Stillas. Ytelseskrav og generelle prosjekteringsregler»
- PN-EN 12810-1:2010 «Fasadestillas av prefabrikkerte elementer. Produktspesifikasjon»
- PN-EN 12810-2:2010 «Fasadestillas av prefabrikkerte elementer. Spesielle prosjekterings- og konstruksjonsmetoder»
- PN-EN 74-1:2006 «Koplinger, sentreringsbolter og fotplater til bruk i forskaling og stillas av stålrør. Krav og prøvingsmetoder»
- PN-EN 39: 2003 Stålrør til bygging av stillas – Tekniske krav til levering

3. Generelle retningslinjer for stillasbygging

1. Man må gjøre seg kjent med monteringsanvisningen, retningslinjer for HMS og allment gjeldende standarder for stillasbygging.
2. Før man påbegynner montering av stillas må man kontrollere underlaget. Underlaget skal overføre belastninger fra stillaskonstruksjonen og vertikale krefter som oppstår på stillaset. Jordunderlaget som stillas skal monteres på må ha en bæreevne på minst 0,1 MPa. Underlagets bæreevne bestemmes iht. PN-81/B-03020. I tilfelle konstruksjonsunderlag og ved forsterkning av underlaget bør stillasets grunnseksjon oppfylle kravene i standarden PN-M-47900-2 pkt. 4.4.
3. Forbered alle verktøy som er nødvendige til oppstilling og riktig justering av stillaskonstruksjonen, f.eks.:
 - 500 g hammer
 - Vaterpass
 - 19/22 nøkkel
4. Legg fotplater av tre loddrett mot veggene. Fotplatenes plassering må tilpasses planlagte stillasseksjoner for å forebygge at grunnen setter seg under konstruksjonen.
5. Sett justerbare bunnskruer på fotplatene. Bruk minst 2 bunnskruer per fotplate. Skruene må være lange nok for at skruen kommer minst 150 mm inn i spirrøret.
6. Stillaset kan kun bygges av personer med nødvendige sertifikater, som gjorde seg kjent med monterings- og bruksanvisningen for den aktuelle stillastypen. Personer som arbeider på et ferdigmontert og godkjent stillas trenger ikke å ha de ovennevnte sertifikatene. Ansvar for bruk av stillaset som ble godkjent for bruk hviler på brukeren.

Grunnleggende tekniske og driftsmessige opplysninger om «EURO+»-fasadestillas i typisk oppstilling:

- *nyttelast – i området 2 kN/m², (belastningsklasse 3 iht. PN-EN 128111:2007);*
- *antall plattinger som belastes samtidig – én stillasplatting per stillasets vertikale seksjon;*
- *fagbredde – 0,73 m;*
- *faglengde – 0,73 m, 1,09 m, 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m og 3,07 m;*
- *stillashøyde (høyden av den øverste arbeidsplattformen) – 24,0 m + 0,2 m.*
- *Avstanden mellom plattingens indre kant og veggen på maksimalt 0,2 m*
- *Minimalt antall stag på hver etasje – 2*

Typiske oppstillingsmåter for stillas er beskrevet i avsnitt 3. Skjemaene omfatter montering av sikkerhetsskjermer, passasjer under stillaset, montering av transportkonsoller, nett og presenninger.

Bruk kun originale og uskadde elementer som tilhører «ALU EURO+»-type systemet for fasadestillas.

Kriterier for vurdering av elementer

Elementer med synlige skader må ikke brukes. Det er særlig forbudt å bruke:

- *elementer med synlige rustskader på skjøtene,*
- *spir med synlige skader i form av bøyde rør og tverrsnittdeformasjoner,*
- *stålplattinger med skadet gulv, ødelagte eller deformerte kroker,*
- *alu/limtre-plattinger med skader på limtregulvet i form av delaminering, sprekker, svelling, hull; plattinger med bøyde bærebjelker.*
- *bunnskruer med ødelagte gjenger, bøyde låsesplinter eller for stramme muttere.*

Ødelagte elementer må byttes ut med feilfrie. Elementene som kan repareres må leveres til reparasjon. Det er kun tillatt å rette på bøyde elementer dersom elementets sirkeltverrsnitt ikke er deformert.

Det er forbudt å reparere konstruksjonens bærende elementer, dvs. spir, stag og bunnskruer.

7. Nivåjuster stillasets grunnivå ved hjelp av et vaterpass og en hammer.
8. Stillaset må settes opp slik at avstanden mellom stillaskonstruksjonen og bygningsfasaden ikke overskrider 0,2 m. Dersom avstanden til veggen er større enn 0,2 m, må man i tillegg montere rekkverk og langsgående fotlister som beskytter arbeidsplattformen på stillasets indre side.
9. Fotplatens skrue må komme inn i rammerøret på minst 150 mm.
10. Under montering anbefales det å sikre rammene ved hjelp av sikringssplinter: RFS-00011
11. Ved belastning av plattinger på stillaset må man forholde seg til følgende regler:
 - *belastning på platingen må fordeles jevnt på hele platingens overflate;*
 - *beregn 80 kg (0,8 kN) per enhver person som arbeider på stillaset;*
 - *for konstruksjonsanalysen må vekten til elementene som leveres ved hjelp av en lift økes med 20%;*
 - *dynamisk belastning av platingene (f.eks. ved å hoppe eller kaste tunge gjenstander) er forbudt;*
 - *plattinger som skal monteres på konsoller må tilhøre samme belastningsklasse som plattinger på selve stillaset.*

12. Staging av fasadestillas utføres på stillasets ytre side, parallelt til veggen, i sikk-sakk mønster eller vertikalt.
13. Plattingenes ytre kanter må sikres ved hjelp av fronttrekkverk og fotlister.
14. Stillaset skal være utstyrt med adkomstseksjoner. Adkomstseksjonene skal monteres i takt med oppstilling av stillaskonstruksjonen. Avstanden mellom adkomstseksjonene må ikke overskride 40 m. Avstanden mellom den fjerneste arbeidsplassen og adkomstseksjonen må ikke overskride 20 m.
15. I faget der man har montert en adkomstplating med luke, må man feste en drager for trapp på fotplatene under rammen, og deretter en limtreplating som skal støtte stigen.
16. Alle rørelementer i stillaset må kobles sammen ved hjelp av vanlige koplinger eller dreiekoplinger som oppfyller kravene i PN-EN 74-1:2002. Skruer i koplinger skrues til med tiltrekkingsmoment på 50 Nm.
17. Stålpлатtinger må legges slik at spalten mellom to plattingssesksjoner på ett nivå ikke er større enn 25 mm. Ved montering av braketter som utvider arbeidsplatinger oppstår det en spalte som må fylles med tre.
18. Det er tillatt å utvide stillasplatinger ved hjelp av konsoller og rammer støttet av vertikalstag. Platinger kan utvides på stillasets ytre side på øverste etasje eller på enhver etasje, så lenge man veggforankrer den utvidede platingen samt plattingene på etasjen over og under. Dersom arbeidsområdet ble utvidet med en 0,36 m konsoll på innsiden av fasadestillaset, skal avstanden mellom rammens indre spir og veggen økes til 0,56 m.
19. Retningslinjer for oppstilling av fasadestillas i denne veiledningen gjelder for stillaser på maksimalt 24,2 m i høyden og mer enn 10 m i lengden.
20. For å beskytte personer mot fallende gjenstander bruker man sikkerhetsnett eller presenninger.
21. Stillaset kan brukes i alle vindbelastningssoner iht. PN-77/B-02011. Dersom stillaset skal brukes i vindbelastningssone 3 eller på et sted som befinner seg over 1500 meter over havet, må man gjennomføre ekstra statikkberegninger med hensyn på vindpåvirkning.
22. Dersom stillaset skal forankres, må forankringene monteres i takt med utbygging av stillaset. En åpning i en knuteplate utgjør et naturlig forankringspunkt. Det tillates å feste ankerfester på 30 cm avstand under og over åpningen i knuteplaten.
23. Stillaset kan demonteres etter at arbeidet utført fra dette stillaset er avsluttet og etter at alle verktøy og materialer fjernes fra arbeidsplatingene. Det er tillatt å demontere stillaset delvis fra øverst til nederst (i takt med pågående arbeid). Det er forbudt å kaste gjenstander fra høyden under demontering. Etter demontering bør alle stillaselementer rengjøres, kontrolleres og vurderes om de egner seg til framtidig bruk eller trenger reparasjon eller bytte.
24. Dersom stillaset er forankret, må forankringene demonteres i takt

- med demontering av stillaskonstruksjonen. Det er forbudt å demontere mer enn ett nivå av forankringer under det stillasnivået som blir demontert.
25. Stillaselementene skal lagres og transporteres i samsvar med bestemmelsene i PN-M-47900-2:1996 «Stående arbeidsstillas av metall. Spirestillas av rør».
26. Ansatte som monterer og demonterer stillaset bør ha nødvendig opplæring og sertifikater.
27. Under montering og demontering må man bruke personlig verneutstyr.
28. Ved montering og demontering av stillas må man sette opp en faresone. Faresonen må skiltes og avgrenses med rekkverk på minst 1,5 m i høyden. Faresonen må ikke være mindre enn 1/10 av stillashøyden og ikke mindre enn 6 m iht. PN-M-47900-2:1996, pkt. 4.10.4. I en tett bebyggelse kan faresonen være mindre, så lenge man tar i bruk andre sikkerhetstiltak. Det er forbudt å montere, bruke og demontere stillaset:
- *i skumringen, hvis området ikke er utstyrt med belysning som gir god sikt.*
 - *ved tett tåke, regn, snø og hånke;*
 - *ved tordenvær eller vindkast som overskrider 10 m/s.*
29. Området der stillaset monteres eller demonteres på skal merkes med godt synlige skilter på inntil 2,5 meters høyde fra terrengnivået. Tekst på skiltene skal være godt synlig fra minst 10 meters avstand.
30. Stillas som settes opp direkte ved passasjer skal være utstyrt med sikkerhetsskjermer i henhold til § 22 i infrastrukturdepartementets forordning av 6. februar 2003, Polsk Lovtidende Nr. 47, pkt. 401.
31. Rammer plassert ved porter, åpninger og gjennomfarer med kjøretøytrafikk skal sikres med barrierer (buffere) som er uavhengige av stillaskonstruksjonen.
32. Dersom under montering av stillaset ble trafikken lukket eller blokkert (med samtykke fra lokale myndigheter), må man sette opp en barriere og et rødt skilt med varsel om en lukket eller blokkert kjørevei. Om natten må barrieren belyses med rødt lys.
33. Det er ikke tillatt å montere, demontere og bruke stillas i nærheten av elektriske luftlinjer, dersom avstanden mellom stillaset og linjens ytre ledninger er mindre enn:
- *3 m for luftlinjer med nominell spenning ikke større enn 1 kV;*
 - *5 m for luftlinjer med nominell spenning større enn 1 kV, men ikke større enn 15kV;*
 - *10 m for luftlinjer med nominell spenning større enn 15 kV, men ikke større enn 30 kV;*
 - *15 m for luftlinjer med nominell spenning større enn 30 kV, men ikke større enn 110kV;*
 - *30 m for luftlinjer med nominell spenning på over 110 kV.*
- Ved montering og demontering av stillas under luftlinjer eller på en avstand mindre enn angitt ovenfor må spenningen være frakoblet når arbeidet pågår.
34. Stillaskonstruksjonen skal være utstyrt med et lynavledningsanlegg iht. PN-M-47900-2:1996. «Stående arbeidsstillas av metall. Spirestillas av rør»
35. Stillaset kan kun brukes etter at det blir godkjent for bruk av teknisk tilsyn eller en berettiget person. Før godkjenning må stillaset kontrolleres i henhold til pkt. 7.3 i

standarden PN-M-47900-2:1996. Godkjenning av stillaset skal bekreftes med en protokoll.

36. Til stillaset skal det festes et skilt som viser tillatt belastning på plattinger. Det er forbudt å belaste stillasplattinger med materialer over plattingenes bæreevne. Ansatte må ikke samle seg på plattingene.
37. Stillaset kan utstyres med anlegg til transport av materialer på konsoller som festes til stillaskonstruksjonen. Konsoller kan lages av rør og festes til stillaset ved hjelp av koplinger. Man kan bruke standardkonsoller og blokker som selges av produsenten. Vekten av materialer som løftes må ikke overskride 150 kg. Ved bruk av lift med større bæreevne, montert til stillaset, må man utføre statikkberegninger for stillaset. En transportkonsoll må i tillegg forankres på minst to steder. Avstanden mellom transportkonsollene må ikke overskride 30m. Avstanden mellom transportaksen og stillasets ytterste punkt på løfteplanen bør ikke overskride 0,5 m. Avstanden mellom festepunktet for blokken og plattingnivået må ikke være mindre enn 1,6 m. Til vertikal transport anbefales det å bruke vinsjer med tilbehør tilpasset montering på stillaser. Utstyret bør ha godkjenning fra et teknisk tilsynsorgan. Vinsjene må monteres nøyaktig i samsvar med veiledningen utarbeidet av vinsjprodusenten.
38. Hver gang før stillaset tas i bruk må man kontrollere om stillaskonstruksjonen er fortsatt korrekt og fullstendig, eller om det har oppstått noen endringer som kan ha negativ påvirkning på brukssikkerhet. Man må særlig forsikre seg at grunnkonstruksjonen er uberørt. Kontrollen skal utføres av formannen som bruker stillaset.
39. Stillaset må kontrolleres etter: sterk vind, kraftig nedbør, hagl, lynnedslag og andre liknende risikofaktorer, samt etter at stillaset har vært ute av bruk lenger enn i 10 dager, men ikke sjeldnere enn én gang i måneden. Kontrollen må omfatte følgende:
- *tilstanden til underlaget som stillaset ble satt opp på,*
 - *tilstanden til sikkerhetsanordningene (rekkverk, fotlister),*
 - *tilstanden til plattingene (spalter mellom plattingene, skader, belastning av plattingene), adkomstveier (innfestning av stiger, riktig åpning og lukking av adkomstluker),*
 - *om de øverste plattingene og plattingene på konsoller er tilstrekkelig sikret mot å falle ned,*
 - *tilstanden til dreiekoplingene,*
 - *forankringsstyrken,*
 - *tilstanden til vinsjene og støttekonstruksjonen,*
 - *tilstanden til lynavledningsanlegget,*
- Kontrollen utføres av en byggeleder eller en annen berettiget person. Hver kontroll må bekreftes med notat, eventuelt oppføres i byggeplassens loggbok.
40. Om vinteren må stillaset ryddes for snø før man påbegynner arbeidet.

4. Montering av stillas.

Montering av grunnleggende elementer av «ALU EURO+»-fasadestillas (enkelte eksempler).

KNUTEPUNKTER I «EURO+»-FASADESTILLAS



[Fig. 1 – Knutepunkter i «EURO+»-systemet](#)

I fasadestillas type «EURO+» brukes det tre typiske monteringsknuter;

- Låsekasse på en fasaderamme brukes til montering av avstivende og beskyttende rekkverk. For å montere elementet må man sette et enkelt rekkverk inn i låsekassen og slå kilen i «EURO+»-fasaderammens låsekasse på plass med en 500 g hammer.
- En åpning mellom en knuteplate, U-profil og et vertikalt rør med diameter på 48,3 mm brukes til montering av stillasets diagonalstag. Diagonalstagene er på den andre enden utstyrt med en kopling som skrues til et 48,3 mm rør i fasaderammen.
- En åpning med diameter på 12,5 mm i fasaderammens festestykke og i et ytre rør med diameter på 48,3 mm, som kan brukes til sikring av rammene mot frakobling ved hjelp av en RFS-00011 sikringssplint.

Monteringsregler for sikker håndtering.

Ved montering, demontering og bruk av stillaset er brukeren forpliktet til å bruke personlig verneutstyr.

For å øke sikkerheten ved bruk av stillaset vises det eksempler på festepunkter for det ovennevnte utstyret.

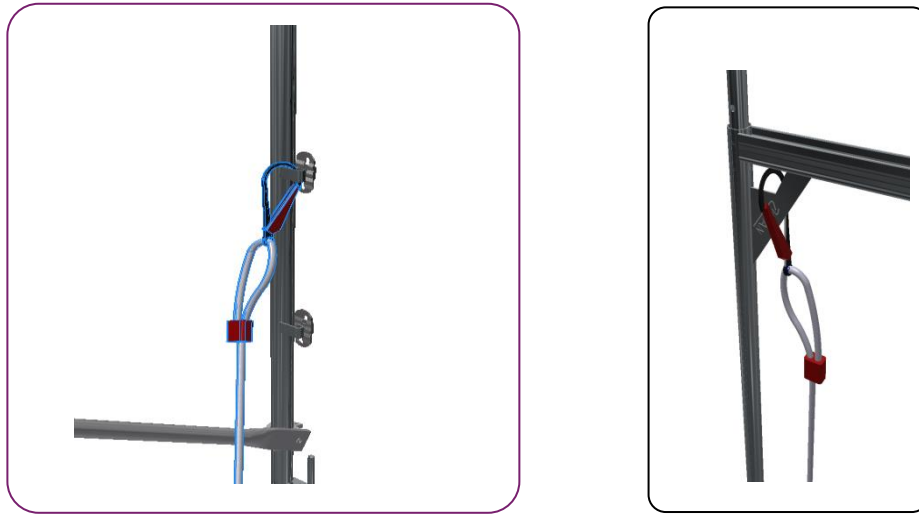
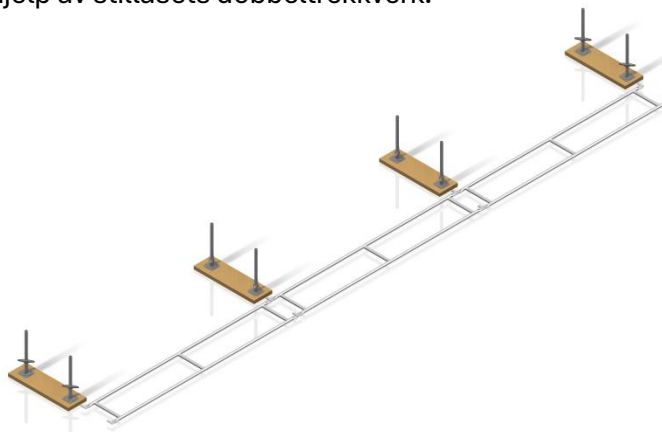


Fig. 2 – Festepunkter for personlig verneutstyr

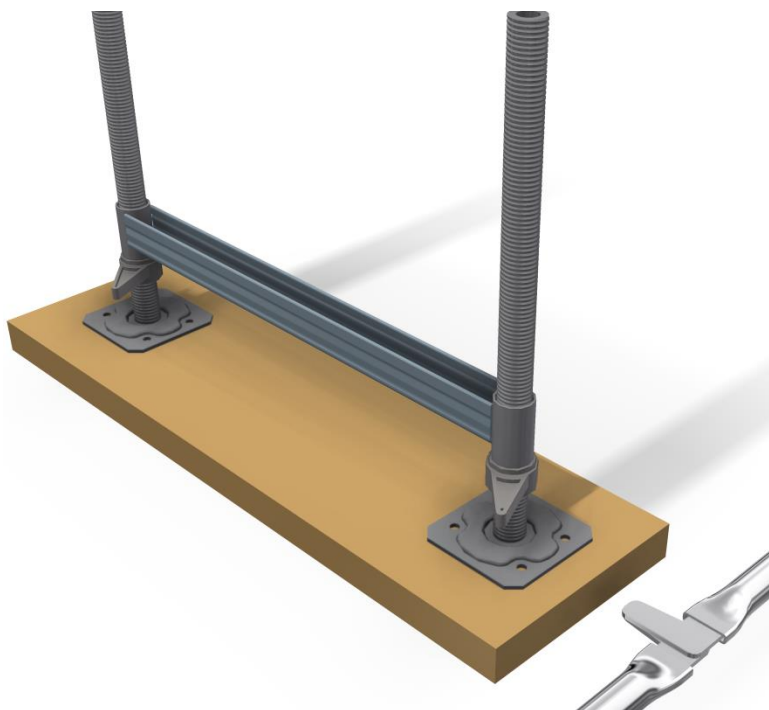
Under montering av stillaset skal fallsikringstau festes til stillaselementer. Dersom man fester fallsikringstauet til en knuteplate, skal man bruke rammen ovenfor dette nivået som man står på. Det samme gjelder for låsekasser. Dersom rammene på nivået som monteres ikke er sammenkoblet med rekkverk, skal fallsikringstauet festes til en kilekasse på 1 meters høyde. Det er kun tillatt å feste fallsikringstauet til elementer på det nivået som man står på, dersom det ikke finnes en annen løsning. I noen tilfeller er det også mulig å feste personlig fallsikringsutstyr direkte til konstruksjonen som stillaset blir festet til. Fallsikring må vurderes individuelt for hvert arbeidsområde.

Monteringsmåte for «EURO+»-fasadestillas

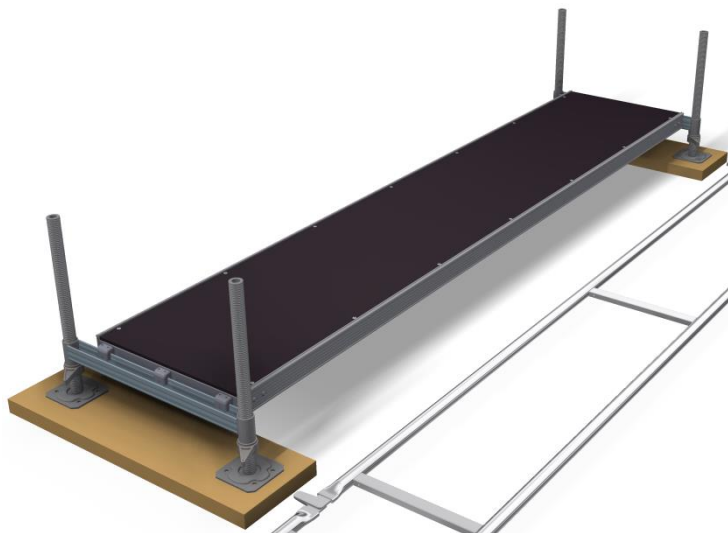
1. For å begynne montering av stillaset, legg fotplater av tre under justerbare bunnskruer [minst 2 bunnskruer per fotplate] på underlagets høyeste punkt, med mellomrom som tilsvarer framtidig plassering av spir. Avstander mellom bunnskruene på underlaget kan måles ved hjelp av stillasets dobbelttrekkverk.



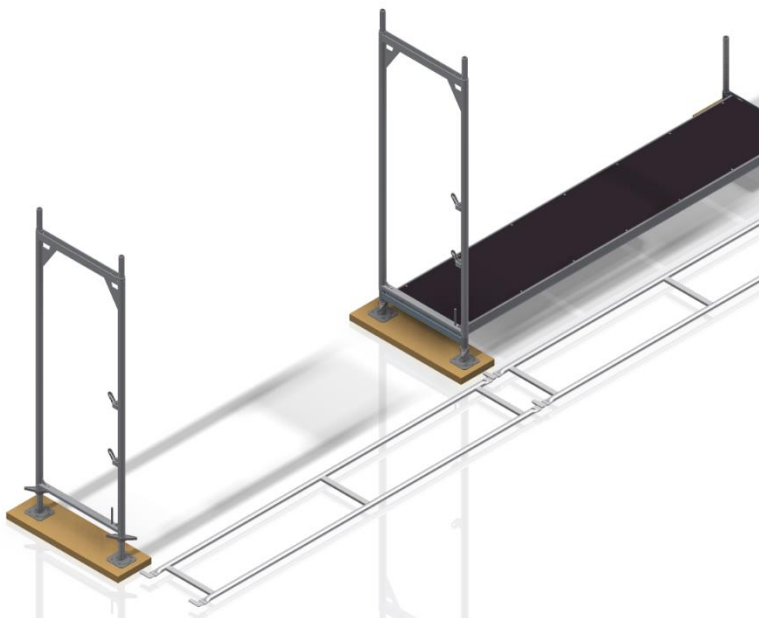
2. På de justerbare bunnskruene skal man sette en U-startrigel for trapp i stillasets adkomstseksjon.



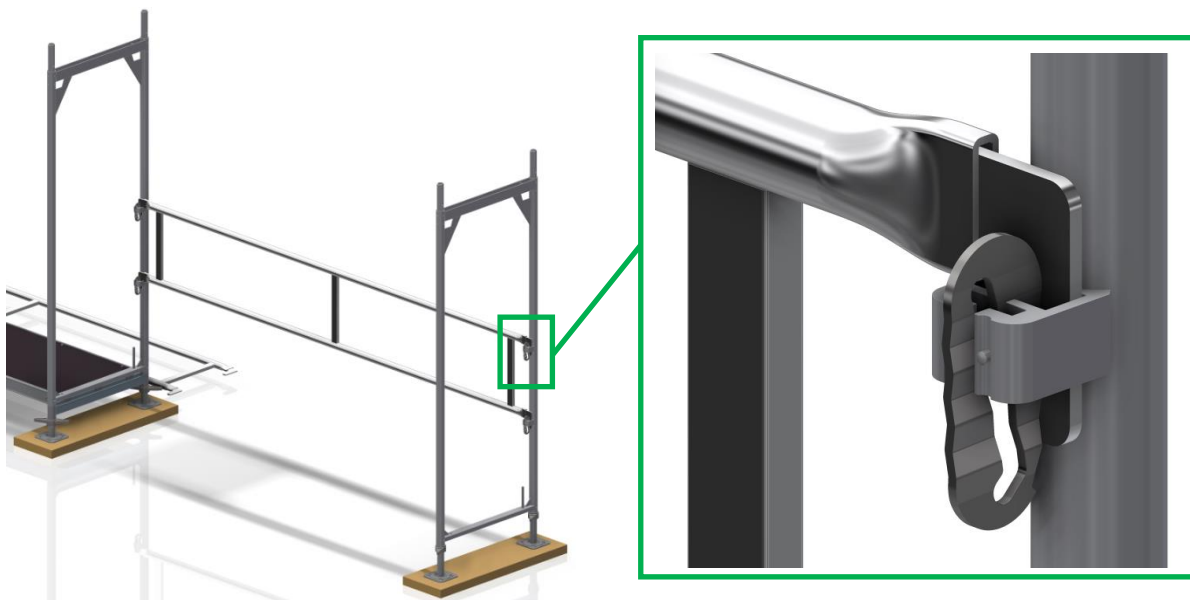
3. I den planlagte adkomstseksjonen bruk U-startriglene til montering av en limtreplating som skal støtte stigen.



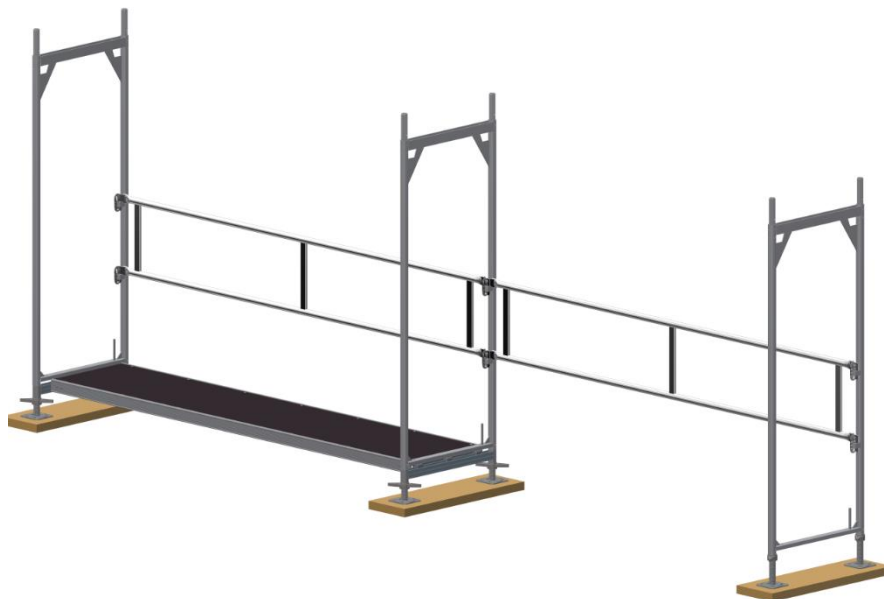
4. Sett stillasets fasaderammer på de justerbare bunnskruene i det første faget.



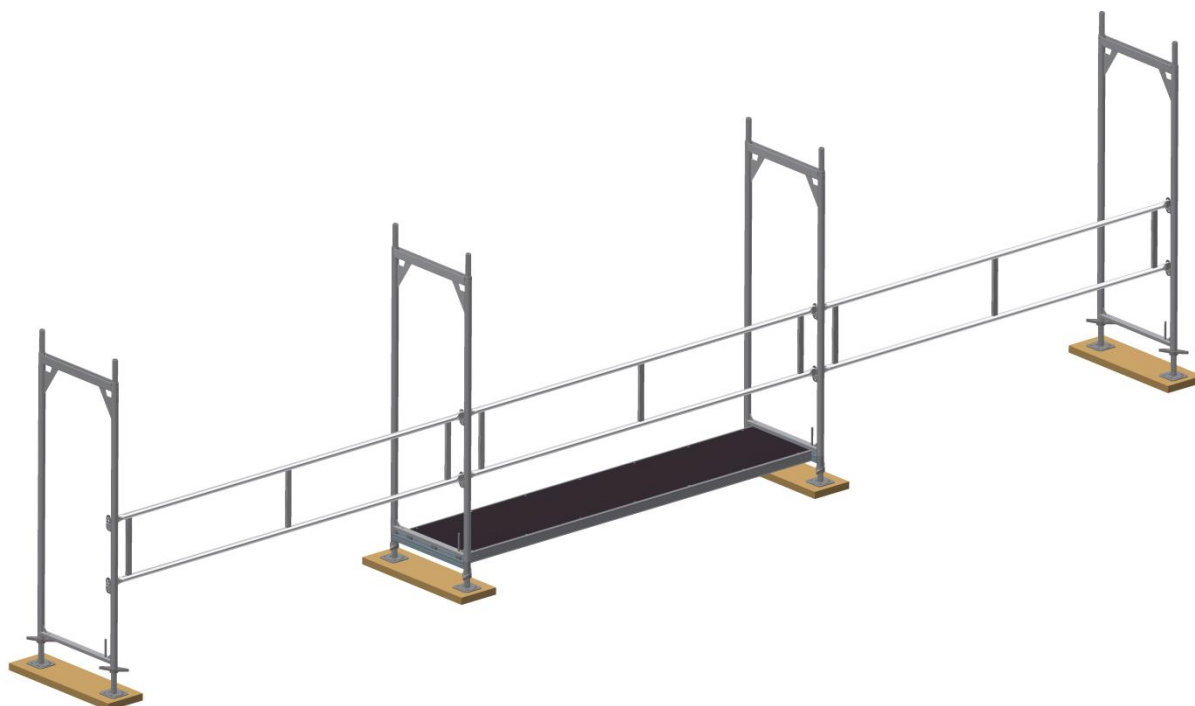
5. Koble fasaderammene sammen ved hjelp av dobbelttrekkverk. Rekkverkene monteres ved å sette rekkverkender inn i låsekasser på fasaderammen. Deretter må man nivåjustere stillaset ved hjelp av et vaterpass som legges på rekkverkets øvre kant, ved å justere muttere på bunnskruene. Etter at man har forsikret seg at stillaset er foreløpig nivåjustert, slå kilen på plass med en 500 g hammer for å sikre rekkverkene mot frakobling.



6. Fortsett deretter med montering av rammer og rekkverk fra dette ferdigmonterte faget. Husk at etter plassering av rammen på de justerbare bunnskruene ved siden av faget, må man feste et dobbelttrekkverk direkte til det tidligere monterte faget og til den stillasrammen som ble lagt til. I hvert fag må man kontrollere om rekkverket ligger horisontalt. Rammenes plassering kan eventuelt justeres ved hjelp av bunnskruenes muttere,



7. Fortsett med montering av rammer og dobbelttrekkverk fag etter fag, opp til stillaset fullstendige lengde – i hvert fag må man kontrollere om rekkverket ligger horisontalt, og eventuelt justere rammenes plassering ved hjelp av bunnskruenes muttere.



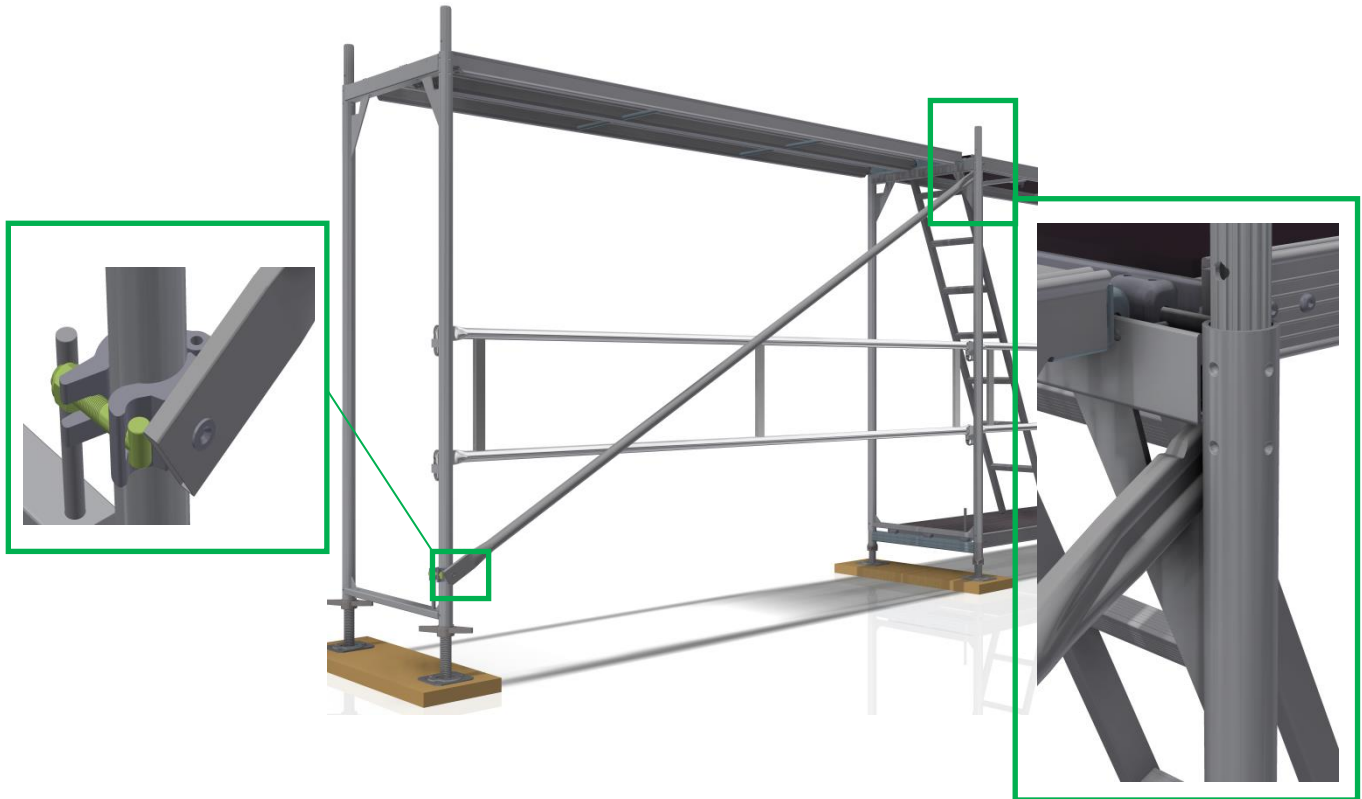


8. Fortsett med monteringen av stillasets første etasje fra det ferdigmonterte faget ved å plassere arbeidsplatingene i resten av stillasfagene. Husk å bruke en adkomstplattform av aluminium med stige i en adkomstseksjon.



9. Fest stagene til stillaset ved å sette stagets profilerte ende i en åpning mellom knuteplaten, U-profilen og røret. Fest den andre enden til fasaderammens 48,3 mm rør ved hjelp av en kopling.

OBS: staget skal befinne seg foran rekkverket, sett fra stillasets ytre side.



10. I fagene uten plattinger må rammene kobles sammen ved hjelp av horisontalstag.



11. Etter at det første stillasnivået er ferdigmontert, kontroller om monteringen er riktig utført (nivåjustering, bruk av alle påkrevde elementer, riktig montering av rekkverk). Stillasets første nivå vises nedenfor.



12. Stillaset må veggforankres i henhold til retningslinjene beskrevet i avsnittet «Generelle retningslinjer for stillasmontering».



13. Det anbefales å begynne montering av neste nivå ved å feste rammer og rekkverk til en adkomstseksjon. Montøren må bruke personlig verneutstyr og fallsikringsutstyr.



14. Fasaderammer i «EURO+»-systemet skal sikres mot frakobling ved hjelp av en RFS-00011 sikringssplint.



15. Med utgangspunktet i adkomstseksjonen monter dobbelttrekkverk og stillasrammer i begge retninger, på samme måte som beskrevet i punktene 5, 6 og 7 i veiledningen ovenfor. Formålet med dobbelttrekkverkene er å avstive stillaset, men først og fremst å beskytte ansatte mot fall fra arbeidsplattinger.
16. OBS: Husk å sikre alle rammene som monteres med sikringssplinter.



17. Sikre arbeidsområdet ved hjelp av RFS-15073 fronttrekkverk på begge ender av stillaset. Fronttrekkverket festes til den motsatte siden av rammen ved hjelp av en kopling. Det sikret mot bevegelse med en U-bjelke.



18. Alle stillasnivåer på mer enn 2 meters høyde skal sikres ved hjelp av fotlister.
19. Fotlistene festes til stenger i fasaderammer. Sikre plattingene langs stillaset med langsgående fotlister, og på frontene – med tverrgående fotlister.



20. Sett plattinger på U-profiler i fasaderammer på stillasets andre nivå.

21. OBS: I adkomstseksjoner legger man adkomstplattinger med stiger i alternerende retning. Luken er sikret mot tilfeldig åpning. Luken kan kun åpnes når man skal gå fra én stillasetasje til en annen. Etter at man kommer opp eller ned, må den alltid lukkes.

22. Monter diagonalstaging. Husk å nivåjustere stillasets andre nivå før tilstramming av diagonalstagene.



23. Stillasetts andre nivå må veggforankres i henhold til retningslinjene beskrevet i avsnittet «Generelle retningslinjer for stillasbygging».



24. For å sette opp påfølgende etasjer følg trinnene ovenfor i denne veiledningen.
25. Under montering av stillasetts øverste etasje monter rekkverkstøtter i stedet for fasaderammer. Montering påbegynnes analogisk med spirene som utgjør adkomstseksjonen.
26. Monter dobbelttrekkverkene i låsekasser på spirene.
27. Sikre stillaset fra frontsiden ved å montere en frontramme.
28. Stillaset skal sikres ved hjelp av fotlister. Fotlistene festes til stenger i frontrammen og rekkverkstøtter. Sikre plattingene langs stillaset med langsgående fotlister, og på frontene – med tverrgående fotlister.



OBS: Ved montering av stillas må man forholde seg til følgende regler:

- Hver etasje må nivåjusteres separat ved hjelp av et vaterpass. Justeringen må gjennomføres i de seksjonene der man har montert vertikalstag. Stillaset justeres vertikalt ved å justere plasseringen av stagets nedre kopling i forhold til det vertikale røret i rammen.
- Forankringene monteres i takt med montering av hele stillaset, i henhold til det forankringsskjemaet som gjelder for denne monteringsvarianten.

Demontering av stillas utføres i motsatt rekkefølge.

Nivåjustering av «EURO+»-fasadestillas

Montering av stillaset må alltid påbegynnes fra det høyeste nivået på underlaget det skal settes opp på, med maksimalt innskrudd muttere på bunnskruene. Rammene nivåjusteres ved å skru av eller til muttere på de justerbare bunnskruene. Dersom stillaset står på grunnen, må man absolutt legge fotplanker av tre under bunnskruene, slik at belastninger blir fordelt over en større overflate. Det anbefales å bruke fotplanker selv når stillaset settes opp på et hardt underlag. Plasser minst to bunnskruer på hver fotplanke av tre. Dersom høydeforskjellene i terrenget er store, bruk utjevnenende rammer med høyder på 0,6 m, 1 m eller 1,5 m. Dersom høydeforskjellen der stillaset skal settes opp overskrider 10°, må man bruke vipbare bunnskruer og forsterke stillaset med rør som festes med koplinger. Rørene bør monteres på 20 centimeters høyde over terrenget, parallelt til skråningsretningen.

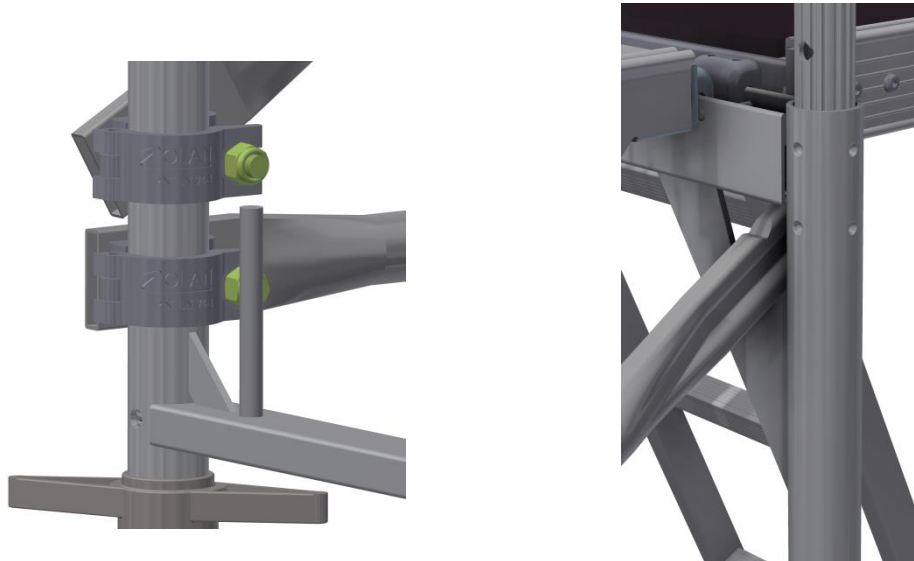


STAGING AV «EURO+»-FASADESTILLAS

Staging av stillaset skal sikre konstruksjonens fulle stabilitet ved å gjøre den kinetisk uavhengig av påvirkning av eksterne krefter. Den laveste stagingsknuten må befinne seg direkte over underlaget.

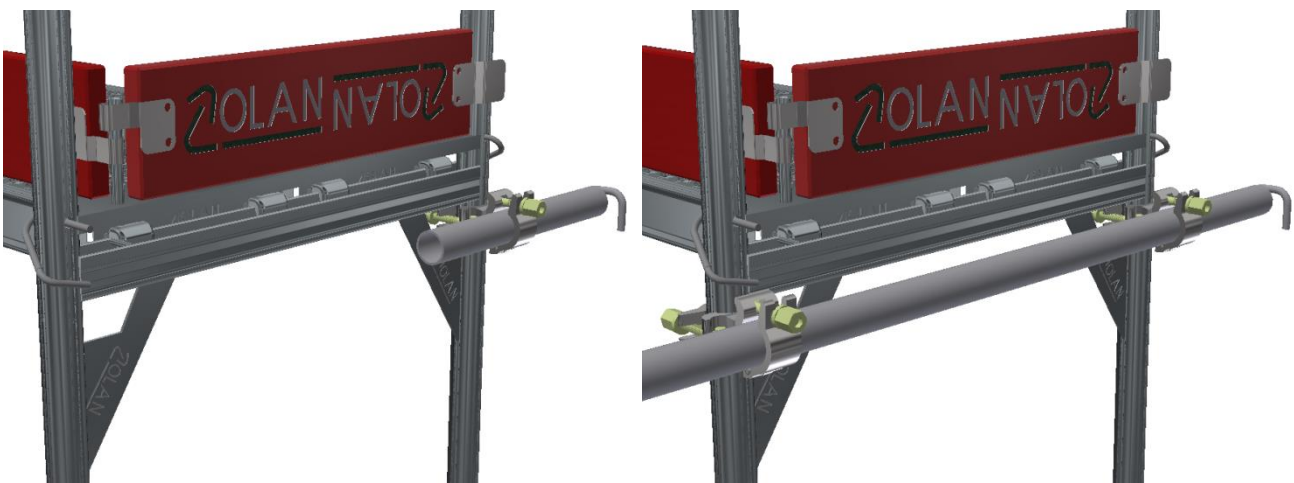
Diagonalstagene skal plasseres symmetrisk. Antall stagene må ikke være mindre enn 2 på hver stillasetasje. Avstanden mellom stagene må ikke overskride 10 m (for 3,07 m lange fag kan stagene monteres maksimalt i hvert fjerde fag, og for 2,57 m lange i hvert femte fag).

Stagene festes til stillaset ved å sette stagets profilert ende i en åpning mellom knuteplaten og U-profilen. Den andre enden festes til fasaderammens 48,3 mm rør ved hjelp av en kopling. Stagene skal befinne seg foran rekkverket, sett fra stillasets ytre side. Horisontalstag festes ved hjelp av to koplinger til et rør med diameter på 48,3 mm nederst på en fasaderamme uten tilkoblede plattinger.



Retningslinjer for forankring av «EURO+»-fasadestillas

«EURO+»-rammestillas skal forankres ved hjelp av veggfester som festes til fasaderammens rør i knuteplatens åpning ved hjelp av krysskoplinger eller dreiekoplinger. Sett veggfestenes kroker inn i øyene på ankerskruene som festes til bygningsveggen. Veggfestets krok bør innstilles slik at det overfører kun horisontale krefter, fordi veggfestene ikke kan overføre vertikale krefter. Det er tillatt å bruke korte veggfester (f.eks. 0,4 m lange) som festes til indre rammespir, eller lange veggfester (f.eks. 1,3 m lange) som festes til begge rammespir, avhengig av stillasets konfigurasjon (f.eks. tilleggselementer i form av konsoller, gjennomgangsrammer, dekking av stillaset med f.eks. nett osv.).



Grunnleggende retningslinjer for forankring av stillaset er beskrevet nedenfor:

- start forankring på stillasets andre nivå ved hjelp av veggfester og vanlige koplinger.

- veggforankringer skal plasseres symmetrisk på hele stillasets område, slik at avstanden mellom ankere horisontalt ikke overskrider 6 m (ved faglengder på 2,57 m og 3,07 m skal man veggforankre annethvert fag),
- avstanden mellom veggforankringsrekker vertikalt skal ikke overskride 4 m (man skal forankre annethvert nivå), og rekkene skal forskyves i forhold til hverandre,
- hver rekke med veggforankringer skal avsluttes på enden av stillaset,
- adkomstseksjoner skal forankres ekstra på begge sider i veggforankringsrekken,
- det er tillatt å veggforankre stillaset på 30 cm avstand under og over åpningen i knuteplaten.

Dersom stillaset utstyres med tilleggselementer, f.eks. presenning eller nett, eller dersom det skal brukes en passasjeport, gjennomgangsrammer eller sikkerhetsskjermer på stillaset, er ekstra veggforankringer påkrevd. Dersom stillaset er utstyrt med en 0,36 m konsoll montert på stillasets indre side og dersom stillaset forankres med én kopling til indre spir, må 20% av det totale antallet forankringer utføres som dobbeltforankringer. Forankringene bør plasseres jevnt på hele området. Husk å montere minst to V-type forankringer per hver etasje som forankres.

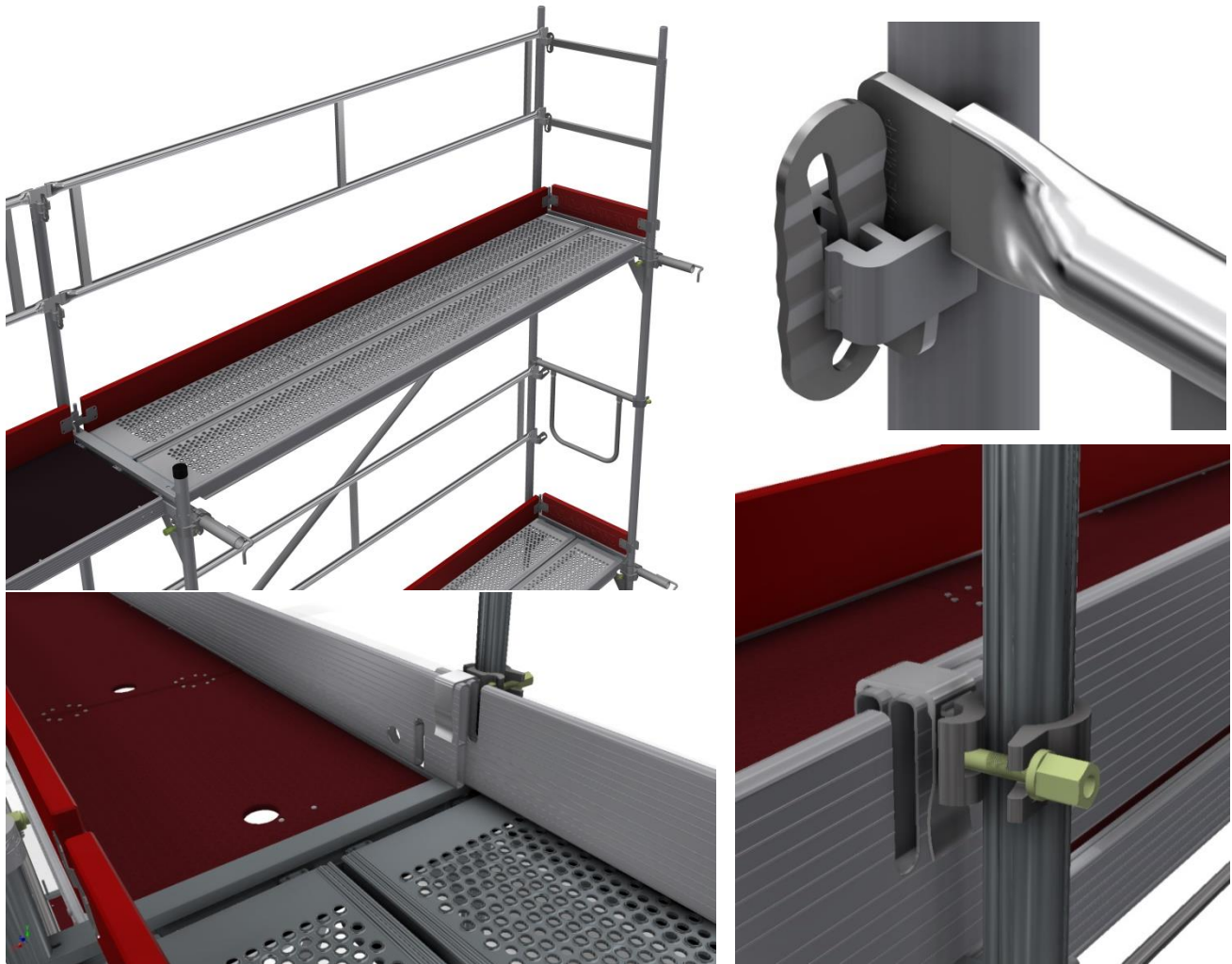


Sidesikring av «EURO+»-fasadestillas

Rammestillas type «EURO+» er utstyrt med følgende typer sidesikring:

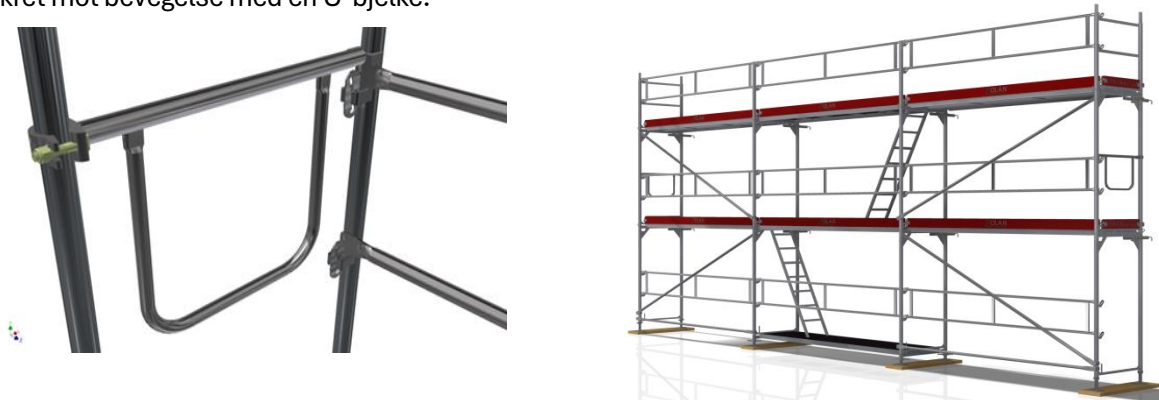
- Enkelttrekkverk;
- Dobbelttrekkverk;
- Fotlister;
- Frontrammer;
- Fronttrekkverk;

Hvert fag med en arbeidsplattning må sikres med fotlister. Fotlistens øvre kant må befinne seg på minst 150 mm høyde over plattingsnivået. Sikkerhetsrekkverk monteres i «EURO+»-systemets låsekasser på fasaderammen og deretter sikres med kiler. Dersom avstanden mellom arbeidsplattningene og veggen er større enn 0,2 m, må man montere et fullstendig sett med sikkerhetsanordninger på stillasets indre side. Fotlister på veggside skal monteres av planker med tverrsnitt på 150 x 30 mm, ved hjelp av fotlistkroker, eller av aluminiumsfotlister som utgjør en del av ALUFOX-systemet. Overlapp per seksjon – 200-400mm.



Frontsikring av «EURO+»-fasadestillas

Stillasets ytre fag må sikres med RFS-15073 fronttrekkverk på begge motsatte sider av stillasets arbeidsområde. Fronttrekkverkene festes til rammen ved hjelp av en kopling. På den motsatte siden er det sikret mot bevegelse med en U-bjelke.





Første og siste fag øverst på stillaset skal sikres ved hjelp av en frontramme. Dersom arbeidsområdet utvides ved hjelp av konsoller, må stillaset sikres med en frontramme og et fronttrekkverk, eller med 4 stk. krysskoblinger og 2 rør med diameter på 48,3 mm. Eksempler på sikring av et arbeidsområde som ble utvidet med konsoller vises nedenfor.



STANDARD ADKOMST MELLOM ETASJER PÅ «EURO+»-FASADESTILLAS

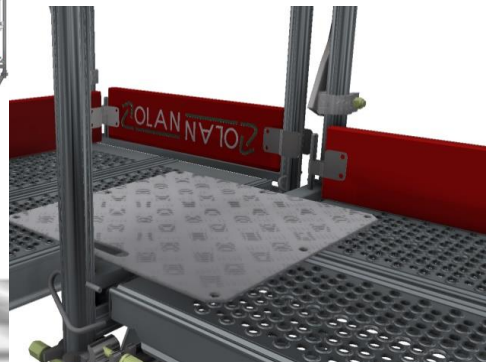
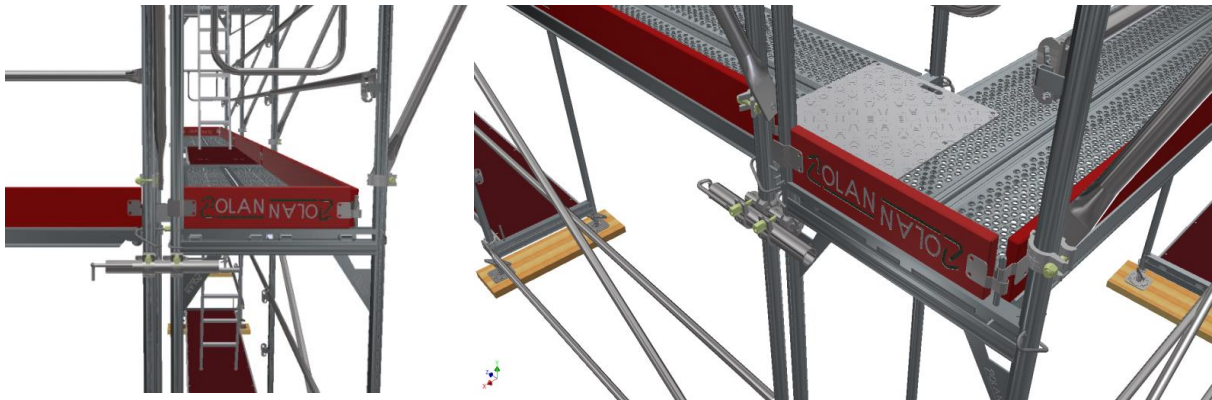


For å gi adgang til høyere nivåer av stillaset brukes det vanligvis adgangsplattformer med stige, men for å øke arbeidsergonomi er det også mulig å bruke et trappetårn.

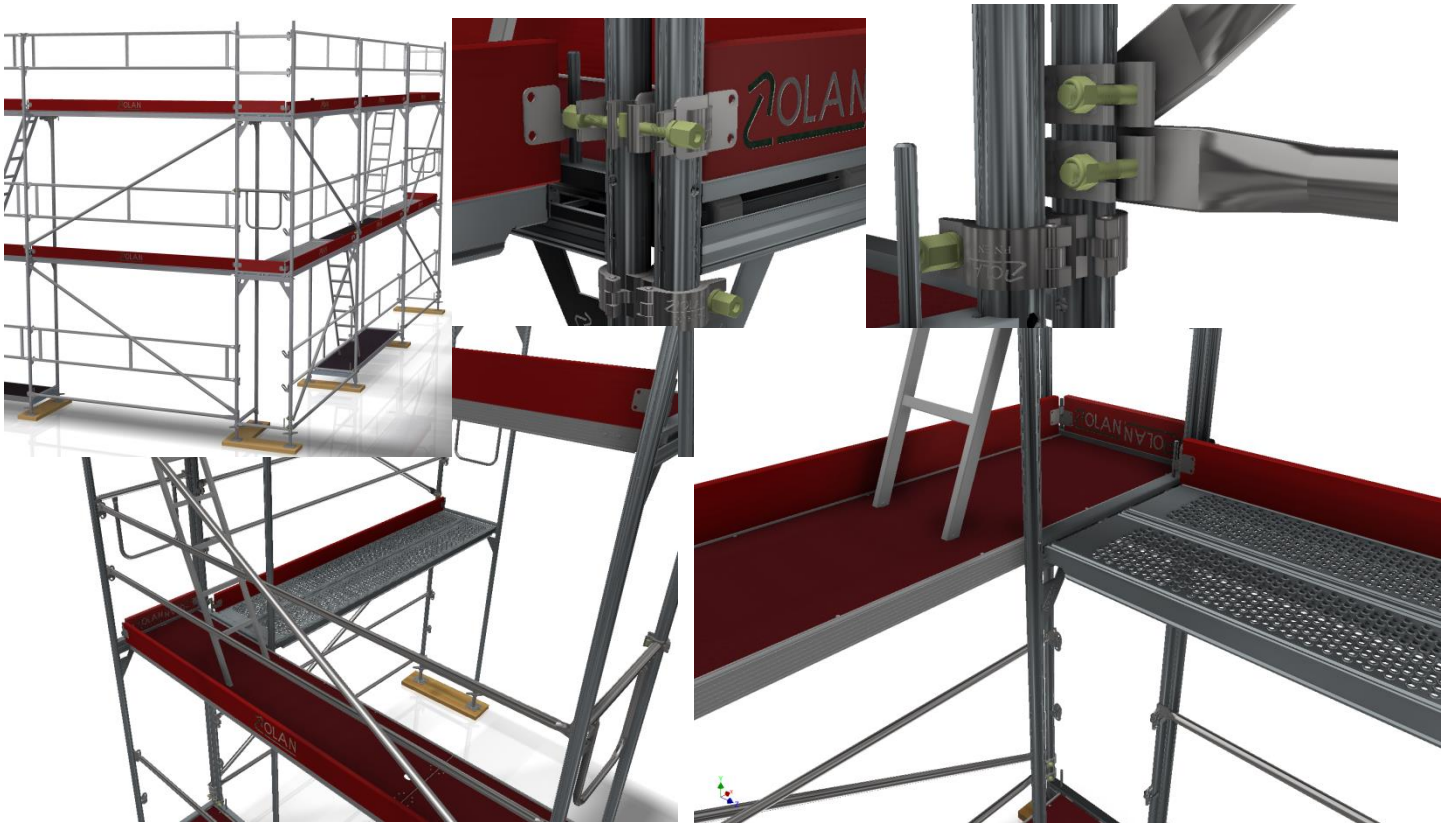
OBS: Etter at man kommer opp eller ned, må luken i plattformen alltid lukkes for å unngå at noen faller inn.

Hjørnekoblinger i «EURO+»-fasadestillas

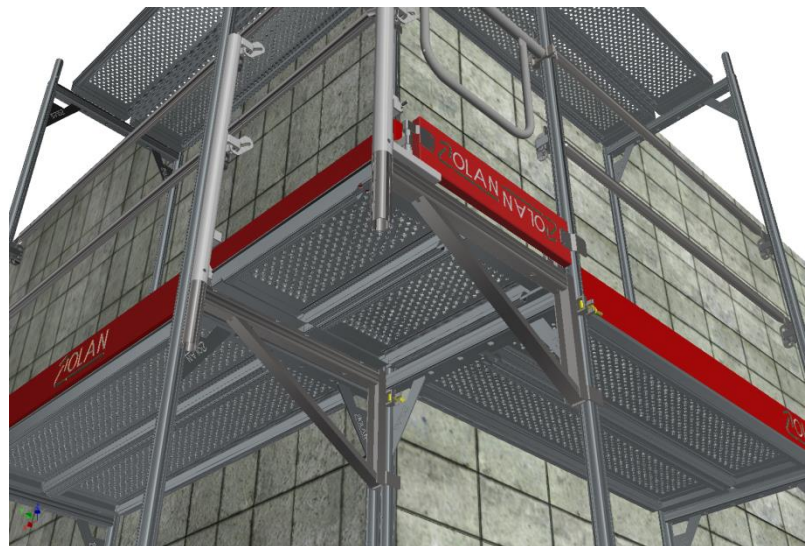
Stillashjørner kan utføres på en rekke måter. Den vanligste løsningen er å bruke krysskoblinger og rør med diameter på 48,3 mm. For å utføre en hjørnekobling må man sette stillasender loddrett i forhold til hverandre og deretter koble dem sammen ved hjelp av krysskoblinger og 48,3 mm rør. I stedet for røret kan man bruke et veggfeste. Spalter som oppstår mellom plattinger på de sammenkoblede stillasene må sikres ved hjelp av utfyllende plater. OBS: Platene må sikres mot å bli tatt av vinden.



Stillasene kan også sammenkobles ved å koble to hjørnerammer med hverandre ved hjelp av dreiekoplinger. På den måten får man en nesten identisk hjørnekobling som beskrevet nedenfor.



Stillashjørner kan også utføres ved hjelp av 0,73 m konsoller og 0,73 m plattinger, slik som vist nedenfor.



Stillasene kan også sammenkobles ved hjelp av en 0,73 m konsoll og en hjørneplattning, slik som vist nedenfor. OBS: sikkerhetsrekkverk utføres ved hjelp av 2 stk. rør med diameter på 48,3 mm og dreiekoplinger.



Utvidelse av arbeidsområdet på «EURO+»-fasadestillas

Hvis det er nødvendig å utvide arbeidsområdet, kan man montere 0,76 m eller 0,36 m konsoller i åpninger mellom knuteplaten og «EURO+»-fasaderammens rør. Dersom man bruker 0,76 m konsoller, må konsollene alltid støttes med RFS-54179 stag [hvis man ikke har nødvendig stagning for hånden, kan man bruke dreiekoplinger og et 48,3 mm rør].



Belastning på arbeidsområdet som ble utvidet ved hjelp av konsoller må ikke overskride den maksimale tillatte belastningen på hovedplattingen. En 0,73 m konsoll kan monteres på etasjens siste fag på stillasets

ytre side, eller på enhver etasje så lenge man utfører en ekstra veggforankring av faget med konsollen samt fagene over og under.

Beskyttelse ved arbeid på tak for «EURO+»-fasadestillas

For sikkerhet ved arbeid på bygningens tak må man montere støtter for sikkerhetsnett på fasadestillasets øverste nivå og deretter montere sikkerhetsnettene i låsekasser på støttene. På steder med påmonterte sikkerhetsnett er langsgående fotlister ikke lenger nødvendige, fordi nettene beskytter stillasets arbeidsområde.



Passasje under «EURO+»-fasadestillas



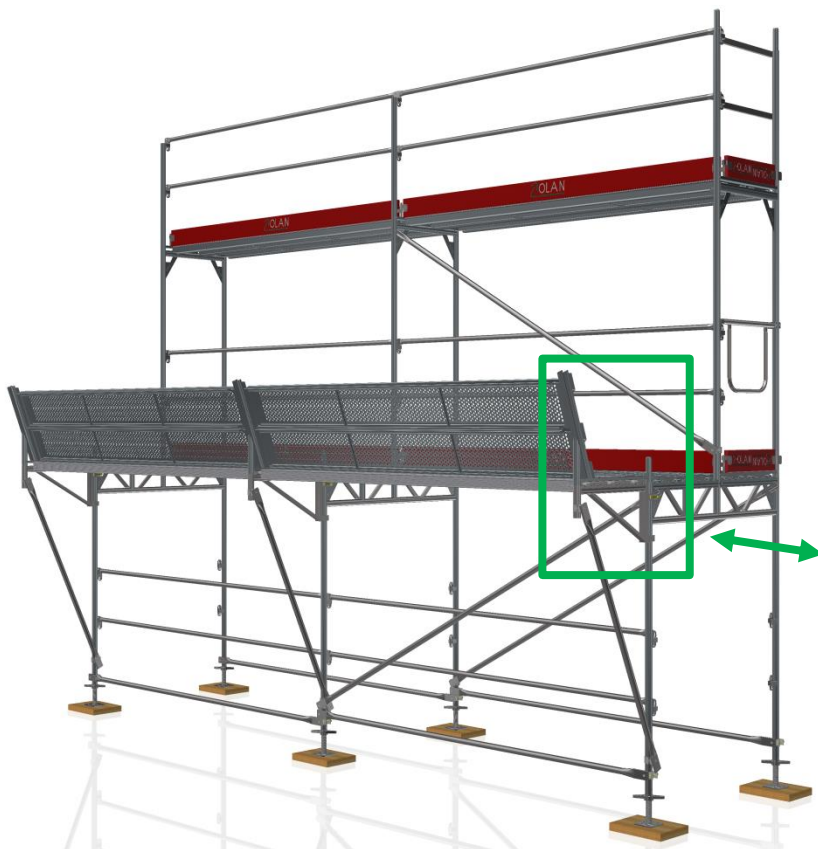
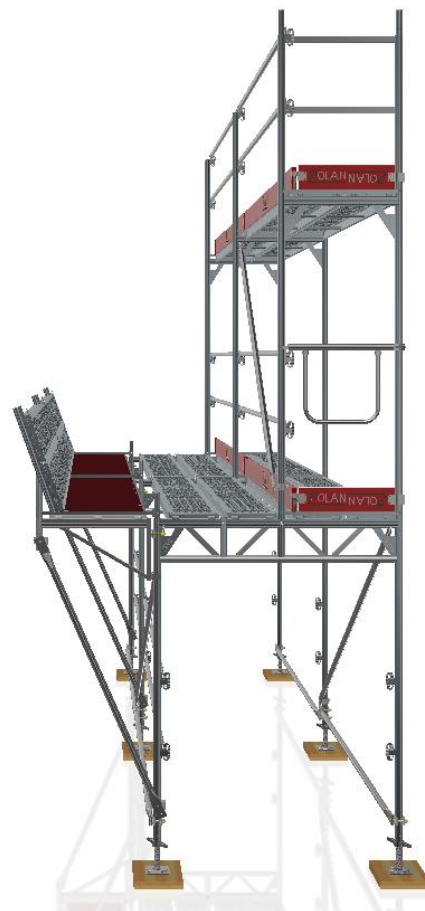
For å sikre fri passasje under stillaset, f.eks. på fortauer, bruker man gjennomgangsrammer på stillasets nederste etasje. I et slikt tilfelle skal man montere stillasets nederste etasje på følgende måte: sett RFS-2720 gjennomgangsrammer på de justerbare skruene, monter rekkverk og stabling (både på stillasets indre og ytre side). Deretter legg plattinger på gjennomgangsrammene. Den maksimale høyden av stillaset satt opp med bruk av gjennomgangsrammer er 34 m, så lenge alle knutene på stillasets første og andre nivå er veggforankret. Gjennomgangsrammene stages på begge sider (utvendig og innvendig). På høyere etasjer skal rammene stages på den utvendige siden.

Sikkerhetsskjerm for

«EURO+»

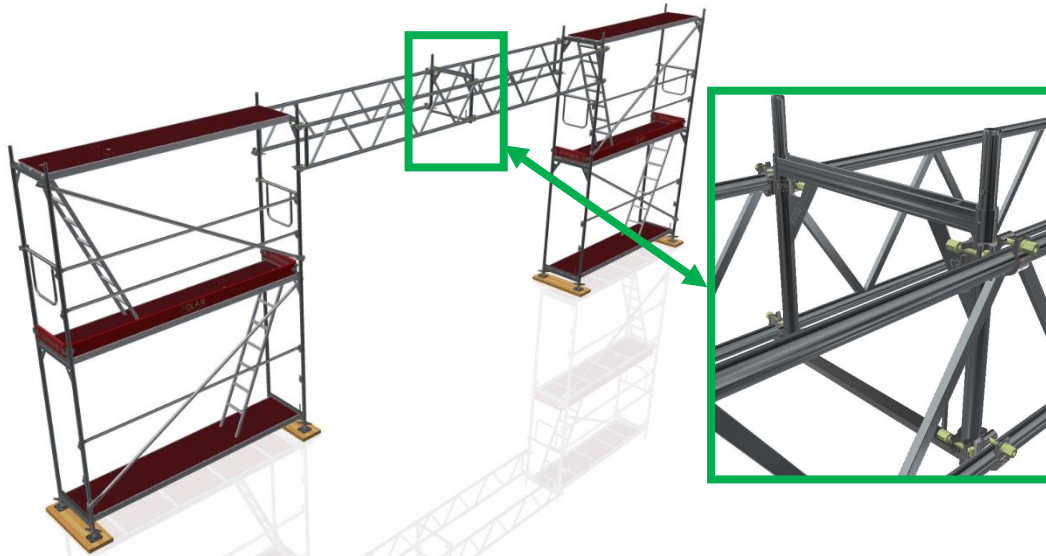
Ved utførelse av bygge- eller renoveringsarbeid over fortauer er det nødvendig med en trygg passasje for fotgjengere. For å beskytte fotgjengere mot fallende gjenstander må man bruke en sikkerhetsskjerm som monteres på en 0,73 m konsoll. Tegningen ved siden av viser et eksempel på en slik løsning.

Sikkerhetsskjermer kan avgrenses fra resten av stillaset ved hjelp av rekkverk (håndlister og fotlister), fordi en sikkerhetsskjerm utgjør ikke en del av arbeidsområdet og må heller ikke brukes til lagring av materialer. Skjermkonstruksjonen oppfyller kravene i standarden DIN-4420.



Passasjeport i «EURO+»-fasadestillas

I mange tilfeller er det nødvendig at kjøretøy har fri passasje inn i bygningen mens renoveringsarbeidet pågår. Problemløsningen vises på tegningene nedenfor. Skissen omfatter ikke en sikkerhetsskjerm som er påkrevd ved utførelse av passasjeporter. Stillaset må absolutt veggforankres på plattningsnivåer under og over sikkerhetsskjermen.



For å utføre en passasjeport under stillaset i henhold til den vedlagte tegningen må man bruke gitterdragere. Formålet med dragere er å overføre belastninger fra stillaset som hviler på disse dragere. Montering av konstruksjonen skal påbegynnes ved å feste dragere til rammer ved hjelp av krysskoblinger på utvendige sider av tilstøtende rammer. Dersom passasjen skal være bredere enn 3,07 m, må man montere en dragerrigel eller en 0,66 m utjevnende ramme RFS-07066 slik at U-profiler i rammene befinner seg på samme høyde, slik at man kan legge plattinger på profilene. Avstanden mellom den utjevnende rammen og tilstøtende rammer skal utfylles med 2,57 m eller 3,07 m lange plattinger, avhengig av den påmonterte drageren. Dersom man utfører en passasjeport under stillaset ved hjelp av en gitterdrager, må drageren ikke erstatte mer enn 2 stillasfag. For stillaser med høyde på over 20 m og bredde på 1,09 m må man utføre en tilleggsforsterkning av konstruksjonen over drageren og montere 6 m lange universalrør for å forsterke rammespirene i passasjeområdet.



Brystningsrammer for «EURO+»-fasadestillas

Brystningsrammer brukes ved utstikk på bygningen, f.eks. gesimser eller takutspring. Bruk av brystningsrammer muliggjør videre montering av stillasetasjen uten å bruke plattinger med ulike bredder. Ved hjelp av brystningsrammer kan man bygge maksimalt 4 stillasetasjer over den påmonterte brystningsrammen.

Rammen har en passasjebredden på 367 mm og kan benyttes ved utspring på maksimalt 480 mm, dersom avstanden til veggen ikke overskrider 20 cm. Ved bruk av brystningsrammer må man nøyaktig planlegge stillaset

vertikalt, dvs. eventuelt bruke utjevner rammer med passende høyde, slik at brystningsrammene kan tilpasses plassering av gesimser og takutspring på bygningen.

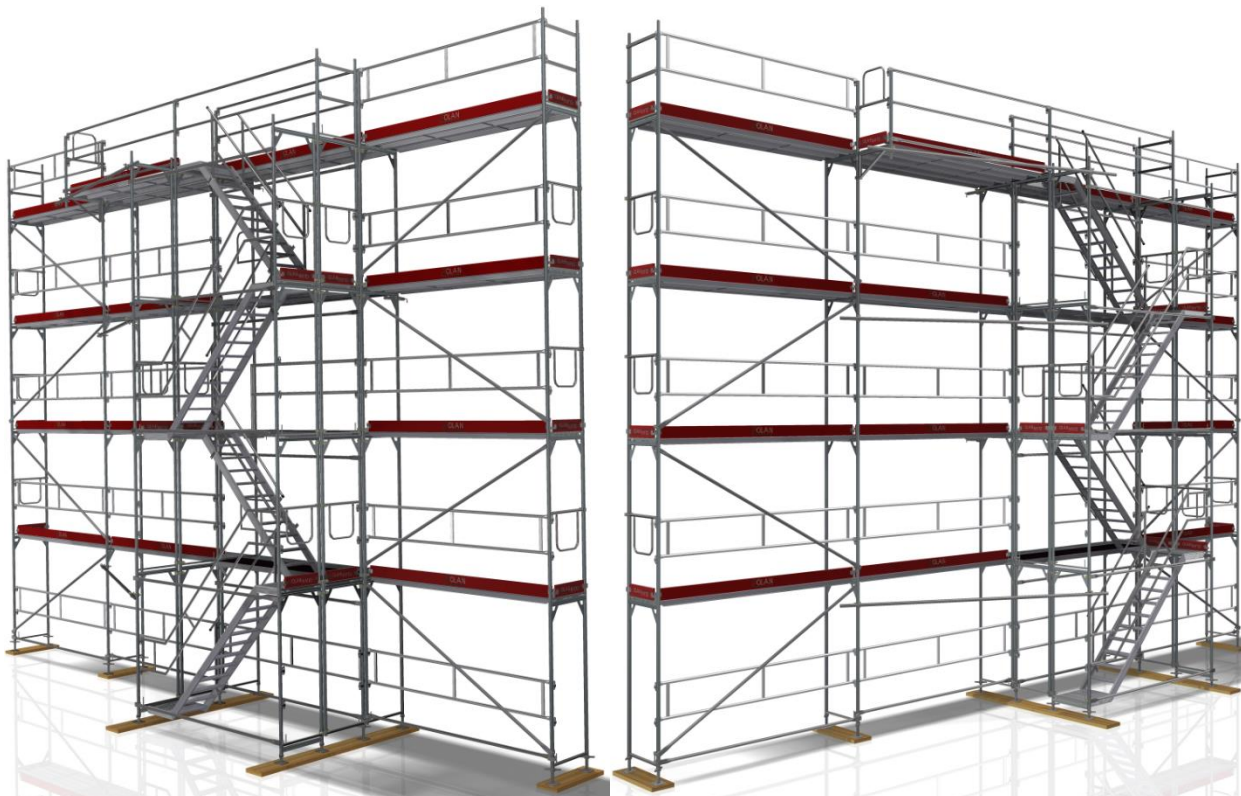
Sikkerhetsnett – avskjerming av gjennomtrengelig materiale

Stillasnett er tilgjengelige med ulike arealvekt, f.eks. 50 g/m², 130 g/m². Masker i nettet er små og utgjør en svært god beskyttelse ved f.eks. sprøytemaling eller korrosjonsbeskyttende arbeider. Nettene festes til stillaset ved hjelp av 4,8 mm klemmebånd. Båndene settes inn gjennom monteringsmasker i nettet og festes rundt spirenes 48,3 mm hovedrør. Det er forbudt å feste nettet til stillasdelene. Hvis krefter som påvirker nettet blir for store, bør klemmebåndet og nettet blir revet opp, slik at stillaset ikke er utsatt for skade.



Utvendig trappeoppgang for «EURO+»-fasadestillas

For å forenkle adkomst til alle stillasnivåer kan man utstyre stillaset med en utvendig trappeoppgang. Vanligvis monteres trappeoppgangen til et fag på 3,05 eller 2,57 m, i henhold til ett av de to skjemaene. I tillegg skal de oppstilte rammene sammenkobles med stillaset hver 4 m vertikalt. Husk å veggforankre knutene på fasadestillaset på disse punktene. Sammenkoblingen utføres ved hjelp av 48,3 x 3,2 mm rør og vanlige koblinger. Trappeoppgangen skal utstyres med rekkverk, dvs. fronttrekkverk samt innvendige og utvendige rekkverk for trapper.



En annen måte å montere en utvendig trappeoppgang for stillaset vises nedenfor.



Transport av materialer på «EURO+»-fasadestillas

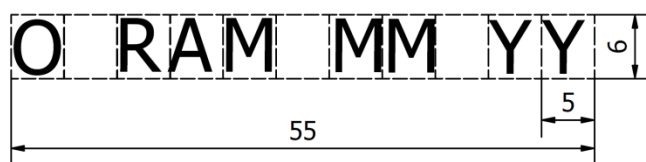
For transport av materialer som veier mindre enn 150 kg må man feste transportkonsoller til angitte steder på stillaset ved hjelp av koplinger. Konstruksjonen bør overføre vertikale statiske belastninger på 1,4 av den nominelle belastningen, samt horisontale belastninger forårsaket av spenning av tauet. Plass for vinsj eller person som trekker tauet gjennom blokken bør befinne seg på minst 0,4 meters avstand fra transportaksen. Dersom en transportkonsoll festes til stillaset, skal dette stedet på stillaset tilleggforankres i minst to punkter. Avstanden mellom transportkonsollene bør ikke overskride 30 m og avstanden mellom en transportkonsoll og stillasets nærmere ende – 15 m. Avstanden mellom festepunktet for blokken og plattingnivået må ikke være større enn 1,6 m. På steder som brukes til transport av materialer skal rekkverkene trekkes til sider, slik at lasten kan trekkes inn på plattingen, men ikke med mer enn 0,74 m.

ALTERNATIVE OPPSTILLINGER AV «ALU EURO+»-FASADESTILLAS

Alternative oppstillinger av stillaset krever utførelse av ekstra statikkberegninger for å vurdere om konstruksjonen er trygg. Firmaet Delta System AS kan bestille statikkberegninger (ekstra betalt) hos et prosjekteringsbyrå på anmodning fra kunden. Ansvar for gjennomføring av beregninger ved en alternativ stillasoppstilling hviler på brukeren.

5. Merkingssystem for «EURO+»-fasadestillas

Firmaet Delta System AS merker alle sine produkter på en permanent måte, slik at produktet kan identifiseres under bruk [merkedybde på ca. 0,7 mm]. I tillegg kan produktene merkes med produsentens eller kundens etiketter etter avtale. Merkingsskjemaet vises nedenfor.



«O» – Produsentmerking – Delta System AS

«RAM» – Merking av «EURO+»-stillassystem

«MM» – Månednummer

«YY» – To siste sifre av kalenderåret

«EURO+»-systemet for fasadestillas ble klassifisert i henhold til standarden PN EN 12810-1:2010. Tildelte klassifiseringer vises i tabellen.

Fag	Uten tildekning	Med beskyttende tildekning
2,57 m	EN 12810-3D-SW06/257-H1-B-LS	EN 12810-3D-SW06/257-H1-A-LS
3,07 m	EN 12810-3D-SW06/307-H1-B-LS	EN 12810-3D-SW06/307-H1-A-LS

6. Belastninger og nyttelast

Maksimale belastninger på plattinger og bunnskruer i stillaskonstruksjonen.

Belastning på plattinger.

Plattingenes belastningsklasse iht. EN 12811						
Type platting	3,07 m	2,57 m	2,07 m	1,57 m	1,09 m	0,73 m
Stålplatting 0,32	Kl. 4 3,0 KN/m ²	Kl. 5 4,5 KN/m ²	Kl. 6 6 KN/m ²	Kl. 6 6 KN/m ²	Kl. 6 6 KN/m ²	Kl. 6 6 KN/m ²
Platting av alu/limtre 0,61	Kl. 3 2,0 KN/m ²	Kl. 3 2,0 KN/m ²	Kl. 3 2,0 KN/m ²	Kl. 3 2,0 KN/m ²	Kl. 3 2,0 KN/m ²	Kl. 3 2,0 KN/m ²

Nyttelast for koplinger.

Indeks	Benevnelse	Tillatt nyttelast for koplinger
ZNN-ZB02CH	KRYSSKOPLING SETT	F<9,1 kN
ZNN-ZB01	DREIEKOPLING SETT	F<5,9 kN

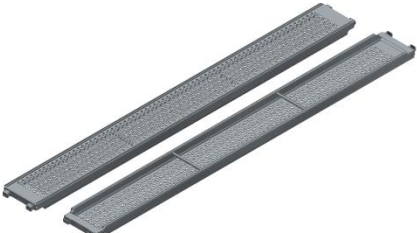
Bæreevne av justerbare bunnskruer.

Tillatt vertikal belastning	Bunnskruedyde	Tillatt utskruing av mutter på bunnskruen				
		20 cm	30 cm	40 cm	50 cm	60 cm
	0,4 m	40 kN	-	-	-	-
	0,6 m	40 kN	29 kN	22 kN	-	-
	0,8 m	40 kN	29 kN	22 kN	17 kN	15 kN

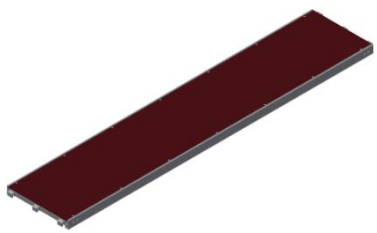
7. Liste over elementer i «ALU EURO+»-stillas

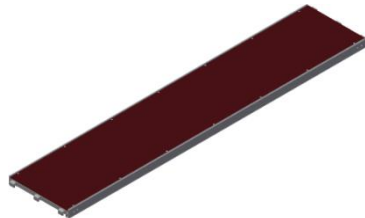
Elementnavn	Indeks	Vekt		
ALU-RAMME 2,00 x 0,73 m	RFA-07200	8,8		Aluminium
ALU-RAMME 1,50 x 0,73 m	RFA-07150	7,5		
ALU-RAMME 1,00 x 0,73 m	RFA-07100	5,4		
ALU-RAMME 0,66 x 0,73 m	RFA-07066	4,1		
BRYSTNINGSRAMME AV STÅL 2,00 x 0,73 m – RØR	RFS-07211	22,51		Stål
ALU-BRYSTNINGSRAMME 2,00 x 0,73 m	RFA-07211	11,35		Aluminium
GJENNOMGANGSRAMME AV STÅL 1,5 x 2,2 FIRE FESTEPUNKTER	RFS-27220	34,5		Stål
ALUMINIUMPLATTING + FESTE (N) 0,32 x 3,07 m + TVERRSTANG	RFA-32307N/2,5	10,5		
ALUMINIUMPLATTING + FESTE (N) 0,32 x 2,57 m + TVERRSTANG	RFA-32257N/2,5	9,2		
ALUMINIUMPLATTING + FESTE (N) 0,32 x 2,07 m + TVERRSTANG	RFA-32207N/2,5	7,8		
ALUMINIUMPLATTING + FESTE (N) 0,32 x 1,57 m + TVERRSTANG	RFA-32157N/2,5	6,5		
ALUMINIUMPLATTING + FESTE (N) 0,32 x 1,09 m + TVERRSTANG	RFA-32109N/2,5	5,2		
ALUMINIUMPLATTING + FESTE (N) 0,32 x 0,73 m + TVERRSTANG	RFA-32073N/2,5	4,7		
			Alu bånd #2,5 mm	

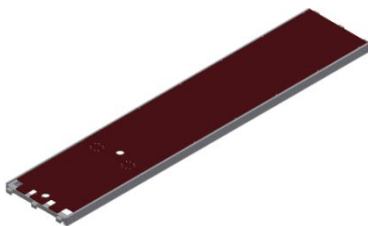
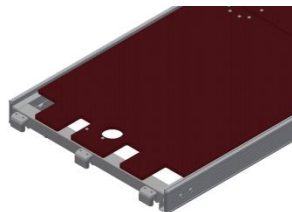
STÅLPLATTING 0,32 x 3,07 m + TVERRSTANG	RFS-85307	18,9	
STÅLPLATTING 0,32 x 2,57 m + TVERRSTANG	RFS-85257	16	
STÅLPLATTING 0,32 x 2,07 m + TVERRSTANG	RFS-85207	13,8	
STÅLPLATTING 0,32 x 1,57 m + TVERRSTANG	RFS-85157	12,1	
STÅLPLATTING 0,32 x 3,07 m	RFS-84307	18,9	
STÅLPLATTING 0,32 x 2,57 m	RFS-85257	15,5	
STÅLPLATTING 0,32 x 2,07 m	RFS-84207	13,3	
STÅLPLATTING 0,32 x 1,57 m	RFS-84157	10,1	
STÅLPLATTING 0,32 x 1,09 m	RFS-84109	7,6	
STÅLPLATTING 0,32 x 0,73 m	RFS-84073	5,5	
			Stålbånd #1,3 mm

STÅLPLATTING 0,32 x 3,07 m + TVERRSTANG [Bl 1.5]	RFS-89307	22,2	
STÅLPLATTING 0,32 x 2,57 m + TVERRSTANG [Bl 1.5]	RFS-89257	18,9	
STÅLPLATTING 0,32 x 2,07 m + TVERRSTANG [Bl 1.5]	RFS-89207	15,5	
STÅLPLATTING 0,32 x 1,57 m + TVERRSTANG [Bl 1.5]	RFS-89157	12,1	
STÅLPLATTING 0,32 x 3,07 m [Bl 1.5]	RFS-88307	20,5	
STÅLPLATTING 0,32 x 2,57 m [Bl 1.5]	RFS-88257	18,5	
STÅLPLATTING 0,32 x 2,07 m [Bl 1.5]	RFS-88207	15,1	
STÅLPLATTING 0,32 x 1,57 m [Bl 1.5]	RFS-88157	11,7	
STÅLPLATTING 0,32 x 1,09 m [Bl 1.5]	RFS-88109	8,5	
STÅLPLATTING 0,32 x 0,73 m [Bl 1.5]	RFS-88073	6,0	
			Stålbånd #1,5 mm

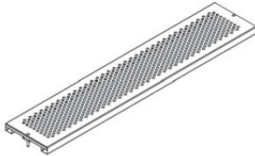
PLATTING ALU /LIMTRE (N) MED STIGE 3,07 x 0,61 m	RFA-60307N	26,5		Alu/Limtre
ADGANGSPLOTTING ALU/LIMTREKOMPOSITT (N) MED STIGE 3,07 x 0,61 m	RFA-60307L	29,5		
PLATTING ALU /LIMTRE (N) MED STIGE 2,57 x 0,61 m	RFA-60257N	23,5		
ADGANGSPLOTTING ALU/LIMTREKOMPOSITT (N) MED STIGE 2,57 x 0,61 m	RFA-60257L	26,5		

ALUMINIUMPLATTING (N) MED LIMTRE 3,07 x 0,61 m	RFA-61307N	22		Alu/Limtre
ALU-KOMPOSITTPLOTTING (N) MED LIMTRE 3,07 x 0,61 m	RFA-61307L	24		
ALUMINIUMPLATTING (N) MED LIMTRE 2,57 x 0,61 m	RFA-61257N	18,8		
ALU-KOMPOSITTPLOTTING (N) MED LIMTRE 2,57 x 0,61 m	RFA-61257L	19,8		

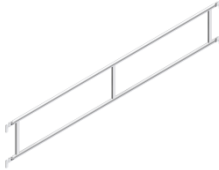
ALUMINIUMPLATTING (N) MED LIMTRE 2,07 x 0,61 m	RFA-61207N	18,6		Alu/Limtre
ALU-KOMPOSITTPLATTING (N) MED LIMTRE 2,07 x 0,61 m	RFA-61207L	19,5		
ALUMINIUMPLATTING (N) MED LIMTRE 1,57 x 0,61 m	RFA-61157N	12		
ALU-KOMPOSITTPLATTING (N) MED LIMTRE 1,57 x 0,61 m	RFA-61157L	13		
ALUMINIUMPLATTING (N) MED LIMTRE 1,09 x 0,61 m	RFA-61109N	8,75		
ALU-KOMPOSITTPLATTING (N) MED LIMTRE 1,09 x 0,61 m	RFA-61109L	9,5		
ALUMINIUMPLATTING (N) MED LIMTRE 0,73 x 0,61 m	RFA-61073N	6,28		
ALU-KOMPOSITTPLATTING (N) MED LIMTRE 0,73 x 0,61 m	RFA-61073L	7		

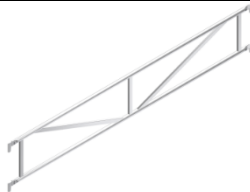
PLATTING ALU /LIMTRE (N) UTEN STIGE 3,07 x 0,61 m	RFA-62307N	25,4	 	Alu/Limtre
ADGANGSPLATTING ALU/LIMTREKOMPOSITT (N) UTEN STIGE 3,07 x 0,61 m	RFA-62307L	28,6		
PLATTING ALU /LIMTRE (N) UTEN STIGE 2,57 x 0,61 m	RFA-62257N	22,85		
ADGANGSPLATTING ALU/LIMTREKOMPOSITT (N) UTEN STIGE 2,57 x 0,61 m	RFA-62257L	25,5		
PLATTING ALU /LIMTRE (N) UTEN STIGE 2,07 x 0,61 m	RFA-62207N	19,5		
PLATTING ALU /LIMTRE (N) UTEN STIGE 2,07 x 0,61 m	RFA-62157N	16,3		

STÅLSTIGE 2,15 m (perf. trinn)	RNS-01021	11,8		Stål
--------------------------------	-----------	------	---	------

STÅLPLATTING 0,30 x 1,0 m UTFYLLENDE SVEISELODDET	RFS-30100	5,4		Stål
STÅLPLATTING 0,30 x 1,5 m UTFYLLENDE SVEISELODDET	RFS-30150	7,8		
STÅLPLATTING 0,30 x 2,0 m UTFYLLENDE SVEISELODDET	RFS-30200	9,9		

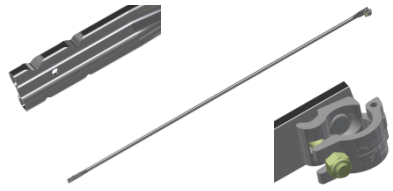
JUSTERBAR BUNNSKRUE 0,6 m (varmforsinket)	RFS-12160	5,26		Stål
---	-----------	------	---	------

ALU DOBBELTREKKVERK 3,07 m	RFA-01307	6,9		Aluminium
ALU-DOBBELTREKKVERK 2,57 m	RFA-01257	5,9		
ALU-DOBBELTREKKVERK 2,07 m	RFA-01207	5,0		
ALU-DOBBELTREKKVERK 1,57 m	RFA-01157	4,0		
ALU-DOBBELTREKKVERK 1,09 m	RFA-01109	3,5		
ALU-DOBBELTREKKVERK 0,73 m	RFA-01073	2,5		

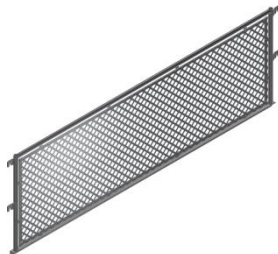
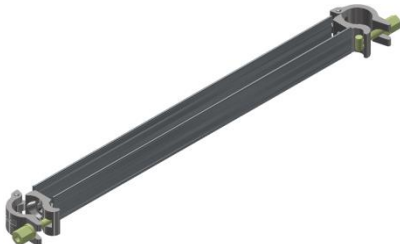
STAGET ALU-DOBBELTREKKVERK 3,07 m	RFA-02307	8,9		Aluminium
STAGET ALU-DOBBELTREKKVERK 2,57 m	RFA-02257	7,9		
STAGET ALU-DOBBELTREKKVERK 2,07 m	RFA-02207	7,0		
STAGET ALU-DOBBELTREKKVERK 1,57 m	RFA-02157	6,0		
STAGET ALU-DOBBELTREKKVERK 1,09 m	RFA-02109	5,5		
STAGET ALU-DOBBELTREKKVERK 0,73 m	RFA-02073	4,5		

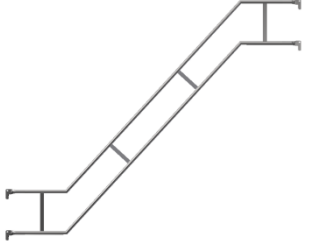
FRONTREKKVERK 0,73m	RFS-15073	3,7		Stål
FRONTREKKVERK 1,09 m	RFS-15109	4,6		
ALU-FRONTRAMME 0,73 m	RFA-00073	7		Aluminium
ALU-FRONTRAMME 1,09 m	RFA-00109	8,7		

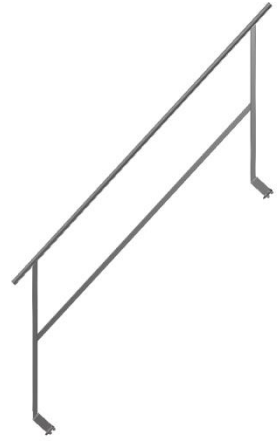
STØTTE FOR SIKKERHETSNETT 0,73 m MED SIKRING, ALU 4 KASSER.	RFA-11073	5,2		Aluminium
STØTTE FOR SIKKERHETSNETT 1,09 m MED SIKRING, ALU 4 KASSER.	RFA-11109	5,9		
ALU-STØTTE FOR REKKVERK MED SIKRING, ALU 0,73 m	RFA-40073	3,4		
ALU-STØTTE FOR REKKVERK MED SIKRING, ALU 1,09 m	RFA-40109	4		
ALU-STØTTE FOR REKKVERK	RFA-04073	2,4		

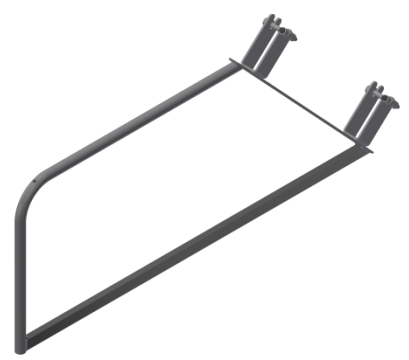
DIAGONALSTAG FOR 3,07 m FAG	RFS-50307	8,3		Stål
DIAGONALSTAG FOR 2,57m FAG	RFS-50257	7,3		
DIAGONALSTAG FOR 2,07m FAG	RFS-50207	6,6		

FOTLIST AV TRE 3,07m	RFS-20307	7,8		Tre/Stål
FOTLIST AV TRE 2,57 m	RFS-20257	6,7		
FOTLIST AV TRE 2,07 m	RFS-20207	5,4		
FOTLIST AV TRE 1,57 m	RFS-20157	4,2		
FOTLIST AV TRE 1,09 m	RFS-20109	2,7		
FOTLIST AV TRE 0,73 m	RFS-20073	1,8		

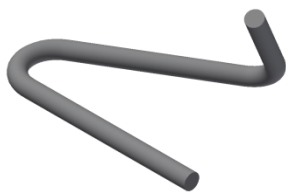
Takkonsoll, beskyttende 0,73 m	RFS-14073	5,9		Stål
SIKKERHETSNETT 3,07 m	RFS-13307	28,6		Stål
SIKKERHETSNETT 2,57 m	RFS-13257	25,2		
SIKKERHETSNETT 2,07 m	RFS-13207	21,7		
SIKKERHETSNETT 1,57 m	RFS-13157	16,8		
U-TVERRIGEL 0,73 m	RFS-22073	3,1		Stål
U-TVERRIGEL 1,09 m	RFS-22109	6,1		
U-STARTRIGEL FOR TRAPP	RFS-22730	3,0		
ALUTRAPP PERF. TRP 3,07 x 0,63	RFA-30307SK	31,5		Aluminium
ALUTRAPP PERF. TRP 2,57 x 0,64	RFA-30257SK	27		
ALUTRAPP AV PROF. TRP 3,07 x 0,63	RFA-35307SK	30,0		
ALUTRAPP AV PROF. TRP 2.57 x 0,63	RFA-35257SK	25,3		

REKKVERK FOR ALUTRAPP TRP 3,07 x 2,0 B = 0.64	RFA-31307	17,8		Aluminium
REKKVERK FOR ALUTRAPP TRP 2,57 x 2,0 B = 0.64	RFA-31257	16,1		

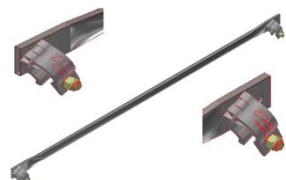
INNVENDIG REKKVERK FOR TRAPP	RFS-32001	12,0		Stål
------------------------------	-----------	------	--	------

INNVENDIG HÅNDLIST FOR TRAPP	RFS-32002	5,5		Stål
------------------------------	-----------	-----	--	------

KONSOLL MED KLEMME 1,09 m MED KOPLING	RFS-12109	10,5		Stål
KONSOLL MED KLEMME 0,73 m MED KOPLING	RFS-12073	6,5		
KONSOLL MED KLEMME 0,73 m MED KOPLING (LANG)	RFS-12074	19,4		
KONSOLL MED KLEMME 0,36 m MED KOPLING	RFS-12036	3,3		

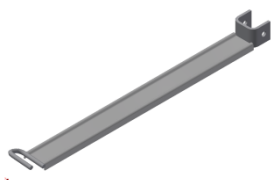
SIKRINGSSPLINT, FORSINKET STÅL	RFS-00011			Stål
--------------------------------	-----------	--	---	------

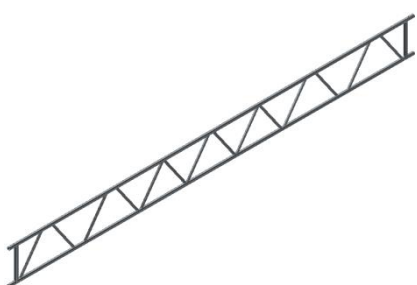
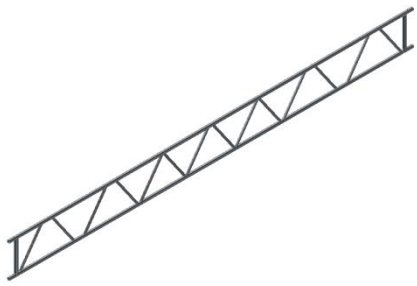
ANKERKOPLING MED KROK 3,0 m	RFS-17300	9,3		Stål
ANKERKOPLING MED KROK 1,30 m	RFS-17130	4,1		
ANKERKOPLING MED KROK 0,85 m	RFS-17085	2,8		
ANKERKOPLING MED KROK 0,40 m	RFS-17040	1,45		

DIAGONALSTAG FOR 1,95 m FAG	RFS-54195	8,3		Stål
DIAGONALSTAG FOR 1,79 m FAG	RFS-54179	7,2		

HORISONTALSTAG AV STÅL FOR 3,07 m FAG	RFS-55307	11,4		Stål
HORISONTALSTAG AV STÅL FOR 2,57m FAG	RFS-55257	9,7		
HORISONTALSTAG AV STÅL FOR 2,07 m FAG	RFS-55207	8,2		

KJØREBJELKE 0,73 x 1,9 m	RFS-03073	26,3		Stål
KJØREBJELKE 1,09 x 2,6 m	RFS-03109			

PLATTINGSIKRING 1,09 m	RFS-16109	2,4		Stål
PLATTINGSIKRING 0,73m	RFS-16073	1,8		
PLATTINGSIKRING 0,36m	RFS-16036	1,0		

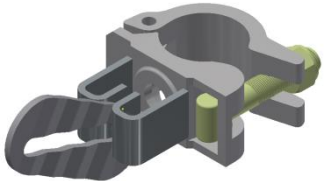
GITTERDRAGER AV STÅL 0,4 x 6,24 m	RFS-04624	60		Stål
GITTERDRAGER AV STÅL 0,4 x 6,00 m	RFS-04600	57		
GITTERDRAGER AV STÅL 0,4 x 5,24 m	RFS-04524	55		
GITTERDRAGER AV STÅL 0,4 x 5,00 m	RFS-04500	53		
GITTERDRAGER AV STÅL 0,4 x 4,24 m	RFS-04424	45		
GITTERDRAGER AV STÅL 0,4 x 4,00 m	RFS-04400	39		
GITTERDRAGER AV STÅL 0,4 x 3,24 m	RFS-04324	36		
GITTERDRAGER AV STÅL 0,4 x 3,00 m	RFS-04300	29		
GITTERDRAGER AV STÅL 0,4 x 2,00 m	RFS-04200	20		
GITTERDRAGER AV STÅL 0,5 x 6,24 m	RFS-05624	65		
GITTERDRAGER AV STÅL 0,5 x 5,24 m	RFS-05524	55		Aluminium
GITTERDRAGER AV STÅL 0,5 x 4,24 m	RFS-05424	46		
GITTERDRAGER AV STÅL 0,5 x 3,24 m	RFS-05324	33		
ALU-GITTERDRAGER 0,4 x 6,24 m	RFA-04624	26,5		
ALU-GITTERDRAGER 0,4 x 6,00 m	RFA-04600	24,5		
ALU-GITTERDRAGER 0,4 x 5,24 m	RFA-04524	20,9		
ALU-GITTERDRAGER 0,4 x 5,00 m	RFA-04500	20		
ALU-GITTERDRAGER 0,4 x 4,24 m	RFA-04424	17,8		
ALU-GITTERDRAGER 0,4 x 4,00 m	RFA-04400	17		
ALU-GITTERDRAGER 0,4 x 3,24 m	RFA-04324	14,8		
ALU-GITTERDRAGER 0,4 x 3,00 m	RFA-04300	14		
ALU-GITTERDRAGER 0,4 x 2,24 m	RFA-04224	13,2		
ALU-GITTERDRAGER 0,4 x 2,00 m	RFA-04200	12,7		
ALU-GITTERDRAGER 0,5 x 8,24 m	RFA-05824	34,4		
ALU-GITTERDRAGER 0,5 x 6,24 m	RFA-05624	26,5		
ALU-GITTERDRAGER 0,5 x 5,24 m	RFA-05524	22,5		
ALU-GITTERDRAGER 0,5 x 4,24 m	RFA-05424	18,8		
ALU-GITTERDRAGER 0,5 x 3,24 m	RFA-05324	15		
ALU-GITTERDRAGER 0,5 x 2,24 m	RFA-05224	13,4		

SKJØTESTYKKE FOR DRAGER	RFA-05000	2,2		Stål
-------------------------	-----------	-----	---	------

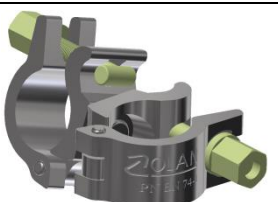
ALUTRAVERS TIL PLATTING 6,0 m	RFA-21600	15		Aluminium
ALUTRAVERS TIL PLATTING 5,0 m	RFA-21500	13		
ALUTRAVERS TIL PLATTING 4,0 m	RFA-21400	10		
ALUTRAVERS TIL PLATTING 3,0 m	RFA-21300	8,5		
ALUTRAVERS TIL PLATTING 1,92 m	RFA-21192	5,8		
ALUTRAVERS TIL PLATTING 1,60 m	RFA-21160	5		
ALUTRAVERS TIL PLATTING 1,20 m	RFA-21120	3,8		
ALUTRAVERS TIL PLATTING 0,90 m	RFA-21090	3		
ALUTRAVERS TIL PLATTING 0,64 m	RFA-21064	2,5		

HEISKONSOLL	RFS-25080	7,7		Stål
-------------	-----------	-----	---	------

STÅLPLATTING 0,32 x 0,73 m trekantet	RFS-84001	6,6		Stål
STÅLPLATTFORM 0,73 m Trekantet	RFS-84010	9		

REKKVERKKOPLING MED KILE	ZNN-07048	0,9		Stål
--------------------------	-----------	-----	---	------

KRYSSKOPLING SETT	ZNN-ZB02CH	0,8		Stål
-------------------	------------	-----	---	------

DREIEKOPLING SETT	ZNN-ZB01CH	1,0		Stål
-------------------	------------	-----	---	------

LAGERPALL 0,8 x 1,2 m	RFS-61280	38		Stål
LAGERPALL 0,8 x 1,2 m MED NETT	RFS-61281			
NETTKURV MED TREGULV	RFS-60567			
LAGERPALL 1,5 x 0,8 x 0,75 m FOR STØTTER	RFS-61580			
LAGERPALL 1,5 x 0,8 x 0,75 m FOR LETTE STØTTER	RFS-61581			

9. Monteringsskjema for stillaset

«EURO+» I TYPISK OPPSTILLING

SKJEMA FOR FORANKRING OG STAGNING AV UDEKKET «ALU EURO+»-FASADESTILLAS PÅ INNTIL 24,2 M HØYDE.

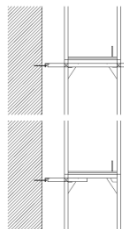
Fasadetype	Lukket fasade < 20%		
Avstander mellom forankringer vertikalt	4 m		
Avstander mellom forankringer horisontalt	maks. 6,14 m (annethvert fag)		
Maksimal ankerstyrke		1,8 kN	1
		2,5 kN	
Maksimal fotstyrke	Indre spir	16 kN	1
	Ytre spir	16 kN	

Udekket stillas, lukket fasade*

Grunnleggende variant

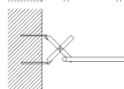
Belastning på arbeidsplattingen 2 kN/m²

Belastning på sikringsplattingen 1 kN/m²



- Anker som kobler to rør i rammen

- Anker som kobler ett rør i rammen



- V dobbelt anker



- Enkel anker



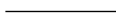
- V dobbelt anker



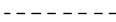
- Vertikalstag



- Vertikalstag på veggside

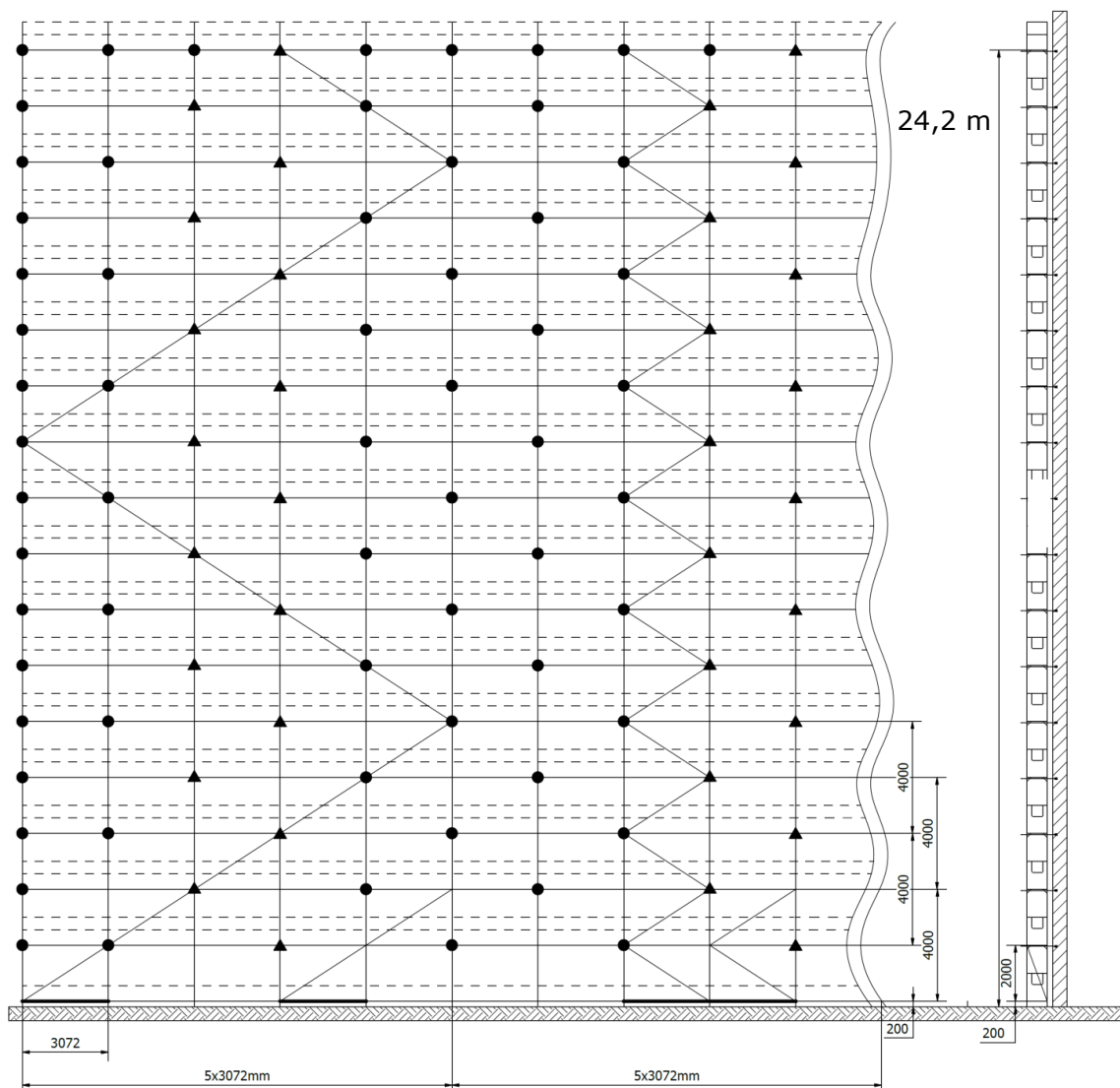


- Horizontalstag



- Enkelttrekkverk

* fasaden er lukket hvis åpninger utgjør mindre enn 20% av fasadeoverflaten



Typisk konfigurasjon for 3,07, 2,57, 2,07 fag



DELTA SYSTEM AS

www.deltasystem-olan.no

post@deltasystem-olan.no

+47 41 38 66 63

+47 41 39 66 60

+47 48 40 16 60