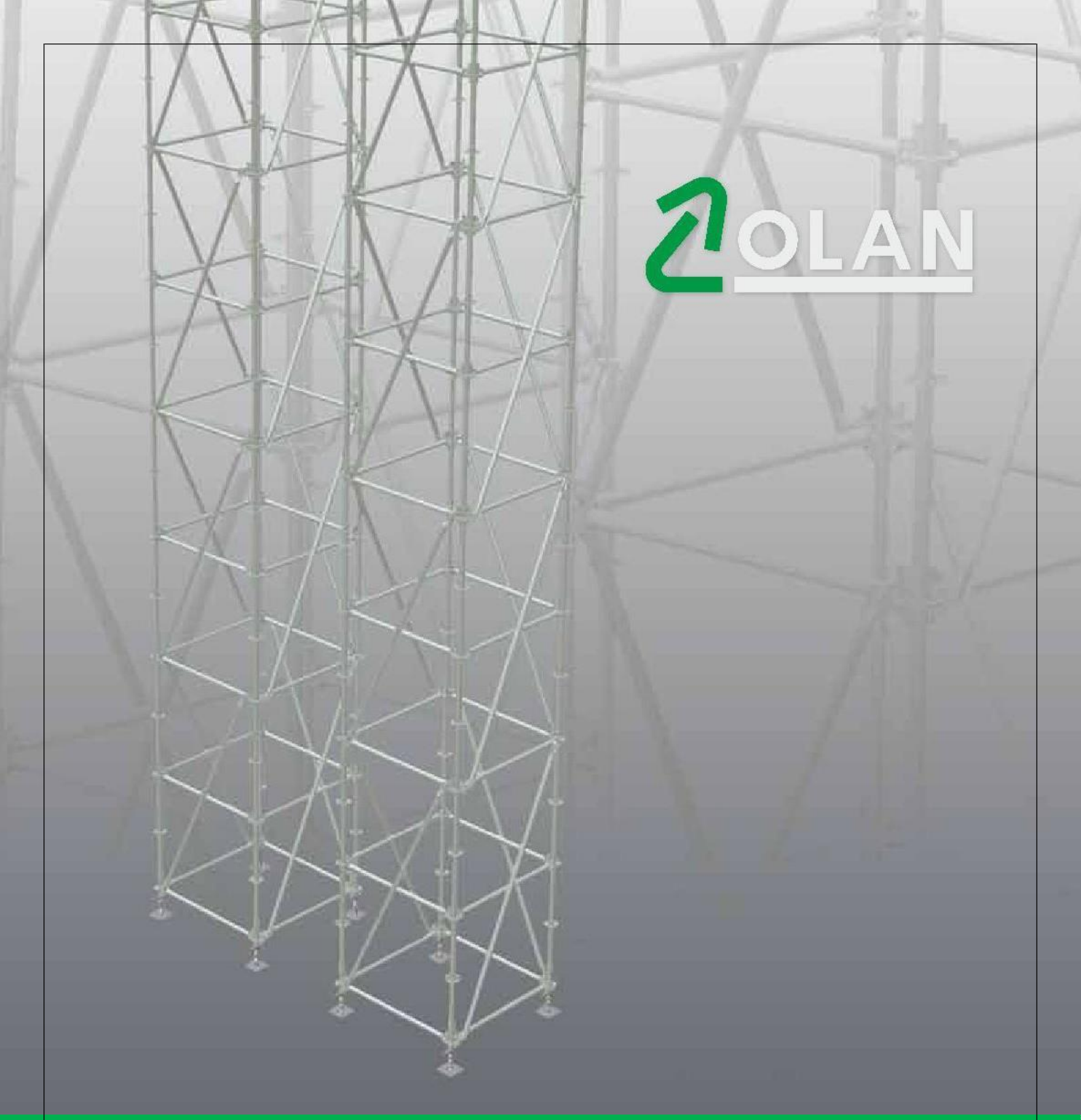


Monteringsanvisning modulstillas R+

Autorisert oversettelse fra polsk

INSTYTUT
MECHANIZACJI
BUDOWNICTWA
I GÓRNICTWA
SKALNEGO
[Institutt for mekanisering av bygg og anlegg og bergindustri]

[logo]

SERTIFISERINGSSENTER
Produktsertifiseringsenhet
ul. Racjonalizacji 6/8
02-673 Warszawa
tlf. (+48) 22 843 02 01
tlf. (+48) 22 853 21 76
fax (+48) 22 843 59 81
e-post: imb@imbigs.pl

SAMSVARSERKLÆRING
NR. Z/02/021/17

Navn og adresse på sertifikatinnehaveren	OLAN Sp. z o.o. Żabokliki, ul. Korczewska 57, 08-110 Siedlce
Navn og adresse på produsenten	OLAN Sp. z o.o. Żabokliki, ul. Korczewska 57, 08-110 Siedlce
Produktbeskrivelse	Modulære stillas
Produktmodel/-type	STEELFOX
Sertifiseringsprogram	P-CW/01
Sikkerhetskrav	Standarder: PN-EN 12810-1 unntatt pkt. 7.2, 8.4, 8.5; PN-EN 12810-2 unntatt pkt. 4.4 og PN-EN 12811-1 unntatt pkt. 4.1, 4.2.2.2, 4.2.2.3, 5.5.5, 5.7.2, 5.8.2, 6.2.2.6, 6.2.6, 6.3.3 Kriterier K/0812-72/1/12
Sertifikatets gyldighetsperiode	Fra 28. september 2017 til 27. september 2020
Rettigheter og plikter av sertifikatinnehaveren er inkludert i	Avtale nr. 021/17 om bruk av sikkerhetssertifikat av den 28. september 2017

Dette sertifikatet bekrefter samsvar av produktet med kravene. Sertifikatet gjelder kun for disse produktene som er identiske med den som er testet.

MERKNAD:
1. Dette sertifikatet gjelder for modulære stillas type: STEELFOX hvilke opplysninger og monteringsanvisning, samt bruksomfang er inkludert i: Drifts- og vedlikeholdsanvisning (Monteringsanvisning). Modulære Stillas STEELFOX.

Żabokliki 2017.

LEDER FOR
SERTIFISERINGSSENTER
[uleselig underskrift]
mgr inż. Michał Koźlik

fungerende som DIREKTØR FOR INSTITUTTET
[uleselig underskrift]
prof. dr hab. inż. Zbigniew Starczewski

[et rundt stempel med Republikken Polens riksvåpen, og tekst:] Institutt for mekanisering av bygg og anlegg og bergindustri * i Warszawa *

Warszawa, den 28. semptember 2017

[Translatøren forklarer: på dokumentet finnes det vannmerker med logoen til Institutt for mekanisering av bygg og anlegg og bergindustri; en del av dokumentet er utarbeidet også på et annet fremmedspråk.]

[Oversettelsen slutter her.]

Repertorium nr.: 545/2019
Overensstemmelse med dokumentet utarbeidet på polsk og levert til oversettelse bekreftes.
Statsautorisert translatør i norsk Urszula Lutowska, TP/40/16
Gdynia, 14.03.2019

URSZULA LUTOWSKA TŁUMACZ PRZYSIĘGŁY JĘZYKA NORWESKIEGO NR TP/40/16

INNHOLDSFORTEGNELSE

1. STILLASEGENSKAPER 4
2. LISTE OVER STANDARDER OG FORSKRIFTER FOR STILLASET. 5
3. GENERELLE RETNINGSLINJER FOR STILLASBYGGING 5
4. MONTERING AV STILLAS. 10

A. KNUTEPUNKT I «R+»-FASADESTILLAS 10
B. MONTERINGSREGLER FOR SIKKER HÅNDTERING 13
C. HOVEDELEMENTER 14
D. SIKKERHETSREKKVERK 14
E. UTFORMING AV STILLASHJØRNER 15
F. UTVIDELSE AV ARBEIDSOMRÅDET 16
G. FORANKRING AV STILLASET 16
H. PASSASJEPORT 17
I. PASSASJE UNDER STILLASET 18
J. ADKOMST TIL STILLASET 19
K. MONTERING AV «R+» SOM FASADESTILLAS 19
L. TÅRNSTILLAS 24
M. PLATTFORMER UNDER TAK 26
N. BÆRENDE STILLAS 26

5. UTVENDIGE TRAPPEOPPGANGER 26
6. VERTIKAL TRANSPORT AV MATERIALER 27
7. BELASTNINGER OG NYTTELAST 27
8. LISTE OVER «R+»-STILLASELEMENTER 30
9. MONTERINGSSKJEMA FOR «R+»-STILLAS 32
10. MERKINGSSYSTEM FOR «R+»-MODULSTILLAS 36
11. PROTOKOLL FOR GODKJENNING AV STILLAS 37

Stillasegenskaper

«R+»-modulstillas fra Olan Sp. z o.o. med hovedkontor i Żabokliki er et systemstillas med fagbredder på 0,73 m; 1,09 m, og faglengder på 3,07 m; 2,57 m; 2,07 m; 1,57 m. Stillaset kan utbygges i alle retninger. Systemstillasets spir er konstruert slik at stillaselementer kan monteres med 0,5 meters mellomrom vertikalt. På den måten kan man sette opp stillasnivåer på hver ønsket høyde som er et multiplum av 0,5 m.

Takket være sin unike modulkonstruksjon kan «R+»-modulstillas brukes til svært enkel og samtidig trygg utførelse av konstruksjoner med kompleks utforming. Systemet kan anvendes ved bygging av store plattformer, som f.eks. scener, plattformer under tak osv. Stillaset beskrevet ovenfor kan også brukes til oppstilling av støttende eller bærende konstruksjoner for alle slags reklamer, hyller, filmkameraer og midlertidige tribuner for kultur- og underholdningsarrangementer. Et enkelt fag på «R+»-stillas har en nominell belastning på:

- 3,0 kN/m^2 for 1,09 m bredde
- 2,0 kN/m^2 for 0,73 m bredde

Arbeidsplattinger av stål 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:

- Stålplattinger
  - 6,0 kN/m^2 for 0,73 m fag
  - 6,0 kN/m^2 for 1,09 m fag
  - 6,0 kN/m^2 for 1,58 m fag
  - 6,0 kN/m^2 for 2,07 m fag
  - 4,5k N/m^2 for 2,57 m fag
  - 3,0 kN/m^2 for 3,07 m fag
- Plattinger av alu/limtre
  - 3,5 kN/m^2 for 2,57 m fag
  - 2,0 kN/m^2 for 3,07 m fag

I tillegg til de ovennevnte plattingene består systemet av følgende elementer:

- Fotlister - Stag - Startelement - O-rigler - U-rigler
- U-dobbeltrigler - Spirer R+ - Bunnskruer
- og flere slags annet tilbehør.

Den største og unike fordelen med «R+»-modulstillas fra Olan i sammenlikning med stillaser fra konkurrerende firmaer er en spesifikk konstruksjonskopling som gir en rekke muligheter til brukeren. Kranser som er montert på spir med 0,5 meters mellomrom kan brukes til sammenkobling av tverrbjelker, lengdebjelker, horisontalspir og vertikalspir.

«R+»-modulstillassystemet fra OLAN ble klassifisert i henhold til standarden PN EN 12810-1:2010. Tildelte klassifiseringer vises i tabellen nedenfor.

	Bredde	
Fag	0,73 m	1,09 m
1,57 m	Stillas EN 12810-6D-SW06/157-H2-B-LS	Stillas EN 12810-6D-SW09/157-H2-B-LS
2,07 m	Stillas EN 12810-6D-SW06/207-H2-B-LS	Stillas EN 12810-5D-SW09/207-H2-B-LS
2,57 m	Stillas EN 12810-5D-SW06/257-H2-B-LS	Stillas EN 12810-4D-SW09/257-H2-B-LS
3,07 m	Stillas EN 12810-4D-SW06/307-H2-B-LS	Stillas EN 12810-4D-SW09/257-H2-B-LS

1. LISTE OVER STANDARDER OG FORSKRIFTER FOR STILLASET.

Ved prosjektering, montering, demontering og bruk av «R+»-stillas må man følge regler og krav angitt i:

- Arbeids- og sosialpolitikksdepartementets forordning av 26. september 1997 om generelle helse-, miljø- og sikkerhetsforskrifter. (Polsk Lovtidende Nr. 129/97 pkt. 844).
- Økonomi-, arbeids og sosialdepartementets forordning av 30. september 2003 (Polsk Lovtidende Nr. 178 pkt. 1745.
- 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 sosialpolitikksdepartementets 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. Stillaser. 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 – Del 1: Koplinger for rør – Krav og prøvingsmetoder»
- PN-EN 39: 2003 Stålrør til bygging av stillas − Tekniske krav til levering

2. 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 betong-/murunderlag 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 bygging og riktig justering av stillaskonstruksjonen, f.eks.:
   - En 500 g hammer
   - Vaterpass
   - En 19/22 nøkkel
4. Stillaset skal settes opp på et stabilt og profilert underlag med feilfri avrenning av regnvann. For å beskytte underlaget mot punktering må man legge fotplater av tre under stillasets bunnskruer. Plasser minst to bunnskruer på hver fotplate.
5. Fotplatens spindel må komme inn i spirrøret på minst 150 mm.
6. Sett startelementer på fotplatene. Deretter koble elementene sammen med rigler og sikre dem ved å slå kiler i kransåpninger på plass med en hammer.

   Bruk kun originale og uskadde elementer som tilhører «R+»-stillassystemet.

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 (bøyde rør, 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 avstand til veggen er større enn 0,2 m, må man i tillegg montere rekkverk og langsgående fotlister som beskytter arbeidsplattingen på stillasets indre side.
9. Staging av et fasadestillas utføres på stillasets ytre side, parallelt til veggen, i sikk-sakk mønster eller vertikalt. Vertikalstag monteres i hvert femte stillasfag. På én etasje skal man montere minst to stag som løper i motsatte retninger. I fagene som stages må man montere langsgående rigler som horisontalstagning.
10. Nedre kranser på spirene skal forbindes med rigler i tverrgående retning. I tillegg må man feste en tverrigel slik at avstanden mellom rigelen som forbinder startelementet og den nedre rigelen på spiret ikke overskrider 0,5 m.

11. Plattingenes ytre ender sikres ved hjelp av tverrigler for å forebygge at noen prøver å komme seg på et fag uten platting.

12. I faget der man skal montere en adkomstseksjon må det brukes U-rigler og deretter plattinger som gir adgang til andre etasjer.

13. 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 «R+»-modulstillas i typisk oppstilling:

    - *nyttelast – i området 2–6 kN/m^2, (nominelle verdier for stillas iht. PN-EN 12811-1:2004);*
    - *antall plattinger som belastes samtidig – det er tillatt å belaste ett stillasnivå;*
    - *fagbredde – 0,73 m eller 1,09 m;*
    - *faglengde – 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m og 3,07 m;*
    - *stillashøyde (høyden av den øverste arbeidsplattformen) – 40,5 m + 0,2 m.*
    - *Avstanden mellom plattingens indre kant og veggen på maksimalt 0,2 m*
    - *Minimalt antall stag på hver etasje – 2*

14. Stillaset konstruksjon tillater for sikring av spir med låsesplinter. Dette er likevel ikke absolutt nødvendig, fordi pilotlengden overskrider minimalkravene i standarden.

15. 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 en adkomstseksjon og den fjerneste arbeidsplassen må ikke overskride 20 m.

16. Alle rørelementer i stillaset må kobles sammen ved hjelp av vanlige koplinger eller dreiekoplinger som oppfyller kravene i PN-EN 74:2002. Skruer i koplinger skrus til med tiltrekkingsmoment på 50 Nm.

17. Plattinger må legges slik at spalten mellom to plattingseksjoner på ett nivå ikke er større enn 25 mm. Ved montering av braketter som utvider arbeidsplattinger oppstår det en spalte som må fylles med tre.

18. Det er tillatt å utvide stillasplattinger ved hjelp av tverrbjelker (rigler) og spir støttet av vertikalstag. Plattinger kan utvides på stillasets ytre side på øverste etasje eller på enhver etasje så lenge man veggforankrer den utvidede plattingen samt plattingene på etasjen over og under.

19. Retningslinjer for oppstilling av fasadestillas i denne veiledningen gjelder for stillaser på maksimalt 40,5 m i høyden og på mer enn 10 m i lengden.

20. Ved belastning av plattinger på stillaset må man forholde seg til følgende regler:

a) belastning på plattingen må fordeles jevnt på hele plattingens overflate;

b) beregn 80 kg (0,8 kN) per enhver person som arbeider på stillaset;

c) for konstruksjonsanalysen må vekten til elementene som leveres ved hjelp av en lift økes med 20%;

d) dynamisk belastning av plattingene, f.eks. ved å hoppe eller kaste tunge gjenstander, er forbudt;

e) plattinger som skal monteres på konsoller må tilhøre samme belastningsklasse som plattinger på selve stillaset.

21. For å beskytte personer mot fallende gjenstander bruker man sikkerhetsnetter eller presenninger.

22. 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.

23. Dersom stillaset skal forankres, må forankringene monteres i takt med utbygging av stillaset. Avstandene mellom forankringspunkter og stillasknuter skal ikke overskride 0,2 m. Dersom stillaset må forankres slik at avstander mellom forankringspunktene og stillasknutene er større, må man utarbeide et prosjekt for dette stillaset.

24. Stillaset kan demonteres etter at arbeidet utført fra dette stillaset er avsluttet og etter at alle verktøy og materialer fjernes fra arbeidsplattingene. Det er tillatt å demontere stillaset fra øverste platting i takt med pågående arbeid. Det er forbudt å kaste gjenstander fra høyden under demontering. Ved demontering bør alle stillaselementer rengjøres, kontrolleres og vurderes om de egner seg til framtidig bruk eller trenger reparasjon eller bytte.

25. 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. Eksempler på slike løsninger vises videre i denne veiledningen.

26. Stillaselementene skal lagres og transporteres i samsvar med bestemmelsene i PN-M-47900-2:1996 «Stående arbeidsstillas av metall. Spirestillas av rør».

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 et minst 1,5 m høyt rekkverk. 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 hålke;*
    - *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. Spir plassert ved porter, åpninger og gjennomfarter med kjøretøytrafikk skal sikres med buffere som er uavhengige av stillaskonstruksjonen.

32. Dersom under montering av stillaset ble trafikken lukket (med samtykke fra lokale myndigheter), må man sette opp en barriere og et rødt skilt med varsel om en lukket 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 15 kV;*
    - *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 110 kV;*
    - *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 30 m. Avstanden mellom transportaksen og stillasets ytterste punkt på løfteplanen bør ikke overskride 0,5 m. Avstanden mellom festepunktet for blokken og plattingsnivået 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 – om det ikke 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.

40. 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, 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 en notat, eventuelt oppføres i byggeplassens loggbok.

41. Om vinteren må stillaset ryddes for snø før man påbegynner arbeidet.

3. MONTERING AV STILLAS.

MONTERING AV GRUNNLEGGENDE ELEMENTER AV STILLASSYSTEMET «R+» (ENKELTE EKSEMPLER).

KNUTEPUNKT I «R+»-FASADESTILLAS

Tegning 1 – Knutepunkt i «R+»-systemet

Koblingskranser på «R+»-systemets knutepunkter har 8 festeåpninger for innfesting av tilsvarende antall elementer. Det finnes to typer åpninger i kransen – 4 store og 4 små åpninger. Store åpninger brukes til montering av elementer som kan justeres trinnløst i 30° område. I de små åpningene kan man montere elementer i rette vinkler.

Kranskoplinger muliggjør sammenkobling av systemets grunnleggende elementer: spir, rigler og vertikalstag. [Tegning 1]

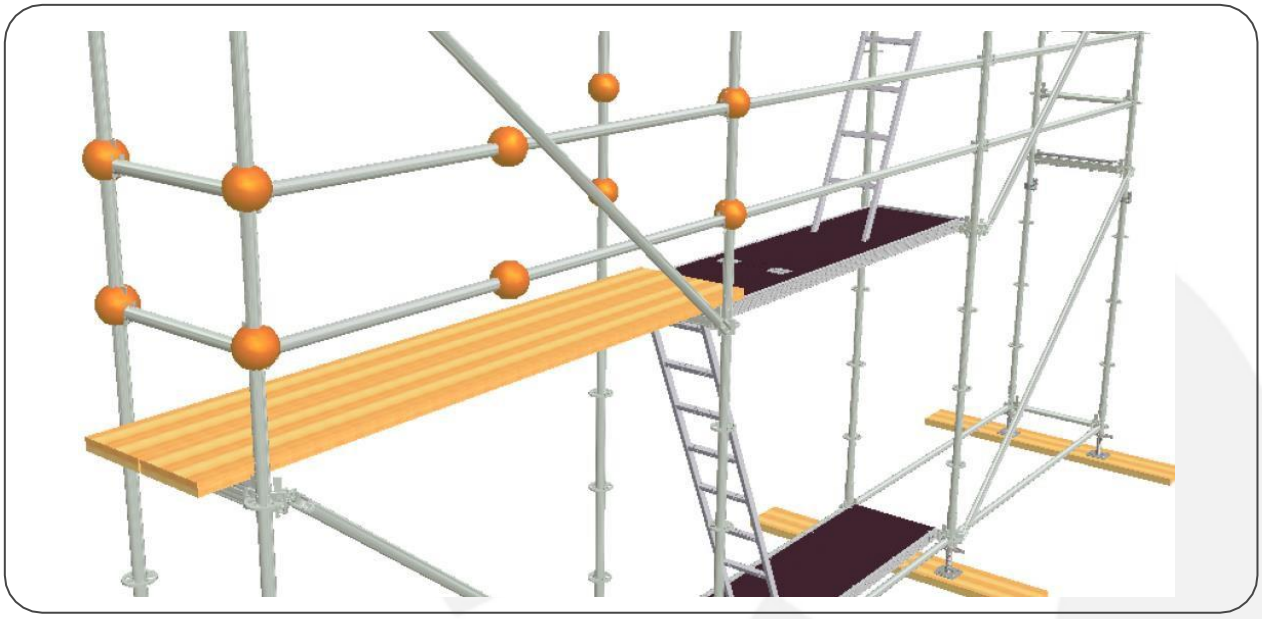
Kranskoplingene ble sveiset til spirrøret med 500 mm mellomrom, slik at stillaselementer kan monteres med jevne mellomrom. På den måten kan man enkelt regulere høyden av arbeidsplattinger og innebygge eventuelle hjelpeområder.

For å montere elementet må man sette en kile på elementet inn i en åpning i kransen og slå den på plass med en 500 g hammer.

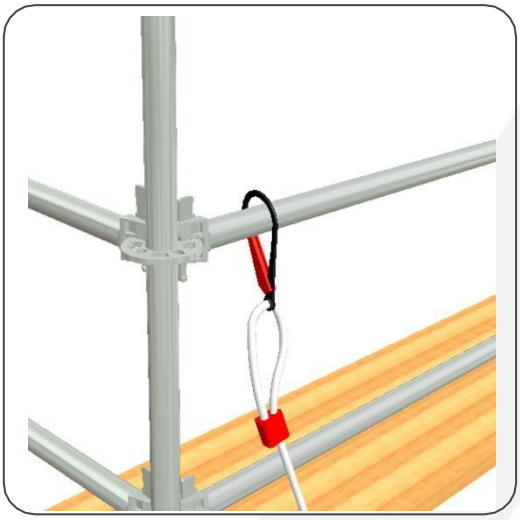
MONTERINGSREGLER FOR SIKKER HÅNDTERING

Tegning 2 – Montering av rigler og stag i kranskoplinger på spirene.

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 personlig fallsikringsutstyr.
Under montering av stillaset skal fallsikringstauer festes til stillaselementer på fasadesiden. Dersom man fester fallsikringstauet til en rigel, skal man bruke rigelen ovenfor dette nivået som man står på. Det samme gjelder for kranskoplinger. Dersom spirene på nivået som monteres ikke er sammenkoblet, skal fallsikringstauet festes til kranser på 1,0 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 bestemmes individuelt for hvert arbeidsområde.



Tegning 3 – Festepunkter for personlig fallsikringsutstyr

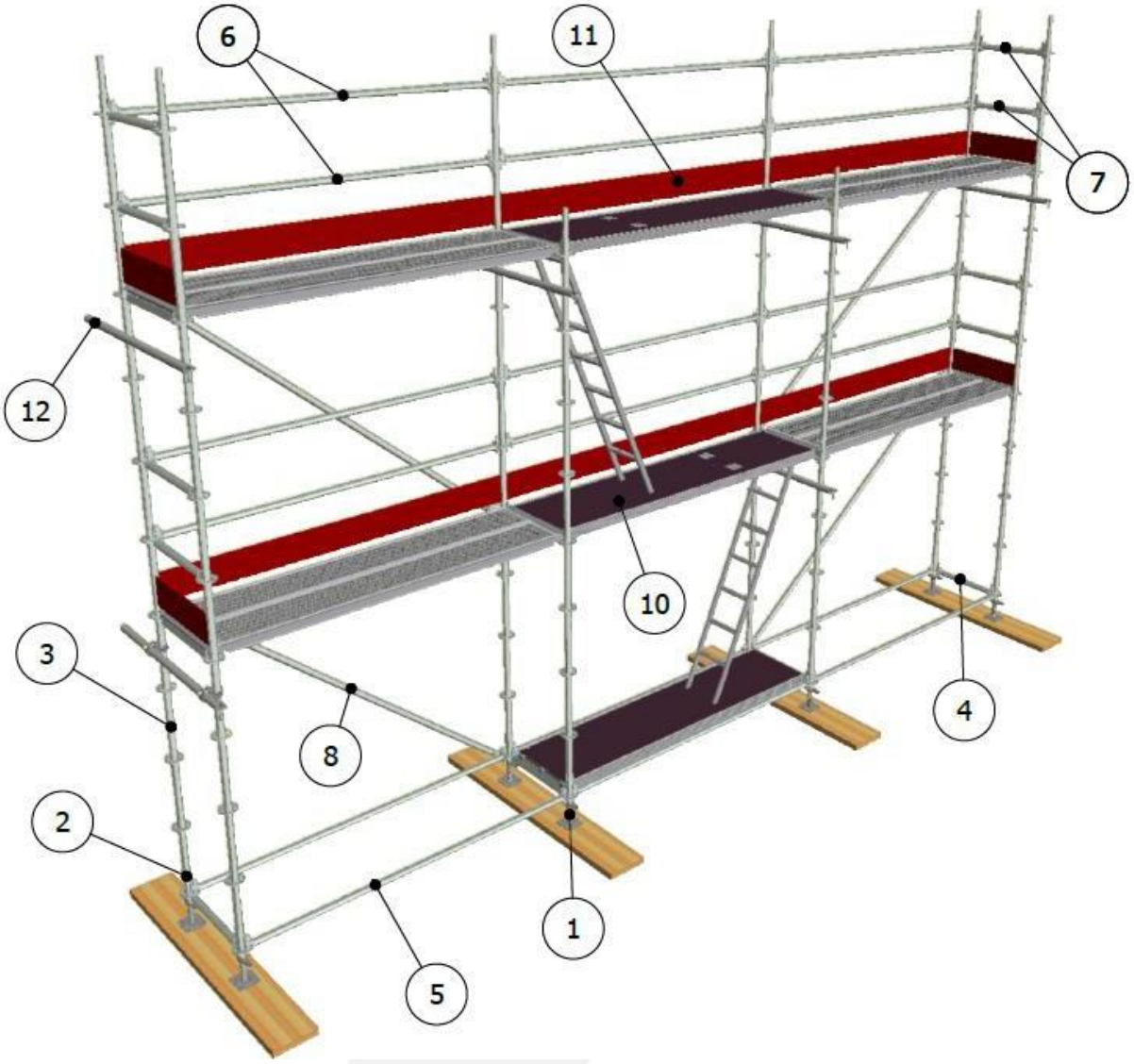


Tegning 4 – Festing til O-rigel

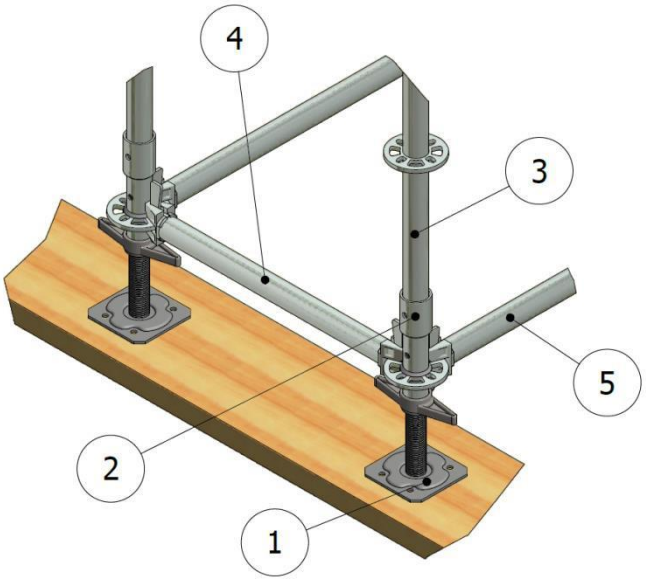
Tegning 5 – Festing til kranskopling

Under montering av stillaset skal fallsikringstauer festes til stillaselementer på fasadesiden. Dersom man fester fallsikringstauet til en rigel, skal man bruke rigelen ovenfor dette nivået som man står på. Det samme gjelder for kranskoplinger. Dersom spirene på nivået som monteres ikke er sammenkoblet, skal fallsikringstauet festes til kranser 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 bestemmes individuelt for hvert arbeidsområde.

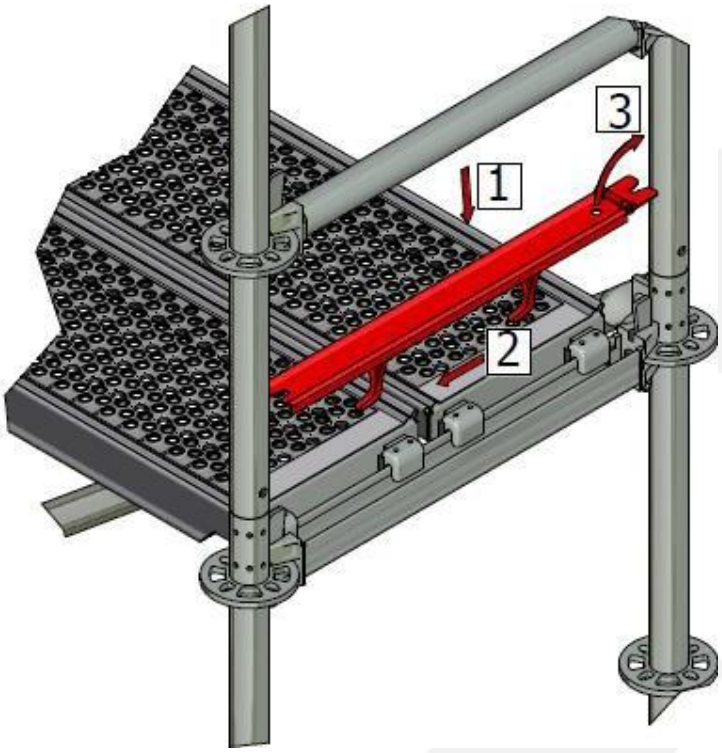
HOVEDELEMENTER



1. Justerbar bunnskrue av stål
2. Startelement
3. Spir
4. Tverrigel, type O eller U
5. O-rigel langsgående
6. Langsgående rekkverk (O-rigel)
7. Frontrekkverk (O-rigel)
8. Vertikalstag
9. Arbeidsplatting
10. Adkomstplatting
11. Fotlist
12. Forankring



MONTERING AV PLATTINGER MED U-RIGLER



Plattingene som leveres av produsenten og egner seg til montering med U-profiler, er ikke sikret mot å bli tatt mot vinden. Plattingene må sikres med et spesialelement slik som vist på skissene ovenfor.

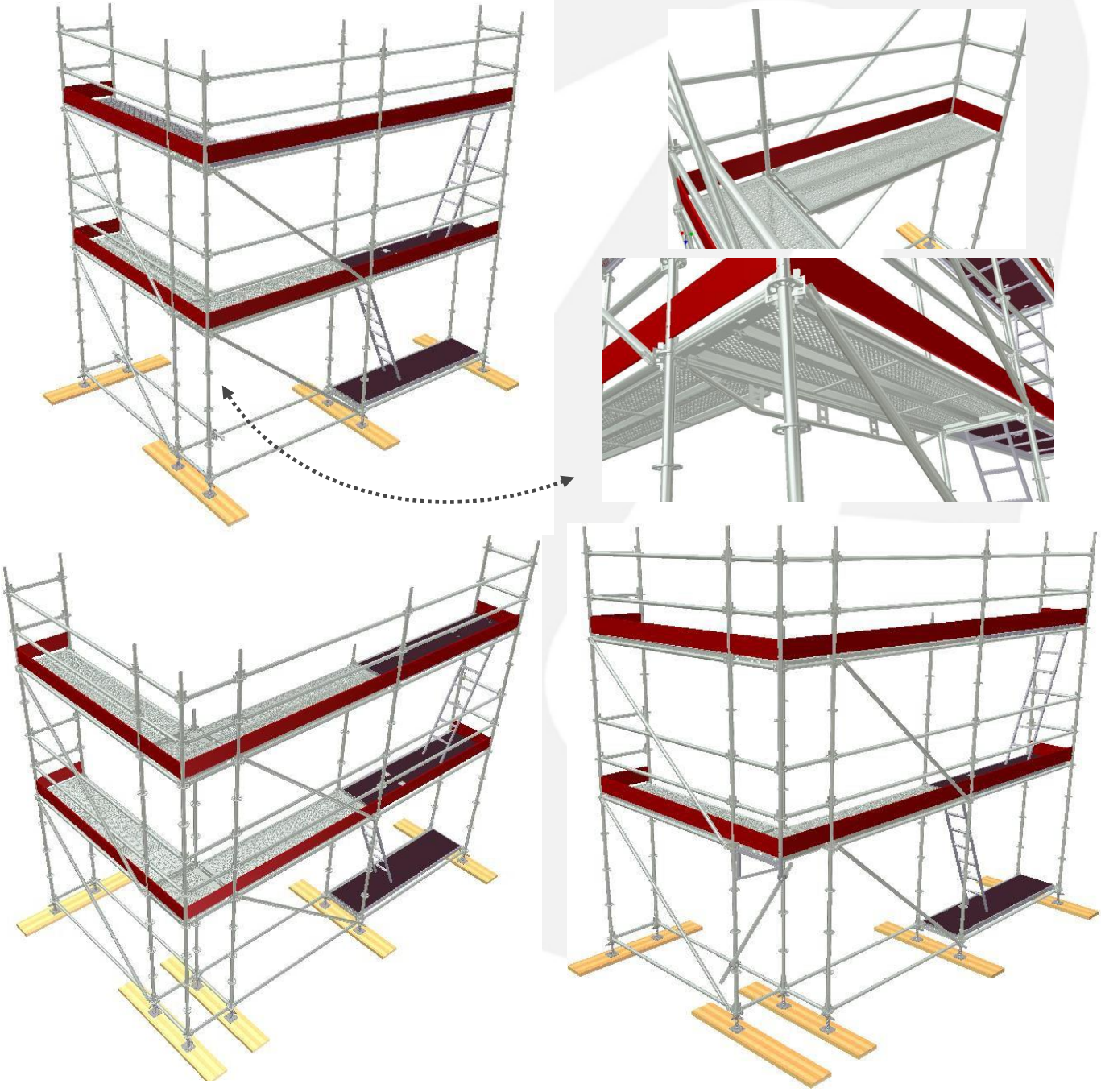
SIKKERHETSREKKVERK

Etter lovens krav skal hver arbeidsseksjon på stillaset med en påmontert platting på over 1 meters høyde sikres ved hjelp av fotlister og rekkverk.

- O-rigler skal monteres i kranskoplinger på spirer, på 0,5 og 1 meters høyde over plattingsnivået,
- det er tillatt å utelate rekkverk og fotlister fra bygningssiden, dersom avstanden mellom plattingkanten og veggen ikke overskrider 0,2 mg og dersom plattingen befinner seg lavere enn 1,0 m over grunnivået,
- ytre plattinger på stillaset skal sikres med fotlister,
- det er forbudt å stå på sikkerhetsrekkverk,

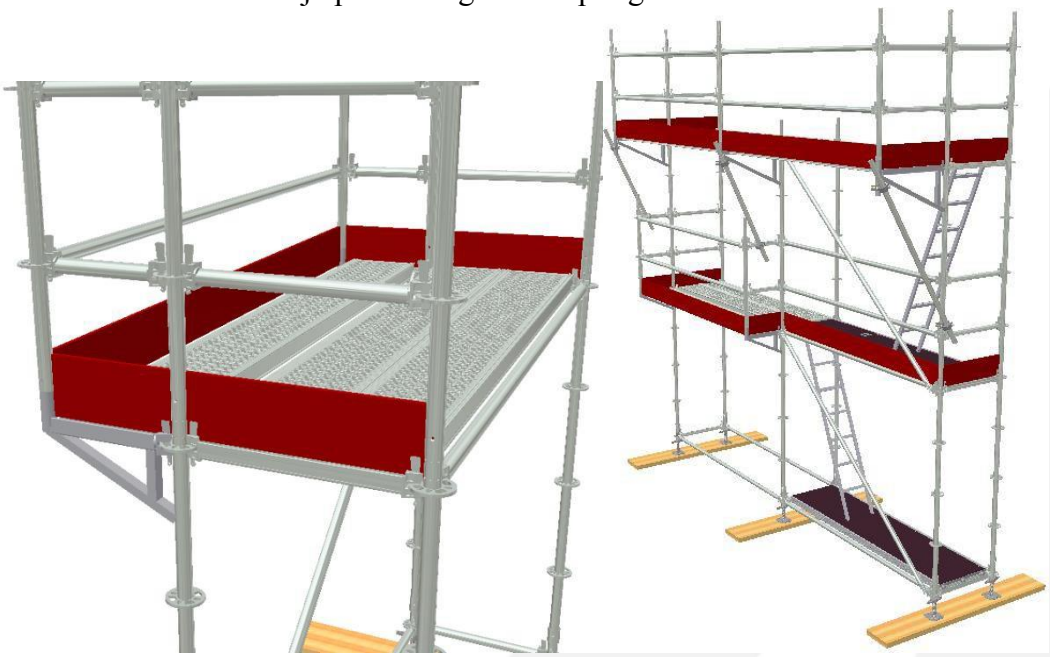
UTFORMING AV STILLASHJØRNER

Brukeren av «R+»-stillassystemet kan enkelt utføre en rekke typer hjørnekoblinger. Eksempler på de vanligste hjørneløsningene vises nedenfor.



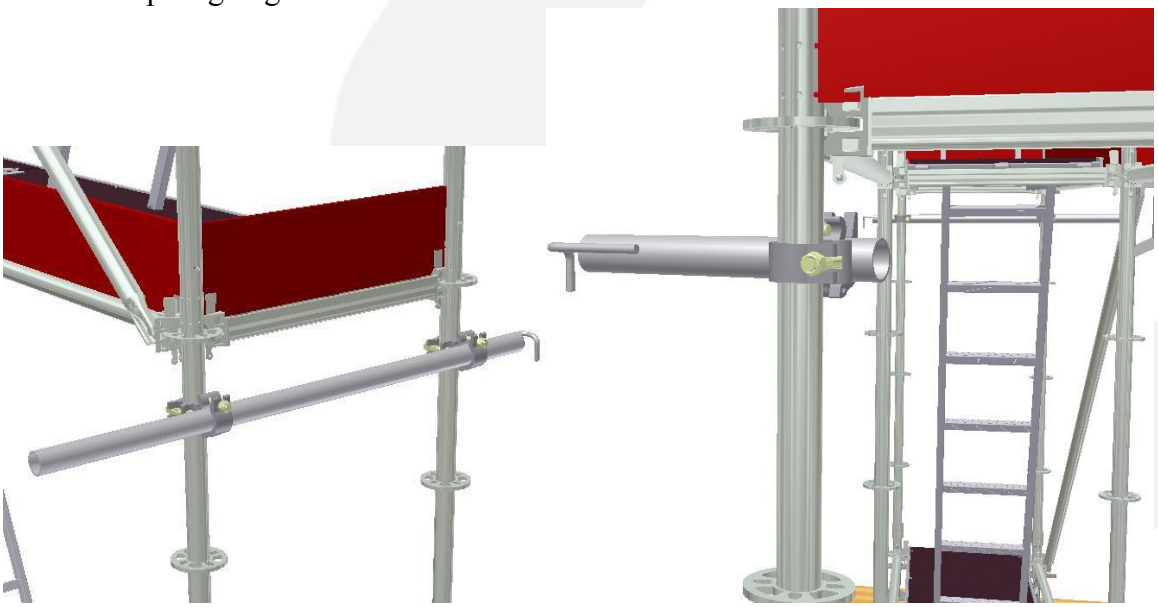
UTVIDELSE AV ARBEIDSOMRÅDET

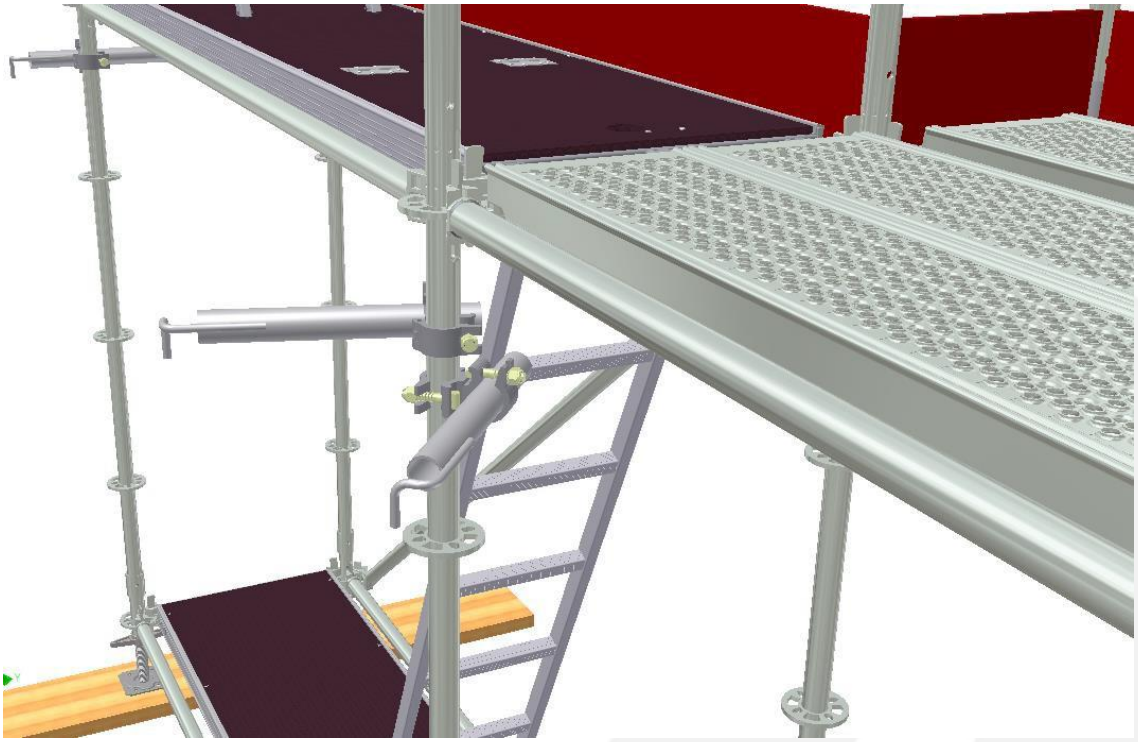
Hvis det er nødvendig å utvide arbeidsområdet, kan man montere 0,76 m eller 0,36 m konsoller og feste spir og rigler til konsollene. Dersom man bruker 0,76 m konsoller, må konsollene alltid støttes ved hjelp av rør og dreiekoplinger.



FORANKRING AV STILLASET

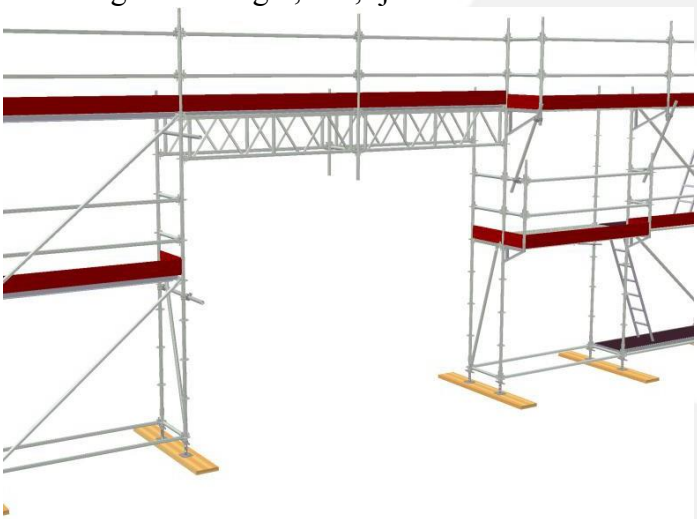
For å bruke stillaset på en trygg måte må konstruksjonen festes til bygningens faste elementer. Forankringsprosessen skal påbegynnes allerede under innledende montering. Stillaset forankres ved hjelp av veggfester, vanlige koplinger, dreiekoplinger og ankerskruer slik som vist på tegningene nedenfor.





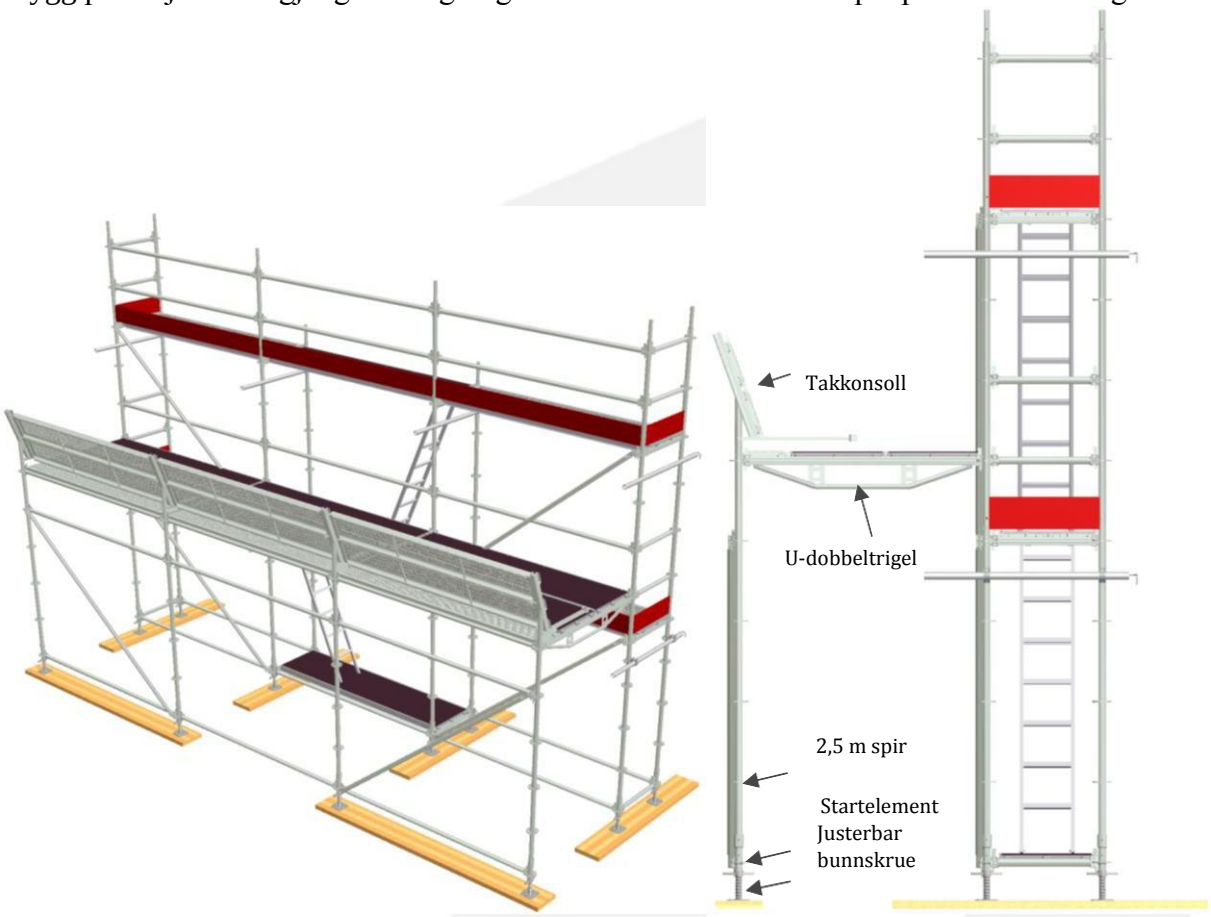
PASSASJEPORT

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. Kopling til innfesting av ledninger, sett, fjær +



PASSASJE UNDER STILLASET

Ved utførelse av bygge- eller renoveringsarbeid over fortauer er det nødvendig med en trygg passasje for fotgjengere. Tegningen nedenfor viser et eksempel på en slik løsning.



Stillaset må absolutt veggforankres på plattingsnivåer under og over sikringsskjermen.

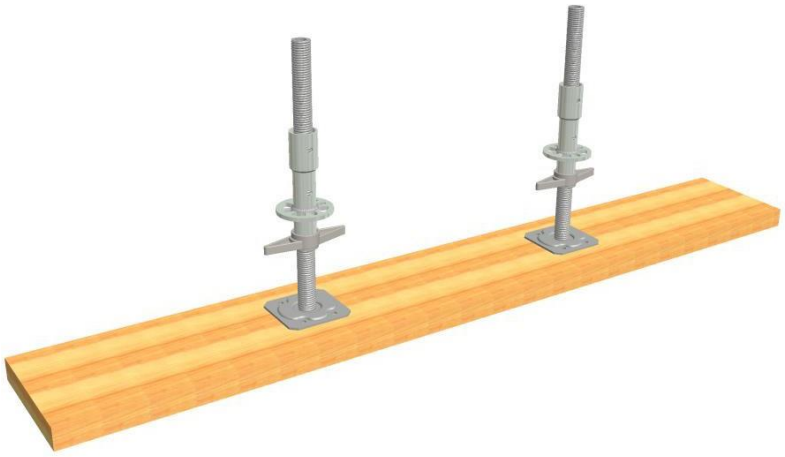
ADKOMST TIL STILLASET

For å bevege seg mellom etasjer på stillaset bruker man adkomstplattinger på 3,07 m eller 2,57 m.

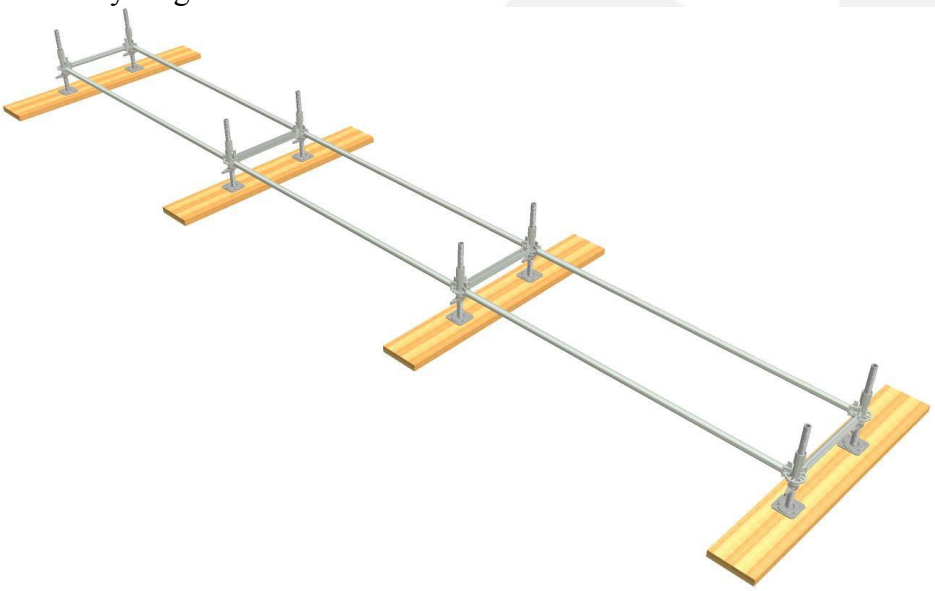
MONTERING AV «R+» SOM FASADESTILLAS

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.

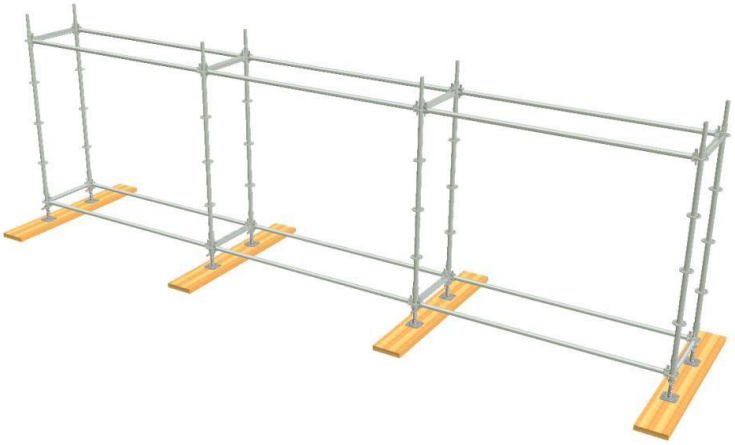
2. Sett startelementer med muffe opp på justerbare bunnskruer.



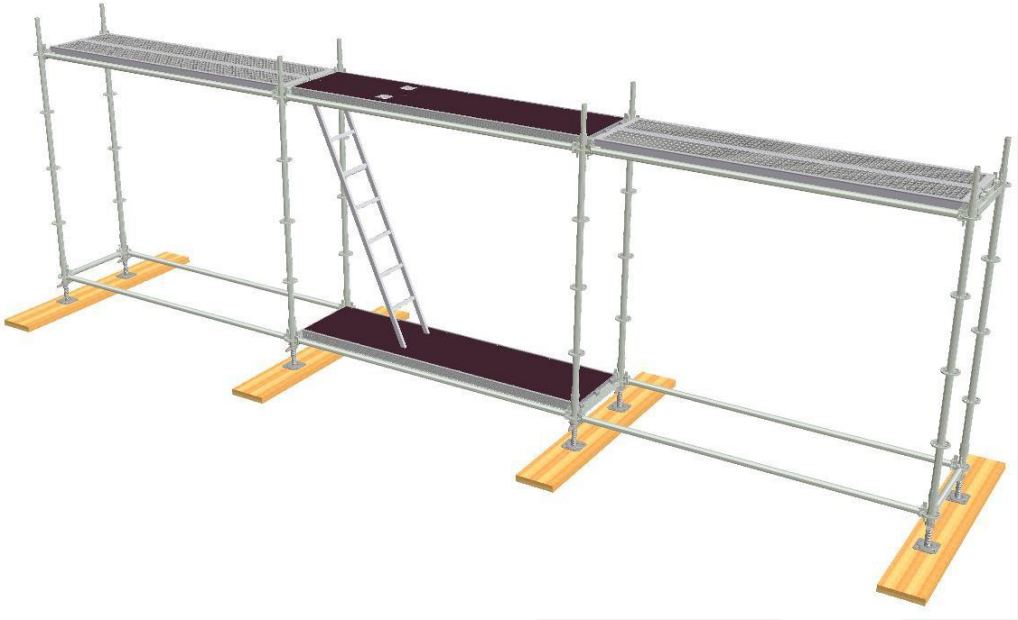
3. Startelementene sammenkobles langs det fremtidige stillaset ved hjelp av enkelte O-rigler [1,57 m; 2,07 m; 2,57 m; 3,07 m] og på tvers med O-rigler eller med U-rigler, dersom seksjonen skal utstyres med en adkomstplatting. *For å montere rigelen må man slå kiler i kranskoplinger på startelementene på plass.* Det første nivået skal nivåjusteres nøyaktig.



4. Sett spir med høyden tilpasset stillasets fremtidige seksjon inn i startelementene og koble dem sammen på 2 meters høyde med O-rigler, slik som i pkt. 3. [U-rigler til montering av plattinger]

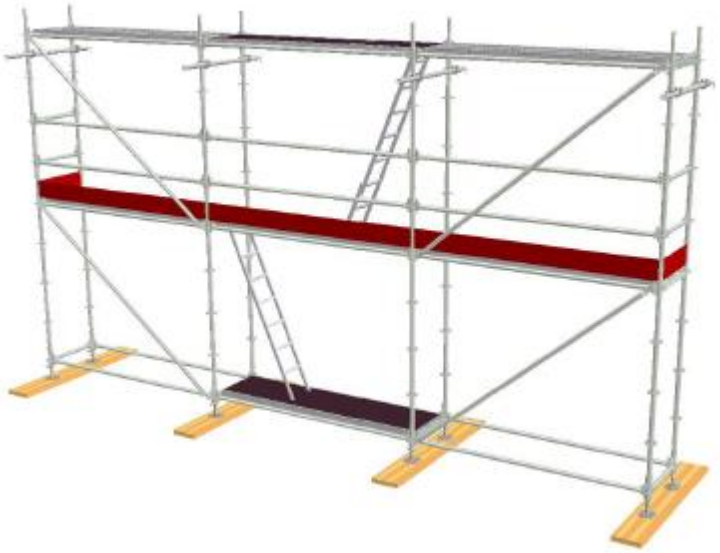


5. Monter plattinger på U-riglene. Av sikkerhetsgrunner skal hver platting sikres slik som på tegningen på side 10. [dersom et fag ikke skal utstyres med en platting, må stillaset avstives med horisontalstag på de fagene som er avstivet med vertikalstag].



6. Stillasets ytre fag må avstives med vertikalstag [avstander mellom stagene må ikke overskride 3 fag]

7. Gjenta trinnene fra pkt. 4–6 for å sette opp stillasets neste nivå.
8. På stillaset andre nivå [4 meters høyde] og på påfølgende etasjer må man forankre stillaset til veggen ved hjelp av veggfester, vanlige koplinger og skruer med øyer. Forankringene må monteres i takt med bygging av stillasets påfølgende nivåer.
9. Fest horisontale O-rigler på 500 og 1000 mm høyde over plattingsnivået. Riglene skal fungere som sikkerhetsrekkverk.
10. Monter fotplater på stillaset.

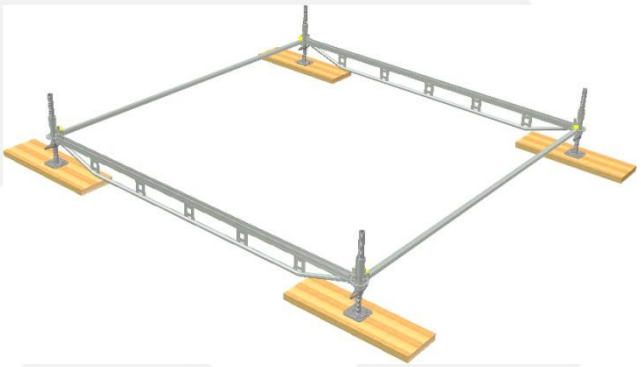


11. På stillasets første nivå kan man montere sikkerhetsskjermer hvis nødvendig. Sikkerhetsskjermene monteres ved å utvide plattingene og montere en beskyttende takkonsoll, se side 14.
12. Under montering av stillasets øverste etasje skal man montere 1 m lange spir og deretter koble dem sammen med O-rigler på 0,5 og 1,0 meters høyde. Riglene skal fungere som sikkerhetsrekkverk.

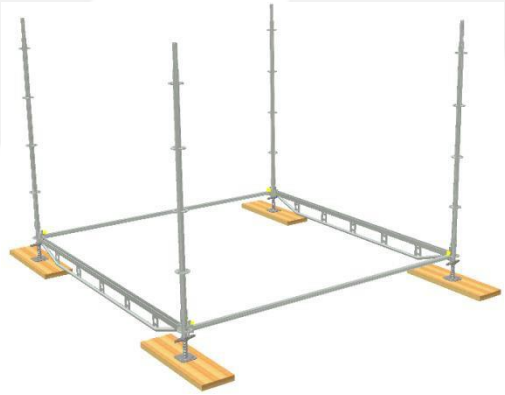
TÅRNSTILLAS

Denne type stillas brukes ofte til overvåkingsformål eller ved lette monteringsarbeider. Stillaset brukes også som en støttekonstruksjon for kameraer eller bærende konstruksjon for høyttalersetter under underholdningsarrangementer. Stillaset kan utstyres med hjul og brukes som et mobilt stillas.
Før montering må man forsikre seg at underlaget har tilstrekkelig bæreevne.

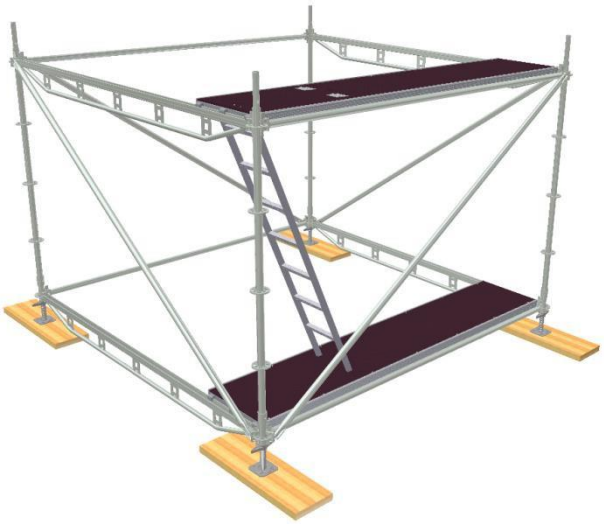
1. Sett vribare bunnskruer på fotplater av tre med mellomrom som tilsvarer fremtidig plassering av startelementer.
2. Sett startelementene på de vribare bunnskruene og koble dem sammen ved hjelp av U-rigler [dersom stillaset skal utstyres med plattinger] eller O-rigler.
3. Elementene utgjør en stillasramme som må nivåjusteres.



4. Monter spir.



5. Monter en alu/limtreplatting.
6. Monter O-rigler og U-dobbeltrigler. Deretter må stillaset stages på fire sider i henhold til tegningen ved siden av.
7. Monter en adkomstplatting med stige.



8. Gjenta trinnene i punktene 4, 6, 7

9. Monter rekkverk på adkomstplattingens område [det innvendige rekkverket lages av et rør og kryss- eller dreiekoplinger]

10. Bygg neste nivå på stillaset.

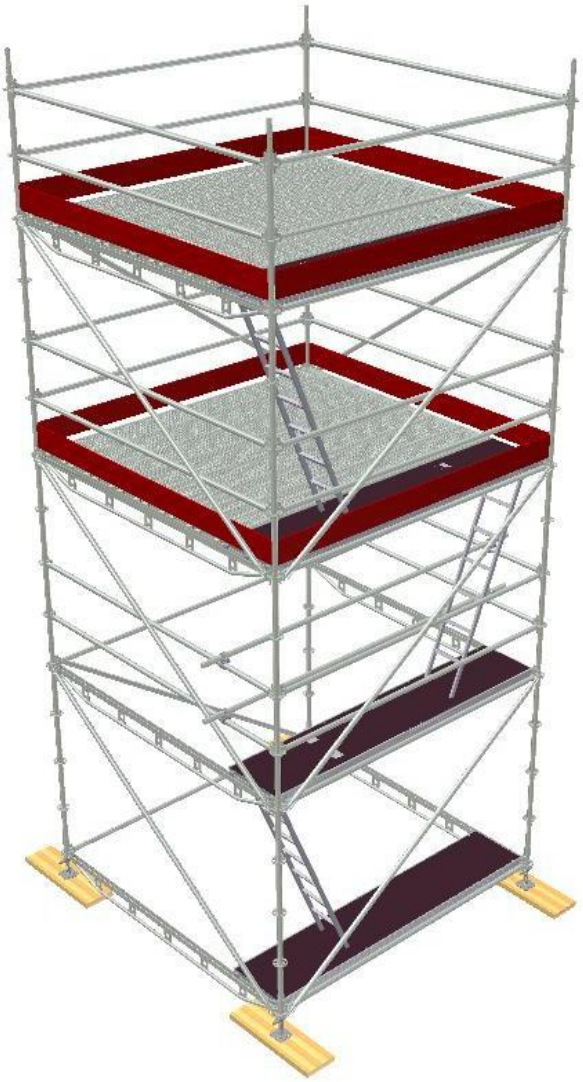
11. Monter alle plattinger, fotplater og sikkerhetsrekkverk [O-rigler], og på stillaset øverste nivå – 1,0 m spir.

Ved oppstilling av tårnstillas må man forholde seg til følgende regler:

- ved oppstilling av stillas utenfor en bygning må forholdet av stillashøyden H til den minste bunnstørrelsen B være mindre eller lik 3.

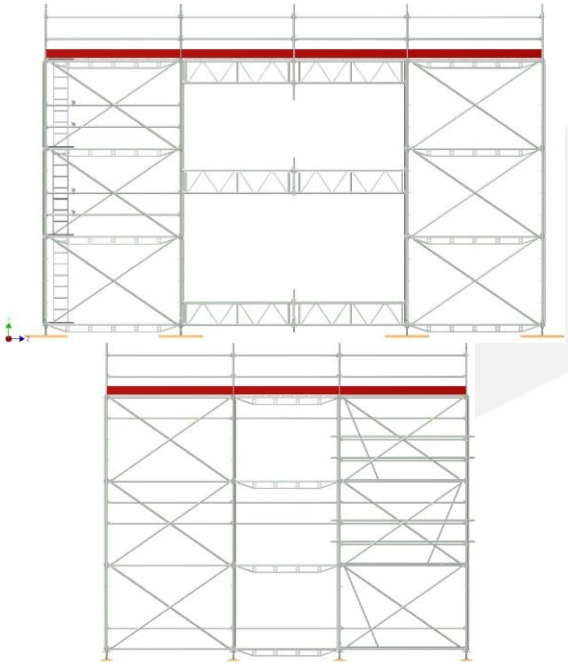
- ved oppstilling av stillas inne i en bygning må forholdet av stillashøyden H til den minste bunnstørrelsen B være mindre eller lik 4.

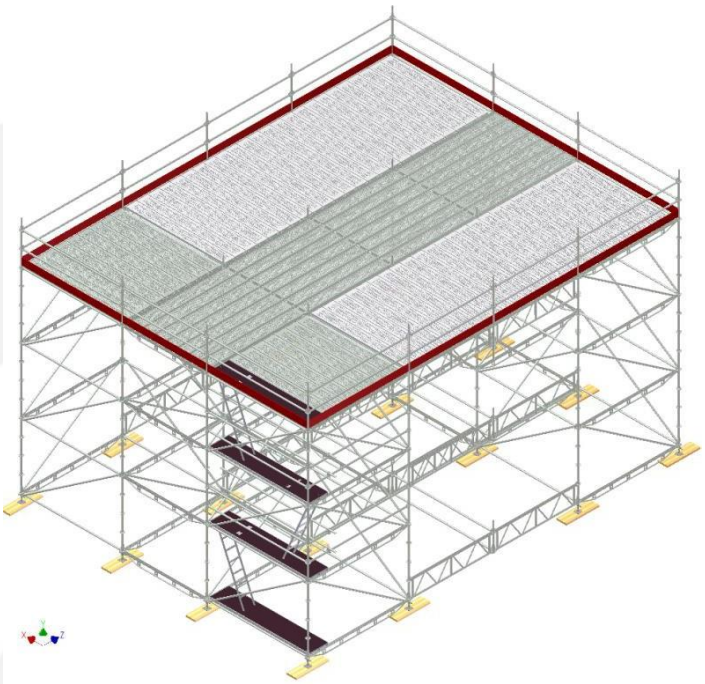
- Oppstilling av et høyere stillas krever utførelse av statikkberegninger for konstruksjonen.



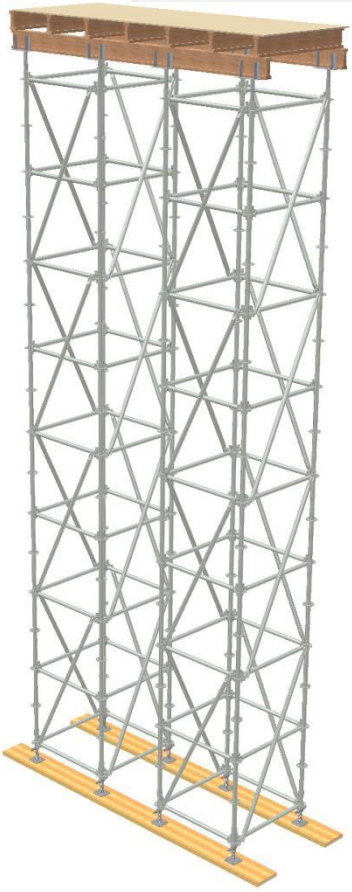
PLATTFORMER UNDER TAK

Plattformer bygges på samme måte som tårnstillas med ett unntak: for å utvide plattformens arbeidsområde bruker man dragere og rigler som sammenkobler tårnene. Ved utførelse av plattformer må man absolutt følge samme regler som ved oppstilling av tårn.





BÆRENDE STILLAS



Bærende stillas er støttekonstruksjoner som overfører store belastninger og egner seg ideelt som dekkestøtte. Stillasene monteres på liknende måte som tårnstillas. Man må legge særlig vekt på avstivning av konstruksjonen, underlagets bæreevne og fordeling av belastninger fra dekkene eller andre elementene som støttes. Legg fotplater av tre under hver bunnskrue for å fordele belastningen på underlaget. På grunn av kreftene som overføres skal stillaset stages i minst hvert 4 fag. Fordeling av stagninger skal forebygge bevegelse av stillasfagene i hvilken som helst retning under belastning. Ved en slik oppstilling av stillaset bruk spir uten pilotrør for den øverste spirrekken.

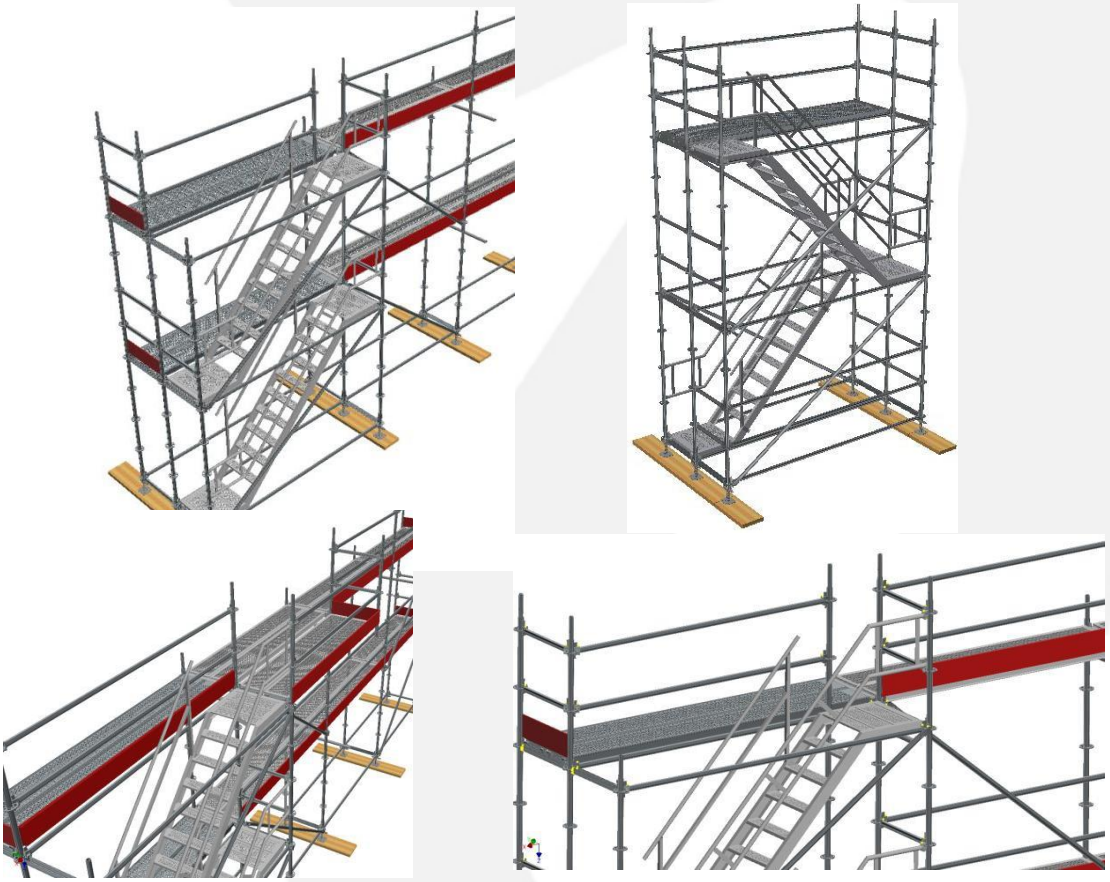
Trykk fra forskalingsdragere skal overføres sentralt på bunnskruer med toppstykker. Sikre forskalingsdragere mot velting.

Sett gjengede toppstykker på den øverste spirrekken (uten pilotbolter). Toppstykkene skal støtte tredragere. Monter toppstykkene slik at utskruing av spindlene er tilstrekkelig for at toppstykkene kan senkes og forskalings- og stillaselementene kan demonteres. Bunnskruen skal skrus ut

med minst mulig lengde som tillater for enkel justering og senere demontering av stillaset.

4. UTVENDIGE TRAPPEOPPGANGER

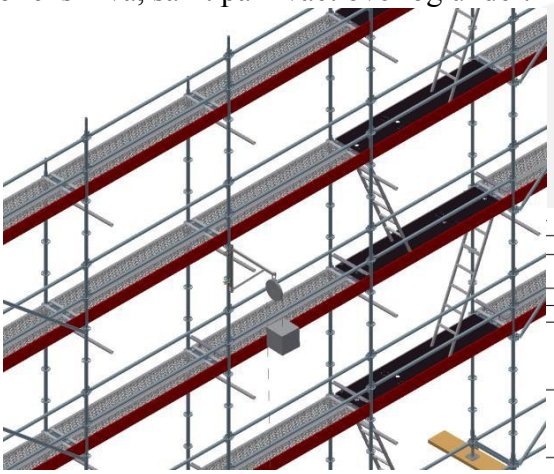
Trappeoppganger brukes til å forenkle adkomst til alle stillasnivåer. For å utføre en trappeoppgang trenger man alutrapper som tilhører systemet, samt utvendige og innvendige rekkverk. Trappaneler monteres i stedet for adgangsplattinger og trapprekkverk monteres i stedet for enkeltrekkverk. Eksempler på utførelse av trappeoppganger vises nedenfor.

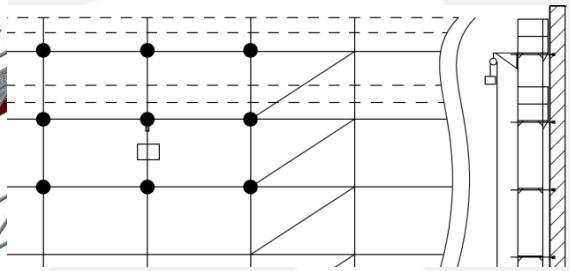


Eksempel nr. 1 viser utgangen fra trappeoppgangen til en utvidelse av arbeidsplattingen. Plattingen ble utført ved hjelp av en 0,73 m konsoll støttet av et stag og stålplattinger. Eksempel nr. 2 viser utgangen fra trappeoppgangen til en arbeidsplatting. Plattingen på trappeoppgangen er utstyrt med en rørskjøt, spir og rekkverk.

5. VERTIKAL TRANSPORT AV MATERIALER

Materialer som er nødvendige til utførelse av arbeidet kan transporteres på stillaset ved hjelp av en transportkonsoll, blokk og vinsj. De ovennevnte elementene må festes til stillaset. Stillaset skal tilleggsforankres i henhold til retningslinjene beskrevet i avsnitt 3, pkt. 37. Den maksimale vekten av materialer som løftes må ikke overskride 150 kg. Skissen nedenfor viser en påmontert vinsj. Husk at man må tilleggsforankre to tilstøtende spirer på begge sider av konsollen på konsollens nivå, samt på nivået over og under.



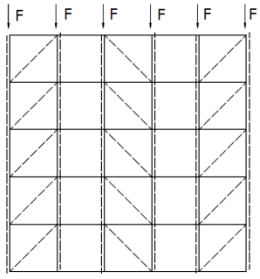


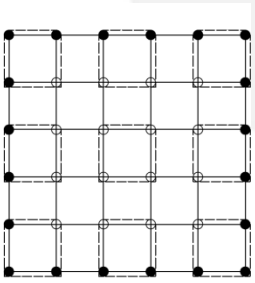
6. BELASTNINGER OG NYTTELAST

Maksimale belastninger på spirer i stillaskonstruksjonen.

Ytre spirer												
Faglengde	0,73 m		1,09 m		1,57 m		2,07 m		2,57 m		3,07 m	
Stagingsmåte	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
Tillatt belastning [kN]	34,2	29,4	41,0	38,6	40	39,3	39,5	39,4	38,5	38,1	38,1	37,6

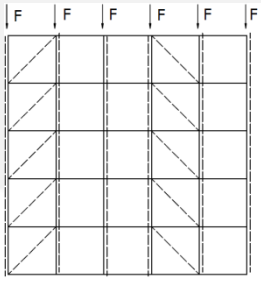
Indre spir												
Faglengde	0,73 m		1,09 m		1,57 m		2,07 m		2,57 m		3,07 m	
Stagingsmåte	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
Tillatt belastning [kN]	34,2	29,4	43,1	38,6	45	43,1	45,3	43,3	44,8	43,5	43,2	40,5

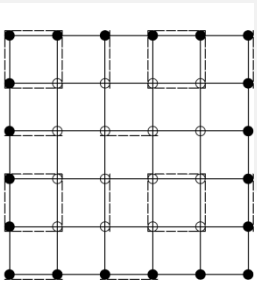




Plassering av vertikalstag X:
- ett stag i annethvert fag

• Indre spir ° Ytre spir





Plassering av vertikalstag Y: - ett stag i hvert tredje fag

• Indre spir ° Ytre spir

Riglenes nyttelaster

Benevnelse	Lengde	Punktbelastning [kN]	Jevnt fordelt belastning [kN]
O-rigel	0,39 m	14,9	84
O-rigel	0,73 m	7,29	20
O-rigel	1,09 m	5,76	6,1
O-rigel	1,40 m	4,58	5
O-rigel	1,57 m	2,95	2,5
O-rigel	2,07 m	2,24	1,5
O-rigel	2,57 m	1,8	0,72
O-rigel	3,07 m	1,51	0,65
U-rigel	0,39 m	16,1	60,3
U-rigel	0,73 m	9,1	16,65
U-rigel forsterket	1,09 m	11,18	13,72
U-rigel forsterket	1,40 m	8,7	8,31
U-dobbeltrigel	1,57 m	12,6	16,15
U-dobbeltrigel	2,07 m	9,6	9,5
U-dobbeltrigel	2,57 m	7,8	6
U-dobbeltrigel	3,07 m	6,5	4,29
Drager	0,5 x 2,57 m	15,5*	-
Drager	0,5 x 3,07 m	11,5*	-
Drager	0,5 x 2,57 m	27,5**	13,5***
Drager	0,5 x 3,07 m	21,5**	11,1***
Drager	0,5 x 4,14 m	17,3**	7,72***
Drager	0,5x 5,14 m	15,5**	5,4***
Drager	0,5 x 6,14 m	10,8**	4,31***

* Uten tverrstabilisering av dragere på overgurten.
** Tverrstabilisering av dragere på halvparten av overgurtens lengde.
*** Tverrstabilisering av dragere med typiske plattinger på hele overgurtens lengde.

Tillatt belastning på et knutepunkt i «R+»-modulstillas

Belastningstype	Tillatt verdi
Bøyemoment My,r,d [kN/cm]	+/-94
Vertikal tverrkraft Vz,r,d [kN]	+/- 29,3
Bøyemoment Mz,r,d [kN/cm]	+/-21,8
Horisontal tverrkraft Vz,r,d [kN]	+/-9,27
Torsjonsmoment Mt,r,d [kN/cm]	+/-50,2
Normalkraft Nr,d [kN	+/-29,2

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/m²	Kl. 5 4,5 KN/m²	Kl. 6 6 KN/m²	Kl. 6 6 KN/m²	Kl. 6 6 KN/m²	Kl. 6 6 KN/m²
Platting av alu/limtre 0,61	Kl. 3 2,0 KN/m²	Kl. 3 2,0 KN/m²	Kl. 3 ,0 KN/m²	Kl. 3 2,0 KN/m2	Kl. 3 2,0 KN/m²	Kl. 3 2,0 KN/m²

Nyttelast for koplinger

Indeks	Benevnelse	Tillatt nyttelast for koplinger
ZNN-ZB02CH	KRYSSKOPLING SETT	F<9,1 kN
ZNN-ZB01	DREIEKOPLING SETT	F<5,9kN
RSR-22001	KILEKOPLING DOBBELT	F<4,0kN
	KILEKOPLING VANLIG	F<6,8kN
	SKIVEKOPLING	∑F<11,1kN

Tillatt spenn for utfyllingsplanker av tre eller bord.

Tillatt spenn [m] for utfyllingsplanker av tre eller bord iht. tab. 8, DIN 4420, T1						
Belastningsklasse	Plattings- eller plankebredde [cm]	Plattings- eller planketykkelse				
		3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
1,2,3	20	1,25	1,50	1,75	2,25	2,5
	24/28	1,25	1,75	2,25	2,5	2,75
4	20	1,25	1,5	1,75	2,25	2,5
	24/28	1,25	1,75	2,00	2,25	2,5
5	20/24/28	1,25	1,25	1,5	1,75	2,0
6	20/24/28	1,00	1,25	1,25	1,5	1,75

Bæreevne av justerbare bunnskruer

Tillatt vertikal belastning	Bunnskruehøyde	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 «R+»-STILLASELEMENTER

Elementnavn	Indeks	Vekt

STARTELEMENT	RSR-03000	1,5	

O-RIGEL DOBBELT 1,57 m	RSR-01157	9,3	
O-RIGEL DOBBELT 2,07 m	RSR-01207	12,1	
O-RIGEL DOBBELT 2,57 m	RSR-01257	15	
O-RIGEL DOBBELT 3,07 m	RSR-01307	17,9	

O-RIGEL HORISONTAL 0,73 m ST.	RSR-02073	3,4	
O-RIGEL HORISONTAL 1,09 m ST.	RSR-02109	4,7	
O-RIGEL HORISONTAL 1,57 m ST.	RSR-02157	6,2	
O-RIGEL HORISONTAL 2,07 m ST.	RSR-02207	7,9	
O-RIGEL HORISONTAL 2,57 m ST.	RSR-02257	9,7	
O-RIGEL HORISONTAL 3,07 m ST.	RSR-02307	11,5	

U-TVERRIGEL 0,73 m	RSR-03073	3,1	
U-TVERRIGEL FORSTERKET 1,09 m	RSR-03109	6,4	
U-RIGEL DOBBELT 1,57 m	RSR-03157	9,8	
U-RIGEL DOBBELT 2,07 m	RSR-03207	12,8	
U-RIGEL DOBBELT 2,57 m	RSR-03257	15,9	
U-RIGEL DOBBELT 3,07 m	RSR-03307	18,9	

SPIR 1,0 m R+	RSR-04100	5,4	
SPIR 1,5 m R+	RSR-04150	7,8	
SPIR 2,0 m R+	RSR-04200	10	
SPIR 3,0 m R+	RSR-04300	14,6	
SPIR 4,0 m R+	RSR-04400	19,1	

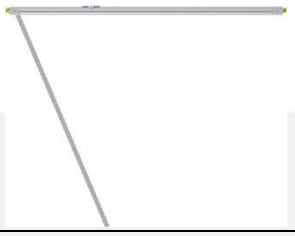
VERTIKALSTAG 0,73 x 2,00 m	RSR-05073	8,2	
VERTIKALSTAG 1,09 x 2,00 m	RSR-05109	8,6	
VERTIKALSTAG 1,57 x 2,00 m	RSR-05157	9,4	
VERTIKALSTAG 2,07 x 2,00 m	RSR-05207	10,5	
VERTIKALSTAG 2,57 x 2,00 m	RSR-05257	11,6	
VERTIKALSTAG 3,07 x 2,00 m	RSR-05307	12,8	

PLATTINGSIKRING 0,36 m	RSR-09036	0,6	
PLATTINGSIKRING 0,73 m	RSR-09073	1,3	
PLATTINGSIKRING 1,09 m	RSR-09109	1,9	

STÅLPLATTING 0,32 x 0,73 m	RFS-84073	5,8	
STÅLPLATTING 0,32 x 1,09 m	RFS-84109	8,0	
STÅLPLATTING 0,32 x 1,57 m	RFS-84157	11,0	
STÅLPLATTING 0,32 x 2,07 m	RFS-84207	14,3	
STÅLPLATTING 0,32 x 2,57 m	RFS-84257	16,3	
STÅLPLATTING 0,32 x 3,07 m	RFS-84307	18,9	

STÅLPLATTING 0,32 x 2,07 m + TVERRSTANG	RFS-85207	14,8	
STÅLPLATTING 0,32 x 2,57 m + TVERRSTANG	RFS-85257	16,8	
STÅLPLATTING 0,32 x 3,07 m + TVERRSTANG	RFS-85307	19,4	

ALU/LIMTREPLATTING 1,09 x 0,61 m	RFA-61109	10,5	
ALU/LIMTREPLATING 1,57 x 0,61 m	RFA-61157	14,7	
ALU/LIMTREPLATTING 2,07 x 0,61 m	RFA-61207	17,9	
ALU/LIMTREPLATTING 2,57 x 0,61 m	RFA-61257	20,8	
ALU/LIMTREPLATTING 3,07 x 0,61 m	RFA-61307	24,0	

ADGANGSPLATTFORM AV ALU/LIMTRE MED STIGE 2,57 x 0,61 m	RFA-60257	27,7	
ADGANGSPLATTFORM AV ALU/LIMTRE MED STIGE 3,07 x 0,61 m	RFA-60307	30,7	

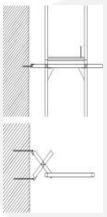
ANKERKOPLING MED KROK 0,4 m	RFS-17040	1,5	
ANKERKOPLING MED KROK 1,3 m	RFS-17130	4,9	
ANKERKOPLING MED KROK 3,0 m	RFS-17300	11	

8. MONTERINGSSKJEMA FOR «R+»-STILLAS

SKJEMA FOR FORANKRING OG STAGING AV UDEKKET «R+»-MODULSTILLAS PÅ INNTIL 34 M HØYDE

Fasadetype	Lukket fasade		
Avstander mellom forankringer vertikalt	8 m		
Avstander mellom forankringer horisontalt	Annethvert fag		
Maksimal ankerstyrke	||	2,54	
	⊥	5,66	
Maksimal fotstyrke	Indre spir	17,1	01
	Ytre spir	17,1	

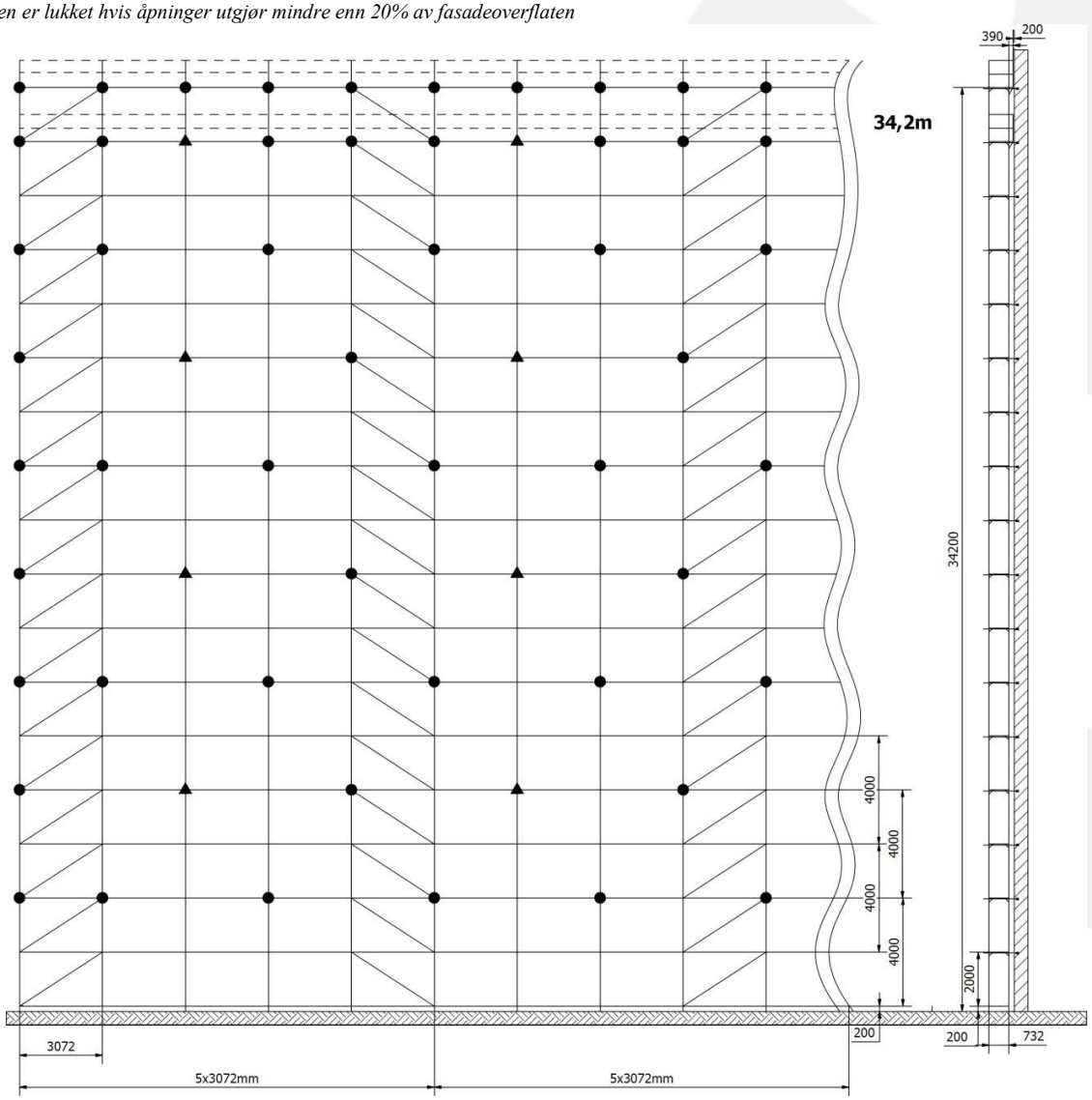
Udekket stillas, lukket fasade* Variant: 0,39 m konsoller på indre side. Belastning på arbeidsplattingen 2 kN/m2 Tillatt utskruing av bunnskruen 0,2 m



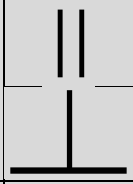
- Anker som sammenkobler to spir
- V dobbelt anker

- Enkel anker
- V dobbelt anker, 1 per 5 fag horisontalt
- Vertikalstag
- Vertikalstag på veggsiden
- Horisontal rigel
- Sikkerhetsrekkverk

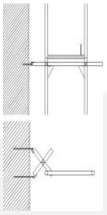
** * fasaden er lukket hvis åpninger utgjør mindre enn 20% av fasadeoverflaten*



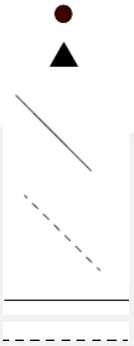
SKJEMA FOR FORANKRING OG STAGING AV UDEKKET «R+»-MODULSTILLAS PÅ INNTIL 34 M HØYDE

Fasadetype	Åpen fasade		
Avstander mellom forankringer vertikalt	4 m		
Avstander mellom forankringer horisontalt	Hvert fag		
Maksimal ankerstyrke		1,55	
		6,91	
Maksimal fotstyrke	Indre spir	17,1	02
	Ytre spir	17,1	

Udekket stillas, lukket fasade* Variant:
0,39 m konsoller på indre side
Belastning på arbeidsplattingen 2 kN/m2 Tillatt utskruing av bunnskruen 0,2 m

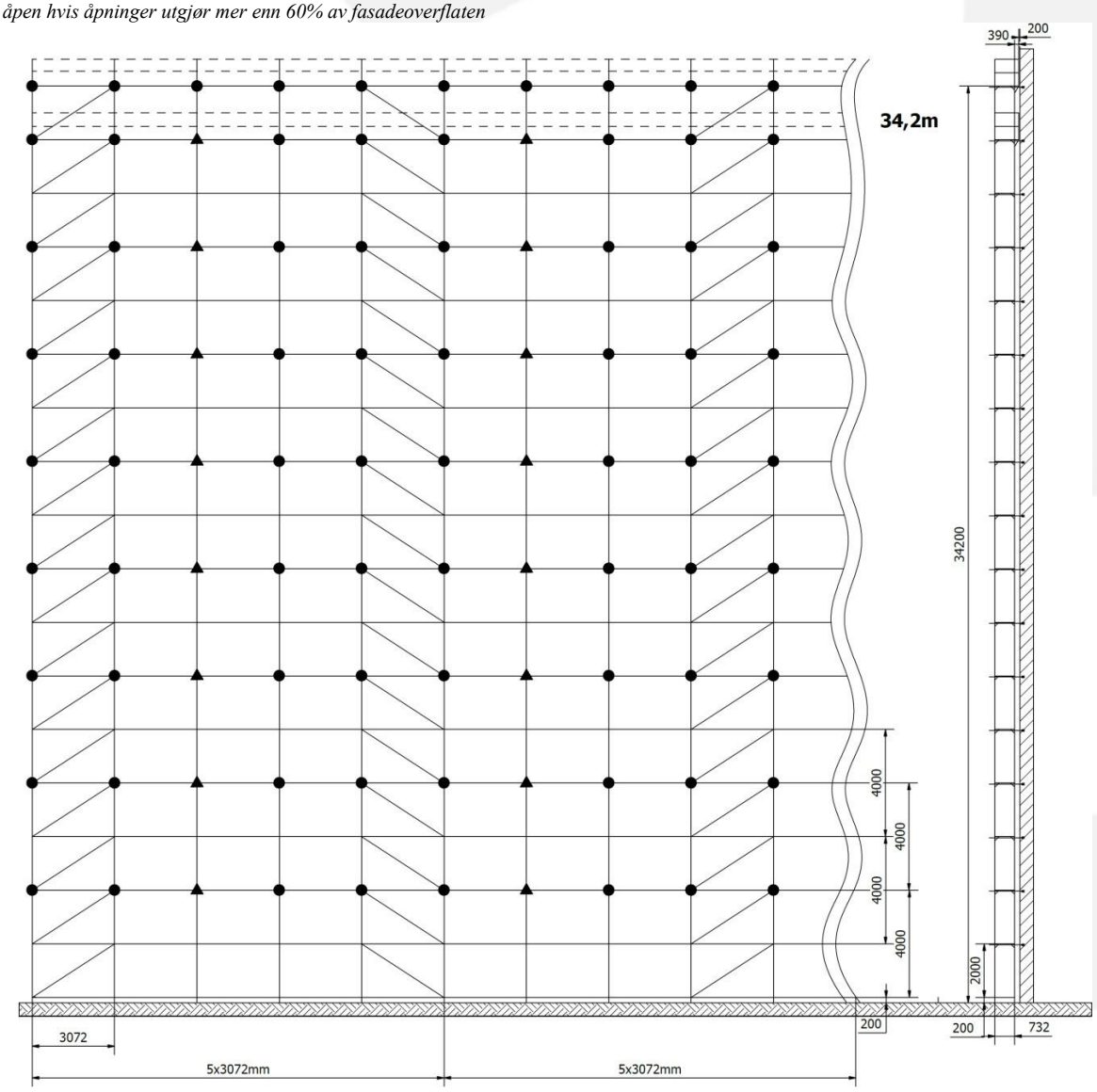


- Anker som sammenkobler to spir
- V dobbelt anker



- Enkel anker
- V dobbelt anker, 1 per 5 fag horisontalt
- Vertikalstag
- Vertikalstag på veggsiden
- Horisontal rigel
- Sikkerhetsrekkverk

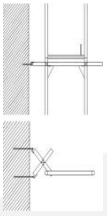
** fasaden er åpen hvis åpninger utgjør mer enn 60% av fasadeoverflaten*



SKJEMA FOR FORANKRING OG STAGING AV UDEKKET «R+»-MODULSTILLAS PÅ INNTIL 34 M HØYDE

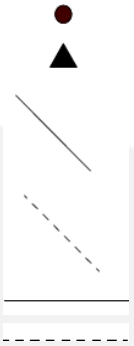
Fasadetype	Lukket fasade		
Avstander mellom forankringer vertikalt	4 m		
Avstander mellom forankringer horisontalt	Hvert fag		
Maksimal ankerstyrke	||	1,50	
	⊥	3,34	
Maksimal fotstyrke	Indre spir	17,1	03
	Ytre spir	17,1	

Udekket stillas, lukket fasade* Variant: 0,39 m konsoller på indre side Belastning på arbeidsplattingen 2 kN/m2 Tillatt utskruing av bunnskruen 0,2 m



- Anker som sammenkobler to spir
- V dobbelt anker

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

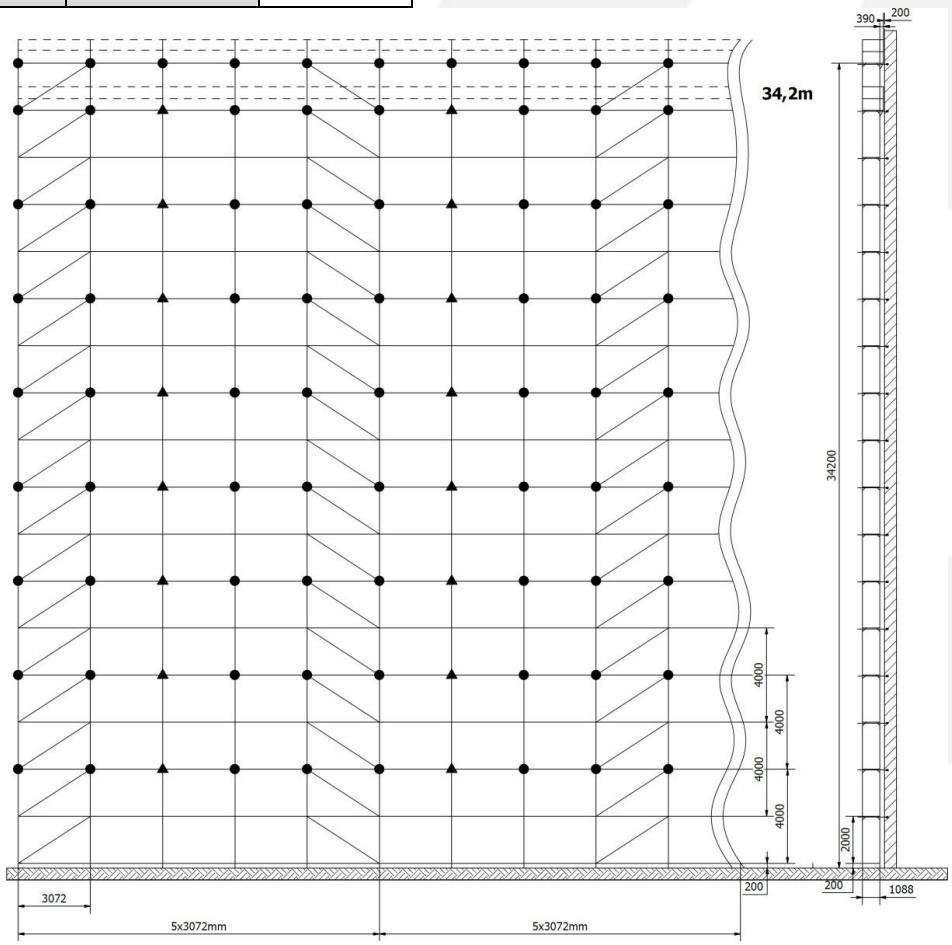


- Enkel anker
- V dobbelt anker, 1 per 5 fag horisontalt
- Vertikalstag
- Vertikalstag på veggsiden
- Horisontal rigel
- Sikkerhetsrekkverk

Fasadetype	Lukket fasade	
Avstander mellom forankringer vertikalt	4 m	
Avstander mellom forankringer horisontalt	Hvert fag	
Maksimal ankerstyrke	||	1,5
	⊥	6,73

Stillas dekket med nett, lukket fasade.*
Variant: 0,39 m konsoller på indre side, 1,09 m fag
Belastning på arbeidsplattingen 2 kN/m2 Tillatt utskruing av bunnskruen 0,2 m
* fasaden er åpen hvis åpninger utgjør mer enn 60% av fasadeoverflaten

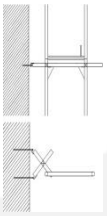
Maksimal fotstyrke	Indre spir	26,9	04
	Ytre spir	26,9	



SKJEMA FOR FORANKRING OG STAGING AV DEKKET «R+»-MODULSTILLAS PÅ INNTIL 34 M HØYDE

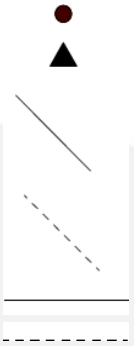
Fasadetype	Lukket fasade		
Avstander mellom forankringer vertikalt	4 m		
Avstander mellom forankringer horisontalt	Hvert fag		
Maksimal ankerstyrke	||	2,28	
	⊥	8,85	
Maksimal fotstyrke	Indre spir	13,6	05
	Ytre spir	13,6	

Udekket stillas, lukket fasade* Variant: 0,39 m konsoller på indre side Belastning på arbeidsplattingen 2 kN/m2 Tillatt utskruing av bunnskruen 0,2 m



- Anker som sammenkobler to spir
- V dobbelt anker

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

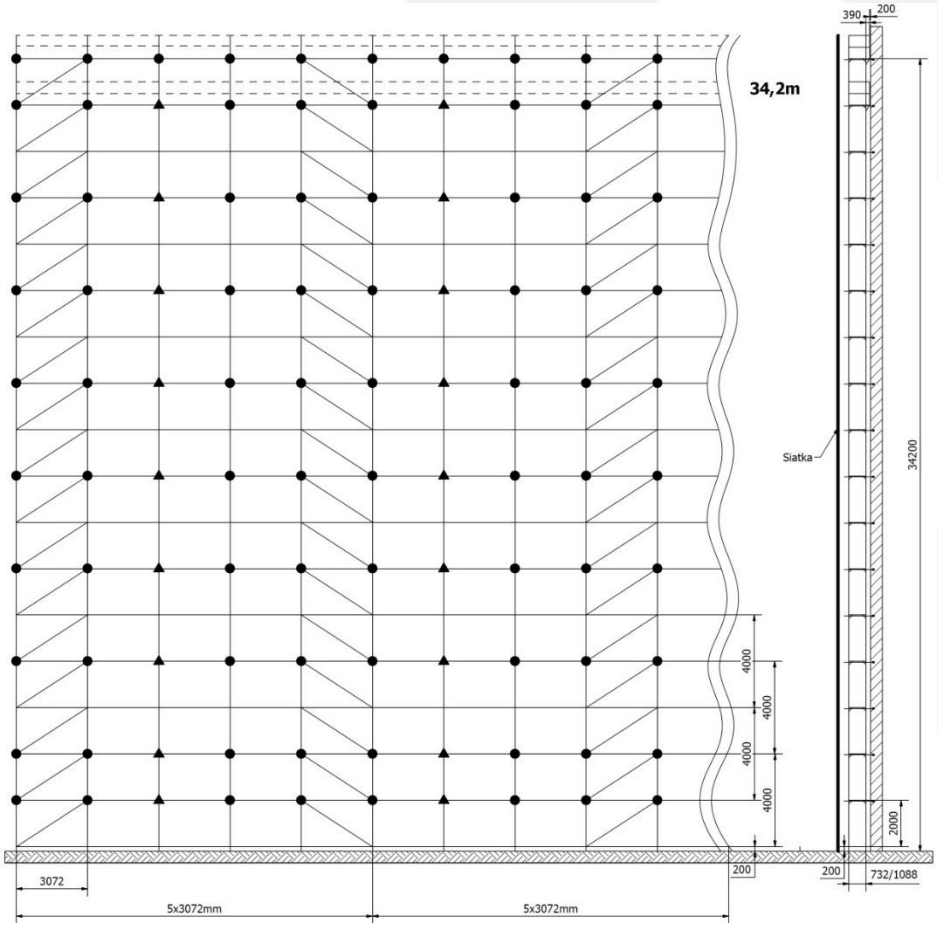


- Enkel anker
- V dobbelt anker, 1 per 5 fag horisontalt
- Vertikalstag
- Vertikalstag på veggsiden
- Horisontal rigel
- Sikkerhetsrekkverk

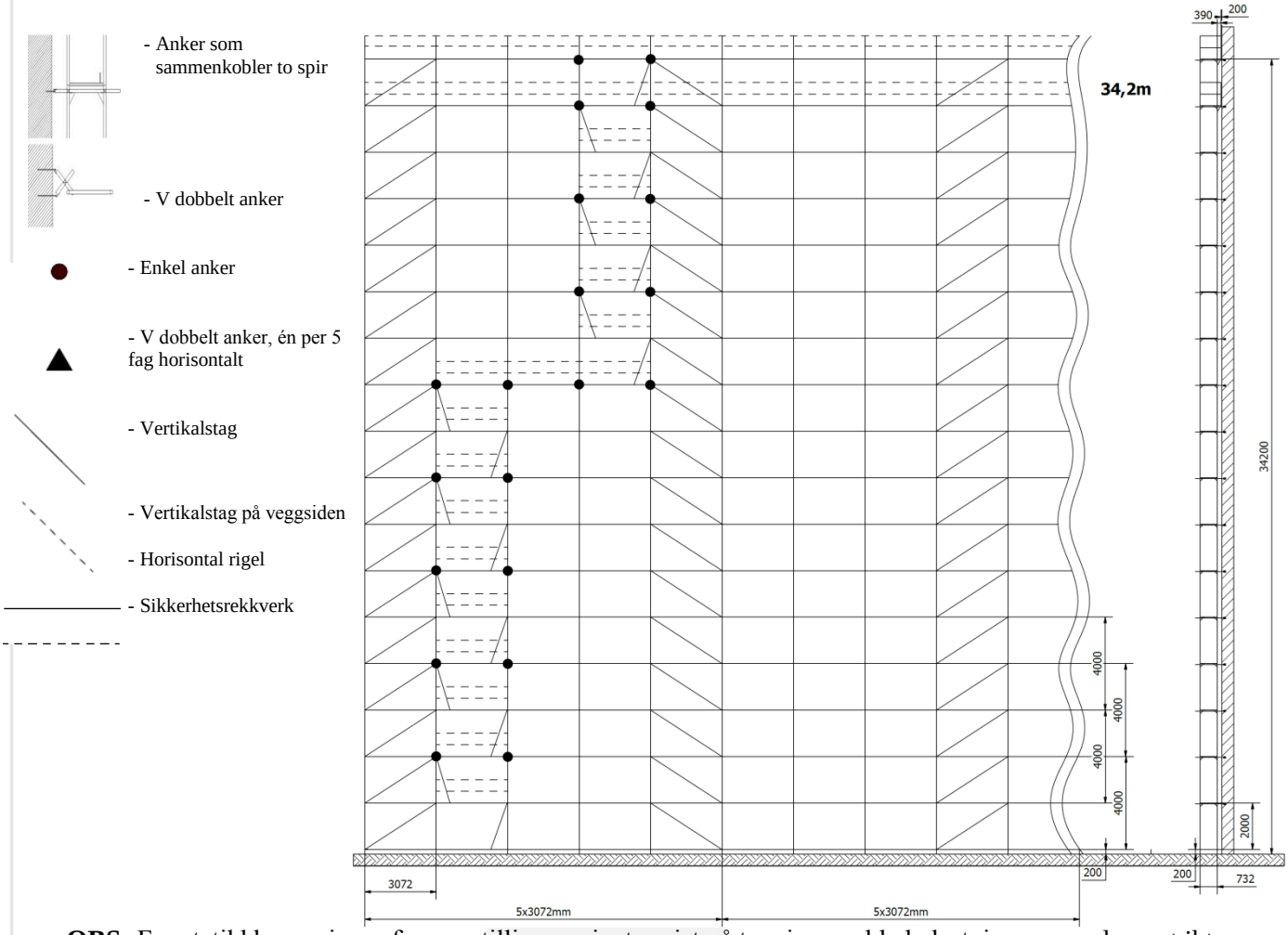
Fasadetype	Lukket fasade	
Avstander mellom forankringer vertikalt	4 m	
Avstander mellom forankringer horisontalt	Hvert fag	
Maksimal ankerstyrke	||	2,32
	⊥	9,98

Stillas dekket med nett, lukket fasade.*
Variant: 0,39 m konsoller på indre side, 1,09 m fag
Belastning på arbeidsplattingen 2 kN/m2 Tillatt utskruing av bunnskruen 0,2 m
* fasaden er åpen hvis åpninger utgjør mer enn 60% av fasadeoverflaten

Maksimal fotstyrke	Indre spir	25,4	06
	Ytre spir	25,4	



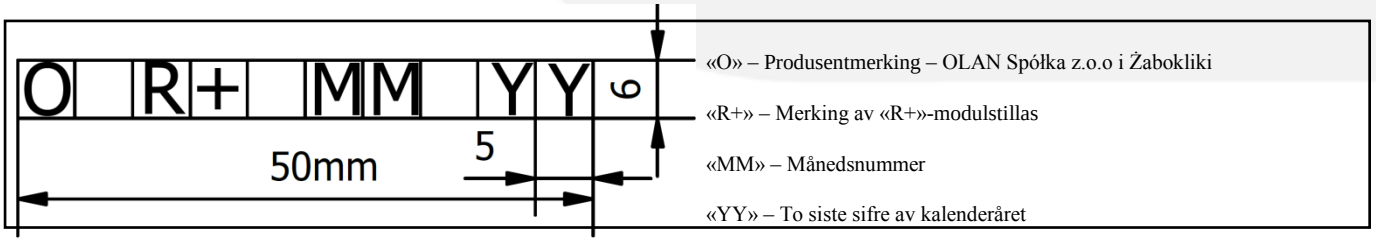
SKJEMA FOR FORANKRING OG STAGNING AV ADGANGSSEKSJONER PÅ «R+»-MODULSTILLAS



OBS: For statikkberegninger for oppstillingsvarianter vist på tegningene ble belastningene medregnet iht. PN-EN 1004. For oppstillingsvarianter med nett ble belastningene medregnet iht. EN12811:2007. Elementer ble dimensjonert i henhold til PN-EN 1993. Kraftverdiene angitt nedenfor er beregningsverdier som inkluderer sikkerhetsfaktorer.

9. *MERKINGSSYSTEM FOR «R+»-MODULSTILLAS*

Firmaet OLAN Sp. z o.o. merker alle sine produkter på en permanent måte, slik at produktet kan identifiseres under bruk (merkedybde på ca. 0,7 m). I tillegg kan produktene merkes med produsentens eller kundens etiketter etter avtale. Merkingsskjemaet vises nedenfor.



10. PROTOKOLL FOR GODKJENNING AV STILLAS

……
sted, dato

PROTOKOLL FOR GODKJENNING AVSTILLAS

Beskrivelse av stillaset			
Stillastype:			
Byggeplassadresse:		Plassering av stillaset:	
Stillasstørrelse:			
Formålet med stillaset:			
Tillatt belastning på stillasets arbeidsplattinger [kN/m^2]			
Stillasbruker:			
Montering av stillaset			
Monteringsfirmanavn:			
Stillasmontørens fornavn og etternavn:			
Stillasmontørens sertifikatnummer:		Stillasmontørens telefonnummer:	
Montering i henhold til:	☐ Tekniske konstruksjonsdata	☐ Individuelt prosjekt	
Resultater av jordingsmålinger			
Kontroll og godkjenning av stillaset for bruk:			
Fornavn og etternavn av person berettiget til godkjenning av stillaset:			
Firma:		Medlemsnummer i byggingeniørforeningen:	
Dato for godkjenning av stillaset:			

De underskrivende bekrefter at dette stillaset ble montert i samsvar med alle lovens krav og polske standarder.

Montert av:	Godkjent av:

Tabell over stillaskontroller*:

Nummer	Dato	Kontrolltype	Signatur

Skisse som viser plassering av stillaset:

*Infrastrukturdepartementets forordning av 6. februar 2003 om HMS ved utførelse av bygg- og anleggsarbeid, § 127. 1. Stillaser og bevegelige arbeidsplattformer må kontrolleres av byggeleder eller en annen berettiget person hver gang etter sterk vind, nedbør og påvirkning av andre faktorer som kan medføre fare for arbeidssikkerheten, samt etter at stillaset har vært ute av bruk lenger enn i 10 dager, men ikke sjeldnere enn én gang i måneden. 2. Omfang av kontroll nevnt i pkt. 1 bestemmes i en veiledning fra produsenten eller et individuelt prosjekt.

Kontakt med oss:
OLAN Sp. z.o.o Tlf. +48 (025) 631 03 30
Faks: +48 (025)633 14 16E-post: info@olan.siedlce.pl
www.olan.siedlce.pl

Utg. 201702