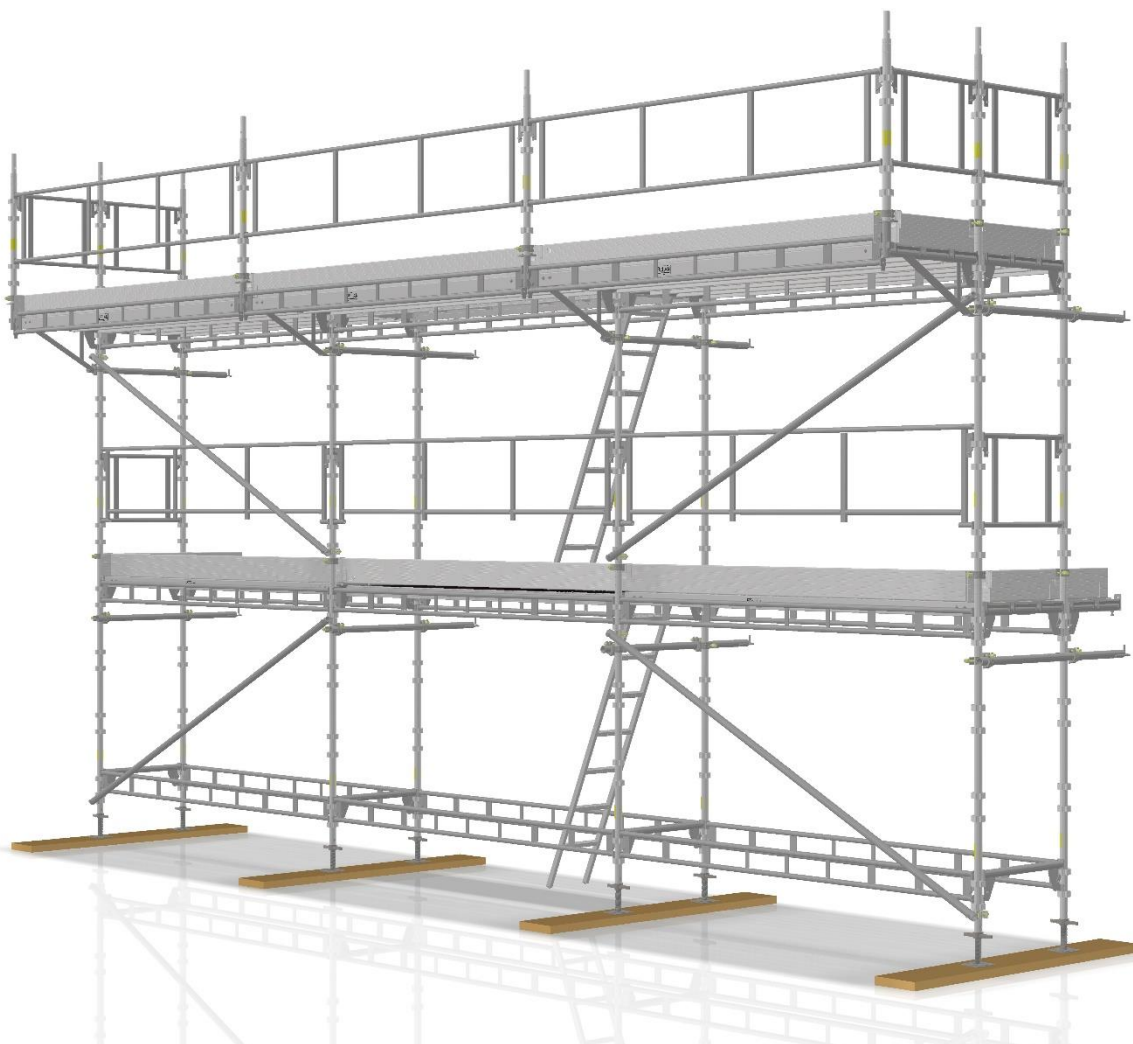


STEELFOX stillas

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. LISTE OVER STANDARDER OG FORSKRIFTER FOR STILLASER.	4
3. GENERELLE RETNINGSLINJER FOR STILLASBYGGING	5
4. MONTERING AV STILLAS.	12
KNUTEPUNKTER I «STEELFOX-SPIRSTILLAS	12
MONTERINGSREGLER FOR SIKKER HÅNDBTERING.	14
MONTERING AV «STEELFOX»-STILLAS SOM FASADESTILLAS	15
NIVÅJUSTERING AV «STEELFOX»-SPIRSTILLAS	20
STAGING AV «STEELFOX»-SPIRSTILLAS	20
RETNINGSLINJER FOR FORANKRING AV «STEELFOX»-SPIRSTILLAS	21
SIDESIKRING AV «STEELFOX»-SPIRSTILLAS	23
SIKRING AV «STEELFOX»-SPIRSTILLAS	24
STANDARD ADKOMST MELLOM ETASJER PÅ «STEELFOX»-SPIRSTILLAS	24
SIKKERHETSSKJERM FOR	24
«STEELFOX»-SPIRSTILLAS	24
HJØRNEKOBLINGER I «STEELFOX» SPIRSTILLAS	25
SIKRING VED ARBEID PÅ TAK FRA «STEELFOX» SPIRSTILLAS	26
PASSASJEPORT I «STEELFOX» SPIRSTILLAS	26
UTVENDIG TRAPPEOPPGANG FOR «STEELFOX» SPIRSTILLAS	27
TRANSPORT AV MATERIALER PÅ «STEELFOX» SPIRSTILLAS	30
ALTERNATIVE OPPSTILLINGER AV «STEELFOX»-SPIRSTILLAS	30
5. MERKINGSSYSTEM FOR «STEELFOX»-SPIRSTILLAS	30
6. BELASTNINGER OG NYTTELAST	31
7. ELEMENTLISTE FOR «STEELFOX» STILLAS	36

1. Stillasegenskaper

STEELFOX spirstillas produseres av Delta System AS i stålvariant. Systemet består av grunnleggende elementer som: spir, dragere, rekkverk, stag, plattinger og fotlister. Systemet omfatter også flere slags tilbehør som forenkler bruk av stillaset.

Systemet er et modulstillas som muliggjør montering av fag i følgende lengder: 565 mm; 700 mm; 770 mm; 1010 mm; 1020 mm; 1050 mm; 1250 mm; 1550 mm; 1655 mm; 1964 mm; 2050 mm; 2500 mm; 2550 mm; 3050 mm i begge retninger, slik at man kan enkelt bygge en rektangulær konstruksjon i ulike størrelser.

Systemets unike egenskap er at det kan utbygges ikke bare fra nederst til øverst, men også fra øverst til nederst, takket være en sveiset festestykke og spirsikring. STEELFOX-spirstillas brukes på den måten på boreplattformer verden rundt, der stillaset må bygges på lavere nivå enn hovedplattformen.

En annen fordel med stillasene er enkel og rask montering uten bruk av hammer eller andre verktøy, bortsett fra en nøkkel til stramming av stagene.

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 12811:2007)

Stillasets bærende elementer omfatter plattinger, spir, dragere og bunnskruer. Stillaset avstives med stag. «STEELFOX»-spirstillas sitt sikkerhetssystem omfatter følgende elementer: rekkverk, dobbelttrekkverk, dragere og fotlister. Takket være disse elementene kan man sette opp en stillasskonstruksjon som er trygg i bruk, så lenge man følger retningslinjene for montering angitt i denne monteringsanvisningen.

Stillasene kan brukes som arbeidsstillas, beskyttelsesstillas og som en støttekonstruksjon for takkonstruksjoner (f.eks. COVEX 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.

Nominell belastning på elementsetter finnes i avsnittet: Belastninger og nyttelast.

Den største og unike fordelten med «STEELFOX»-spirstillas fra Delta System AS i sammenlikning med stillaser fra konkurrerende firmaer er anvendelse av en kombinasjonsknute på spir. Knuten gir flere monteringsmuligheter og kan brukes til sammenkobling av tverrbjelker og lengdebjelker hver 0,5 m i 4 retninger. Elementene monteres ved å sette krokar inn i låsekasser, og deretter blokkere dragere med låsesplinter.

STEELFOX-systemet for spirstillas ble klassifisert i henhold til standarden PN EN 12810:2010. Tildelte klassifiseringer vises i tabellen nedenfor.

Fag	Uten tildekning	Med beskyttende tildekning
1,96 m	EN 12810-4D-SW06/196-H2-B-LS	EN 12810-4D-SW06/196-H2-A-LS
2,50 m	EN 12810-4D-SW06/250-H2-B-LS	EN 12810-4D-SW06/250-H2-A-LS
3,05 m	EN 12810-4D-SW06/305-H2-B-LS	EN 12810-4D-SW06/305-H2-A-LS

2. Liste over standarder og forskrifter for stillaser.

Ved prosjektering, montering, demontering og bruk av «STEELFOX»-type spirstillas 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 – Del 1: Koplinger for rør – Krav og prøvingsmetoder»
- PN-EN 74-2:2009 «Koplinger, sentreringsbolter og fotplater til bruk i forskaling og stillas – Del 2: – Krav og prøvingsmetoder»
- PN-EN 74-3:2007 «Koplinger, sentreringsbolter og fotplater til bruk i forskaling og stillas – Del 3: – 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-EN 1997-1. 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 minst to justerbare bunnskruer på fotplaten. 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 «STEELFOX»-spirstillas i typisk oppstilling:

- *nyttelast – i området 2–6 kN/m², (belastningsklasse iht. PN-EN 12811:2007);*
- *antall plattinger som belastes samtidig – én stillasplatting per stillasets vertikale seksjon;*
- *typiske fagbredder – 0,77 m; 1,05 m; 1,25 m; 1,655 m*
- *typiske faglengder – 0,564 m; 0,77 m; 1,05 m; 1,25 m; 1,655 m; 1,964 m; 2,5 m; 3,05 m*
- *stillashøyde (høyden av den øverste arbeidsplattingen)*
 - *innenfor rammene av B-sertifiseringen: maks. 24,2m for stillas med bredde på 0,77 m og faglengde på 3,05 m, med plattinger på hver etasje, forankret til bygningsveggen.*
 - *maks. 50,5 m for stillas med bredde på 0,77 m og faglengde på 3,05 m, med ett plattingsnivå, forankret til bygningsveggen, etter vurdering av underlagets bæreevne og beregning av konstruksjonssikkerhet.*
- *Avstanden mellom plattingens indre kant og veggen på maksimalt 0,2 m*

- *Stillaset bør avstives ved hjelp av diagonalstag i stillasets ytre fag, i hvert fjerde fag. Stagene må monteres i alternerende retning hver 2 m på stillasets vertikale seksjon. Tilleggsopplysninger om staging og forankring av «STEELFOX»-spirstillas finnes i avsnittet «Monteringsskjemaer».*

Typiske oppstillingsmåter for stillas er beskrevet i avsnitt 9. Skjemaene omfatter montering av sikkerhetsskjermer, passasjer under stillaset, montering av transportkonsoller, nett og presenninger.

Bruk kun originale og uskadde elementer som tilhører «STEELFOX»-systemet for spirstillas.

Kriterier for vurdering av elementer

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

- *elementer med synlige rustskader på skjøtene,*
- *bærende 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. Plattinger kan monteres med 0,5 meters mellomrom takket være spirenes spesielle konstruksjon. Man må likevel passe på at den maksimale tillatte belastningen på spirene ikke overskrides. Belastningstabeller finnes i avsnittet «Belastninger og nyttelast».
9. 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.
10. Fotplatens skrue må komme inn i spirrøret på minst 150 mm.
11. Under montering må stillasspirene sikres ved hjelp av sikringsbolter: RNA-03000.4K
12. Ved belastning av plattinger på stillaset må man forholde seg til følgende regler:

- *belastning på plattingen må fordeles jevnt på hele plattingens 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 plattingene (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.*
13. Staging av fasadestillas utføres på stillasets ytre side, parallelt til veggen, i sikk-sakk mønster eller vertikalt.
 14. Plattingenes ytre kanter må sikres ved hjelp av rekkverk og fotlister.
 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 den fjerneste arbeidsplassen og adkomstseksjonen må ikke overskride 20 m.
 16. En luke mellom spirene er kun tillatt når de er sammenkoblet ved hjelp av dragere i alle retninger.
 17. Alle rørelementer i stillaset må kobles sammen ved hjelp av vanlige koplinger eller dreiekoplinger som oppfyller kravene i PN-EN 74-1:2006. Skruer i koplinger skrues til med tiltrekkingsmoment på 50 Nm.
 18. Plattinger må legges slik at spalten mellom to plattingssesksjoner 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.
 19. Det er tillatt å utvide stillasets arbeidsområde ved hjelp av konsoller 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.
 20. Retningslinjer for oppstilling av fasadestillas i denne veiledningen gjelder for stillaser på mer enn 10 m i lengden.
 21. For å beskytte personer mot fallende gjenstander bruker man sikkerhetsnett eller presenninger.
 22. Stillaset kan brukes i alle vindbelastningssoner iht. PN EN 1991-1-4; PN-EN 1990. 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. Stillas i typisk oppstilling kan monteres og brukes i de sonene og stedene, der vindbelastning som påvirker konstruksjonen ikke overskrider belastningene beregnet i henhold til standardene PN EN 12810-1; PN EN 12811-1
 23. Dersom stillaset skal forankres, må forankringene monteres i takt med utbygging av stillaset. Området direkte under drageres støtteplater utgjør et naturlig forankringspunkt. Avstandene

mellom forankringspunkter og stillasknuder 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 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.
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.
26. Stillaselementene skal lagres og transporteres i samsvar med bestemmelsene i PN-M-47900-2:1996 «Stående arbeidsstillas av metall. Spirestillas av rør».
27. Ansatte som monterer og demonterer stillaset bør ha nødvendig opplæring og sertifikater.
28. Under montering og demontering må man bruke personlig verneutstyr som sikrer mot fall eller fallskader (sele + falldemper + sikkerhetstau + sele eller selvlåsende anordning) og arbeidsklær.
29. 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 hålke;
 - ved tordenvær eller vindkast som overskrider 10 m/s.
30. 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.
31. 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.
32. Spir plassert ved porter, åpninger og gjennomfarter med kjøretøytrafikk skal sikres med barrierer (buffere) som er uavhengige av stillaskonstruksjonen.
33. 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.
34. 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.

35. Stillaskonstruksjonen skal være utstyrt med et lynavledningsanlegg iht. PN-M-47900-2:1996. «Stående arbeidsstillas av metall. Spirestillas av rør»

36. 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. **Det er ikke tillatt å bruke et ikke-godkjent stillas.**

37. 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.

38. 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.

39. Under bruk skal det utføres følgende kontroller av stillaset:

a) Daglig kontroll.

Daglige kontroller bør gjennomføres av personer som brukes stillaset, dvs. ansatte som arbeider på stillaset.

Ved den daglige kontrollen må man sjekke om:

- stillaset ikke er blitt skadet eller deformert,
- stillaset er riktig forankret,
- elektriske ledninger er godt isolert og ikke berører stillaskonstruksjonen,
- tilstanden til arbeids- og adkomstplattingene er riktig (om plattingene er rene og skliskret om vinteren),
- det ikke har skjedd noe som kunne ha negativ påvirkning på stillasets sikkerhet.

b) 10-dagers kontroll.

Denne typen kontroll bør gjennomføres hver 10. dag. Kontrollen bør gjennomføres av personen som er ansvarlig for vedlikehold av stillas eller teknisk-ingeniørpersonell, f.eks. håndverksmester eller byggeleder. Formålet med 10-dagers kontroller er å sjekke om det ikke har oppstått noen endringer i stillaset konstruksjon, som kunne forårsake en byggekatastrofe eller skape farlige forhold for bruk av stillaset. 10-dagers kontroller gjennomføres av den parten som er ansvarlig for bruk av stillaset.

c) Ad hoc-kontroller.

Ad hoc-kontroller bør alltid utføres etter at stillaset var ute av bruk i mer enn 2 uker og etter kraftig tordenvær med vindstyrke på over 6° i beaufort (dvs. 12 m/s). Ad hoc-kontroller skal gjennomføres av en komité som omfatter en håndverksmester, formann og tilsynsinspektør. De kan også arrangeres til enhver tid av et tilsynsorgan.

Feil som oppdages må utbedres etter enhver kontroll, før arbeidet kan begynnes på nytt. Ansvar for gjennomføring av kontroller hviler på byggelederen eller på en person med byggelederens autorisasjon. Resultater til alle 10-dagers og ad hoc-kontroller må oppføres i byggeplassens loggbok av personer som gjennomfører kontroll.

Kontrollene omfatter 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,*
40. 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.
41. 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 utføres av en byggeleder eller en annen berettiget person. Hver kontroll må bekreftes med notat, eventuelt oppføres i byggeplassens loggbok.
42. Om vinteren må stillaset ryddes for snø før man påbegynner arbeidet.
43. For å beskytte personer på stillaset mot ulykker må man sette opp rekkverk av dragere på 1 og 0,5 meters høyde over arbeidsplattingene, samt montere minst 15 cm høye fotlister for å

- forebygge at føttene sklir av plattingen. Et alternativ for dragere er å bruke SKRV-rekkverk som sikkerhetsbarrierer. Man må også huske å sikre arbeidsplattinger mot at de faller ut av festet.
44. Stillasets elementer skal kontrolleres regelmessig med hensyn på korrosjon. Skjøtene må også kontrolleres regelmessig av fagkyndige personer via visuell testing (VT), slik at eventuelle sveisefeil oppdages snarest mulig. Sveisefeil kan drastisk redusere stillasets bestandighet.
 45. Dersom man oppdager sveisefeil, tegn på skader eller korrosjon på stillaselementer, må disse elementene absolutt trekkes fra bruk. Det er strengt forbudt å utføre hvilke som helst reparasjoner på egen hånd. Elementene skal kun repareres av firmaer eller personell med nødvendig kunnskap og kompetanse, samt utstyr som er nødvendig til å utføre reparasjon på en måte som garanterer at elementene blir 100% brukelige igjen. Det er forbudt å bruke et element, dersom, på grunn av påvirkning av korroderende faktorer, dets tykkelse er redusert på mer enn 2% i sammenlikning med tykkelse av et nytt element.
 46. I adkomstseksjoner er det forbudt å bruke lange veggfester som festes til to stillasspir samtidig, for å ikke begrense passasjehøyden i henhold til standarden PN EN 128111, pkt. 5.3.
 47. Elementer som veier mer enn 30 kg må transporteres av 2 personer samtidig, og den maksimale vekten av elementene som transporteres må ikke overskride 50 kg. Elementer som veier mer enn 30 kg må ikke transporteres av én person.

4. Montering av stillas.

Montering av grunnleggende elementer av «STEELFOX»-systemet for spirstillas (enkelte eksempler).

Knutepunkter i «STEELFOX»-spirstillas

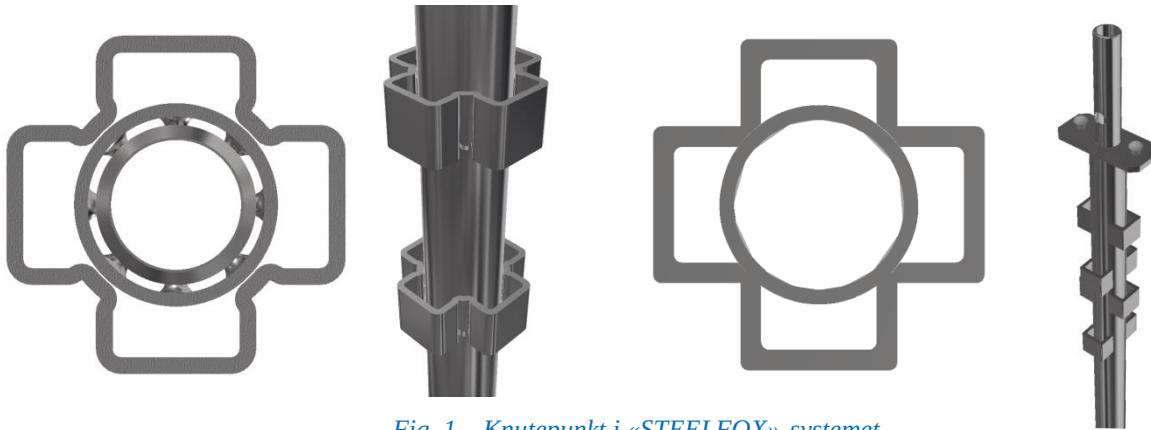
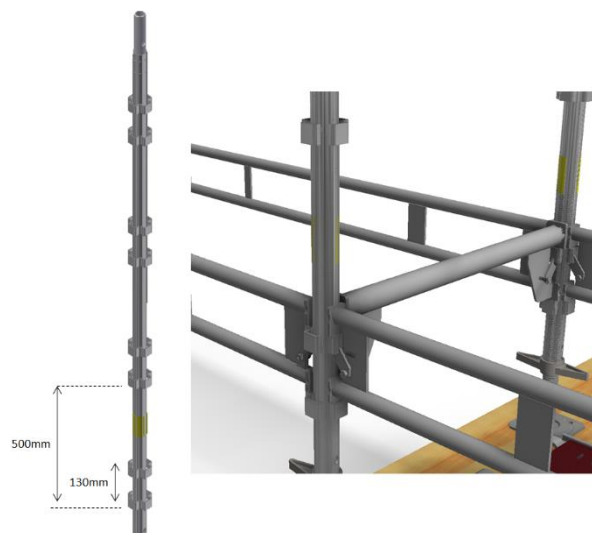
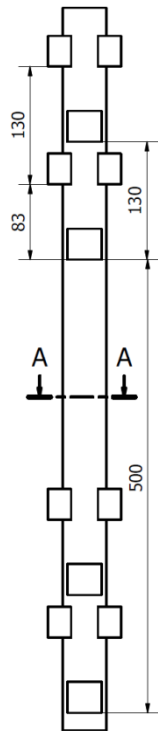


Fig. 1 – Knutepunkt i «STEELFOX»-systemet

I «STEELFOX»-spirstillas brukes det tre typiske monteringsknuter;

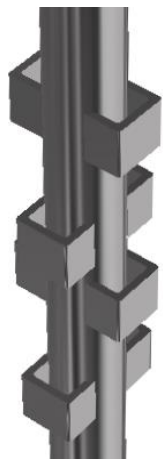
- «STEELFOX»-stillassystemet omfatter to ulike typer spir. Spirene har forskjellige knutepunkter og sammenkobles på forskjellige måter. Knutepunktene for de to ovennevnte spirkonstruksjonene vises ovenfor på tegning nr. 1.
 - ✓ – Spirversjon nr. 1 for «STEELFOX»-spirstillas, til venstre på tegning nr. 1, har følgende egenskaper: et knutepunkt i form av et spesialprofil tillater for montering av dragere og rekkverk på samme nivå i 4 retninger, uten bruk av tilleggsverktøy, som f.eks. hammer, nøkler osv. Et fullt knutepunkt består av to «rosetter» i 130 mm avstand fra hverandre. Knutepunktet brukes til sammenkobling av grunnleggende systemelementer: spir, dragere og rekkverk. Koplingene vist ovenfor ble hullsveiset til spirrøret med 500 mm mellomrom, slik at stillaselementer kan monteres med jevne avstander. På den måten kan man enkelt regulere høyden av arbeidsplattinger og innebygge eventuelle hjelpeområder. Elementene monteres ved å sette krokene inn i knutepunktets «rosetter» og deretter blokkere dragere ved hjelp av låsesplinter uten å bruke ekstra verktøy.



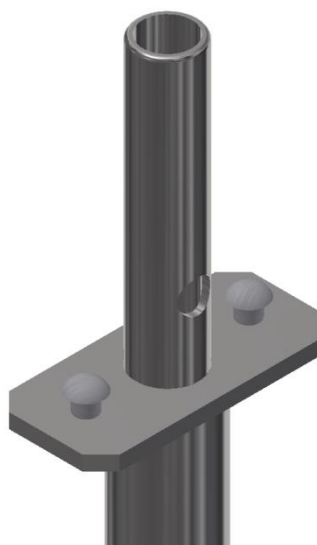
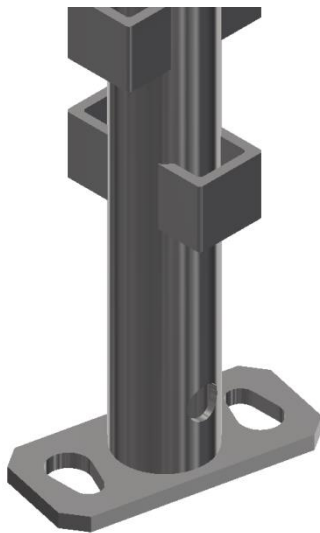


Przekrój A-A

– Spirversjon nr. 2 for «STEELFOX»-spirstillas, til høyre på tegning nr. 1, har følgende egenskaper: et knutepunkt i form av et spesielt utformet flattstål, sveiset til begge sider av et rør med diameter på 48,3 mm. Slik som i versjon nr. 1 er delene plassert i 130 mm avstand og «kassene» er identisk forskjøvet med 83 mm og 90 grader. En full kopling brukes til sammenkobling av grunnleggende systemelementer: spir, dragere og rekkverk. Koplingen vist ovenfor ble hullsveiset til spirrøret med 500 mm mellomrom, slik at stillaselementer kan monteres med jevne avstander. På den måten kan man enkelt regulere høyden av arbeidsplattinger og innebygge eventuelle hjelpeområder. Elementene monteres ved å sette krokene inn i kassene og deretter blokkere dragere ved hjelp av låsesplinter.



En annen unik fordel med spirversjonen beskrevet ovenfor er ekstra koblingsplater som lar brukeren enkelt bygge stillaset fra øverst til nederst. Denne egenskapen er særlig nyttig på boreplattformer, der det ofte er nødvendig å bygge stillas under hovednivået.

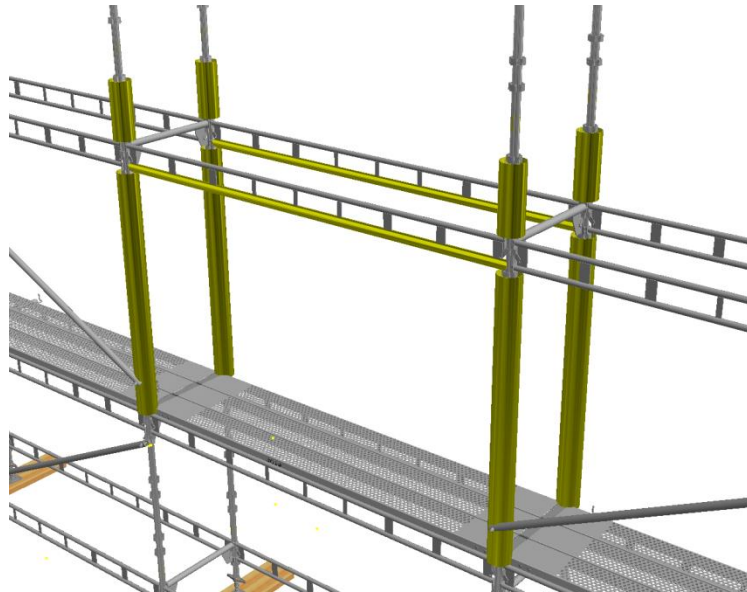


- En låsesplint montert i dragere og rekkverkets støtteplater sikrer langsgående elementer mot avriving.

- En åpning med diameter på 18 mm i festestykket som sammenkobler spirene og en åpning i det ytre røret med diameter på 48,3 mm kan brukes til sikring av elementer ved hjelp av RNA-03000.4K.

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 fallsikringsutstyr. Nedenfor vises det også minimalt personlig verneutstyr. Utstyret må ha nødvendige godkjenninger.

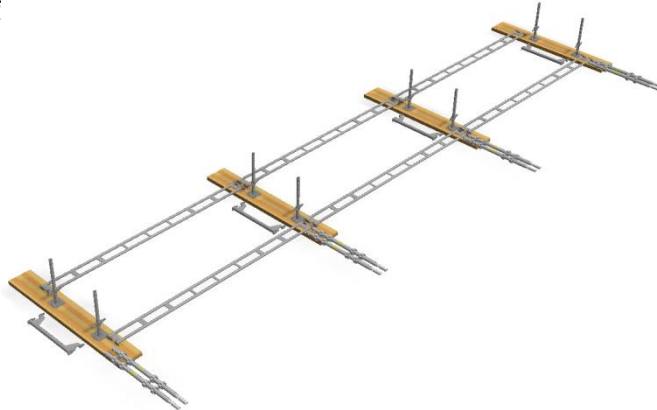


I henhold til tegningen ovenfor er det tillatt å feste fallsikringsutstyret på spirområdet mellom dragere, og på spirrørene mellom forsterkende plater. Alternativt er det tillatt å feste fallsikringsutstyret til et enkelt spirrør med maksimal lengde på 1,96 m og på det siste ledige spiret, så lenge avstanden til den siste drageren ikke overskrider 30 cm. Det er forbudt å bruke andre festepunkter enn angitt i denne veiledningen.

Montering av «STEELFOX»-stillas som fasadestillas

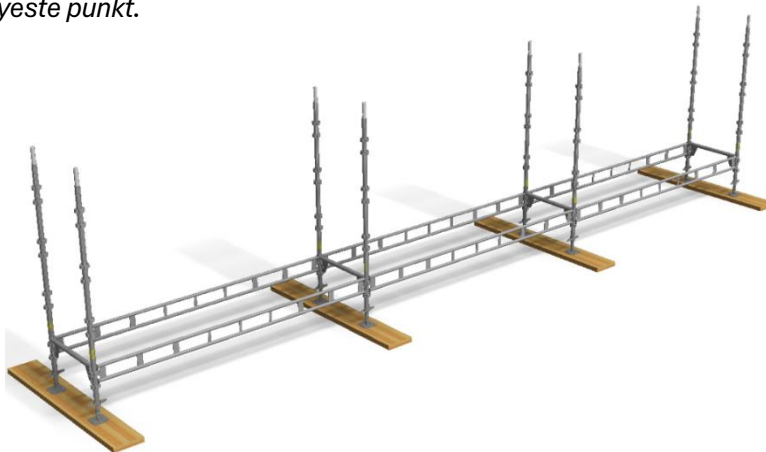
1. For å begynne montering av stillaset, legg fotplater av tre under justerbare bunnskruer [minst 2 bunnskruer per fotplate] på underlagets høyeste punkt, med mellomrom som tilsvarer framtidig plassering av spir. Deretter legg deler av stillaset som skal monteres, dvs. fotplater, dragere, spir osv. på plass. Avstander mellom bunnskruene på underlaget kan måles ved hjelp av LB-stillasdragere.

OBS: Stillaset må settes opp slik at avstanden mellom stillaskonstruksjonen og byggni



2. Sett spirene på de justerbare bunnskruene og koble dem sammen ved hjelp av dragere som settes inn i låsekasser på spirenes laveste nivå.

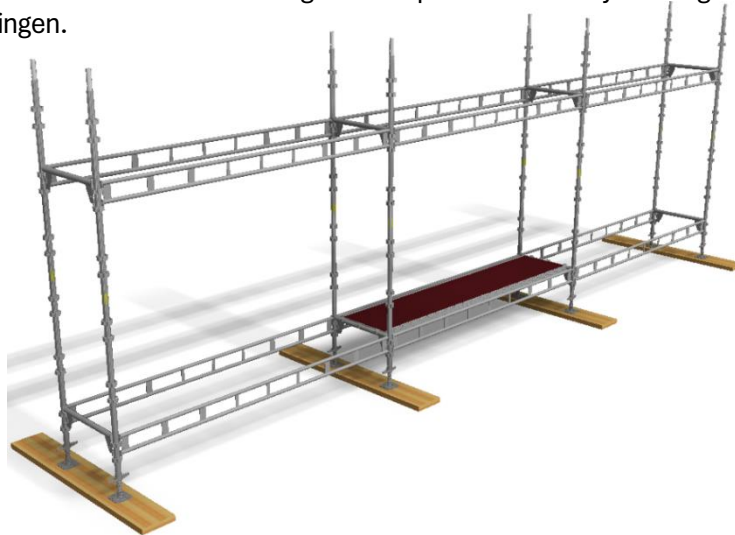
OBS: Montering av spir på de justerbare bunnskruene må alltid begynnes fra underlagets høyeste punkt.



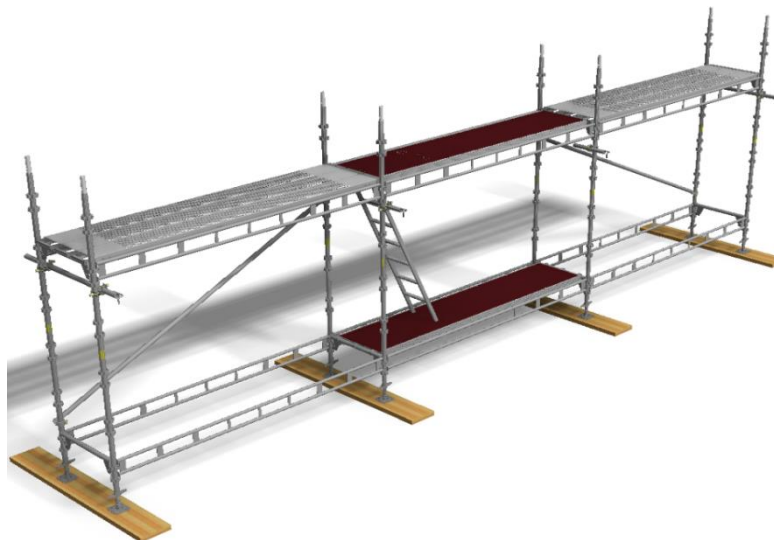
3. Sikre dragere mot utglidning fra låsekasser på spirene ved hjelp av låsesplinter som finnes på begge sider av dragere.



4. Stillaset må nivåjusteres ved hjelp av et vaterpass. Stillaset nivåjusteres ved å justere muttere på bunnskruer. Riktig nivåjustering er svært viktig, fordi den forenkler påfølgende montering.
5. Fortsett med montering av stillaset langs veggen ved å gjenta trinnene 1–4 ovenfor i denne veiledningen.
6. Når montering av det første nivået er avsluttet, må man forsikre seg om at dragere er riktig nivåjustert og sikret. Deretter kan man begynne å montere plattinger på det første nivået.
7. Begynn å montere det neste dragernivået på 2 meters høyde. Følg trinnene 2–5 i denne veiledningen.

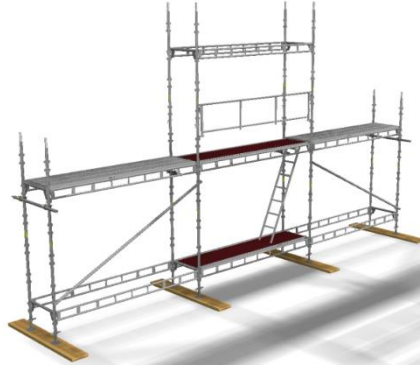


8. I adkomstseksjonen legg en adkomstplattning med stige på dragere.
9. Monter staging i hver 4. seksjon på stillasets ytre side, i henhold til stagingsskjemaet i denne veiledningen.
10. Etter avsluttet montering av et nytt nivå begynn å montere resten av plattinger på stillaset.
11. Stillaset må veggforankres i henhold til retningslinjene beskrevet i avsnittet «Generelle retningslinjer for stillasmontering».



12. Det anbefales å begynne montering av neste nivå ved å feste spir, SKRV-rekkverk og dragere til en adkomstseksjon. Montøren må bruke personlig verneutstyr og fallsikringsutstyr.

OBS: I stedet for SKRV-rekkverk kan man også bruke enkelte dragere på 0,5 og 1 meters høyde. Husk at rekkverket må sikres ved hjelp av låsesplinter.



13. Spirene i «STEELFOX»-systemet sikres ved å sette RNA-03000.4 stålsplinter med diameter på 16 mm inn i 18 mm åpninger.



14. Med utgangspunktet i adkomstseksjonen monter spirene i begge retninger. Deretter monter enkelte rekkverk i låsekasser på spirene på 0,5 og 1 meters høyde over plattingene.

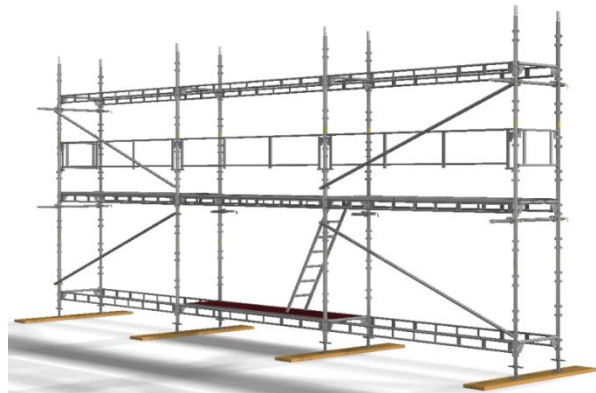
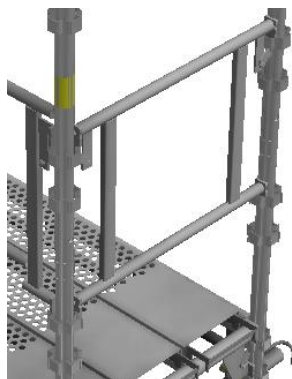
OBS: a) – I stedet for enkeltdragere kan man også bruke SKRV, slik som i punkt 12.

b) – Husk at rekkverket må sikres ved hjelp av låsesplinter.

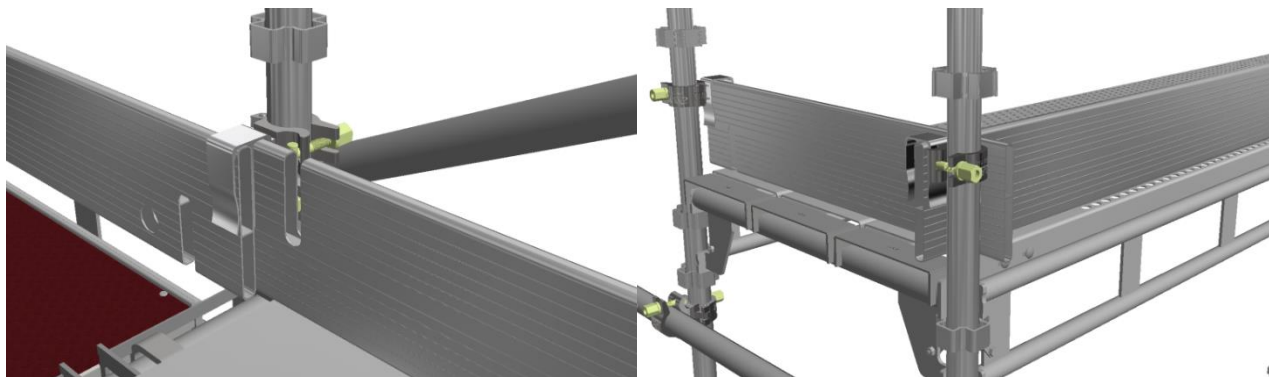
c) – Husk å montere sikringsbolter RNA-03000.4 på alle spirene som monteres, for å sikre spirene.

15. Med utgangspunktet i adkomstseksjonen monter dragere i begge retninger på 2,0 meters høyde over det siste plattingnivået. Husk å sikre spirene med låsesplinter.

16. Sikre arbeidsområdet ved hjelp av SKRV-rekkverk eller EB-, TB-dragere på begge motsatte ender av stillaset.



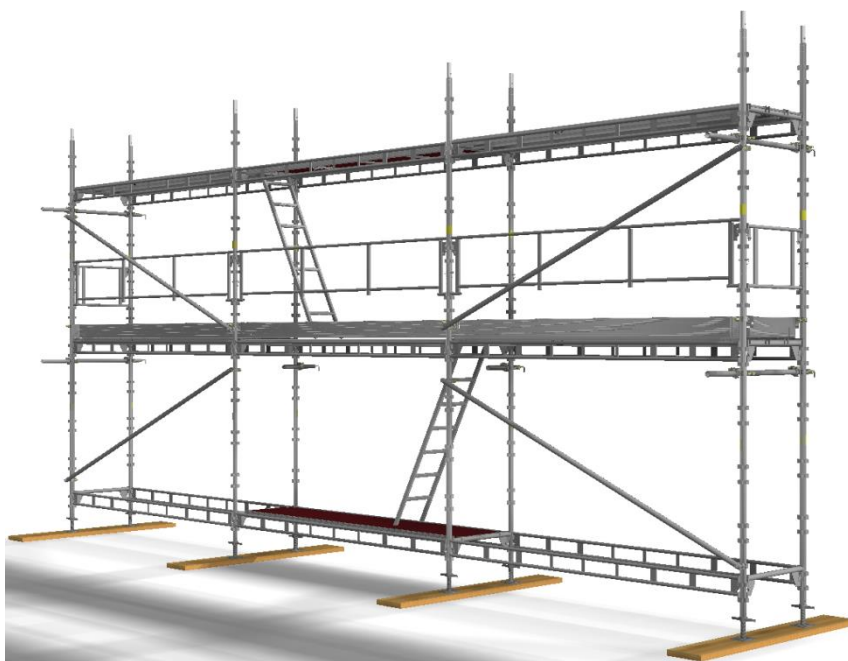
17. Alle stillasnivåer over 2 meters høyde må sikres med fotlister med sikkerhetsanordninger for å forebygge at føttene sklir av arbeidsplattingen.



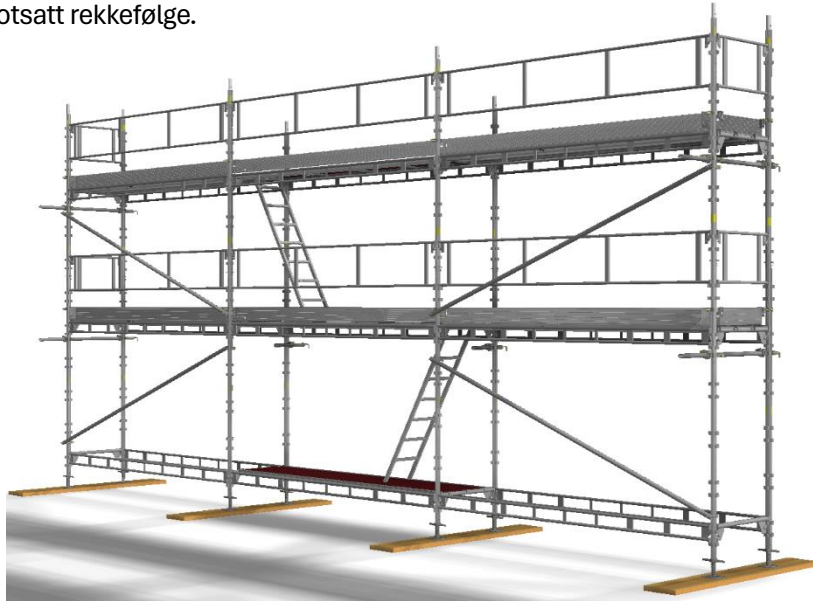
18. Legg plattinger på dragere på stillasets andre nivå.

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

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



20. For å sette opp påfølgende etasjer følg trinnene ovenfor i denne veiledningen.
21. Ved montering av stillasets siste etasje må man utfylle sikkerhetsbarrierer ved hjelp av spir, slik at dragere eller rekkverk beskytter arbeidere på 0,5 og 1 meters høyde over plattingnivået. Montering påbegynnes analogisk ved å montere spirene som utgjør en adkomstseksjon.
22. Fest SKRV-rekkverk eller enkeltdragere til låsekasser på spirene slik som i punkter 12, 14, 15, 16.
23. Stillaset må sikres ved hjelp av fotlister slik som i punkt 17.
24. Før stillaset tas i bruk må den kontrolleres med hensyn på riktig montering, særlig forankring, staging og blokkering av sikkerhetsanordninger. Demontering av stillas utføres i motsatt rekkefølge.



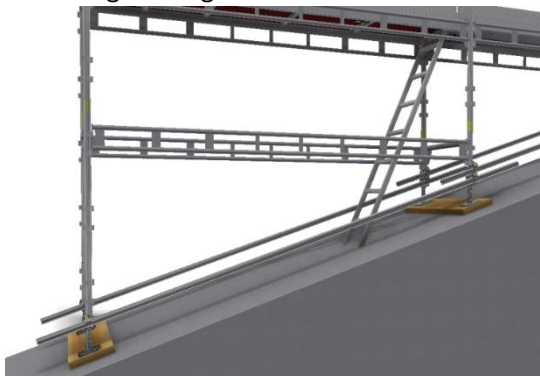
OBS: Ved montering av stillas må man forholde seg til følgende regler:

- *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 «STEELFOX»-spirstillas

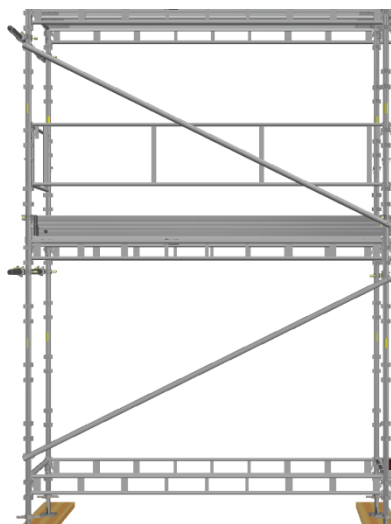
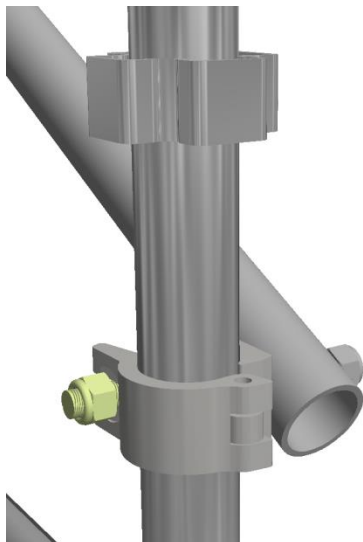
Montering av stillaset må alltid påbegynnes fra det høyeste punktet med maksimalt innskrudd muttere på bunnskruene. Dragere nivåjusteres ved å skru av eller til muttere på de justerbare bunnskruene. Dersom stillaset står på grunnen, må man absolutt legge fotplanker av tre under bunnskruene, slik at belastninger 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 0,5 m, 1,0 m eller 1,5 meters høye spir til nivåjustering. Dersom høydeforskjellen der stillaset skal settes opp overskrider 10°, må man bruke vipbare bunnskruer og forsterke stillaset med 48,3 mm rør og dreiekoplinger. Rørene bør monteres på 20 centimeters høyde over terrenget, parallelt til skråningsretningen.



Staging av «STEELFOX»-spirstillas

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 3,05 m lange fag kan stagene monteres maksimalt i hvert fjerde fag, og for 2,50 m lange i hvert femte fag). Stagene må monteres i alternerende retning hver 2 m loddrett på stillasets vertikale seksjon. Diagonalstag er utstyrt med koplinger for rør med diameter på 48,3 mm. Koplingene brukes til å feste stagene til spir. Et alternativ for DSLB-stag er rør med diameter på 48,8x3,2 og dreiekoplinger for rør med diameter på 48,3 mm, som oppfyller kravene i EN 74-1. I tillegg må hver vertikal seksjon som stages avstives med horisontalstag med 10 meters mellomrom vertikalt. Eksempler på staging av stillas finnes i avsnitt 9 «Monteringsskjemaer».



Retningslinjer for forankring av «STEELFOX»-spirstillas

«STEELFOX»-spirstillas skal forankres ved hjelp av veggfester som festes til spirrør direkte under knutepunkter der lengde- og tverrbjelker er montert. 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 spir, eller lange veggfester (f.eks. 1,3 m lange) som festes til begge spir, avhengig av stillasets konfigurasjon (f.eks. tilleggselementer i form av konsoller, passasjer, dekking av stillaset med f.eks. nett osv.).

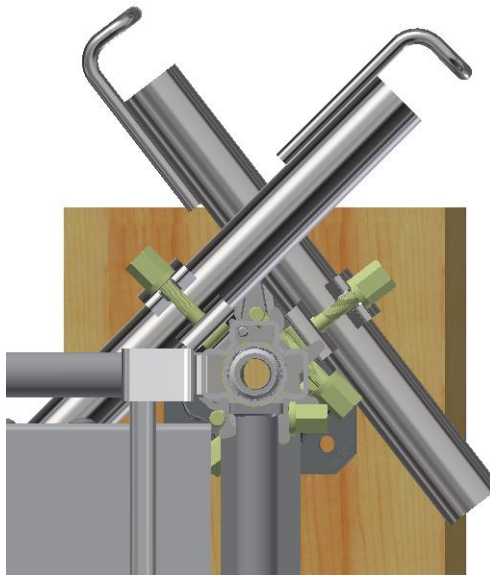
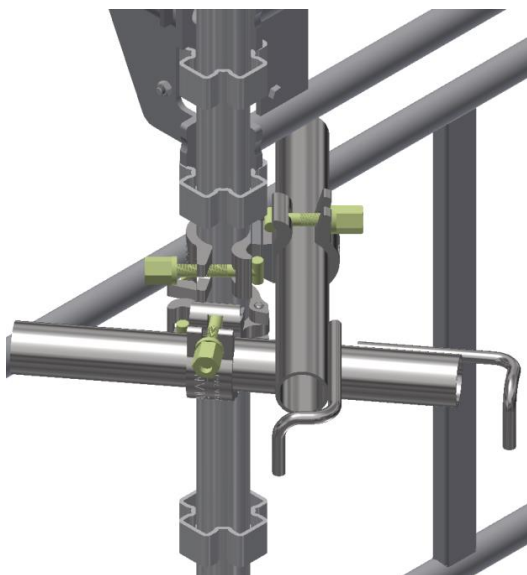
OBS: I adkomstseksjoner er det forbudt å bruke lange veggfester som festes til to stillasspir samtidig, for å ikke begrense passasjehøyden i henhold til standarden PN EN 128111, pkt. 5.3.



Grunnleggende retningslinjer for forankring av stillaset er beskrevet nedenfor:

- start forankring på stillasets andre nivå, fra 2 meters høyde og opp, ved hjelp av veggfester og vanlige koplinger.
- veggforankringer skal plasseres symmetrisk på hele stillasets område, slik at avstanden mellom ankere horisontalt ikke overskrider 4 m. (ved faglengder på 1,96 m og 1,65 m skal man veggforankre annethvert fag),
- Avstanden mellom veggforankringsrekker vertikalt skal ikke overskride 4 m (man skal forankre annethvert nivå). Hvis man forankrer annethvert fag, skal rekkene forskyves i forhold til hverandre.
- Husk at stillasets ytre spir må forankres med 2 meters mellomrom vertikalt, og at hver rekke med veggforankringer skal avsluttes på enden av stillaset,
- fag med adkomstseksjoner skal forankres ekstra på begge sider i rekken,
- Det er tillatt å plassere forankringer 10 cm over eller under knutepunkter der man har montert dragere i begge retninger.

Dersom stillaset utstyres med tilleggselementer, f.eks. presenning eller nett, eller dersom det skal bygges en passasjeport osv. i stillaset, ekstra veggforankringer er påkrevd. Dersom stillaset er utstyrt med en 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.

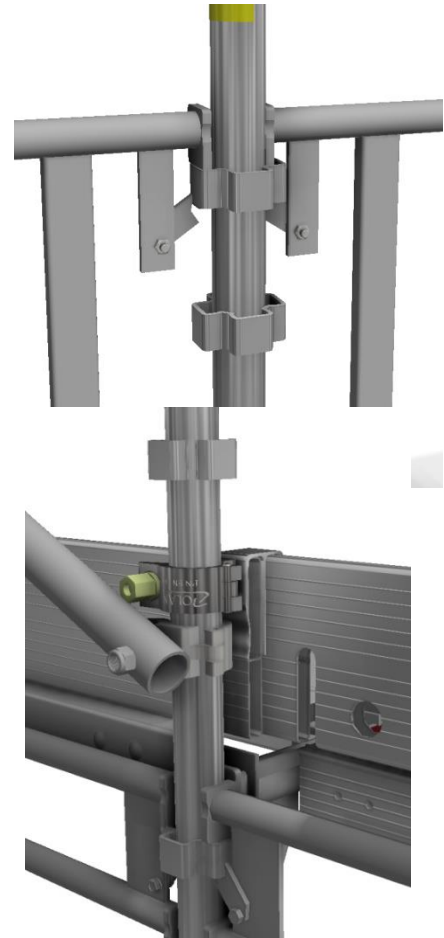
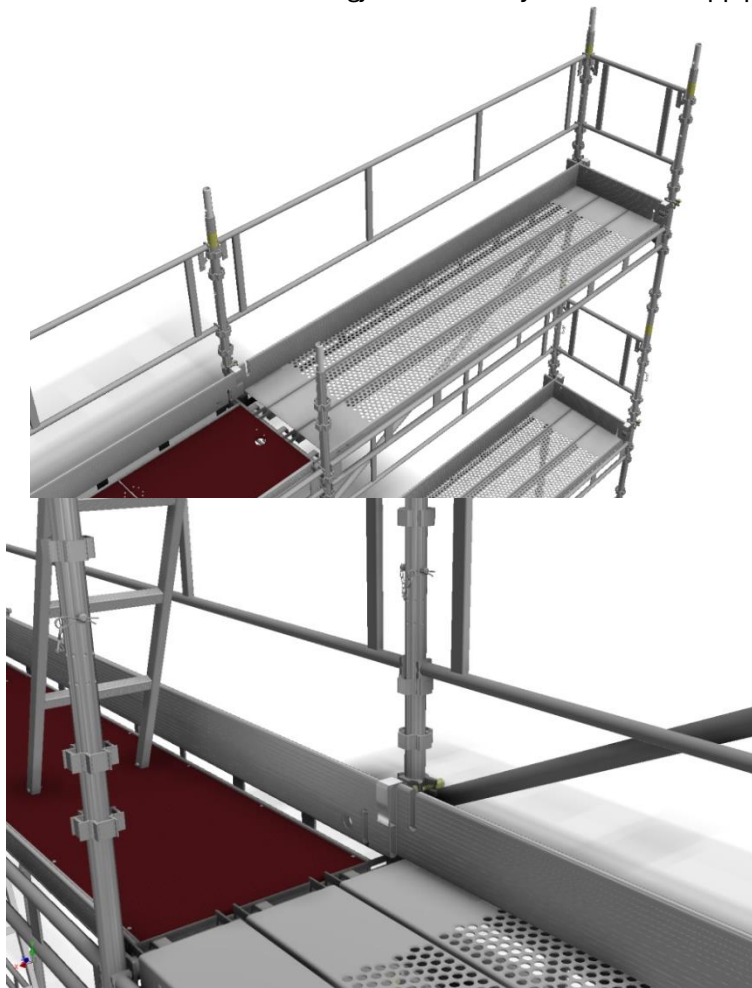


Sidesikring av «STEELFOX»-spirstillas

«STEELFOX»-spirstillas er utstyrt med følgende typer sidesikring:

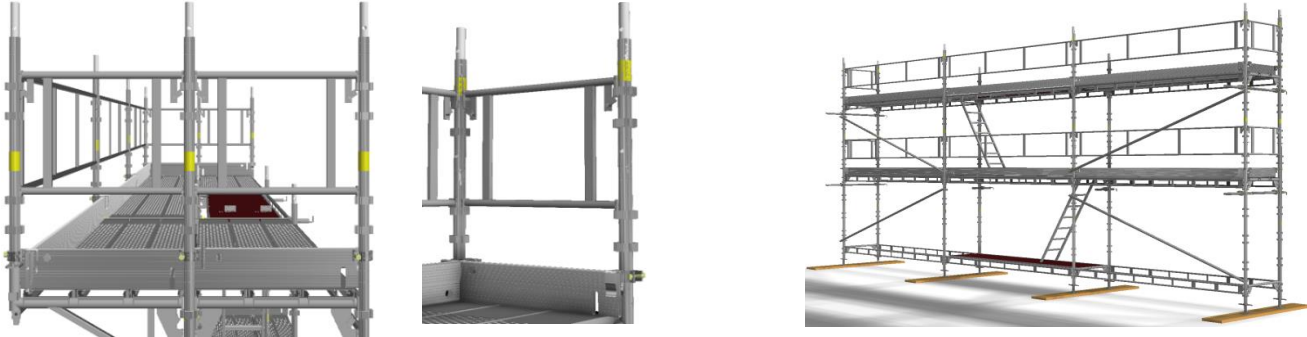
- SKRV-rekkverk;
- Enkeltdragere;
- Dobbeltdragere;
- Fotlister;

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 låsekasser på spirene og deretter sikres med låsesplinter. 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 systemet. Overlapp per seksjon – 200-400 mm.



Sikring av «STEELFOX»-spirstillas

Stillasets ytre fag må sikres med SKRV-rekkverk på begge motsatte ender av stillasets arbeidsområde. Rekkverk monteres ved å sette rekkverkender inn i låsekasser på spirene og sikre med låsesplinter.



Standard adkomst mellom etasjer på «STEELFOX»-spirstillas

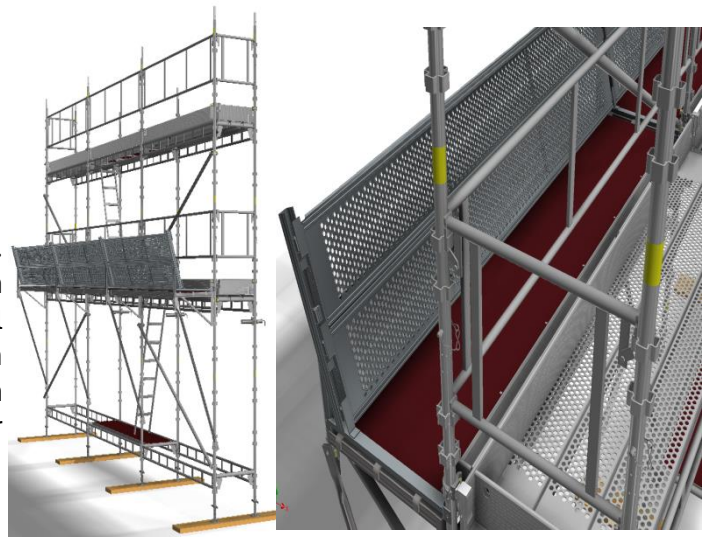


For å gi adkomst til høyere nivåer av stillaset brukes det vanligvis adkomstplattinger med stige, men for å øke arbeidsergonomi er det også mulig å bruke et trappetårn og innvendige stiger.

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

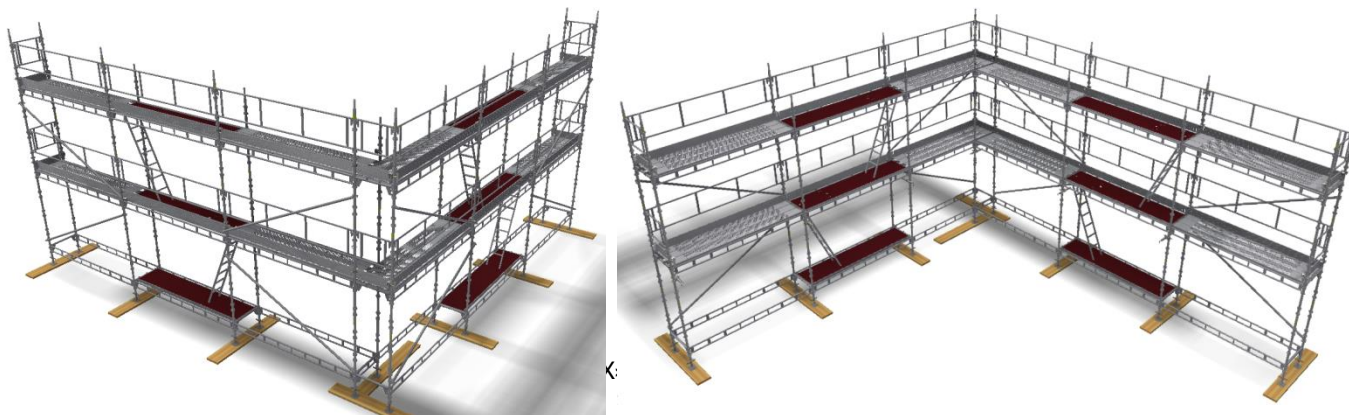
Sikkerhetsskjerm for «STEELFOX»-spirstillas

Ved utførelse av bygge- eller renoveringsarbeid over fortauer er det nødvendig med en trygg passasje for fotgjengere og samtidig en beskyttelse mot gjenstander som faller fra stillaset. Til dette formålet må man bruke sikkerhetsskjermer som monteres på konsoller. 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. Det er forbudt å lagre materialer på sikkerhetsområdet.

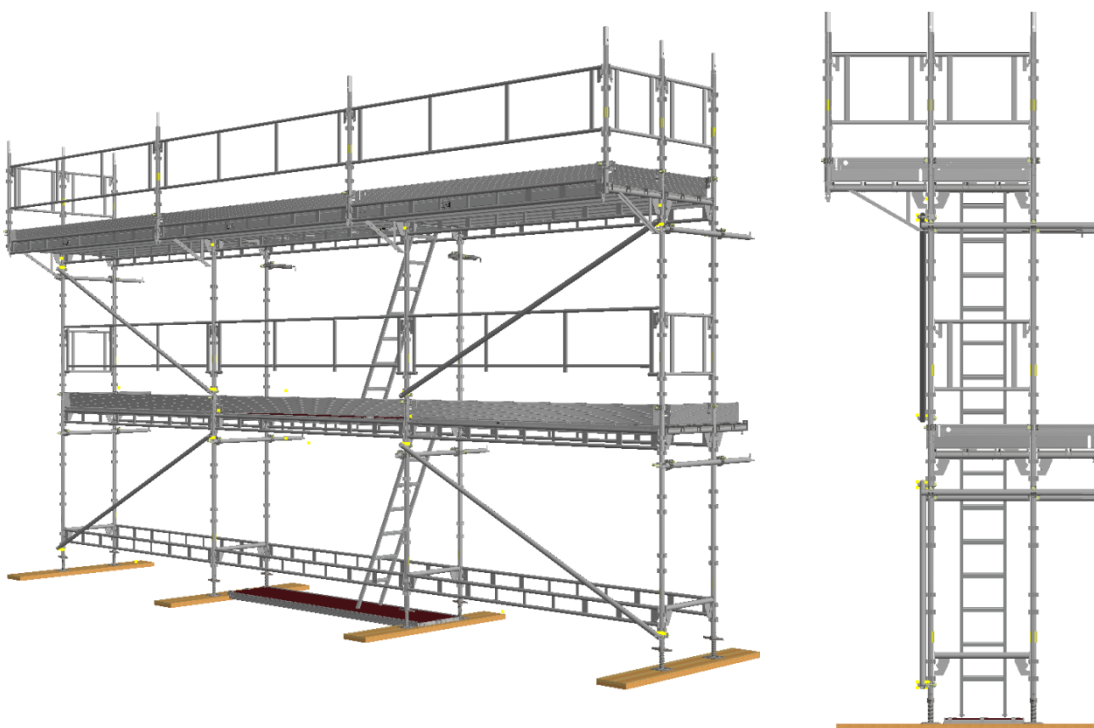


Hjørnekoblinger i «STEELFOX» spirstillas

Takket være et unikt knutepunkt på «STEELFOX»-systemets spir kan stillaset bygges ut i 4 retninger samtidig. Det er svært enkelt å montere en hjørnekobling ved å koble sammen stillaspiroene med dragere. Eksempel på det vanligste hjørneløsningen vises nedenfor.



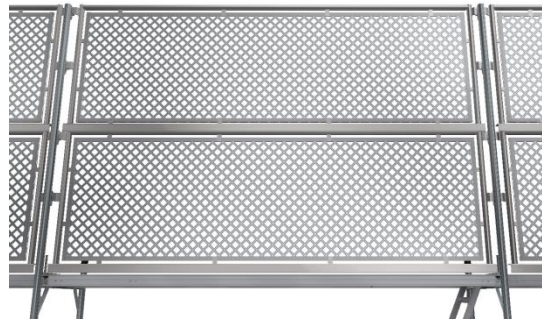
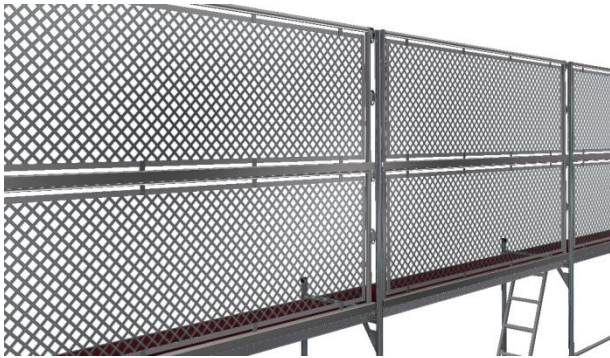
Hvis det er nødvendig å utvide arbeidsområdet, kan man montere konsoller på 0,7 m: 0,5 m: 0,36 m og 0,24 m i spirets «kasser». Dersom man bruker 0,7 m konsoller, må konsollene alltid støttes ved hjelp av rør på 48,3x3,2 og dreiekoplinger.



Belastning på arbeidsområdet som ble utvidet ved hjelp av konsoller må ikke overskride den maksimale tillatte belastningen på hovedplattingen. En 0,7 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.

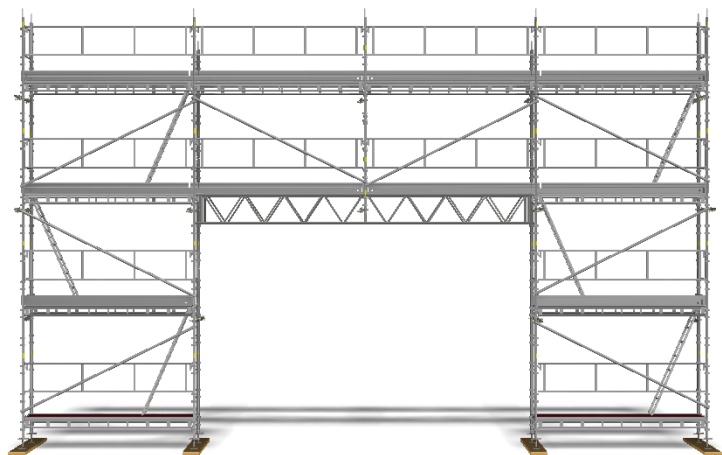
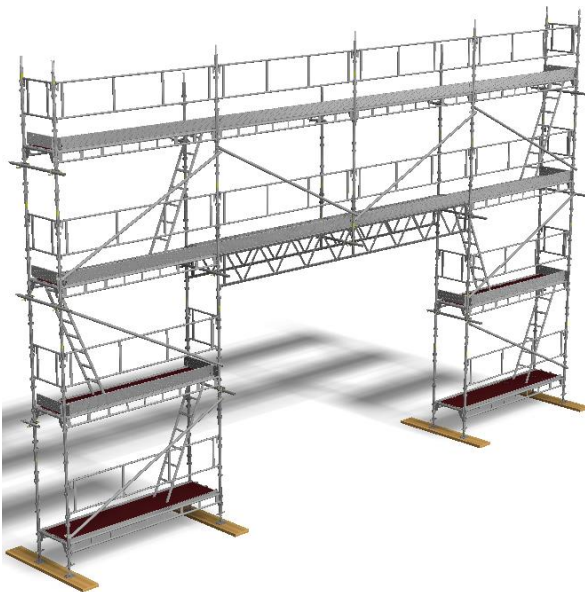
Sikring ved arbeid på tak fra «STEELFOX» spirstillas

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



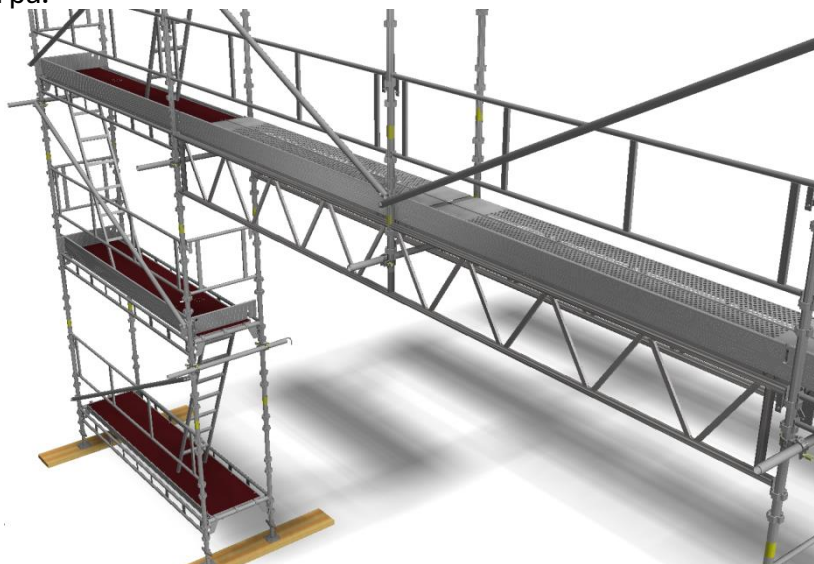
Passasjeport i «STEELFOX» spirstillas

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 sikringsskjermen.



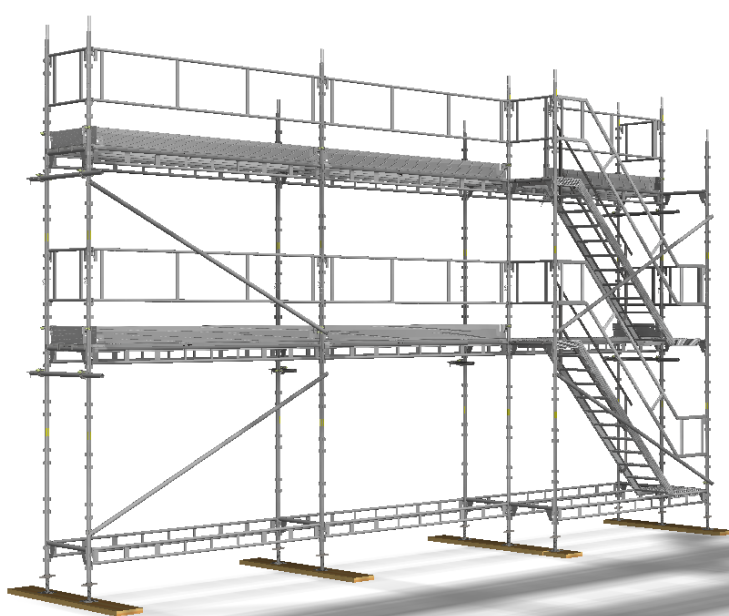
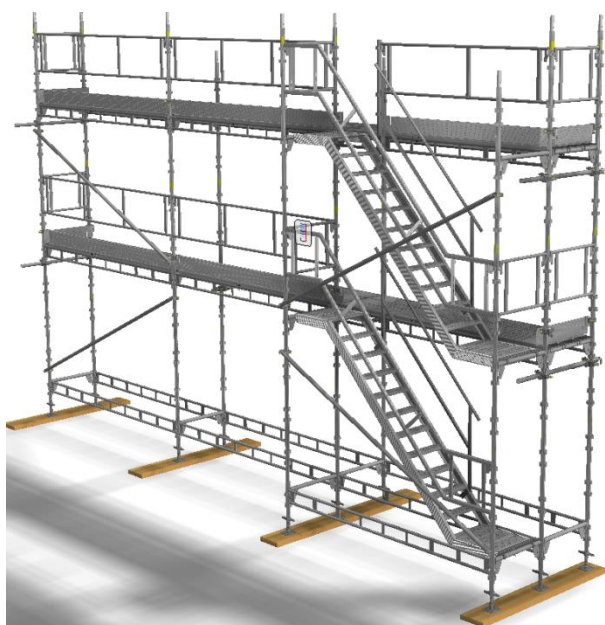
For å utføre en passasjeport under stillaset i henhold til den vedlagte tegningen må man bruke FBB 6050-gitterdragere. Formålet med dragere er å overføre belastninger fra stillaset som hviler på disse dragere. For å montere konstruksjonen må man først feste dragere til nærliggende spirer. Åpningen mellom dragere må utfylles med dragere og plattinger med lengder på 2,50 m eller 3,05 m, avhengig av hvilke dragere som brukes. Dersom man utfører en passasjeport under stillaset ved

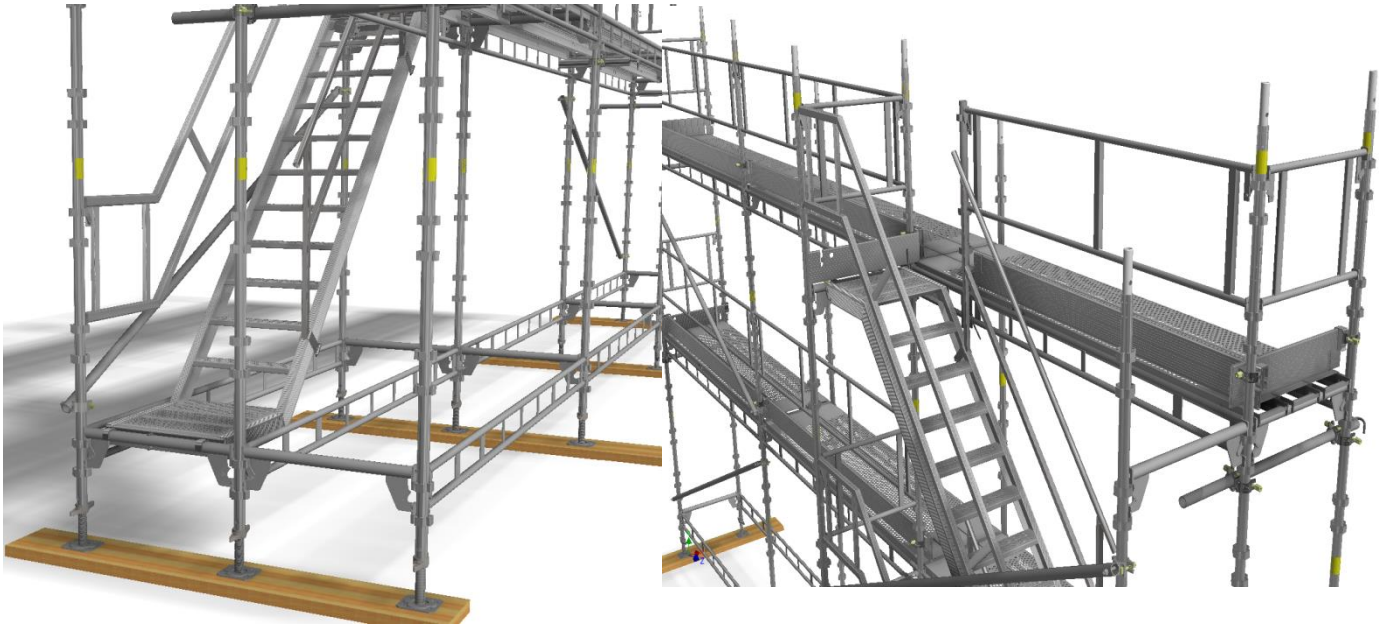
hjelp av FBB-dragere, må drageren ikke erstatte mer enn 2 fag. For å forsterke stillaskonstruksjonen må man i tillegg stage alle fagene over passasjeporten og bruke tilleggsforankring for hvert spir som porten ble bygd på.



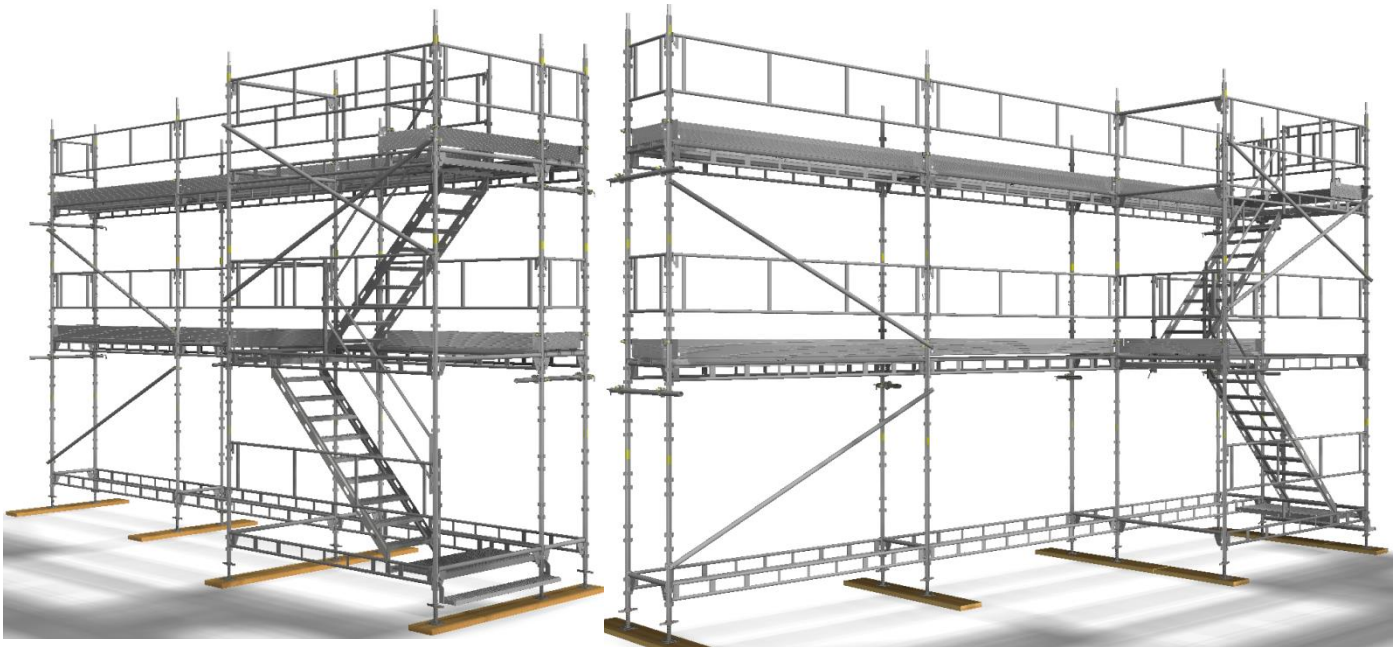
Utvendig trappeoppgang for «STEELFOX» spirstillas

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 2,5 m, i henhold til ett av de to skjemaene. Trappeoppgangen skal utstyres med innvendige og utvendige rekkverk, samt SKRV-rekkverk som beskytter arbeidsområdet. Fagene som trappeoppgangene ble festet til må veggforankres og stages for å sikre tilstrekkelig stivhet av konstruksjonen.

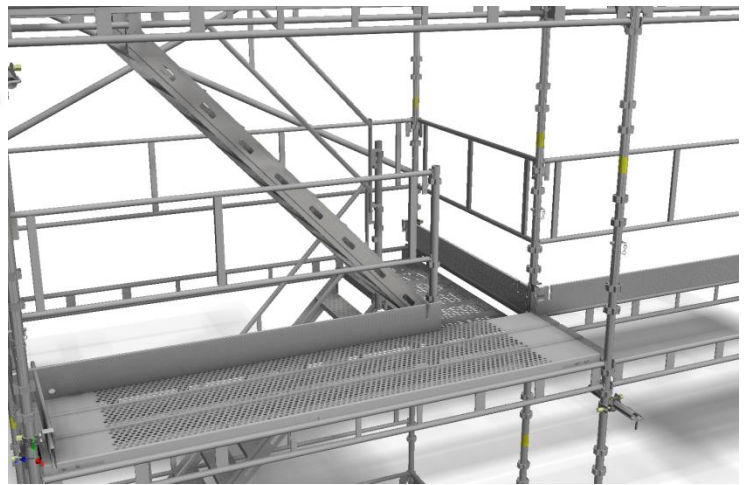
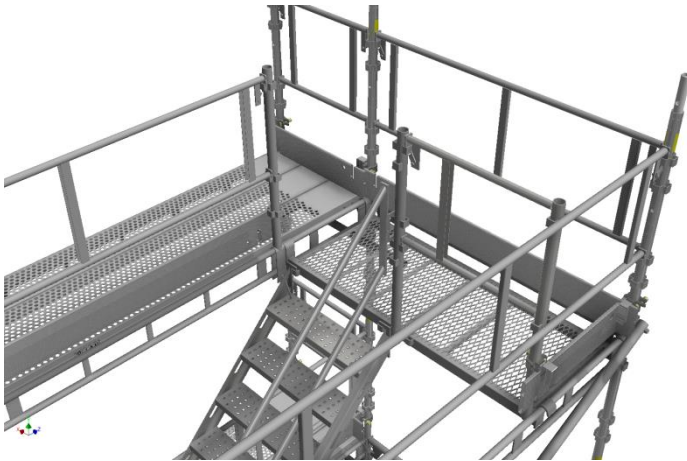
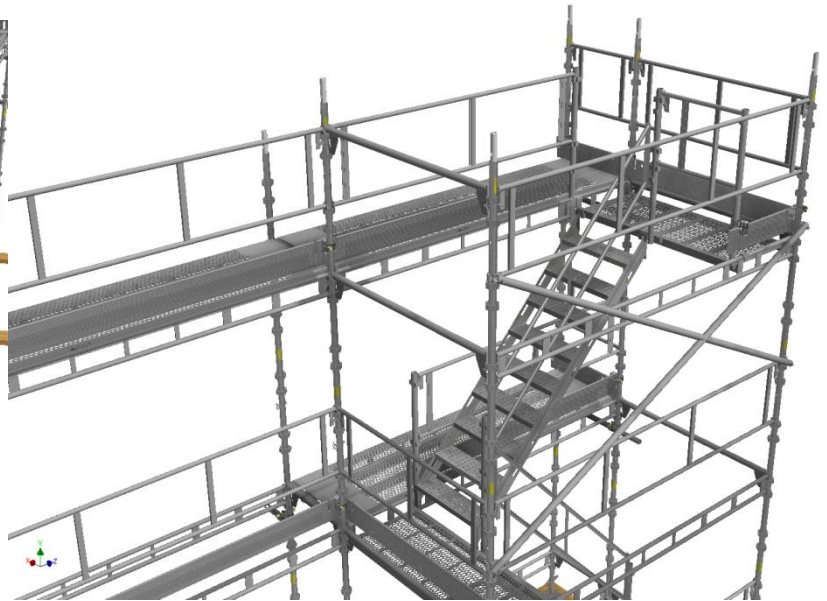




Nedenfor vises det en annen måte å montere en utvendig trappeoppgang på, dvs. på et tilleggsfag på 3,05x1,65 m, ved bruk av «Landing»-plattinger og trapper som monteres i begge retninger.



DELTA STEELFOX Spirstillas



Transport av materialer på «STEELFOX» spirstillas

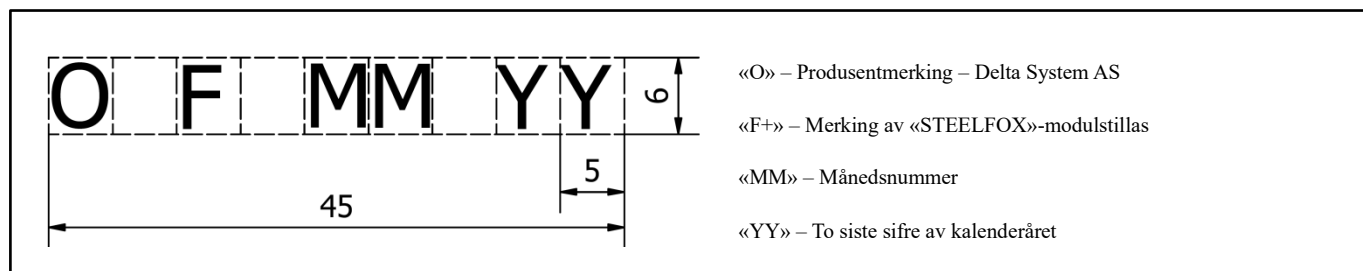
For transport av materialer som veier mindre enn 150 kg må man feste transportkonsoller til angitte steder på stillaset ved hjelp av koplinger. Konstruksjonen bør overføre vertikale statiske belastninger på 1,4 av den nominelle belastningen, samt horisontale belastninger forårsaket av spenning av tauet. 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 plattingsnivået 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 «STEELFOX»-spirstillas

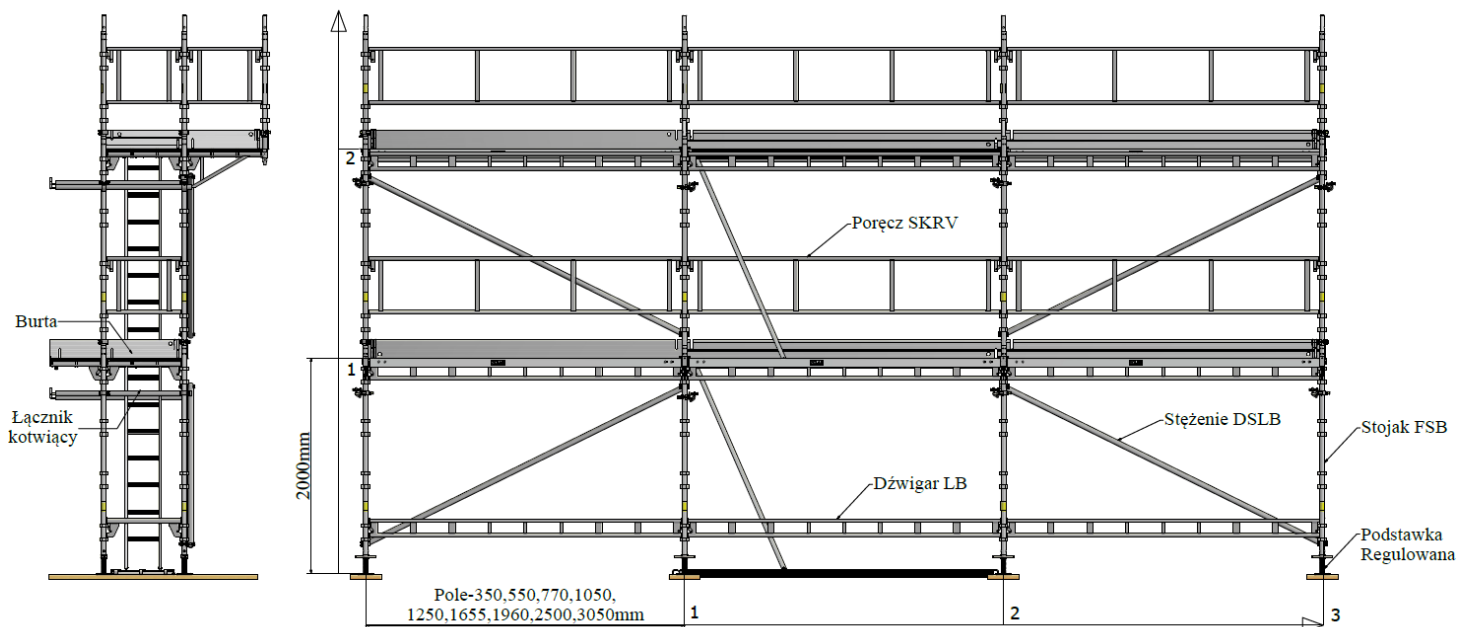
Alternative oppstillinger av stillaset krever utførelse av ekstra statikkberegninger for å vurdere om konstruksjonen er trygg. Firmaet Delta System AS kan bestille statikkberegninger (ekstra betalt) hos et prosjekteringsbyrå på anmodning fra kunden. Ansvar for gjennomføring av beregninger ved en alternativ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

5. Merkingssystem for «STEELFOX»-spirstillas

Firmaet Delta System AS 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.



6. Belastninger og nyttelast



Tabellen nedenfor viser største tillatte arbeidsbelastninger, dvs. arbeidere, materialer og verktøy, for stillaset i ulike klasser. Tabellen viser tillatte belastninger på spir, dragere og plattinger.

	Jevnt fordelt belastning		Punktbelastning på en overflate på 500 x 500 mm		Punktbelastning på en overflate på 200 x 200 mm		Delvis overflatebelastning		Overflatekoeffisi ent
Klasse	kN/m ²	(kg/m ²)	kN	(kg)	kN	(kg)	kN/m ²	(kg/m ²)	m2
1	0,75	(75)	1,50	(150)	1,0	(100)	Ikke tillatt		
2	1,50	(150)	1,50	(150)	1,0	(100)	Ikke tillatt		
3	2,00	(200)	1,50	(150)	1,0	(100)	Ikke tillatt		
4	3,00	(300)	3,00	(300)	1,0	(100)	5,00	(500)	0,4
5	4,50	(450)	3,00	(300)	1,0	(100)	7,50	(750)	0,4
6	6,0	(600)	3,00	(300)	1,0	(100)	10,00	(1 000)	0,5
	Stillasklasse	Tillatt arbeidsbelastning kN/m ² (Kg/m ²)							
		Gulv		Spir og dragere		Plattinger på konsoller			
	3	2,00	(200)	1,50	(150)	2,00	(200)		
	5	4,50	(450)	3,75	(375)	2,00	(200)		

OBS: Sum av belastninger fra alle plattinger i stillasetts vertikale seksjon må ikke overskride produkt av plattingenes totale overflate i ett fag ganget den maksimale belastningen i henhold til plattingssklasse. Denne belastningen kan fordeles jevnt på ett nivå i en vertikal seksjon eller fordeles på et par etasjer. Husk at det er kun tillatt å arbeide på flere nivåer av stillaset samtidig dersom avstandene mellom arbeidsplasser overholdes. Den minste trygge avstanden horisontalt er 5 m, og vertikalt kreves det avstand på minst én full platting, uten å regne med den plattingen som arbeidet utføres på. Det må være minst 20 cm fri passasje i en adkomstseksjon der man plasserer materiell.

Tabellen nedenfor viser hvordan den maksimale tillatte belastningen på stillasets arbeidsområder endrer seg med avstanden mellom monterte plattinger.

Høyde mellom stillasnivåer	Tillatt nyttelast	
	kN/m ²	(Kg/m ²)
2,0 m	20	(2 000)
2,5 m	12,8	(1 280)
3,0 m	8,9	(890)

Størst tillatt arbeidsbelastning 20 kN (2000 kg) er tillatt for plattinger som befinner seg på 2,0 meters høyde eller lavere. For plattingene montert på over 2,0 meters høyde blir den største tillatte arbeidsbelastningen mindre. Verdiene vises i tabellen ovenfor.

Stillasbredde er avhengig av type arbeid som utføres på stillaset. Tabellen viser gulvstørrelser for ulike arbeidsbredder. Arbeidsbredden er avhengig av hvor mye plass som er nødvendig for materialer og transport.

Anvendelse av området	Anbefalt bredde av arbeidsområdet	Elementtype	
		Dragere	Plattinger
En liten mengde materiell til korttidsoppbevaring, uten transport	0,7 m	EB 0,7 TB 0,7	3 x 0,23 m 4 x 0,17 m 1 x 0,63 m 0,23 x 0,72 m 0,17 x 0,72 m
transport eller lagring av materiell	1,2 m	EB 1,2 TB 1,2	5 x 0,23 m 10 x 0,17 m Dobbel platting 0,5 m Dobbel platting 0,6 m 1 x 0,63 + 2 x 0,17 + 1 x 0,23 m 0,23 x 1,2 m 0,17 x 1,2 m
Både transport og lagring av materiell	1,6 m	EB 1,6 LB 1,6 TB 1,6	0,23 x 1,6 m 0,17 x 1,6 m 5 x 0,23 m + 2 x 0,17 m

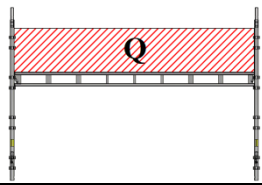
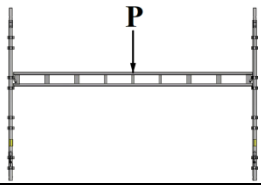
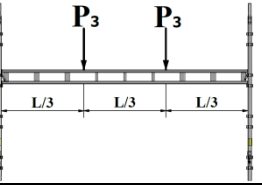
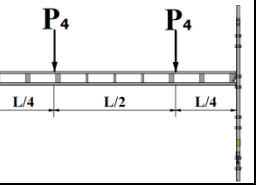
Nedenfor vises det nyttelast for enkelte typer arbeidsoppgaver.

Belastningsklasse	Eksempel på arbeidsoppgave	Jevnt fordelt belastning q ₁ kN/m ²
1	Inspeksjon, kontroll, målinger	0,75
2	Arbeid som ikke krever lagring av byggemateriell	1,50
3	Varmeisolering, taktekking, pussarbeid	2,00
4	Avhengig av vekt av materiell: mur- og steinarbeid	3,00
5		4,50
6		6,00

Tillatt belastning på konsoller vises nedenfor.

Benevnelse	SK 0,245	SK 0,36	SK 0,47	SK 0,5	SK 0,7
SK-konsoller	KL 6 6 KN/m ²	KL 5 4,5 KN/m ²	KL 4 3 KN/m ²	KL 3 2 KN/m ²	KL 3 2 KN/m ²

Tabellen nedenfor viser tillatte belastninger på dragere for typiske kraftpåvirkninger.

Belastnings måte					
Drager	q [kN/m]	Q [kN]	Punktbelastning midt på faget P [kN]	Punktbelastning	
				P ₃ [kN]	P ₄ [kN]
LB-dobbeltdragere					
LB 3,00	4,7	14,1	7,1	5,3	7,1
LB 2,50	6,3	15,8	7,5	5,8	7,5
LB 1,96	10,3	19,6	9,5	7,2	9,5
LB 1,65	14,6	23,4	10,3	8,5	10,3
TB-dobbeltdragere					
TB 1,65	9,4	13,2	4,9	3,7	1,9
TB 1,25	12,5	14,9	5,1	4,3	5,1
TB 1,05	18,5	18,5	8,7	6,5	8,7
TB 0,77	23,9	16,7	9,3	6,9	9,3
EB-enkeltdragere					
EB 3,00	3,0	9,0	4,5	3,4	4,5
EB 2,50	3,8	9,3	4,7	3,5	4,7
EB 1,96	7,7	14,8	7,7	5,8	7,7
EB 1,65	21,7	26,0	10,0	7,5	10,0
EB 1,25	25,4	26,0	13,0	9,8	13,0
EB 1,05	26	26	13,0	9,8	13,0
EB 0,77	37,1	26	13,0	9,8	13,0
FBB-gjennomgangsdraeger					
FBB 6,05	2,93	17,7	12,3	-	-

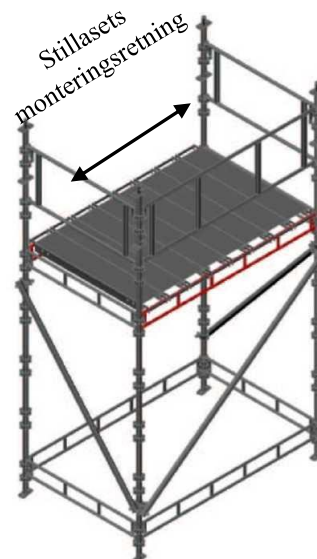
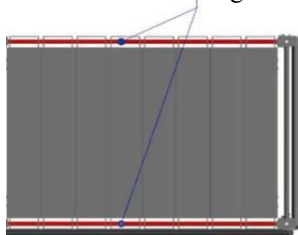
Tabellen nedenfor viser tillatte belastninger på spir. Belastningene avhenger av forankring, avstander mellom dragerkoblinger og spirlengde.

Avstand mellom stillasnivåene [m]	Avstand mellom stillasforankringene [m]	Tillatt belastning på spir avhengig av type [kN]		
		3,0 spir	3,0 spir	2,0 spir
		Justerbar bunnskrue, fullstendig utskrudd	Mutter på den justerbare bunnskruen, utskrudd på maks. 250 mm	
1,5	1,5	36,8	40,3	30,5
	3,0	21,6	23,9	18,0
2,0	2	29,9	32,9	24,7
	4	16,8	18,7	14,0
2,5	2,5	21,6	23,7	17,7
	5	12,2	13,4	10,1
3,0	3	19,6	21,4	16,2
	6	8,9	9,9	7,5

Tillatt belastning på LB/TB-dragere fra «STEELFOX»-systemet avhenger av fagstørrelse og arbeidsplattingenes monteringsretning.

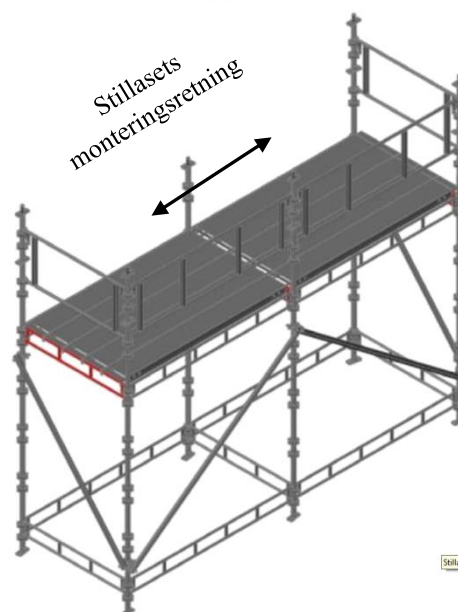
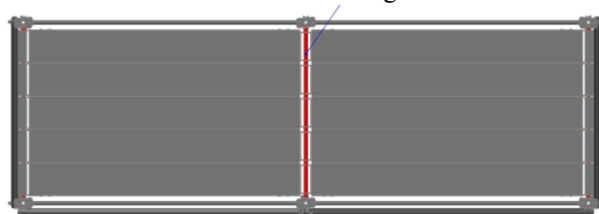
Kg/m ²	Plattingslengde						
	0,77 m	1,05 m	1,25 m	1,65 m	1,96 m	2,5 m	3,0 m
LB 3,00	450	450	450	450	300	200	200
LB 2,50	450	450	450	450	450	300	300
LB 1,96	600	600	450	450	450	450	450
LB 1,65	600	600	600	450	450	450	450

Belastede LB-dragere



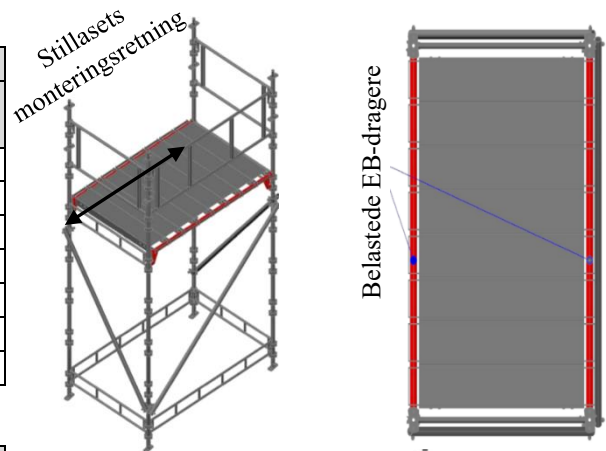
Kg/m ²	Plattingslengde						
	0,77 m	1,05 m	1,25 m	1,65 m	1,96 m	2,5 m	3,0 m
LB 3,00	450	450	450	200	200	200	200
LB 2,50	450	450	450	450	300	200	200
LB 1,96	600	450	450	450	450	450	300
LB 1,65	600	600	450	450	450	450	450
TB 1,65	600	600	600	450	450	450	300
TB 1,25	600	600	600	600	450	450	450
TB 1,05	600	600	600	600	450	450	450
TB 0,77	600	600	600	600	450	450	450

Belastede LB/TB-dragere



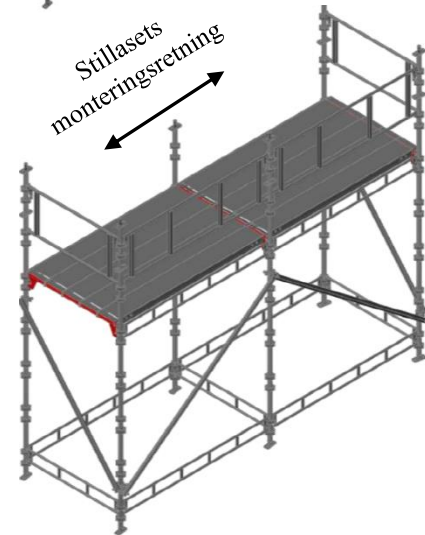
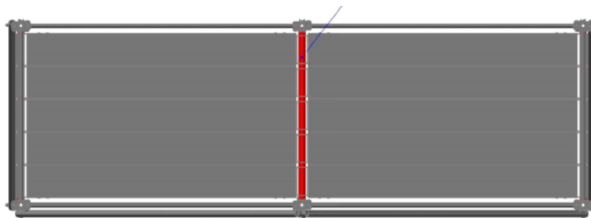
Tillatt belastning på EB-enkeltdragere fra «STEELFOX»-systemet avhenger av fagstørrelse og arbeidsplattenes monteringsretning.

Kg/m ²	Plattingslengde						
	0,77 m	1,05 m	1,25 m	1,65 m	1,96 m	2,5 m	3,0 m
EB 3,00	300	300	300	200	-	-	-
EB 2,50	300	300	300	200	150	-	-
EB 1,96	600	600	600	450	200	150	-
EB 1,65	600	600	600	600	450	450	300
EB 1,25	600	600	600	600	450	450	450
EB 1,05	600	600	600	600	450	450	450
EB 0,77	600	600	600	600	450	450	450



Kg/m ²	Plattingslengde						
	0,77 m	1,05 m	1,25 m	1,65 m	1,96 m	2,5 m	3,0 m
EB 3,00	300	150	150	-	-	-	-
EB 2,50	450	200	150	-	-	-	-
EB 1,96	450	300	200	150	-	-	-
EB 1,65	450	450	200	200	150	200	150
EB 1,25	450	450	450	300	300	150	200
EB 1,05	450	450	450	450	450	300	200
EB 0,77	450	450	450	450	450	450	300

Belastede EB-drags



Maksimale belastninger på plattinger og bunnskruer i stillaskonstruksjonen.

Belastning på plattinger.

Plattingenes belastningsklasse iht. EN 12811							
Type platting	3,05 m	2,50 m	1,96 m	1,65 m	1,25 m	1,05 m	0,77 m
Platting alu 0,23 / 0,17 m	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	Kl. 6 6 KN/m ²	Kl. 6 6 KN/m ²
Stålplating 0,23 / 0,17 m	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	Kl. 6 6 KN/m ²	Kl. 6 6 KN/m ²
Platting 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	Kl. 3 2,0 KN/m ²
Dobbeltplating Aluminium 0,5 m	-	-	-	Kl. 6 6 KN/m ²	Kl. 6 6 KN/m ²	-	-
Dobbeltplating Aluminium 0,6 m	-	-	-	Kl. 6 6 KN/m ²	Kl. 6 6 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	Bunnskruerhøyde	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. Elementliste for «STEELFOX» stillas

SH-spir		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNS-04300	3,0	16,5
RNS-04200	2,0	11,2
RNS-04150	1,5	8,3
RNS-04100	1,0	6,0
RNS-04050	0,5	3,1
Stål		



SB-spir		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNS-04011	3,0	17,4
RNS-04012	2,0	12,0
RNS-04013	1,5	9,4
RNS-04014	1,0	6,5
RNS-04015	0,5	4,0
Stål		



Justerbar bunnskrue		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RFS-12160	0,6	5,26
Stål		



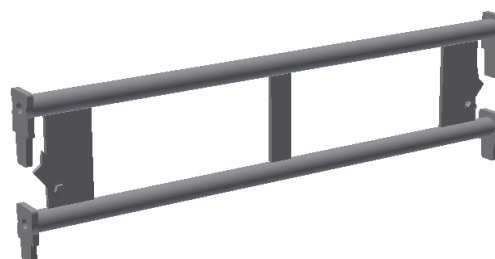
Låsesplint for spir, sett		
Indeks	Størrelse [mm]	Vekt [kg]
RNA-03000.4K	Fi16	0,2
Rustfritt stål		



LB-dragere		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNS-02300	3,05	18,5
RNS-02245	2,5	15,6
RNS-02190	1,96	11,6
RNS-02161	1,65	9,3
Stål		



TB-dragere		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNS-02160	1,65	7,3

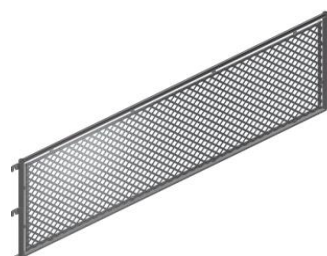
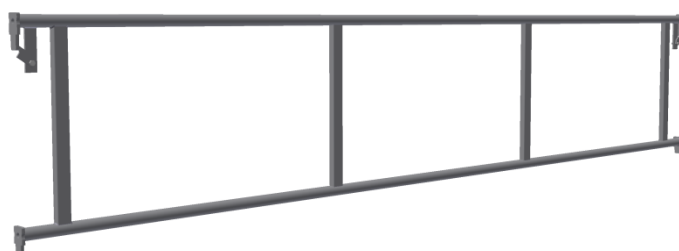


RNS-02120	1,25	5,6
RNS-02100	1,05	5,0
RNS-02070	0,77	3,9
RNS-02050	0,564	2,9
RNS-02030	0,35	2,1
Stål		
EB-dragere		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNS-02008	3,05	14,9
RNS-02007	2,5	12,3
RNS-02006	1,96	10,1
RNS-02005	1,65	7,9
RNS-02004	1,25	7,0
RNS-02003	1,05	5,5
RNS-02002	0,77	5,0
RNS-02001	0,564	4,1
Stål		

SKRV-rekkverk		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNS-03300	3,05	14,1
RNS-03245	2,5	12,5
RNS-03230	2,35	11,9
RNS-03196	1,96	11,2
RNS-03160	1,65	9,7
RNS-03120	1,25	8,4
RNS-03100	1,05	7,8
RNS-03072	0,77	5,1
RNS-03050	0,564	4,2
Stål		

SKRH-rekkverk for SH-spir		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNS-03301	3,05	14,6
RNS-03246	2,5	12,9
RNS-03231	2,35	12,3
RNS-03197	1,96	11,5
RNS-03161	1,65	9,9
RNS-03121	1,25	8,6
RNS-03101	1,05	7,9
RNS-03073	0,77	5,1
RNS-03051	0,564	4,2
Stål		

SGF-sikkerhetsnett		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNS-13300	3,05	14,6
RNS-13245	2,5	12,9
RNS-13190	1,96	11,5
RNS-13160	1,65	9,9
RNS-13120	1,25	8,6



RNS-13100	1,05	7,9
RNS-13070	0,77	5,1
Stål		

Stagning		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNS-05300	3,05 x 2,0	14,2
RNS-05245	2,50 x 2,0	12,2
RNS-05190	1,96 x 2,0	10,5
RNS-05160	1,65 x 2,0	10,0
RNS-05120	1,25 x 2,0	9,1
RNS-05100	1,05 x 2,0	8,5
RNS-05070	0,77 x 2,0	6,7
Stål		

Ankerkoplinger med krok		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RFS-17300	3,0	9,3
RFS-17130	1,3	4,1
RFS-17085	0,85	2,8
RFS-17040	0,4	1,45

Stål

Tillatt belastning: 2,5kN

Platting alu 0,23 m		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNA-05305	3,05	13,02
RNA-05250	2,50	11,09
RNA-05196	1,96	9,2
RNA-05165	1,65	8,12
RNA-05125	1,25	6,69
RNA-05105	1,05	5,99
RNA-05077	0,77	5,01
RNA-05055	0,564	4,76

Aluminium + Stål

Tillatt belastning:

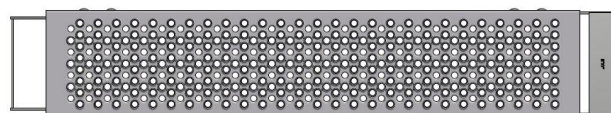
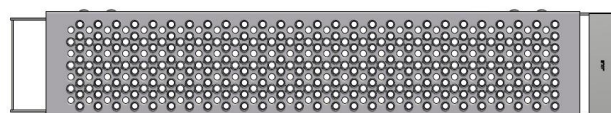
L = 0,562,50 = klasse 6 6 kN/m² L = 3,05 = klasse 5 4,5 kN/m²

Platting alu 0,17 m		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNA-06305	3,05	11,00
RNA-06250	2,50	8,95
RNA-06196	1,96	8,3
RNA-06165	1,65	5,9
RNA-06125	1,25	5,2
RNA-06105	1,05	4,4
RNA-06077	0,77	3,9
RNA-06055	0,564	3,4

Aluminium + Stål

Tillatt belastning:

L = 0,562,50 = klasse 6 6 kN/m² L = 3,05 = klasse 5 4,5 kN/m²



Platting alu 0,10m		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNA-10305	3,05	9,87
RNA-10250	2,50	8,12
RNA-10196	1,96	7,63
RNA-10165	1,65	5,4
RNA-10125	1,25	4,95
RNA-10105	1,05	4,1
RNA-10077	0,77	3,6
RNA-10055	0,564	3,3

Aluminium + Stål

Tillatt belastning: klasse 6 6 kN/m²

Stålplatting 0,23 m		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNS-08305	3,05	22,5
RNS-08250	2,50	17,4
RNS-08196	1,96	15,3
RNS-08165	1,65	12,9
RNS-08125	1,25	10,5
RNS-08105	1,05	9,0
RNS-08077	0,77	7,6
RNS-08055	0,564	5,8

Stål

Tillatt belastning:

L = 0,562,50 = klasse 6 6 kN/m² L = 3,05 = klasse 5 4,5 kN/m²

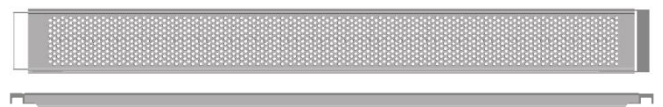
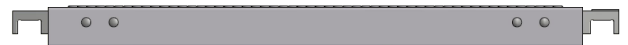
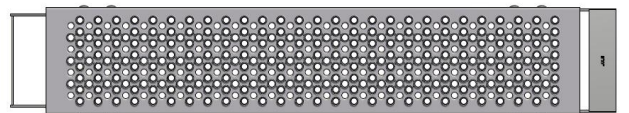
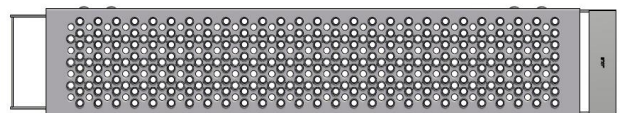
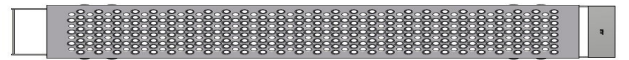
Stålplatting 0,17 m		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNS-09305	3,05	19,6
RNS-09250	2,50	16,2
RNS-09196	1,96	13,5
RNS-09165	1,65	11,6
RNS-09125	1,25	9,3
RNS-09105	1,05	8,1
RNS-09077	0,77	6,5
RNS-09055	0,564	5,5

Stål

Tillatt belastning:

L = 0,562,50 = klasse 6 6 kN/m² L = 3,05 = klasse 5 4,5 kN/m²

Stålplatting 0,32m		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNS-32305	3,05	
RNS-32250	2,50	
RNS-32196	1,96	
RNS-32165	1,65	
RNS-32125	1,25	
RNS-32105	1,05	
RNS-32077	0,77	

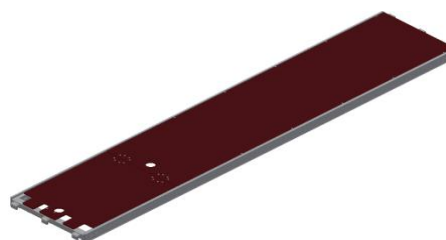


RNS-32055	0,564	
Stål		
Tillatt belastning:		
L = 0,56–1,96 = klasse 6 6,0 kN/m ²		
L = 2,50 = klasse 5 4,5 kN/m ² L = 3,05 = klasse 4 3,0 kN/m ²		

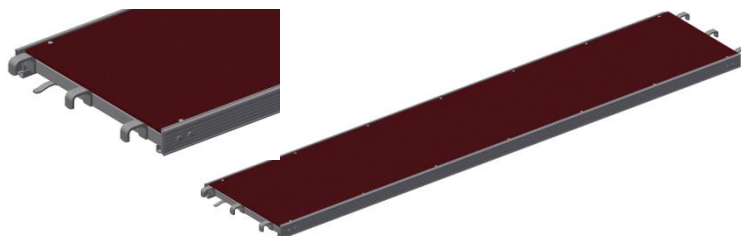
Adgangsplatting alu/limtre med stige 0,61 m med kroker for rør		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNA-60305	3,05	29,7
RNA-60250	2,50	26,8
Alu + Limtre		
Tillatt belastning: klasse 3 2 kN		



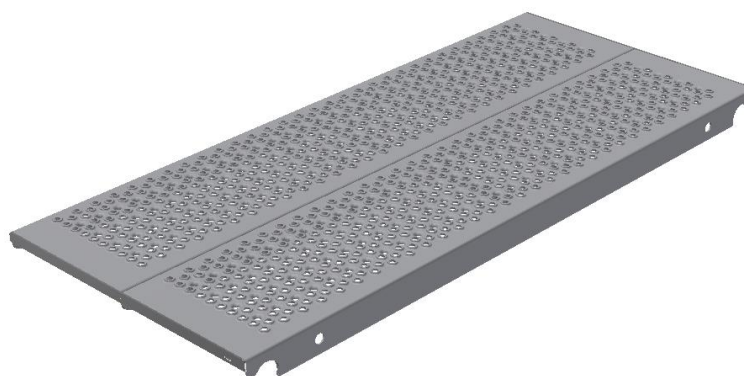
Platting alu/limtre adgangsplatting, uten 0,61 m stige med kroker for rør		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNA-62305	3,05	25,4
RNA-62250	2,50	22,4
RNA-62196	1,96	19,5
RNA-62165	1,65	16,3
Alu + Limtre		
Tillatt belastning: klasse 3 2 kN/m ²		



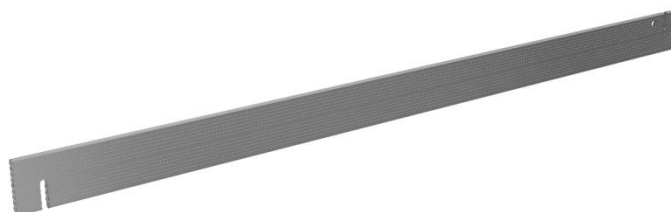
Platting alu/limtre full 0,61 mm med kroker for rør		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNA-61305	3,05	23,7
RNA-61250	2,50	20,5
RNA-61196	1,96	16,0
RNA-61165	1,65	15,1
Alu + Limtre		
Tillatt belastning: klasse 3 2 kN/m ²		



Platting alu dobbel 0,495 m		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNA-16495/3,0	1,25 x 0,495	8,4
RNA-12495/3,0	1,25 x 0,495	7,7
RNA-16495/2,5	1,25 x 0,495	7,2
RNA-12495/2,5	1,25 x 0,495	7,0
Platting alu dobbel 0,595 m		
RNA-16595/3,0	1,25 x 0,595	10,3
RNA-12595/3,0	1,25 x 0,595	9,8
RNA-16595/2,5	1,25 x 0,595	8,7
RNA-12595/2,5	1,25 x 0,595	8,2
Aluminium		
Tillatt belastning: klasse 6 6,0 kN/m ²		



Alu-fotlister		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNA-07030	3,050	6,63
RNA-07025	2,500	5,45
RNA-07019	1,964	4,31
RNA-07016	1,655	3,64
RNA-07012	1,250	2,78
RNA-07010	1,050	2,35
RNA-07007	0,770	1,75
RNA-07005	0,564	0,84
Aluminium		

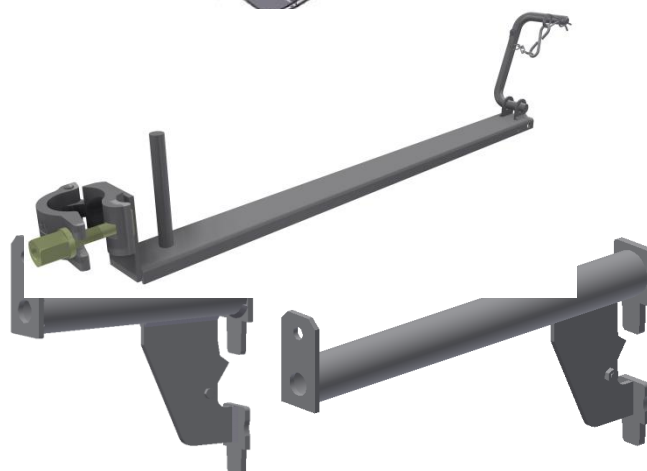


Sikring for alu-fotlist		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNA-07000	--	0,84
Aluminium + Stål		

Ståltrapp 2,0 m		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNS-01002	1,2	30,9
RNS-01006	1,6	34,5
Stål		



Plattingssikring		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNS-09305	3,050	6,3
RNS-09250	2,500	5,5
RNS-09196	1,964	4,7
RNS-09165	1,655	4,2
RNS-09125	1,250	3,5
RNS-09105	1,050	3,2
RNS-09077	0,770	2,7
Stål		



SK-støttekonsoll			
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]	Klasse
RNS-06008	0,245	2,1	6
RNS-06009	0,36	2,9	5
RNS-06006	0,47	3,0	3
Stål			



SK-støttekonsoll, forsterket			
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]	Klasse
RNS-06004	0,5	6,3	3

DELTA STEELFOX Spirstillas



RNS-06005	0,7	7,5	3
Stål			

Takkonsoll, beskyttende		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNS-14070	0,7	5,9
Stål		

Stålstige		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNS-01021	0,34 x 2,15	9,85
Stål		

Innstegstrapp		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNS-00002	1,6	1,7
Stål		

Ståplatting		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNS-00001	2,0 x 0,65	23,5
Stål		

Ståltrapp		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNS-01200	2,0	43,9
RNS-01150	1,5	34
Stål		

Rekkverk for trapp		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNS-03001	2,0	10,3
RNS-03002	1,5	9,0
Stål		

Rekkverkstolpe for trapp



DELTA STEELFOX Spirstillas



Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNS-04002	1,0	5,3
Stål		

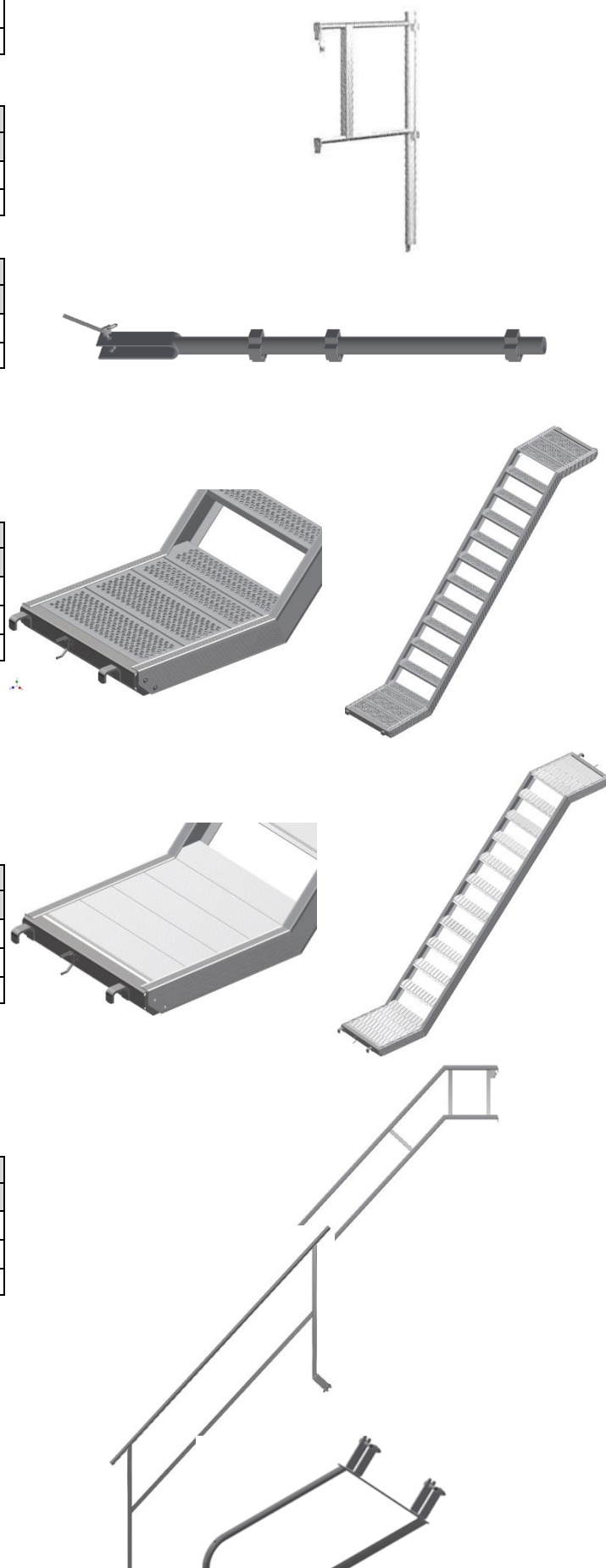
Enderekkverk for trapp		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNS-04003	---	7,7
Stål		

Spireholder		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNS-04001	1,0	5,8
Stål		

Perforert trapp 2,0 m – skrudd		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNA-30305SK	3,05	31,5
RNA-30250SK	2,5	28
Aluminium		

Trapp av spesialprofiler 2,0 m – skrudd		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNA-35305SK	3,05	30
RNA-35250SK	2,5	27,5
Aluminium		

Rekkverk for trapp		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNA-31305	3,05	11,5
RNA-31250	2,5	10,2
Aluminium		



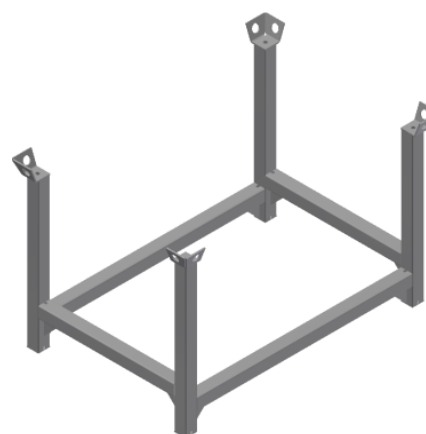
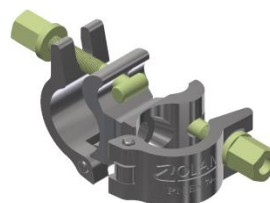
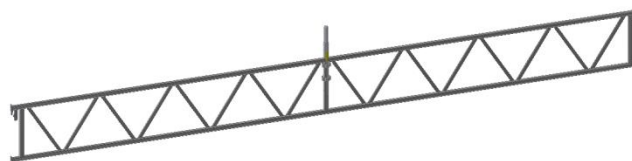
Rekkverk for trapp		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RFS-32001	----	12
INNVEDIG HÅNDLIST FOR TRAPP		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RFS-32002	----	5,5
Stål		

FBB-gitterdrager		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RNS-40610	6100	59,1
Stål		

Krysskopling sett		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
ZNN-ZB02CH	---	0,8
Stål		

Dreiekopling sett		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
ZNN-ZB01CH	---	1,0
Stål		

Lagerpall		
Indeks	Størrelse [m]	Vekt [kg]
RFS-61280	0,8 x 1,2 m	38
RFS-61281	0,8 x 1,2 m	Med nett
RFS-60567		Kurv
RFS-61580	1,5 x 0,8 x 0,75 m	For støtter
RFS-61581	1,5 x 0,8 x 0,75 m	For lette støtter
Stål		



OBS: Elementer som veier mer enn 30 kg må kun transporteres av 2 ansatte samtidig, og den maksimale vekten av elementene som transporteres må ikke overskride 50 kg. Elementer som veier mer enn 30 kg må ikke transporteres av én person.



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