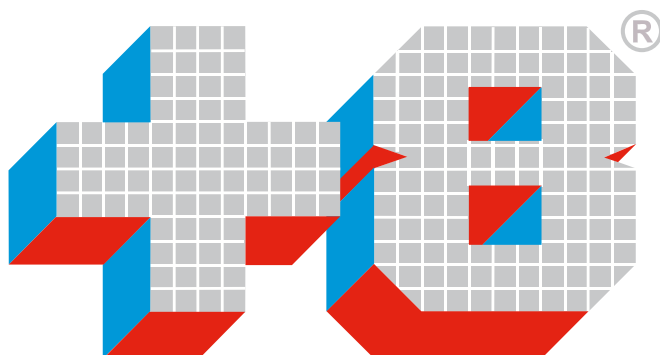




Systemstillas

Monteringsanvisning +8SSMA-NO23-1

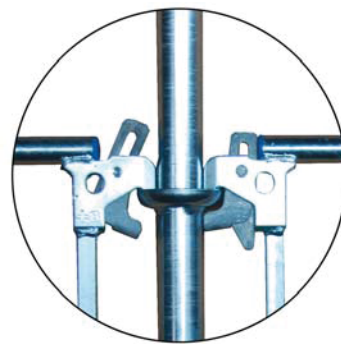
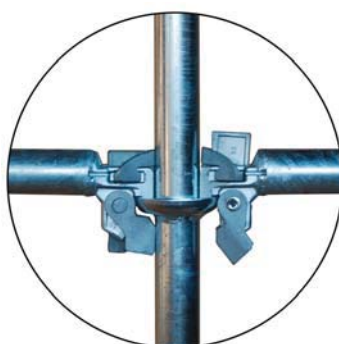
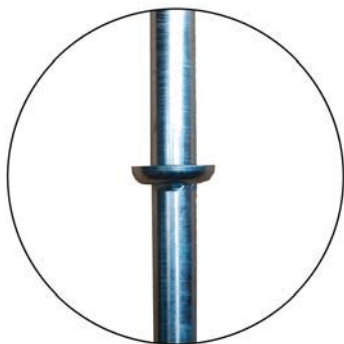
+8 Systemstillas er sertifisert i samsvar med Produsentforskriften med sertifikat C900635 (se nest siste side).

Sertifikatet kan lastes ned på www.ri.se. RISE Research Institutes of Sweden AB (tidligere SP).

Produsentforskriften, med blant annet krav til samsvar med Europeiske stillasstandarder, kan lastes ned på www.arbeidstilsynet.no. Se også www.arbeidstilsynet.no for forskrifter og generelle råd om stillas som gjelder ved stillasmontering i Norge.

Viktig

I tillegg til denne monteringsanvisningen skal alltid alle lokale, regionale, nasjonale lover, regler og forskrifter følges for å sikre at stillaset bygges trygt og oppfyller alle krav.



Innholdsfortegnelse

Forutsetninger.....	4
Produktbeskrivelse.....	5
VEJLEDNINGER, +8 SPIR OG RAMMESTILLADS STÅL	
Montering generelt.....	6
Ergonomi.....	7
Sikker montering/demontering av +8.....	8
Viktige punkter ved montering av +8.....	9
Montering av kilelås - ny modell +.....	11
Demontering av kilelås - ny modell +.....	12
Montering av kilelås - utgått modell (TV).....	13
Demontering av kilelås - utgått modell (TV).....	15
Montering av dobbelt rekkverk.....	16
Demontering av dobbelt rekkverk.....	17
Montering av +8 Systemstillas.....	18
Demontering av +8 Systemstillas.....	21
Midlertidig sidestøtte med +8 Systemstillas.....	21
Diagonal støtte av +8 Systemstillas.....	21
Forskjellige måter å bygge rundt hjørner med +8 Systemstillas.....	22
Hjørneplattform for stillaser med konsoller.....	24
Bunnskjermkonsoll 1,25 m x 2,0 m.....	24
Innvendig trapp og utvendig trapp.....	25
Montering av utvendig trapp.....	26
Utligninger.....	28
Hengekomponenter.....	29
Teleskopisk horisontal.....	30
Teleskopisk dobbelt rekkverk.....	30
Beslag rekkverk mot rekkverk.....	30
VEJLEDNING, +8 H-RAMME	
H-ramme i aluminium.....	31
Montering av H-ramme i aluminium.....	32
Demontering av H-ramme i aluminium.....	35
Midlertidig sidestøtte med H-ramme i aluminium.....	35
Forskjellige måter å bygge rundt hjørner med H-ramme i aluminium.....	35
Montering utvendig trapp med H-ramme i aluminium.....	37
Bunnvarianter med H-ramme i aluminium.....	38
VEJLEDNING, +8 HIMOUNT MONTAGEPLATFORM	
Trygg montering/demontering med +8 HiMount (HM).....	40
VEJLEDNING, FORANKRINGSPUNKTER PERSONLIG FALDSIKRING	
Festing av personlig fallsikringsutstyr.....	44
LASTER	
Laster generelt.....	45
Forberedelse av dimensjonering - Sjekkliste.....	46
Tillatte laster etter lastklasse.....	47
Tillatte vertikale kopplaster.....	47
Lasttyper.....	47
Tillatte lastklasser og laster komponenter med last på begge sider.....	48
Tillatte laster for hjul.....	48
Tillatte lastklasser og laster komponenter med last på én side.....	49
Tillatte laster for horisontal til horisontal-beslag.....	49
Tillatte laster for løs kopp 5-veis.....	50

Innholdsfortegnelse

Lastklasser og tillatte laster for konsoller med last på to sider.....	50
Lastklasser for systeminnplanking og Tillatte laster komponenter.....	51
Tillatte spiraster ved forskjellige utførelser med systemstillas og stålrammestillas.....	52
Tillatte spiraster i - 2,0 m plattformhøyder.....	53
Tillatte spiraster i - 2,5 m plattformhøyder.....	54
Tillatte spiraster ved forskjellige utførelser med H-ramme i aluminium.....	55
Aluminiumsbejelke modulmål for overbygg.....	57
Tillatte laster i - overbygg.....	58
Tillatte laster i – overbygg med stålbejelker.....	59
Tillatte laster i – beslag til hengestillas.....	59
Utvalgte konfigurasjoner i samsvar med SS-EN 12810-1:2004.....	60
Knutepunktdata.....	61
SPIRLASTBEREGNING	
Spirastberegning.....	63
Eksempel på spirastberegning.....	65
MERKING	
Merking generelt.....	68
Etiketter.....	69
Preget mærkning av +8 komponenter.....	70
KOMPONENTER	
Komponentliste - noen forklaringer.....	72
Bunnskrue.....	73
Spir.....	75
Stålrammer og H-rammer.....	77
Tilbehør til spir og vertikale elementer.....	81
Dobbelt rekkverk (gitter).....	82
Horisontaler, Teleskophorisontaler og Forstærkede Horisontaler.....	84
Horisontalbejelker, Lastbejelker.....	85
Aluminiumsbejelke Moduler ABM05, H = 0,5 m med ABM05 tilbehør.....	86
Aluminiumsbejelke Moduler ABM05, H = 1,0 m med ABM05 tilbehør.....	87
Tilbehør til Aluminiumsbejelke Moduler ABM05/ABM10.....	88
Fagverksbejelker Stål 1,0 m høy og Horisontal til Horisontalbeslag.....	89
Konsoller.....	90
Universalkonsoller.....	92
Bundskjermkonsoll.....	94
Krokplan.....	95
Fotlister Stål og Opgangsplattform med lem og stige.....	98
Trapper Aluminium og Trapperekkeverk Stål.....	100
Veggfeste.....	102
Diagonaler.....	103
Spir Halv kopp avstand (250mm c/c).....	105
Dobbelt rekkverk, skrått, Trappevanger og Trapperekkeverk.....	106
Hjelpemidler.....	107
Transportpaller og Stillaskoblinger.....	107
Monteringsplattform HiMount.....	109
ØVRIG INFORMASJON	
Bra å vite om typegodkjenning.....	110
Fakta typegodkjenning.....	111
Teknisk støtte.....	112
Ikke Bland.....	112

Forutsetninger

Forutsetninger for +8 Monteringsanvisning, +8 Lastdata-håndbok for tidligere versjoner og +8 Produktansvar

+8 Monteringsanvisning og produktansvar gjelder utelukkende for stillas som kun inneholder originale +8-komponenter produsert og levert av PlusEight-gruppen og SGD-Bera (samt leveranser før året 2000 fra Ernex og Ernstrøm & Co).

Bruk av traller og treplanker i samsvar med arbeidstilsynets anvisninger, gjeldende forskrifter og standardblad for stillas er tillatt. Komplettering med stillasrør og godkjente koblinger forårsaker normalt ingen hindringer.

Dersom stillaset bygges med innblanding av komponenter fra andre produsenter, så skal det gjøres særskilt vurdering og beregning av stillaset etter §17 i Forskrift om utførelse av arbeid, ettersom dette da ikke er standard byggemåte i henhold til produktets monteringsveiledning.

Ved montering av ikke-originale deler eller piratkopier på et +8- stillas gjelder hverken denne monteringsanvisningen eller +8:s produktansvar.

Angitte laster i denne monteringsanvisningen er basert på utført typegodkjennelse C900635 (se nest siste side), og angitte verdier er i samsvar med denne typegodkjennelsen.

Typegodkjennelsen omfatter ikke inndeckede stillaser.

Ved stillashøyder over 24 m kan det oppstå høyere vindlaster, og derfor skal det vurderes om flere/kraftigere fester er nødvendige. Stillaset skal holdes fritt for snø og is.

Ved bruk av konsollplan på samme nivå som hovedplan skal gjeldende anvisninger følges.

For stillas som avviker fra monteringsanvisningen kreves det særskilt beregning, rådfør deg med +8 Teknisk Støtte.

Bøyde og deformerte komponenter skal alltid kastes. Detaljer på komponenter som f.eks. låsekile, låsebøyle og plattformlås osv. kan for det meste skiftes ut. Kontakt ditt nærmeste +8-depot for nærmere informasjon.

De fleste komponenter kan uten problemer oppbevares utendørs året rundt, unntatt +8-originalplanker med finér. Disse bør oppbevares innendørs eller under tak, slik at finéren kan tørke ordentlig. Se under anvisningene på +8s hjemmeside.

Komponenter i tidligere versjoner (merket med TV i komponentlisten) er ikke sertifisert i Norge men er inkludert i denne monteringsanvisningen til informasjon.



Produktbeskrivelse

- +8** Universalstillas har blitt brukt i mer enn 30 år i diverse bransjer som bygningsstillas, industristillas, flyvedlikehold, skiltstillas og støtter.
- +8** Universalstillas blir også brukt til spesielle konstruksjoner i forbindelse med sports- og andre arrangementer (scener, stands og tribuner). Andre bruksområder er hengestillas, rullestillas, lasttårn og trappetårn.
- +8** stålkomponenter fremstilles hovedsakelig i høystyrkestål med optimaliserte dimensjoner for å oppnå en lav vekt, uten å redusere styrken. Den varmgalvaniserte overflaten gir en lang levetid uten behov for vedlikehold.
- +8** spir er utstyrt med skålformede skiver, såkalte "kopper". Disse gjør det mulig å montere én eller flere komponenter i valgfri vinkel.
- +8** spir tillater opptil 8 komponenter i samme kopp.
- +8** spir og stålrammer er fullt compatible, dvs. at man fritt kan blande spir og rammer i bredden og høyden.
- +8** H-rammestillas i aluminium kan bygges på +8 spir og rammestillas i stål, men ikke omvendt.
- +8** stillasets firepunkts rekkverk fungerer både som sidebeskyttelse og avstivning. Det betyr at diagonaler under normale forhold er unødvendige.
- +8** systemet inneholder flere plattformalternativer. Med originale +8-plattformer montert på stillaset unngås både langsgående horisontaler og horisontaldiagonaler, uansett lastklasse.
- +8** tilbyr en rekke fleksible stillasløsninger.

Generelt om montering

Ved montering, demontering eller endringer av stillaset skal, i tillegg til denne monteringsanvisningen, de til enhver tid gjeldende regler følges. Vær spesielt oppmerksom på krav om kompetanse som beskrives i gjeldende forskrifter.

For å oppnå et sikkert stillas skal den valgte stillastypen og utførelsen av denne være i samsvar med mål og laster, slik det er tilpasset til det arbeidet som skal utføres på stillaset. Underlaget som stillaset står på skal ha tilstrekkelig bæreevne til å håndtere de lastene som blir overført fra spirene/rammene.

Ved oppbygging av stillaset skal man være sikker på at grunnkonstruksjonen er i lodd og vater. Dette er veldig viktig for stillasets styrke, men betyr også enklere montering. Små feil i starten blir ofte til store problemer til slutt.

Det er en utbredt misforståelse at forankringer kun finnes for å forhindre at stillaset skal velte. En annen, og langt viktigere funksjon, er å sikre den nødvendige styrken og stabiliteten i den nederste delen av stillaset.

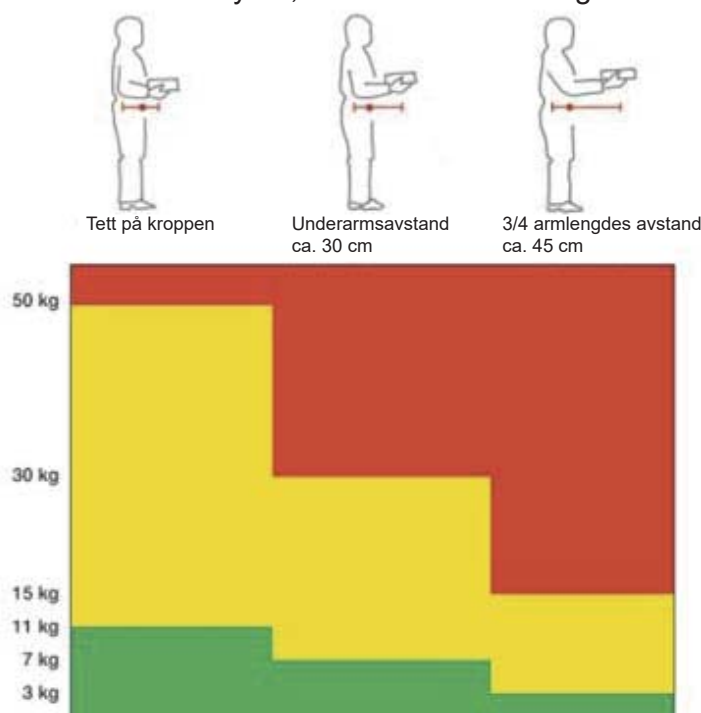
For å oppfylle den første funksjonen gir forankringer i toppen den beste effekten. I det andre tilfellet er det forankringer i bunnen som gir den beste effekten. Det skyldes at det er her stillaset er mest belastet. Å fjerne en lavtsittende forankring kan være en direkte årsak til kollaps.

Etter ferdigstilling av stillaset er det nødvendig med kontinuerlig ettersyn. Forankringene kan for eksempel arbeide seg ut av vegg. Stillaset kan også bli utsatt for utilsiktede påvirkninger som f.eks. kollisjon eller direkte overbelastning.

+8 Systemstillas er designet med fokus på god ergonomi.

+8-stillaset oppfyller alle de kravene man kan stille til et ergonomisk stillas. Komponentene er optimalisert for å gi maksimal fleksibilitet og sikkerhet. De inngående delene er optimalisert både med hensyn til vekt og balanse. Det siste er et viktig element i forbindelse med håndteringen av stillaskomponentene.

Det anbefales at transport og oppbevaring av +8-delene skjer i de spesielle transportpallene som er utviklet for systemet. Slik kan tekniske hjelpemidler (gaffeltruck, kran o.l.) enkelt brukes i forbindelse med håndteringen. Både transport av stillaset, så vel som montering og demontering skal alltid planlegges. Der dette er mulig, skal tekniske hjelpemidler brukes. Vi vil i den forbindelse henvise til instruksene til det danske Arbeidstilsynet, der vi har hentet diagrammet nedenfor:



En last løftes sjelden tett ved kroppen, bortsett fra når det brukes bæreseler og andre hjelpemidler. (Figuren over er hentet direkte fra det danske Arbeidstilsynets hjemmeside - 2011).

Løft som skjer på lengre avstand fra ryggraden enn $\frac{3}{4}$ armlengdes avstand omfattes ikke av tabellen. Slike løft innebærer vanligvis risiko for helseskader og bør alltid vurderes separat. Tabellen skiller mellom tre avstander, lastens avstand fra kroppen. Jo lengre vekk fra kroppen lasten bæres, jo større er den skadelige påvirkningen.

Rødt område:	Løft i det røde området er helseskadelige. Bruk tekniske hjelpemidler der dette er mulig, eller vær flere personer om å løfte lasten.
Gult område:	Løft i gult område betyr at øvrige faktorer skal inkluderes i vurderingen av om løftet er helseskadelig.
Øverste del (11 – 50 kg)	Løftet er akseptabelt hvis det kan utføres under optimale forhold. Er dette ikke mulig, skal det brukes tekniske hjelpemidler eller flere personer til å løfte.
Midterste del (7 - 30 kg)	Antall løft og øvrige forverrende faktorer (underlag, klima o.l.) er avgjørende for om løft er helseskadelig.
Nederste del (3 – 15 kg)	For at løft i denne sammenhengen skal bli betraktet som helseskadelige, må det normalt være flere forverrende faktorer til stede.
Grønt område:	Her vil løft normalt ikke bli betraktet som helseskadelige.

Sikker montering/demontering av +8

For sikker montering og demontering av +8 Systemstillas kan man bruke én av følgende tre metoder, alt avhengig av omstendighetene som gjelder for hvert tilfelle.

+8 HiMount monteringsplattform

For fasadestillas med systemplattform er vår monteringsplattform +8 HiMount et raskt og trygt hjelpemiddel til sikker montering/demontering av stillasets rekkverk. Se side 40 og følgende for informasjon om bruk.



+8 HiMount med spirstillas

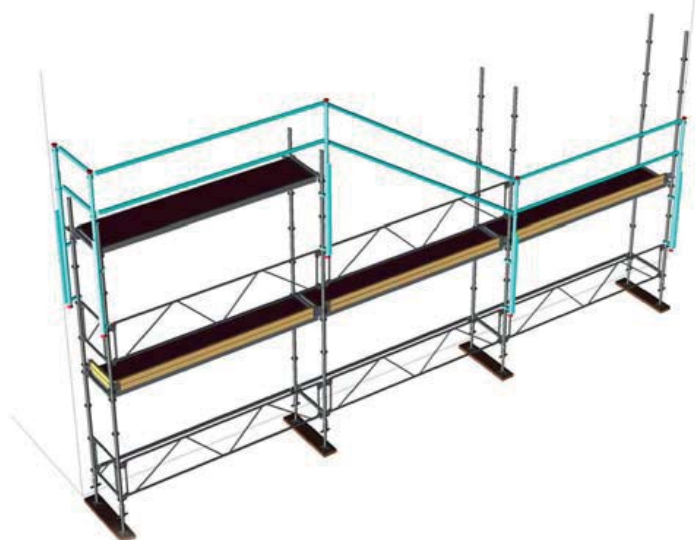


+8 HiMount med H-ramme på aluminiumstillas

PlusGard midlertidig beskyttelsesrekkverk

PlusGard er et trygt og nyttig avansert, midlertidig beskyttelsesrekkverk for stillas med finérplattform, traller og andre plattformer. PlusGard er ikke begrenset til bruk på +8, det kan brukes på de fleste andre typer stillaser. På de følgende sidene kan du se hvordan PlusGard brukes.

Mer detaljert informasjon om bruken finner du i PlusGard- monteringsanvisningen. Den kan lastes ned på www.pluseight.com under menyvalget anvisninger.



Personlig fallsikringsutstyr

Ved spesielle stillas som hengestillas, utbygningstillas eller der de ovennevnte metodene ikke kan brukes, kan man bruke personlig fallsikringsutstyr — Se side 44 om hvor slikt utstyr kan forankres.

Viktige punkter ved montering av +8

Generelt:

Bruk kun uskadd +8-originalmateriell. Stillaskomponentene skal alltid være riktig montert og låst.

Bunn:

Undersøk om underlaget (jord, fortau, tak m.m.) har tilstrekkelig bæreevne. Ujevnheter utjevnes, og egnede underlagsplanker brukes for å fordele spirbelastningen på underlaget.

Vær oppmerksom på at det finnes tre typer +8 universelle bunnskruer. For å oppnå de høyeste tabellverdiene må skruene maksimalt skrues ut til en lengde på 545 mm fra underkanten av fotplaten til underkanten av spiret.

Avstanden fra innerste plattform til veggen skal være så liten som mulig, og må ikke overstige 300 mm.

Hvis avstanden er større enn det som er tillatt, skal det monteres rekkverk på innsiden.



Stillaset skal være korrekt oppstilt (spir i lodd, horisontale komponenter i vater).

Plattformnivå:

Plattformnivå skal utstyres med dobbelt rekkverk eller 2 horisontaler og fotlist på nivåer fra og over 2 meter.

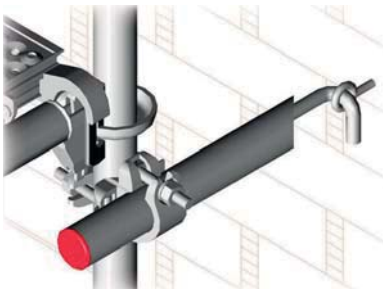
Nivåer uten plattform skal sikres med en horisontal på innsiden, i den høyden plattformen normalt ville ha vært montert. Hvis dobbelt rekkverk brukes som avstivning, skal det monteres på utsiden samt plandiagonaler på laveste nivå og på hver 8. høydemeter i minst hvert 5. fag og alltid i endefag.

Hvis det brukes 2 horisontaler i stedet for dobbelt rekkverk, skal diagonaler monteres i minst hvert 5. fag og alltid i endefag.

Hvis det ikke brukes originale +8-plattformer, skal det monteres horisontaler og horisontaldiagonaler i samme utstrekning som når plattformen ikke monteres (se ovenfor).

Forankringer:

Forankringsavstanden er generelt 4 m i høyden (5 m ved 2,5 m mellom plattformnivåer). Laveste forankring må maksimalt monteres 4,3 m fra underlaget (2,85 m ved 2,5 m plattformhøyde). Forankringen skal monteres så nær som mulig til sammenkoblingspunktet mellom spir og horisontal.



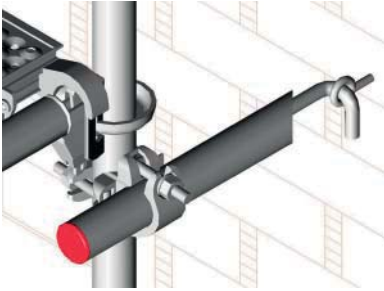
Med en forankringsavstand på 2 m (2,5 m ved 2,5 m plattformhøyde) øker den maksimalt tillatte byggehøyden.

Hvert spirpar skal forankres hvis ikke avstivning kan skje på en alternativ måte.

Forankringer som kan ta opp horisontalkreftene (langs fasaden) skal monteres for hver sjette spir i lengden og på hvert forankringsnivå.



Viktige punkter ved montering av +8



Forankringer har to formål, dels å forhindre at stillaset velter der de øverste har størst effekt, dels å stabilisere det og forhindre kollaps, spesielt i de nederste spir/rammer der de nederste har størst effekt. Fjern aldri en forankring før du vet hvilke konsekvenser dette vil få.

Byggehøyden:

Hvis det brukes spir som er kortere enn 4 m (bortsett fra øverst oppe) i stillaset, skal den maksimale byggehøyden reduseres i henhold til relevante tabeller. Se Tillatte spirlaster nedenfor.

Hvis du ikke finner den ønskede stillasutformingen i Tillatte spirlaster-tabellen, skal du kontakte +8s Tekniske støtte. Det finnes et uendelig Antall kombinasjoner, og i prinsippet kan alle oppgaver løses.

Trappeløp:

Trappetårnet utføres normalt av trapper som monteres på to ekstra spir på stillasets utside med tilhørende spesialkomponenter.



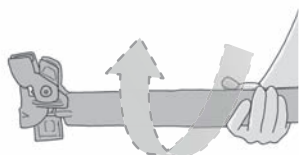
Viktige punkter ved demontering av +8 Systemstillas

Før demontering må det sjekkes at stillaset er inntakt og at alle forankringer er på plass.

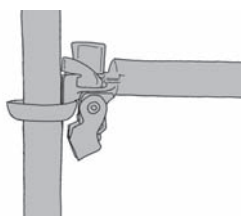
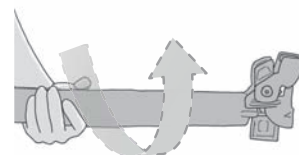
Kast aldri stillasmateriell ned.

Viktig

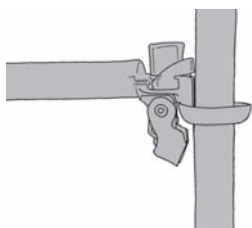
Hold fast i komponenten til den første kilen er slått fast



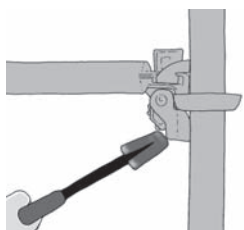
1. For å åpne kilelåsen, vendes komponenten opp og ned og tilbake igjen - kilen og låsekjeven legger seg nå i åpen stilling.



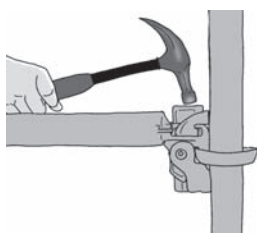
2. Plasser koblingshodets nebb i spirets kopp.



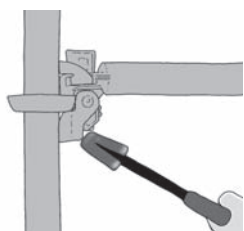
3. Plasser den andre koblingen i det motsatte spirets kopp.



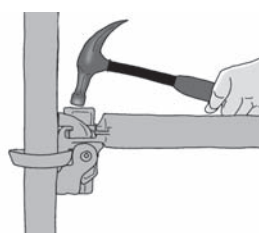
4. Trykk på låsekjeven, oppover og fremover, med hammeren



5. Slå kilen ned med lette hammerslag slik at toppen på kilen ikke stikker ut ovenfor horisontalrøret. Hvis kilen ikke går inn, skyldes det som regel at spiret ikke er i lodd eller at stillaset ikke er i vater.



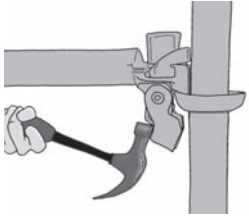
6. Det er nå trygt å slippe komponenten og gå over til motsatt spir og gjenta punkt 4 og 5.



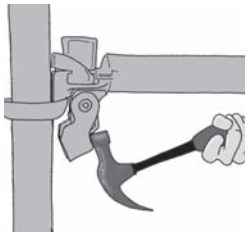
Demontering av kilelås - ny modell +

Viktig

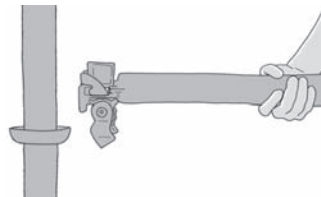
For komponenter med to kilelåser må det alltid holdes i komponenten før den siste kilen slås opp.
Konsoller må holdes fast før den ene kilen slås opp.



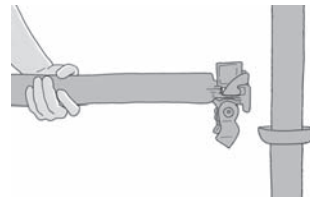
1. Slå kilen opp, låsekjeven faller nå tilbake i åpen stilling.



2. Slå kilen opp i motsatt ende av komponenten.



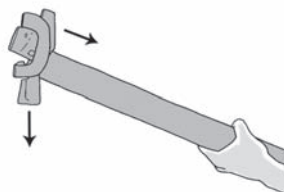
3. Løft komponenten.



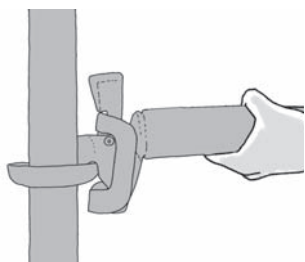
Montering av kilelås - utgått modell (TV)

Viktig

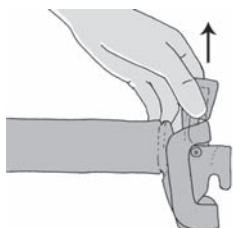
Hold fast i komponenten til den første kilen er slått fast.



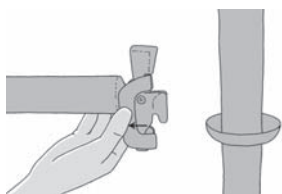
1. For å åpne kilelåsen vendes komponenten i en vinkel på ca. 30 grader, ristes litt hvis det trengs, og kilen og bøylen vil nå automatisk falle tilbake i åpen stilling. Snu deretter komponenten.



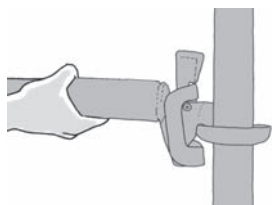
2. Plasser koblingshodets nebb i spirets kopp.



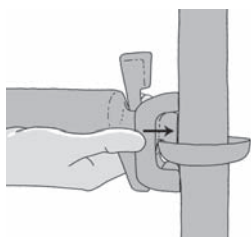
3. Løft kilen opp i den andre enden.



4. Dra låsebøylen mot deg.

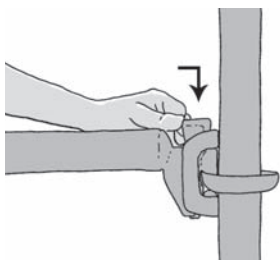


5. Plasser koblingshodets nebb i spirets kopp

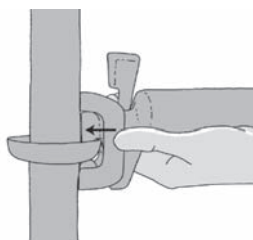


6. Skyv låsebøylen mot spiret.

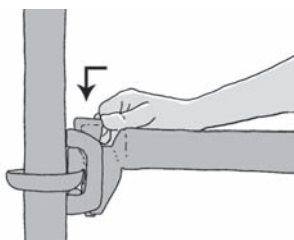
Montering av kilelås - utgått modell (TV)



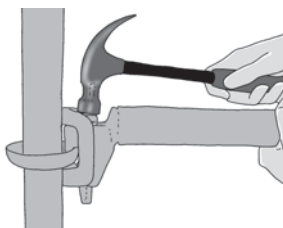
7. Løft kilen frem og la den gli på plass. Glir kilen ikke på plass, skyldes dette at spirene ikke er i lodd eller at stillaset ikke er i vater.



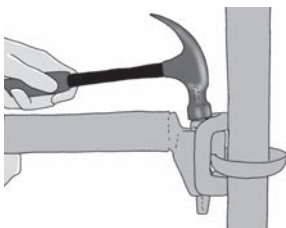
8. Gjør det samme på motsatt side, dvs. skyv bøylen mot spiret.



9. Løft kilen frem og la den falle på plass.



10. Slå kilen ned med lette hammerslag i en vinkel på 45 grader mot spiret. Kilen slås ned til den er på nivå med komponentens rør.

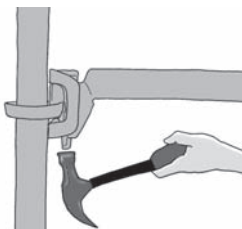


11. Slå nå kilen ned på motsatt side, med lette hammerslag, til den er på nivå med komponentens rør.

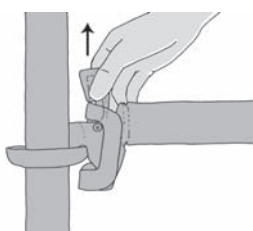
Demontering av kilelås - utgått modell (TV)

Viktig

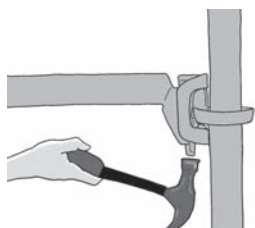
For komponenter med to kilelåser må det alltid holdes i komponenten før den siste kilen slås opp. Konsoller skal holdes fast før den ene kilen slås opp.



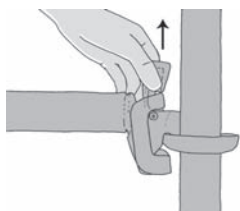
1. Slå kilen opp med et lett hammerslag.



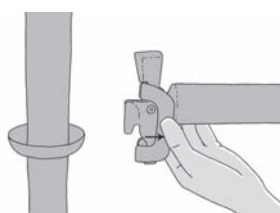
2. Kilen løftes deretter oppover/bakover, og bøylen kan dras tilbake.



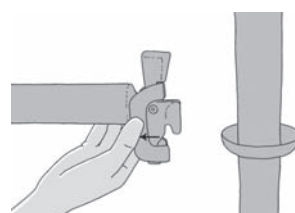
3. Slå nå kilen opp, i motsatt ende, med et lett hammerslag.



4. Kilen løftes deretter oppover/bakover, og bøylen dras tilbake.



5. Løft komponenten.



Montering av dobbelt rekkverk

Viktig

Ved montering må det holdes fast i rekkverket til den første kilen er slått fast.



1. Kilen kan være oppe eller nede ved montering av dobbelt rekkverk. Er den oppe, gå til punkt 4.



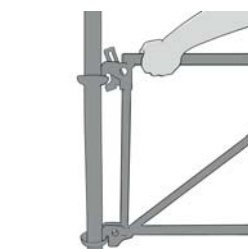
2. Løft kilen opp...



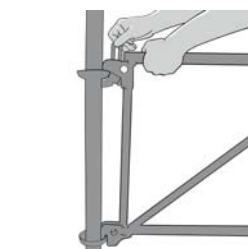
3. ...og dra den oppover og utover.



4. Nå kan et dobbelt rekkverk monteres på det ene spiret.



5. Gå deretter til den motsatte enden og gjenta punkt 2-3 hvis det trengs og monter deretter dobbelt rekkverk på spiret.



6. Løft kilen opp, slik at den står loddrett, og trykk den deretter ned.

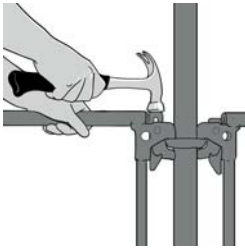
Montering av dobbelt rekkverk

Viktig

Ved montering må det holdes fast i rekkverket til den første kilen er slått fast.



7. Slå kilen på plass med en hammer, bruk kun så mye kraft at kilen akkurat sitter fast.



8. Gjør det samme i den motsatte enden.

Demontering av dobbelt rekkverk

Viktig

Ved demontering må det alltid holdes fast i rekkverket før kilene slås opp.



1. Start med at å slå kilen opp i den ene enden.



2. Hvis ikke kilen holder seg oppe, løft den opp.



3. Gjør det samme i motsatt ende og løft rekkverket.

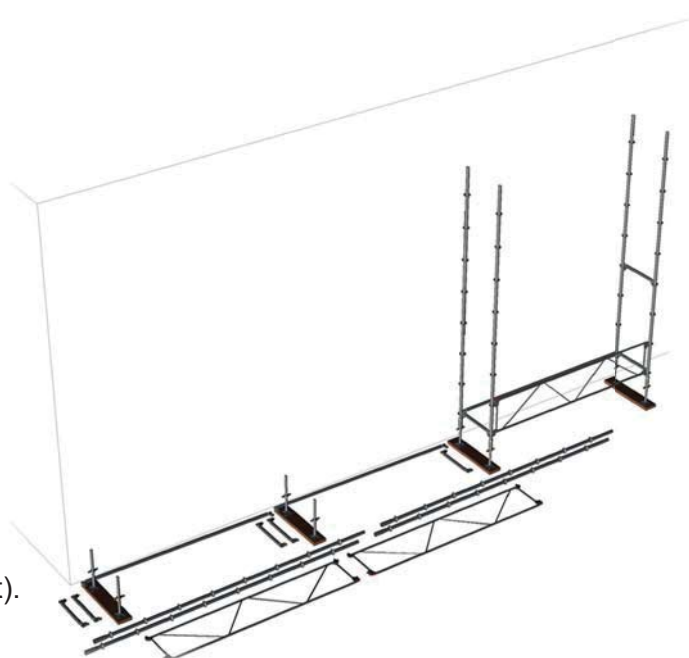
Montering av +8 Systemstillas

Planlegg stillaset nøye før du starter monteringen. En rask og enkel måte å starte på er å legge dobbelt rekkverk og horisontaler ut på bakken.

Start alltid på det høyeste stedet, hvis det er mulig.

Bruk alltid underlagsplanker for bunnskruene. Det kan godt være den samme planken som benyttes til både indre og ytre spir, men man kan også benytte én planke til hvert spir.

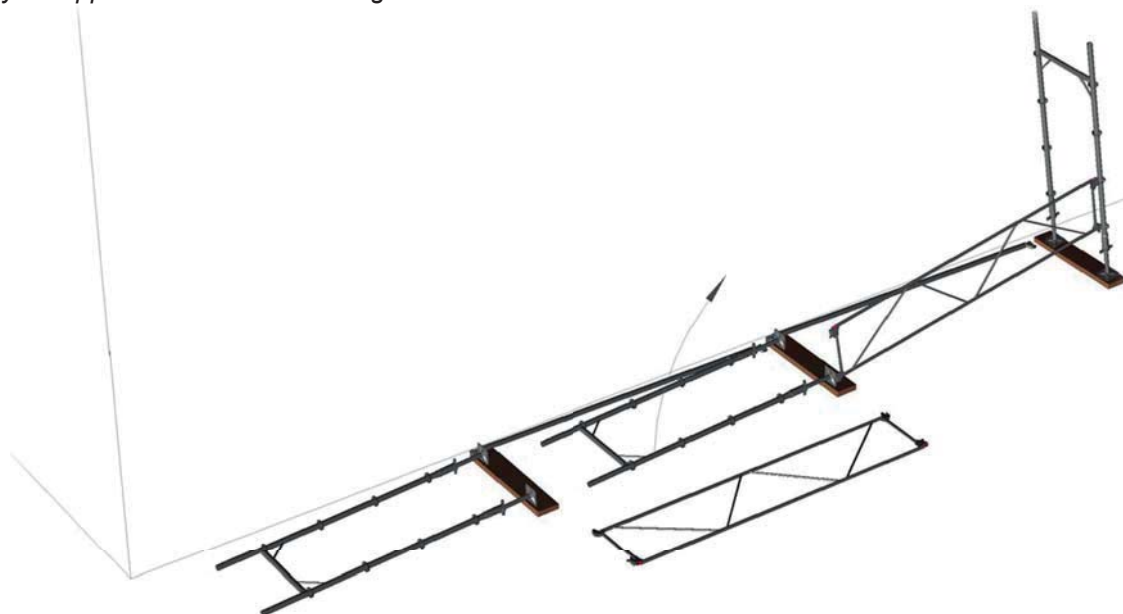
Grovjuster bunnskruene til samme høyde. Plasser dem på plankene. Monter de første to spirene og forbind disse med to horisontaler*, é låsehodene etterpå uten å hamre kilene kraftig ned (noen ganger behøves et lett slag for å sikre at de horisontale og vertikale delene ikke blir adskilt).



Monter et rekkverk i de nederste koppene. Løft deretter en til spir, som holdes fast med rekkverket. Det fjerde spiret løftes nå, og det monteres to horisontaler på samme nivå som de to foregående. Sikre alle koblinger.

Hvis du bygger med rammer i stedet for spir, er det lettest å montere bunnskruene når rammen ligger nede. Ved større nivåforskjeller som ikke kan justeres med bunnskruene brukes kortere rammer, for eksempel en ramme på 0,50 m.

** Bunnan kan også avstives med et tverrgående dobbelt rekkverk, noe som øker spirlasten. +8 kan også bygges uten tverrgående avstivning i bunnen, men dette reduserer spirlasten (se avsnittet Laster). I et slikt tilfelle anbefales det at man starter med et dobbelt rekkverk som man flytter oppover senere i monteringen.*



Legg +8 krokplan på de øverste horisontalene og lås dem med den integrerte låsen.

Ved bruk av treplanker skal samtlige planker i hvert fag bindes sammen med eksempelvis bindetråd (se gjeldende forskrifter).

Nå har du en plattform på det første høydenivået. Juster seksjonene, slik at avstanden fra plattformen til veggen ikke er større enn 300 mm.

Kontroller at horisontaler og rekkverk er i vater både horisontalt og vertikalt af stillaset. Disse justeringene er veldig viktige for den videre monteringen, da alle feil "forstørres" i takt med at stillaset blir høyere. Lås alle koblingene med en hammer.

Nu er det på tide til å bygge i høyden.

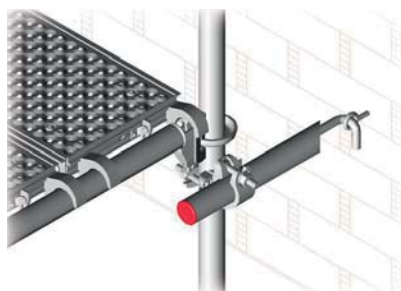
For å skape en trygg arbeidsplass for deg som bygger, anbefaler vi at du bruker vår monteringsplattform +8 HiMount eller PlusGard, det midlertidige beskyttelsesrekkverket. Hvordan HiMount brukes beskrives fra side 40 og fremover.

På de følgende sidene viser vi deg hvordan du monterer og demonterer med PlusGard. Start fra bakkenivå når du monterer PlusGard, slik at det midlertidige beskyttelsesrekkverket plasseres i samme høyde som det permanente rekkverket skal monteres i.

Fortsett arbeidet med å montere rekkverk og fotlister.

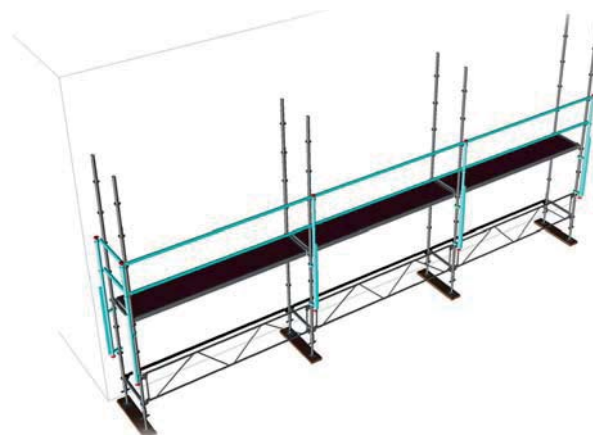
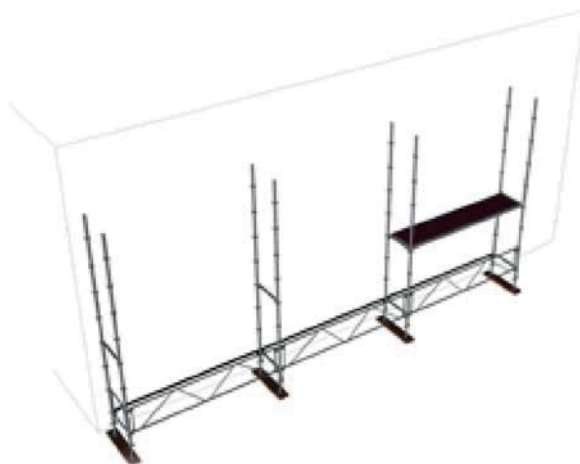
Monter ved behov en sidestøtte (se side 21).

PlusGard flyttes først når du har rekkverket på plass. Monter horisontaler, fester og plattformer/planker på neste nivå.



Før de første forandkringene monteres, bør du kontrollere at stillaset fremdeles er i lodd og vater.

Monter forankringene direkte under plattformen ved det indre spiret. Fordel forankringene i henhold til tabellene i seksjonene for Tillatte spirlaster.

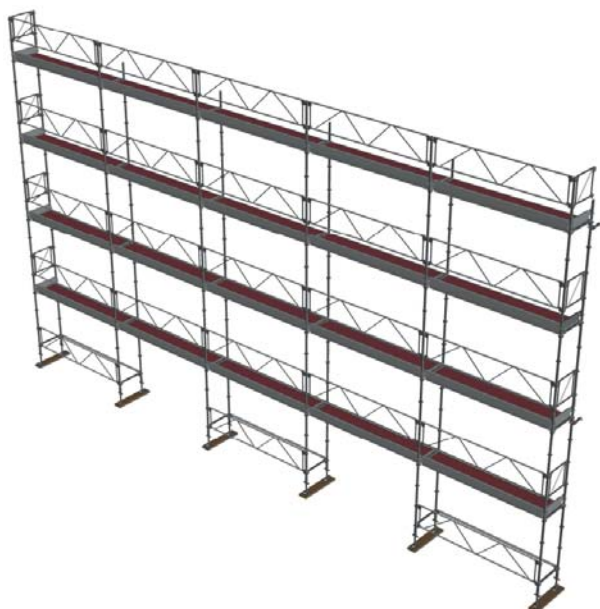


Montering av +8 Systemstillas

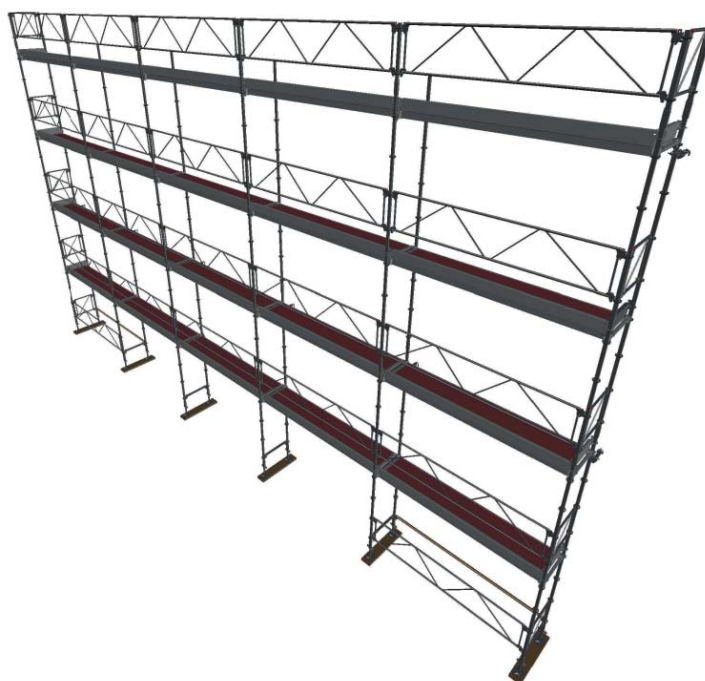
Når stillaset har nådd ønsket høyde, monteres korte spir hvis det er nødvendig (dette er alltid nødvendig på rammestillas), og det fullføres med rekkverk.

Alle plattformnivåer avsluttes med et kort rekkverk og fotlist i hver ende.

Nå er det på tide å demontere PlusGard, slik at du og PlusGard er ferdige og klare til neste oppgave.



Langsgående rekkverk og horisontaler i bunnen av stillaset kan fjernes for å muliggjøre passasje til dører eller porter.



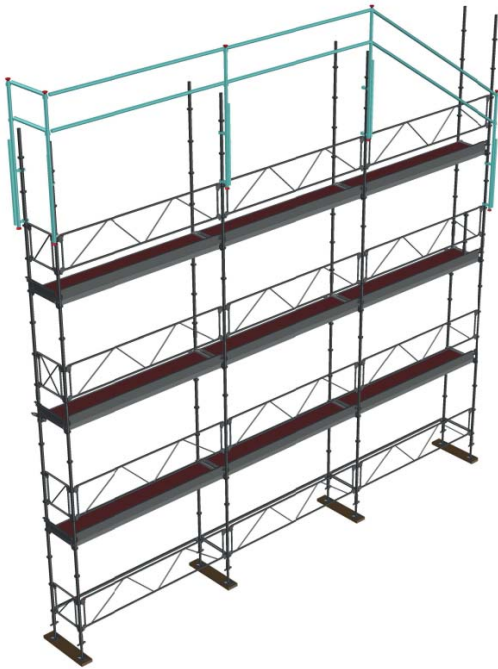
På stillaser med inndekning, eller hvis lastdimensjoner per spir overstiger 36kN*, kan rekkverk og horisontaler fjernes i annethvert fag, men aldri i endefagene.

I andre tilfeller kan du fjerne rekkverk og horisontaler i opptil tre fag, men aldri i endefagene. Det betyr at det alltid skal være rekkverk og langsgående horisontaler i minst hvert fjerde fag og alltid i endefagene.

*) For beregninger, se Laster side 45.

Demontering av +8 Systemstillas

Når stillaset skal demonteres, monteres PlusGard på øverste nivå. De øverste rekkverkene kan deretter fjernes. Eventuelle horisontaler, plattformer og fotlister på øverste plan demonteres også.



Nå går du ned til neste nivå. Plattformer, horisontaler og forankringer kan fjernes.

Plusgard flyttes nå ett nivå ned (Se bilde.)

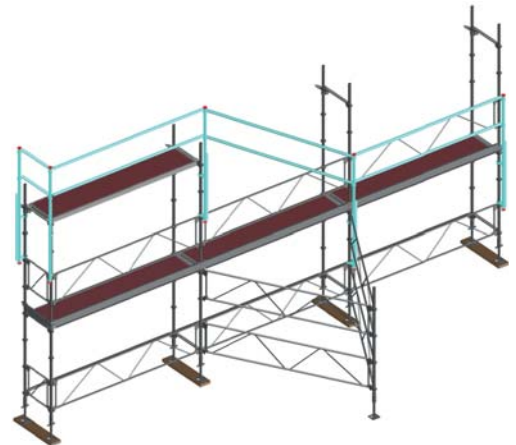
Når PlusGard er flyttet, fortsetter demonteringen på samme måte som på øverste plattform. Gjenta til stillaset er helt demontert.

Det kan være nødvendig å støtte stillaset før den siste forankringen fjernes (se nedenfor).

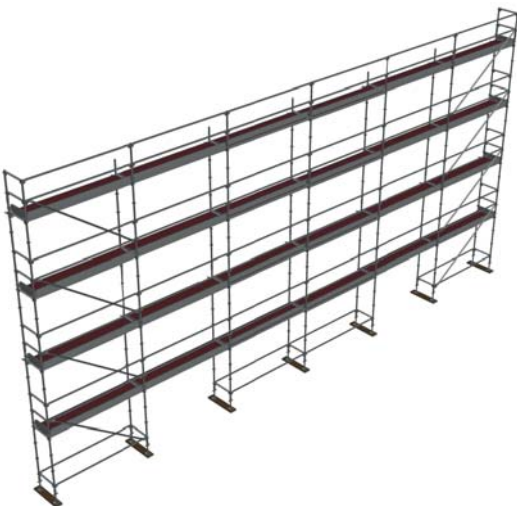
Midlertidig sidestøtte* med +8 Systemstillas

For smale stillaser eller under vanskelige forhold kan det være nødvendig med midlertidig sidestøtte for å sikre stillasets stabilitet, før de første forankringene er på plass. Med +8 gjøres dette enkelt ved å bygge en trekant med 4 rekkverk, et spir og en bunnskrue.

* En slik støtte kan forlenges oppover og utover for å brukes permanent i konstruksjoner der forankringer av en eller annen grunn ikke kan brukes. Da dette er et design som ikke er vurdert i sertifikatet, må det foretas en konkret beregning, som tar hensyn til forholdene i det angitte tilfellet. Kontakt teknisk støtte for mer informasjon.



Diagonal støtte av +8 Systemstillas

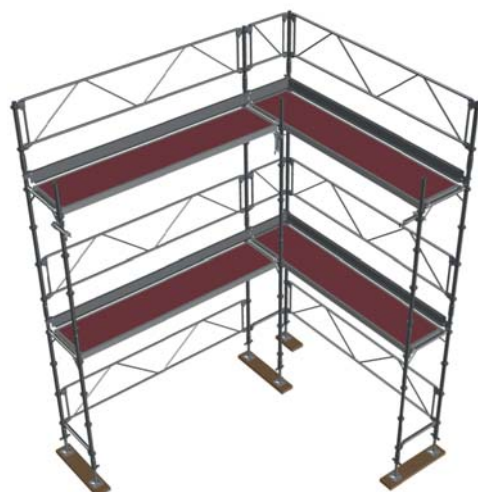
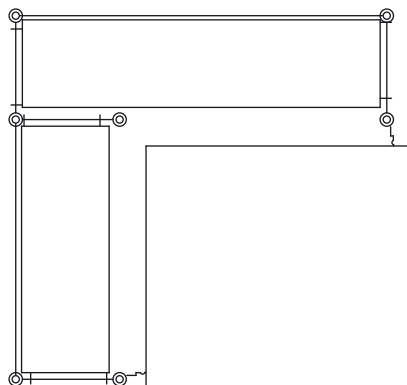


Hvis horisontaler monteres som beskyttelsesrekkverk i stedet for dobbelt rekkverk, skal stillaset forsterkes med diagonaler i minst hvert 5. fag og alltid i endefagene.

Forskjellige måter å bygge rundt hjørner med +8 Systemstillas

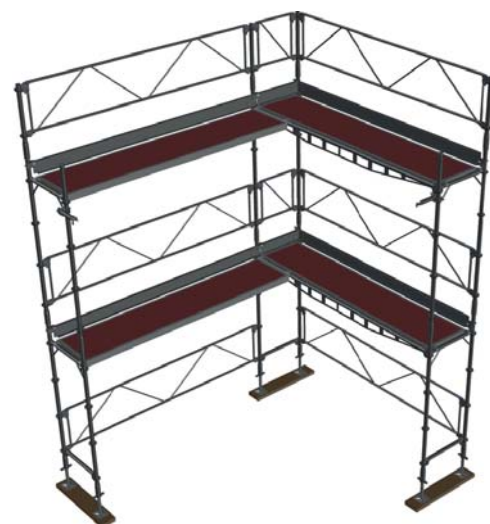
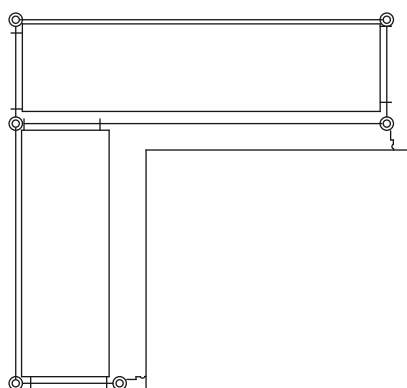
3 spir – faste lengder

Hjørneløsning der spirbelastningen tilsvarer en vanlig langsgående konstruksjon. Hvis det brukes rammer, kompletteres det med en spir ytterst eller innerst.



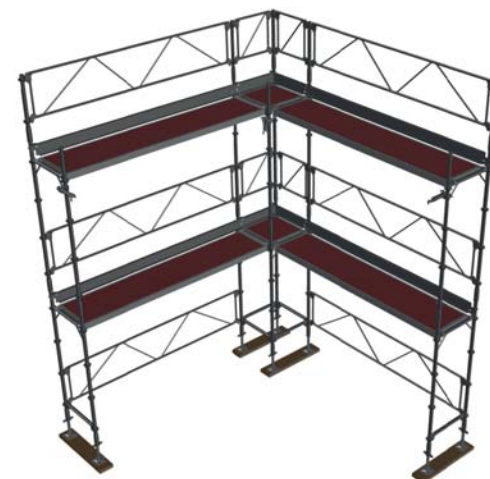
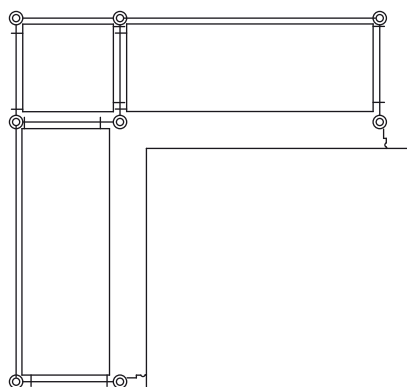
2 spir - faste lengder

Hjørneløsning som medfører større belastning på den ene spiret. Dette medfører at byggehøyden blir begrenset. Faglengder og lastklasser bestemmer om horisontaler, forsterkede horisontaler eller horisontalbjelker skal brukes.



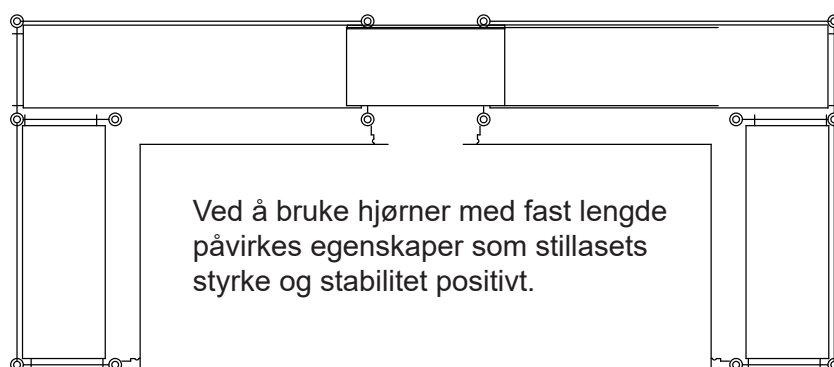
4 spir - faste lengder

Hjørneløsning med korte fag i hjørnet. For rammestillas kompletteres det med horisontaler.



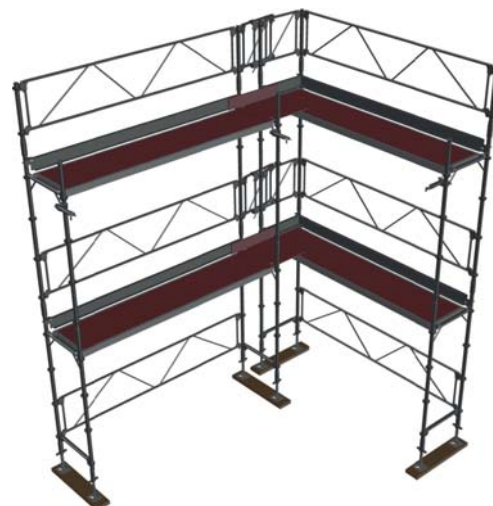
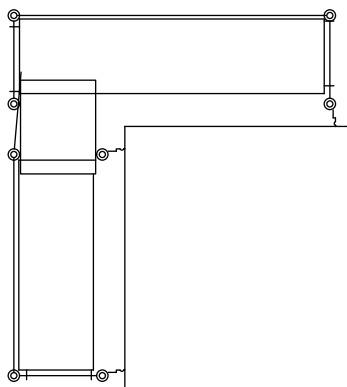
Forskjellige måter å bygge rundt hjørner med +8 Systemstillas

Så langt det er mulig, bør man prøve å bruke en av hjørnevariantene med fast lengde. Har man behov for å tilpasse lengden, kan dette gjøres med et spesialfag, f.eks. midt på en langside.



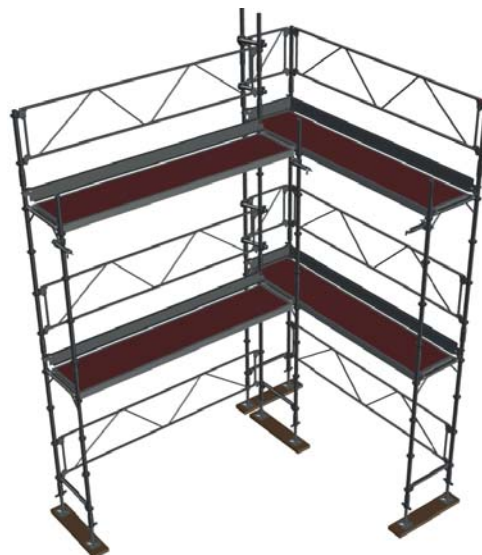
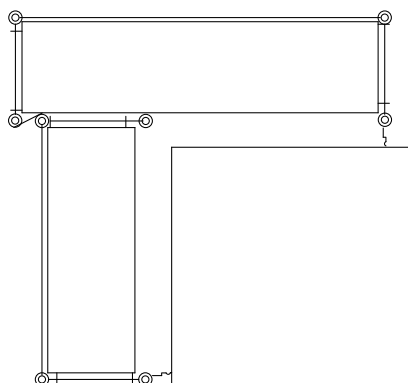
4 spir - justerbar lengde

Hjørneløsning der koblingen mellom de vinklede fagene foretas med rekkverksforkortere, og der plattform for blindfag utføres med treplanke eller, ved korte avstander, med finerplate med tilstrekkelig styrke.



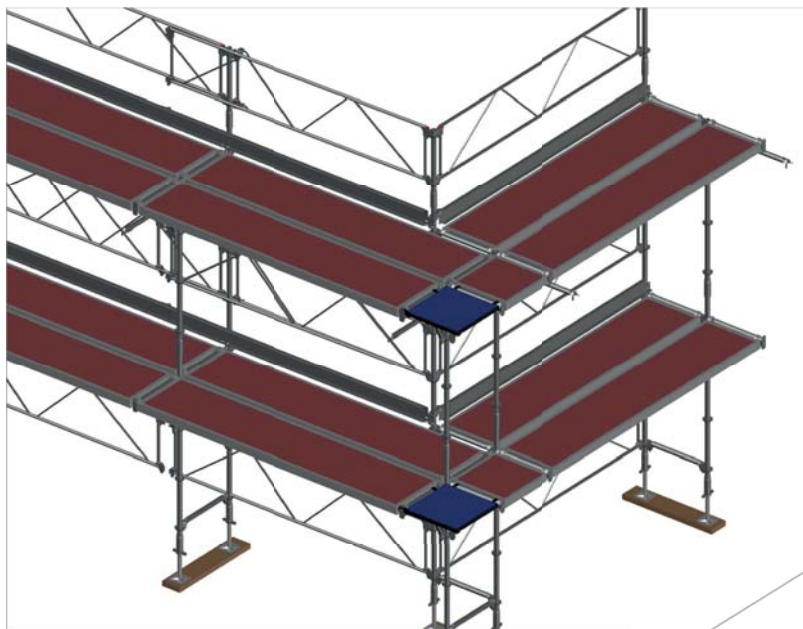
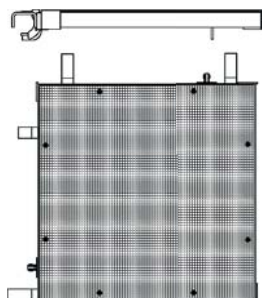
4 spir – justerbar lengde

Hjørneløsning der koblingen mellom de vinklede fag foretas med rør og koblinger. Lengden justeres ved å la det ene faget overlappe det andre.

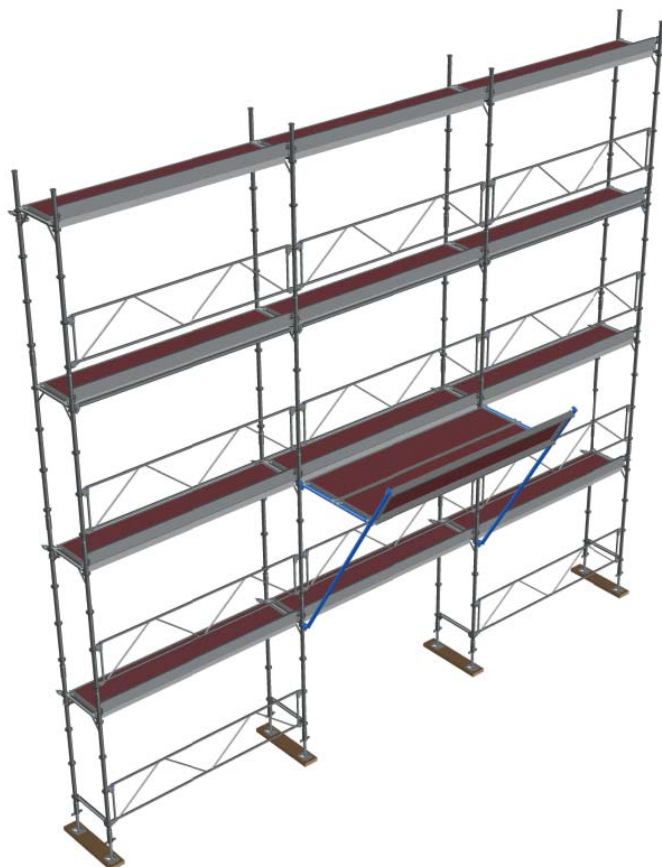


Hjørneplattform for stillaser med konsoller

Med konsoller montert på stillasets innside (utenfor hjørnet av stillaset) kan man bruke +8-hjørneplater for å få en sammenhengende løsning uten blindfag.



Bunnskjermkonsoll 1,25 m x 2,0 m

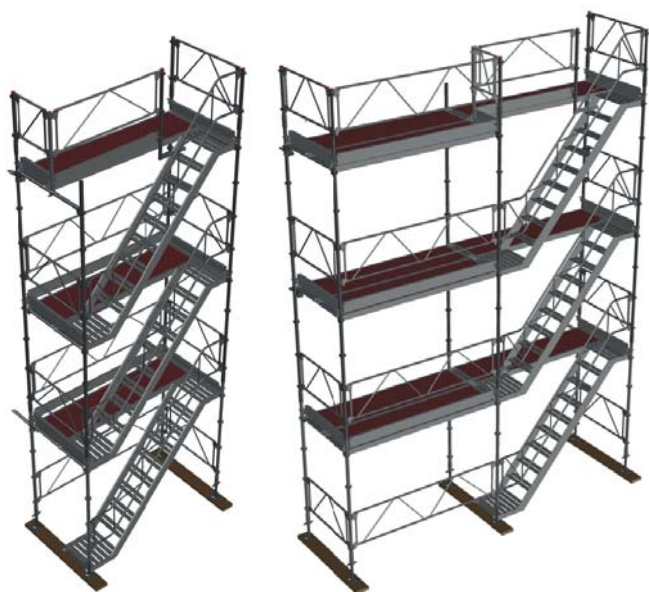


Bunnskjermkonsollen bør monteres utenfor to horisontaler. Det bør også monteres veggfester utenfor horisontalene.

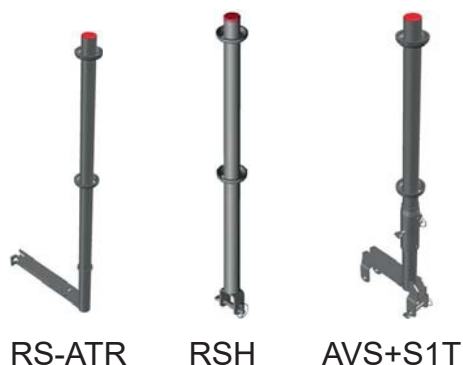


Innvendig trapp

Frittstående trappetårn kan enkelt bygges i et 1,25 m x 2,50 m tårn, som forankres som en vanlig stillasseksjon. Alternativt kan trappen integreres i stillas som er 1,25 m eller bredere. For mulige byggehøyder, se tabellen under Laster.



Ved øverste trapp monteres rekkverksstøtte til aluminiumstrappen (RS-ATR) og et rekkverk (GR175) samt en fotlist (FLS175). I stedet for RS-ATR kan en H250 brukes sammen med en RSH eller en AVS med en S1T.



På øverste plattform monteres det et enderekkerk for trappen 0,625 m (TAR63) i motsatt ende av hvor trappen kommer opp.

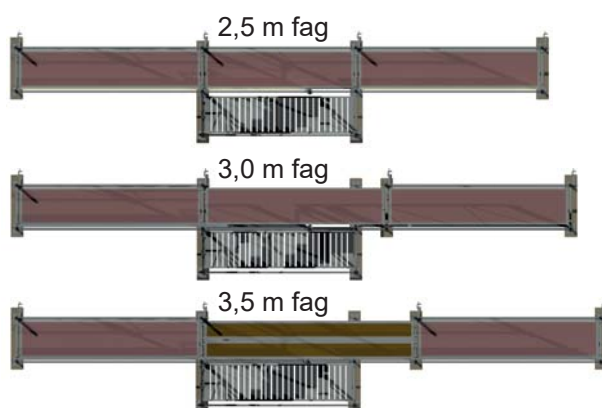


Ved enkelttårn monteres den til det indre spiret (se til høyre). Når trappen er integrert inne i stillaset, monteres den ved det ytre spiret (se til venstre).



Utvendig trapp

Utvendig trapp brukes ofte som adgangsvei til fasadestillas. Ved smale fortau kan man kombinere innvendig og utvendig trapp ved å bruke innvendig trapp de første to til tre høydene og deretter utvendig trapp montert på konsoll. Trappen monteres enklest på utsiden av et 2,5 m fag, men kan også monteres på et lengre fag ved hjelp av en ekstra spir og rekkverk, GR50 for 3 m fag og GR100 for et 3,5 m fag.



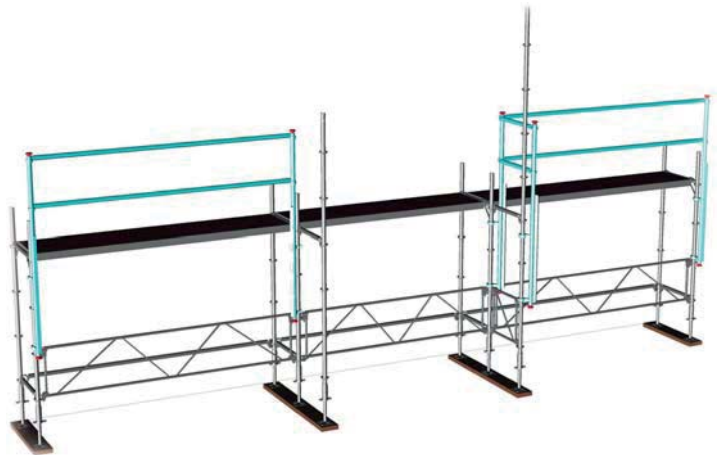
På de neste sidene kan du lese mer om montering av utvendig trapp.

Montering av utvendig trapp

Trapp monteres utvendig i 2,5 meters fag.

Planlegg plassering av trappen slik at gangavstanden til arbeidet blir så kort som mulig.

Start selve stillaset som normalt til og med den første plattformen. Sett bunnskruene i trappefaget på en underlagsplanke. Monter deretter spir, horisontaler og ryggene (GR 70) som vist på bildet.



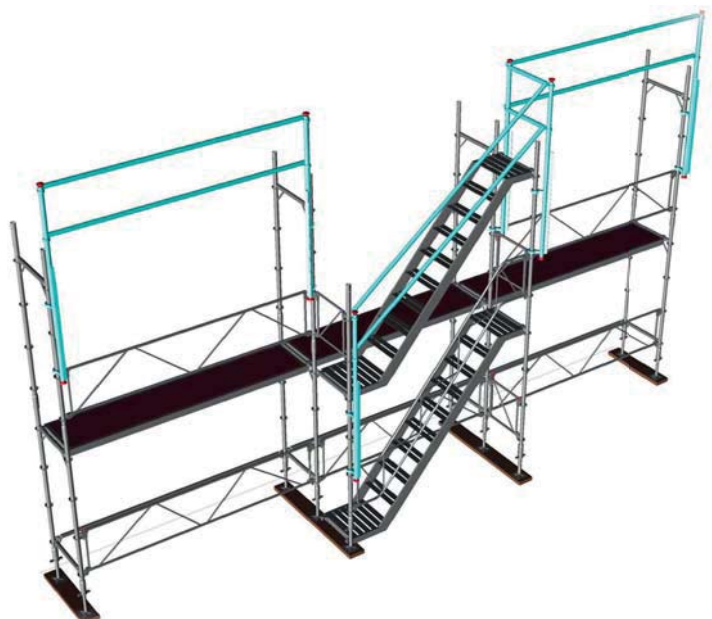
Fortsett med montering av trapp og rekkverk.

Monter PlusGard som vist på bildet.

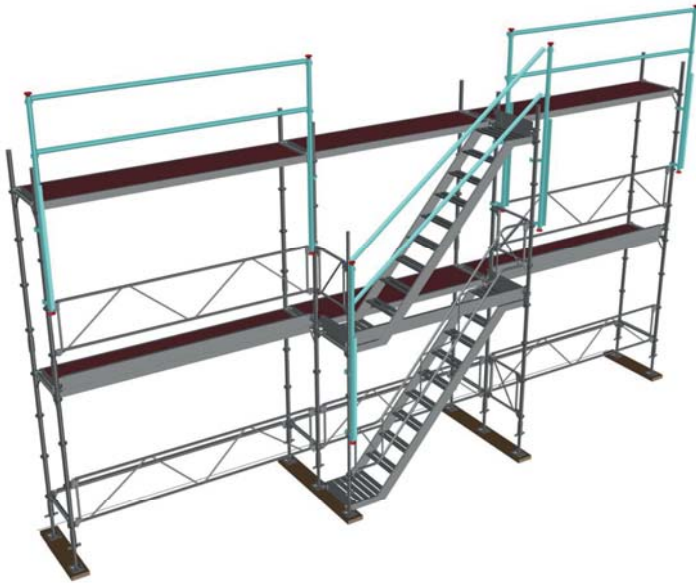
Monter rammer (eller spir og horisontaler) på neste plattform.

Fortsett med å montere horisontaler, trapper og rekkverk.

Flytt PlusGard et nivå opp.



Montering av utvendig trapp



Gjør ferdig første plattform med montering av fotlister.

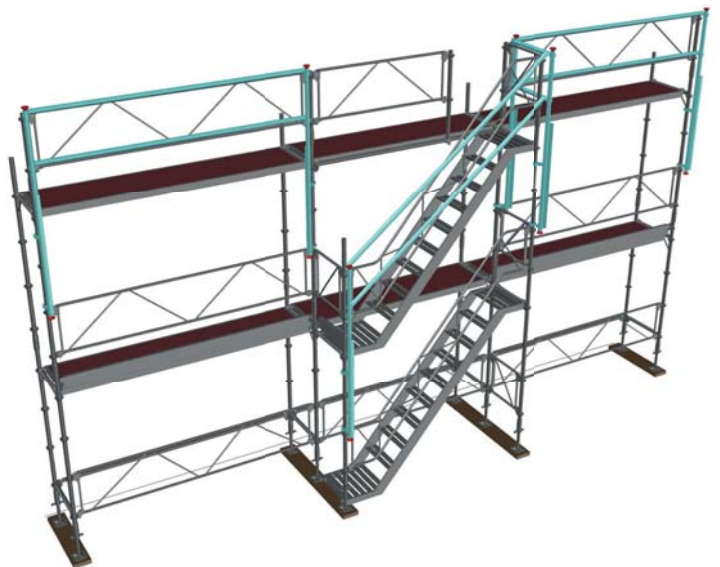
Vær oppmerksom på at det skal monteres fotlister på reposene.

Monter plattformen på neste nivå og fest forankringer i veggen.

Øverste plattform: Monter de nødvendige spirene. Monter deretter beskyttelsesrekkverk på trappen og på selve stillaset.

For å forhindre fall fra trappens øverste plattform monteres GR175 som på bildet med RS-ATR. RS-ATR plasseres mellom trapperekkerket og rekkverket.

Alternativt kan du montere en horisontal H250 på trapp og plattform på øverste nivå. Monter deretter en RSH (rekkverksstøtte mot horisontal) eller AVS (utligningsbeslag) med kort spir i GR175s "frie ende". Glem ikke å låse rekkverksstøtten.

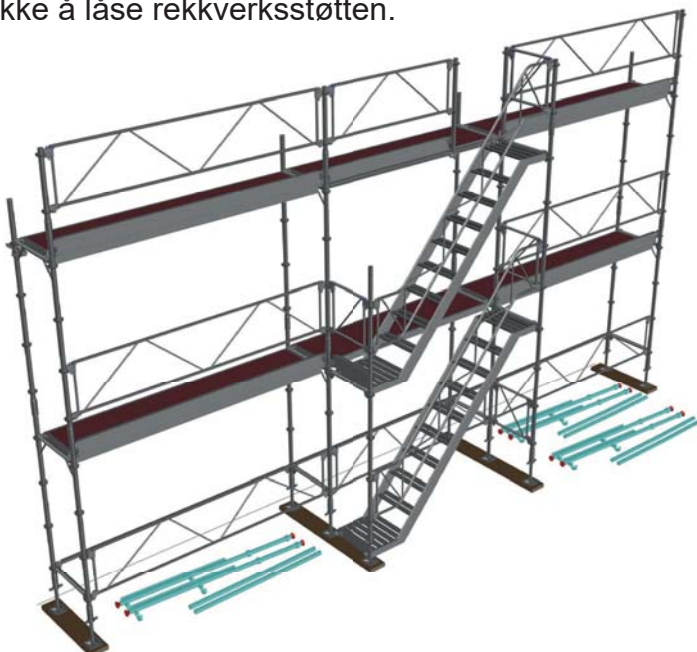


Nå er det ikke lenger behov for Plusgard.

Ta Plusgard ned.

Monter de resterende fotlistene.

Nå er den utvendige trappen ferdig.





AVS - Utligningsspir

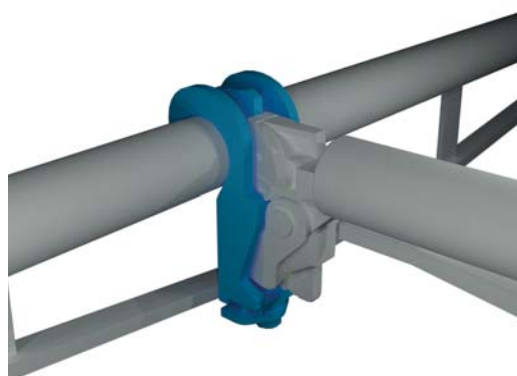
Eksempel: utligning på forsterket horisontal HF125 med AVS for å redusere bredden på stillaset på resten av fasaden.



HH - Horizontal til horizontal

Brukes til å koble en horisontal/bjelke mellom to parallelle horisontale bjelker.

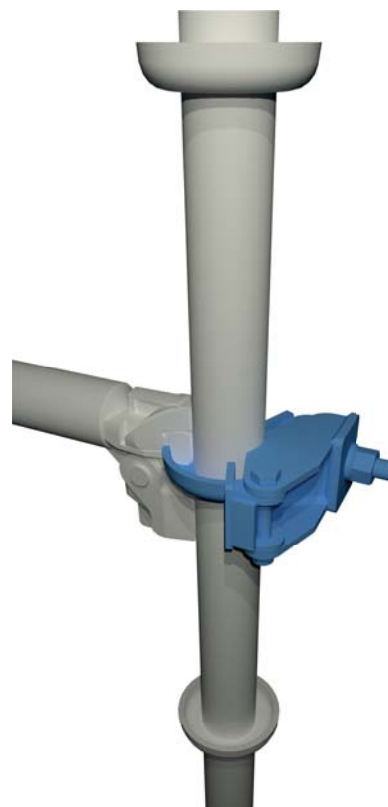
Det er viktig å kontrollere at de (reduerte) tillatte laster ikke overskrides. Se Tillatte laster for horisontal til horisontalbeslag under avsnittet Laster.



XK5V - Ekstrakopp, 5-veis

Brukes til å montere horisontaler, bjelker, rekkverk og konsoller på en annen høyde enn standard kopphøyde.

Se mulige laster under avsnittet Laster.



Hengekomponenter



UHB+ - opphengsbeslag

Bruk klassifiserte sjakler og kjettinger. For sammenkobling med spir brukes den komplette spirkoblingsbolten, SKBK, ikke KS.



UKHB - hengebeslag til Universalkonsoll

Bruk den komplette spirkoblingsbolten, SKBK, til koble beslaget til Konsollen (det er to hull å velge mellom, avhengig av hvordan det bygges). Bruk den komplette spirkoblingsbolten, SKBK, for å koble spiret til beslaget - ikke KS.



AB-HB - Hengebeslag for aluminiumbjelke

Bruk to komplette spirkoblingsbolter, SKBK, for å koble spiret til bjelken - ikke KS.



SKBK - komplet spirkoblingsbolt

M16 8.8 bolt med mutter og splitt. Denne eller en M16 8.8 bolt med låsemutter skal brukes ved hengende konstruksjoner - ikke KS. Kan også brukes for å redusere risikoen for at noen fjerner en KS på stillaset der spirene er utsatt for trekk, f.eks. frittstående eller inndekkede stillaser, og spesielt stillaser med overdekning på toppen.



Teleskopisk horisontal



HT — Teleskopisk horisontal

Disse kan kun brukes som rekkverk og horisontal, ikke for å bære last.

De kan brukes hvis man er nødt til å lage et spesielt fag. De kan også med fordel brukes som en indre horisontal ved trebeins hjørneløsning.



Teleskopisk dobbelt rekkverk



GRT — Teleskopisk dobbelt rekkverk

Disse kan brukes hvis man er nødt til å lage et spesielt fag. Man kan også, som vist på bildet, redusere antall spir og horisontaler med en tobeins hjørneløsning med konsoll. Dette rekkverket fungerer mellom 1,25 - 2,8 m, ved kortere eller lengre avstand kan man bruke rekkverksforkorteren, GRFK.

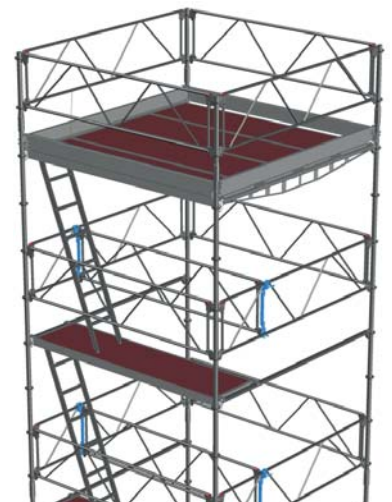


Beslag rekkverk mot rekkverk

GRGR — rekkverk mot rekkverk

Beslaget brukes til å koble et rekkverk mellom to andre parallelle rekkverk.

Det kan for eksempel brukes som på bildet til å montere rekkverk på en oppgangsplattform.



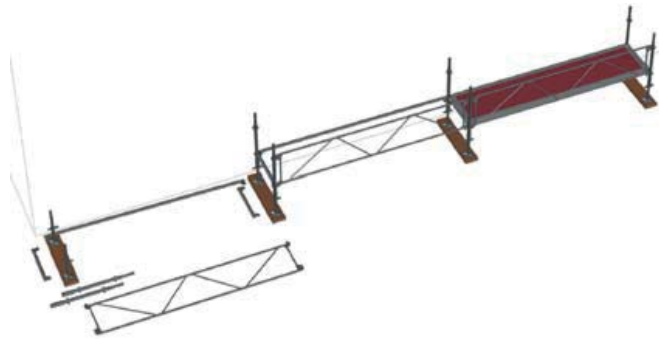


Montering av H-ramme i aluminium

Planlegg stillaset nøye før du starter monteringen. En rask og enkel måte å starte på er ved å legge dobbelt rekkverk og horisontaler ut på bakken. Start alltid på det høyeste stedet, hvis det er mulig. Bruk alltid underlagsplanker til bunnskruene.

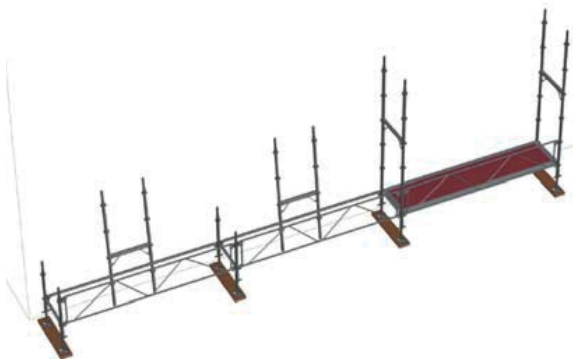
Det kan gjerne være den samme planken som brukes til både indre og ytre spir, men man kan også bruke én planke til hvert spir.

Grovjuster bunnskruene til samme høyde. Plasser dem på plankene. Sett startrammen opp, alternativt det første spirparet, og forbind dem med en horisontal i nederste kopp. Sikre deretter koblingene.



Ved større nivåforskjeller som ikke kan justeres ved hjelp av bunnskruer, kan 1,5 m startramme brukes. Alternativt kan standard +8 stålstillas bygges i bunnen.

Monter det langsgående rekkverket, og monter en startramme/startspir i den andre enden. Bruker du startspir, monteres deretter det neste spirparet og horisontalen på samme måte som ved det første paret.



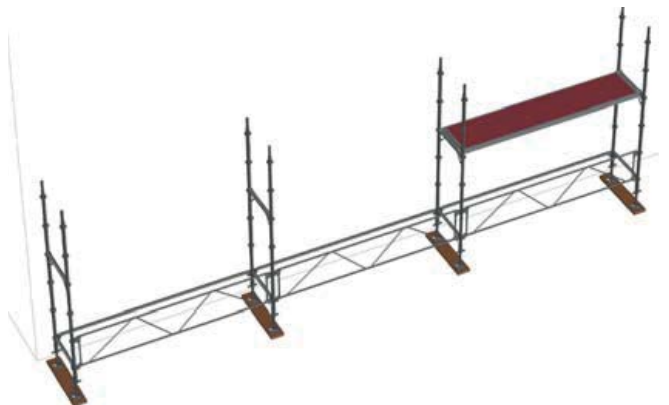
Monter langsgående indre horisontal. Legg midlertidig en plattform ved den nedre horisontalen for å påse at alt er i 90°. Lås koblingene. Juster fagene inn så avstanden fra vegg til plattform ikke blir høyere enn 300 mm.

Når alle startrammer/startspir er montert i lodd og vater er det på tide å montere det første nivået med H-rammer oppå startrammene/startspirene. Legg plattformer på rammene og fest plattformene.

Kontroller at horisontaler og rekkverk er i vater, både horisontalt og vertikalt. Disse justeringene er meget viktige for den videre monteringen, da alle feil "forstørres" i takt med at stillaset blir høyere.

Lås alle koblinger med en hammer.

Nå er tiden kommet til å bygge i høyden.

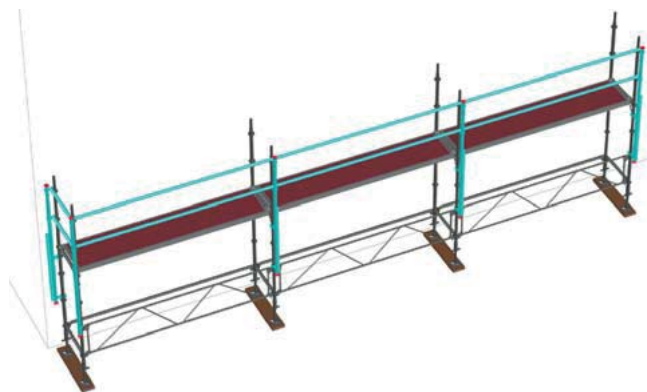


Montering av H-ramme i aluminium

For å skape en trygg arbeidsplass for deg som bygger, anbefaler vi at du bruker vår monteringsplattform +8 HiMount, eller PlusGard - det midlertidige sikkerhetsrekkverket som gir deg en trygg arbeidsplass når du monterer stillas.

Hvordan HiMount brukes beskrives fra side 40 og videre.

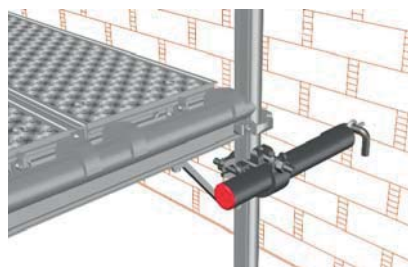
På de neste sidene viser vi hvordan du monterer og demonterer med PlusGard. Start fra bakkenivå med å montere PlusGard så det midlertidige rekkverket plasseres i samme høyde som det permanente rekkverket skal monteres i.



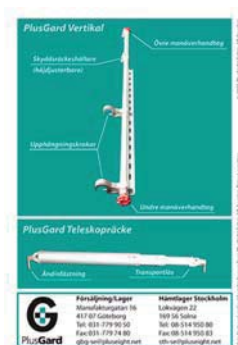
Monter H-rammer, fester, plattformer og rekkverk på neste plattformhøyde. Det kan være nødvendig med midlertidig avstivning for å sikre stillasets stabilitet før de første forankringene er på plass.

Med +8 kan du enkelt gjøre dette ved å bygge en firkant med 3 dobbelte rekkverk, 2 HRA-startspir og 2 bunnskruer (mer om dette finner du i avsnittet Midlertidig sidestøtte på H-ramme).

Før de første forankringene monteres bør du kontrollere at stillaset fremdeles er i lodd og vater. Monter forankringene rett under plattformer ved det indre spiret.



Mer informasjon om PlusGard finner du i PlusGard-monteringsanvisningen.



Montering av H-ramme i aluminium

Alle plattformnivåer fullføres med et kort rekkverk og fotlist i hver ende.

Når det er på tide å montere den siste høyden, starter du med å montere H-rammene i gavlene. Mellom gavlene monteres topprammer med rekkverk mellom.

Nå er tiden kommet til å demontere PlusGard.

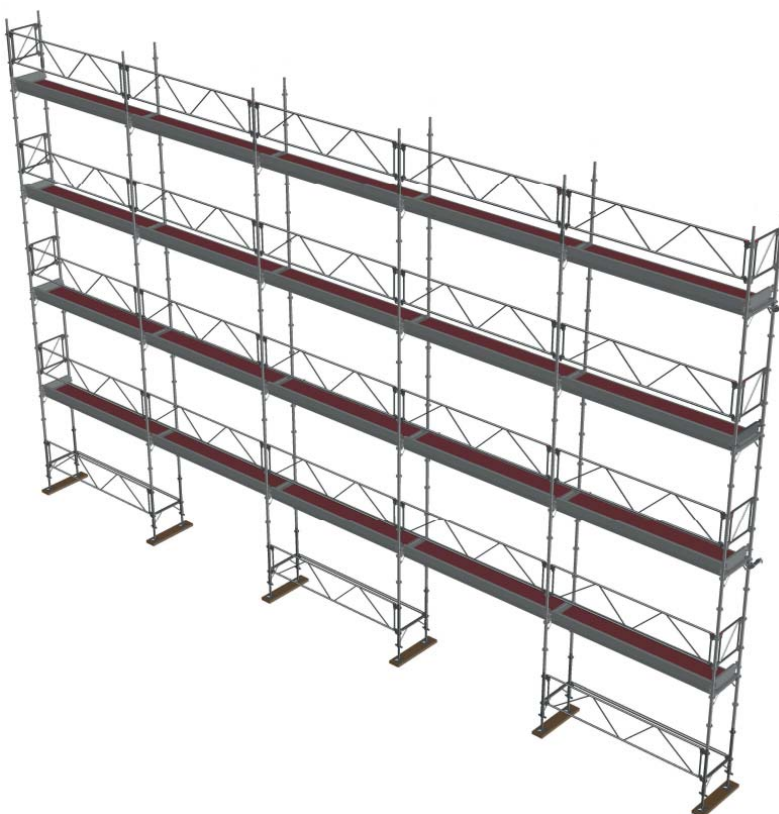


Hvis det er behov for forhøyet rekkverk ved taket kan du montere rekkverksstøtter og ekstra rekkverk.



Nå kan du også fjerne langsgående dobbelt rekkverk og horisontaler i bunnen for å lage fri passasje til dører og porter.

Du kan fjerne annethvert fag, men aldri endefagene.



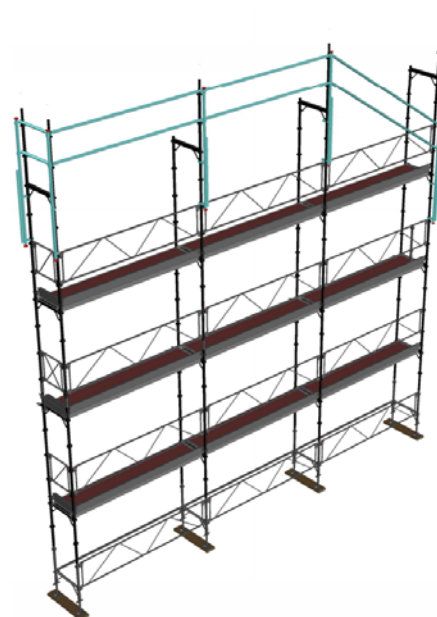
Demontering av H-ramme i aluminium

Når stillaset skal demonteres, starter du med å montere PlusGard på øverste nivå og starter med å demontere eventuelle ekstra beskyttelsesrekkverk og rekkverksstolper, deretter ordinære rekkverk og fotlister.

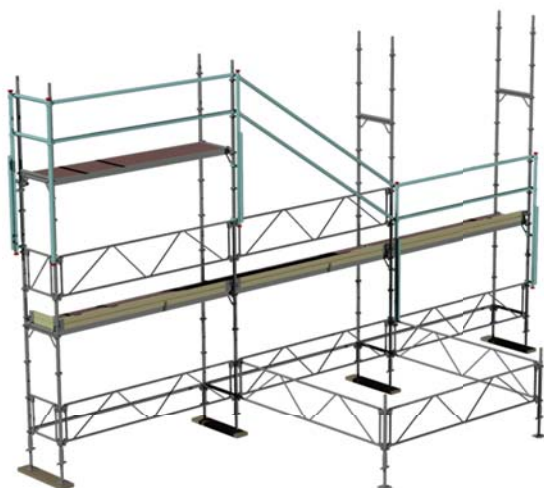
Nå går du ned til nest øverste nivå og starter med å demontere plattform, veggfester og rammer. Flytt PlusGard ned. Se bildet.

Når PlusGard er flyttet, fortsettes demonteringen på samme måte som på øverste nivå. Gjenta til stillaset er helt demontert.

Det kan være nødvendig å støtte stillaset, før de siste forankringene fjernes (se nedenfor).



Midlertidig sidestøtte* med H-ramme i aluminium



Ved montering av stillas før de første veggforankringene monteres og ved demontering før de siste forankringene fjernes, kan det være nødvendig å støtte stillaset på siden.

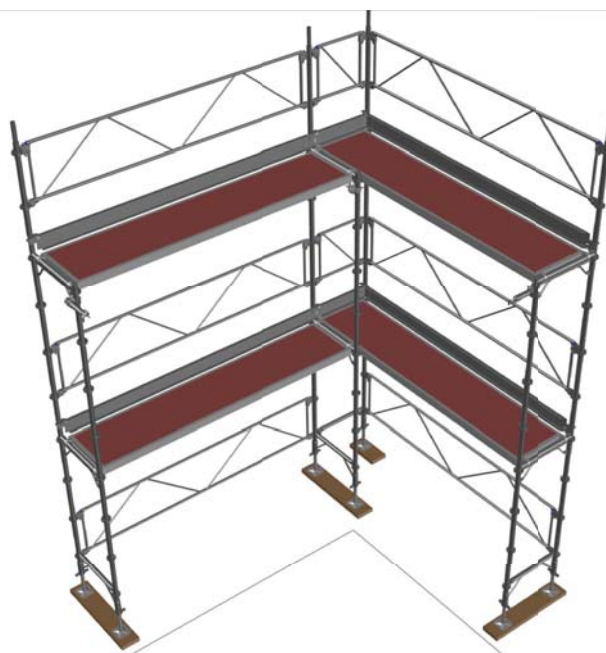
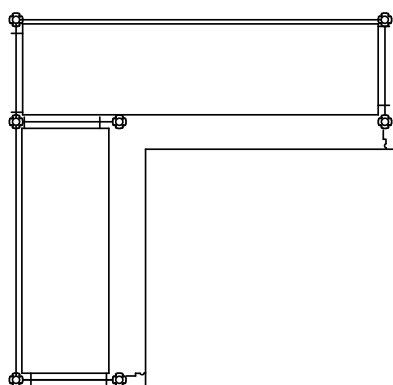
Med +8 kan du enkelt gjøre dette ved å bygge en firkant med 3 dobbelte rekkverk, 2 HRA startspir og 2 bunnskruer.

* En slik sidestøtte som denne kan forlenges oppover og utover for å brukes permanent i konstruksjoner der forankringer av en eller annen grunn ikke kan brukes. Da dette er et design som ikke er vurdert i sertifikatet, må det foretas en konkret beregning, som tar hensyn til forholdene i det angitte tilfellet. Kontakt teknisk støtte for mer informasjon.

Forskjellige måter å bygge rundt hjørner med H-ramme i aluminium

H-ramme og sideramme – fast lengde

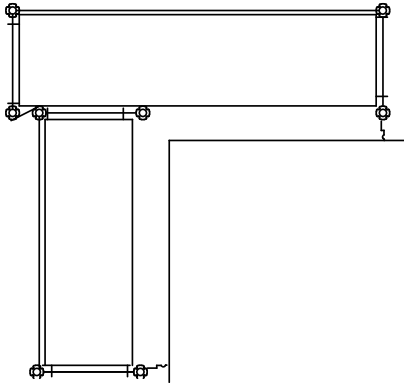
Hjørneløsning der spirbelastningen tilsvarer en vanlig langsgående struktur.



Forskjellige måter å bygge rundt hjørner med H-ramme i aluminium

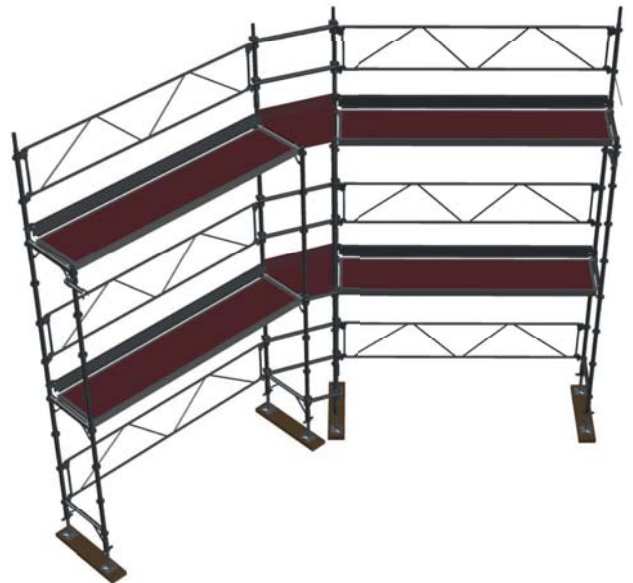
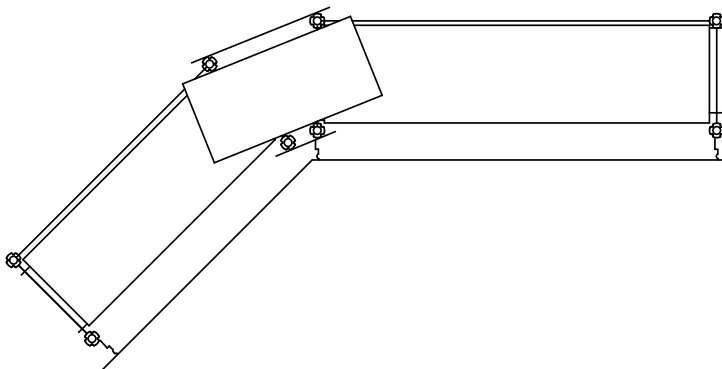
2 H-rammer – justerbar lengde

Hjørneløsning der koblingen mellom de vinklede fagene foretas med rør og koblinger. Lengden justeres ved å la det ene faget overlappe det andre.

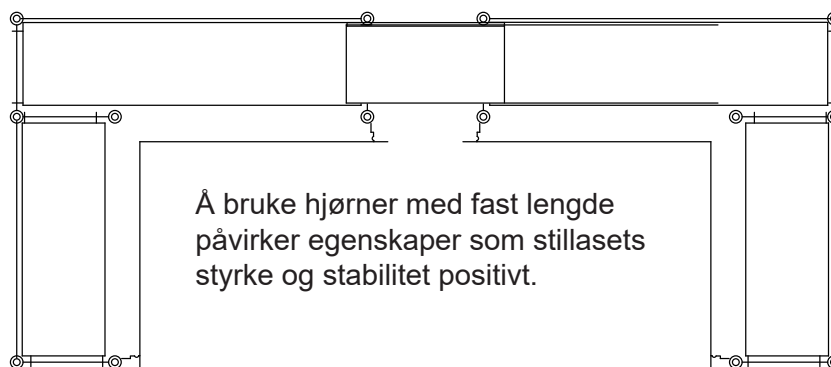


2 H-rammer – vinklet hjørne

Når hjørnet ikke er i 90° vinkel bruker vi rammer som forbindes med rør og koblinger mellom både ytre og indre spir.



Så langt det er mulig, bør man prøve å bruke en av hjørnevariantene med fast lengde. Har man behov for å tilpasse lengden, kan dette gjøres med et spesialfag f.eks. midt på en langside.



Å bruke hjørner med fast lengde påvirker egenskaper som stillasets styrke og stabilitet positivt.

Montering utvendig trapp med H-ramme i aluminium

Trapp monteres utvendig i 2,5 m fag.

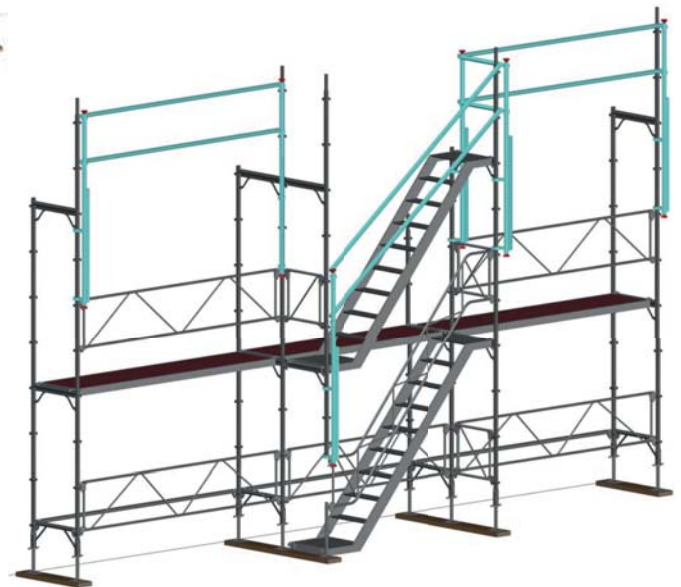
Planlegg plasseringen av trappen så avstanden til arbeidet blir så kort som mulig.

Monter rammestillaset som vanlig til og med første plattformhøyde. Sett bunnskruer på støtteplanker i trappefag og monter startspir, siderammer og GR70 som vist på bildet.



Fortsett trappemonteringen med trapp og trapperekkverk.

Monter PlusGard som vist på bildet.



Monter rammer til neste plattformhøyde.

Fortsett med å montere siderammer, trapp og rekkverk.



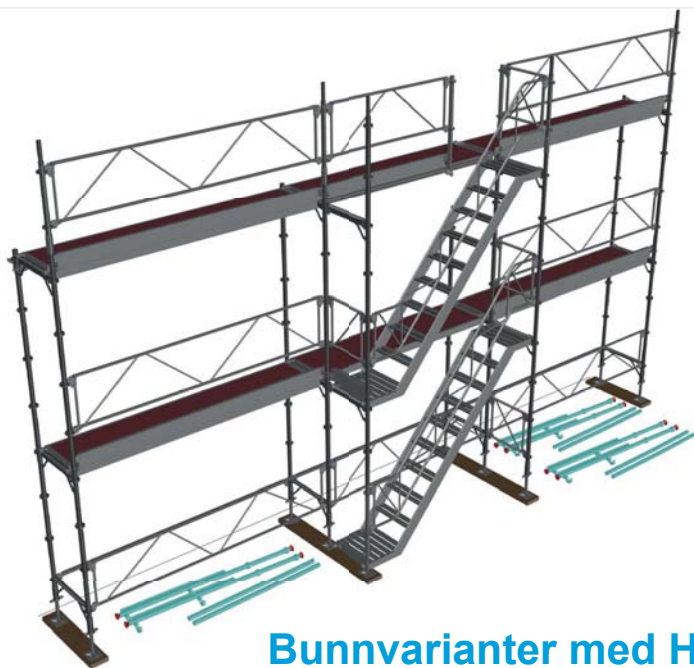
Gjør første høyde ferdig ved å montere fotlister, vær oppmerksom på at det skal sitte fotlister tvers over nedre del av trappen.

Monter plattform og fester på neste høyde.

Øverste høyde: monter rekkverk på trappen og på stillaset.

For å lage beskyttelse ved trappen på øverste høyde monteres en rekkverksstøtte (RS-ATR) på øverste trapp. Monter et GR175 som på bildet.

Montering utvendig trapp med H-ramme i aluminium



Nå trenger du ikke lenger PlusGard for monteringen.

Ta PlusGard ned.

Monter resterende fotlister. Vær oppmerksom på at det skal sitte fotlister på reposene både på tvers og på langs.

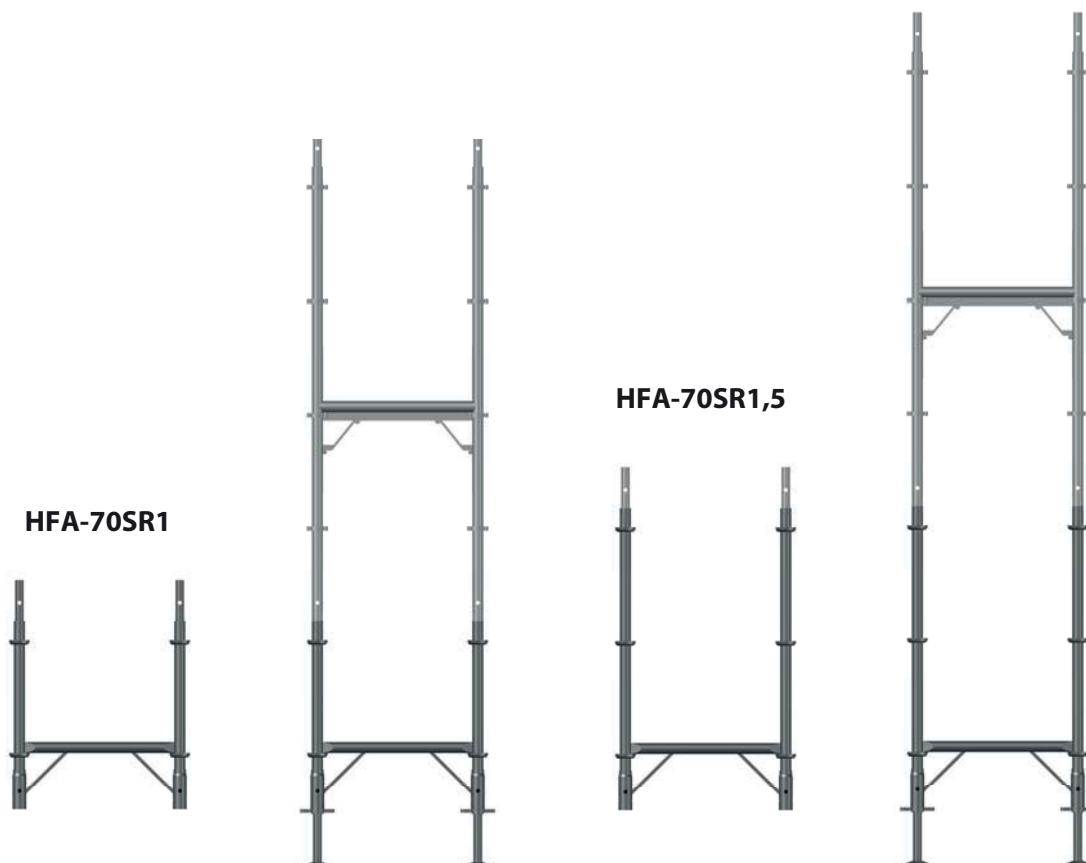
Nå er den utvendige trappen ferdig.

Bunnvarianter med H-ramme i aluminium

Bunnen

Bunnen monteres normalt med bunnskruer (US) og 1 m HRA startramme (HRA-70SR1/HRA-100SR1). Avstanden fra bakkenivå til første plattformhøyde blir ca. 1,75-2,25 m.

Hvis det brukes 1,5 m HRA startramme (HRA-70SR1,5/HRA-100SR1,5), kan avstanden til samme plattformhøyde bli mellom 2,25 - 2,75 m. Da startrammens horisontal kan brukes til å legge plattformer på, kan man få et lavt plattformlag med 2 m til neste plattform.



Bunnvarianter med H-ramme i aluminium

Bunnalternativ med startspir

Som alternativ til startrammer kan man starte med startspir med horisontal eller rekkverk. I visse tilfeller med større høydeforskjell mellom indre og ytre spir, kan det være nødvendig å bruke startspir akkurat ved bunnen over en bred gjennomgående ramme - se nærmere nedenfor.

Bunn med HRA-SS1 og H70 (H100)



HRA-SS1



Bunn med HRA-SS1 og GR70 (GR100)



Bunn med HRA-SS1,5 og H70 (H100)

HRA-SS1,5



Bunn oppå +8 stålstillas

Dette er mulig å sette bunn med +8 H-ramme i aluminium oppå +8 spirstillas eller +8 rammestillas i stål. Det kan være nødvendig hvis bakkenivået er meget kupert. Dette gjelder også hvis det skal brukes bred gjennomgående ramme.

I tillegg til samme startspir som brukes på bunnen (kan brukes i stedet for startrammer) på bakkenivå finnes det også en startadapter (HRA-SA) tilsvarende en S0,5 som kan trenses ved overgangen mellom stålspar til H-rammens horisontal.

Bunn med HRA-SS1 oppå +8 spirstillas



HRA-SS1



Bunn med HRA-SS1 oppå +8 stålrammestillas



HRA-SA



Bunn med HRA-SS1 og HRASA på bred gjennomgående ramme



HRA-SS1



Trygg montering/demontering med +8 HiMount (HM)

Sammenlagt for transport



Slått opp og klar til bruk

- Materialholder til rekkverk
- Materialholder til spir/horisontaler
- Hjul til transport opp og ned
- Lås til rekkverk
- Glideputer til overkant av rekkverk
- Omvendt bremse
- Ekstra trinn
- Gafler sikrer HM mot å velte
- Håndtak til gafler
- Kurv til lange spir/horisontaler



Viktig

Kontroller at HM er i god stand, samt at alle deler medfølger og sitter fast.

Kontroller at spirholderen er montert i den retningen det skal bygges. Hvis ikke, bytt retning.

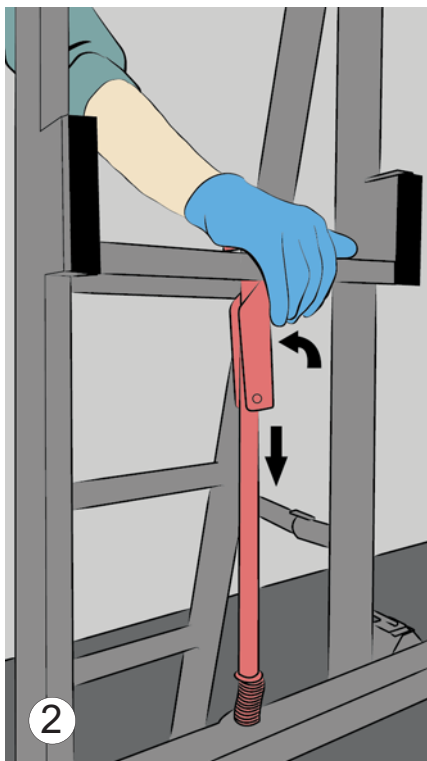
Bygger man med horisontaler som rekkverk, bytter man rekkverksholderen ut med en spirholder som også fungerer med horisontaler.

Det er også en integrert låseanordning for transport.



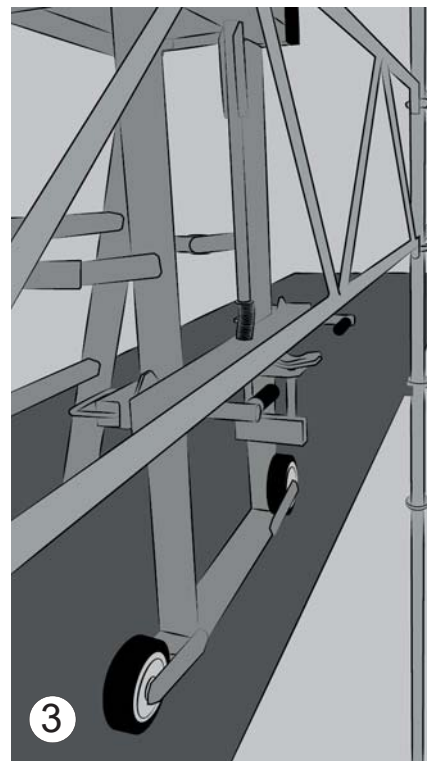
1

Start med å montere nederste plattform inkl. rekkverk. Løft HM opp på plattformhøyden. Løsne transportsikringene og fell HM ned.



2

Trykk bremsen ned og ta låseklappen opp så bremsen sitter fast nede.



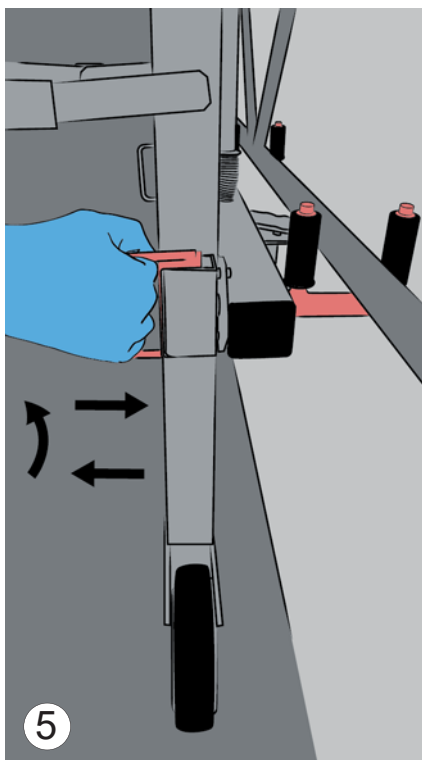
3

Skyv HM mot rekkverket.

Trygg montering/demontering med +8 HiMount (HM)



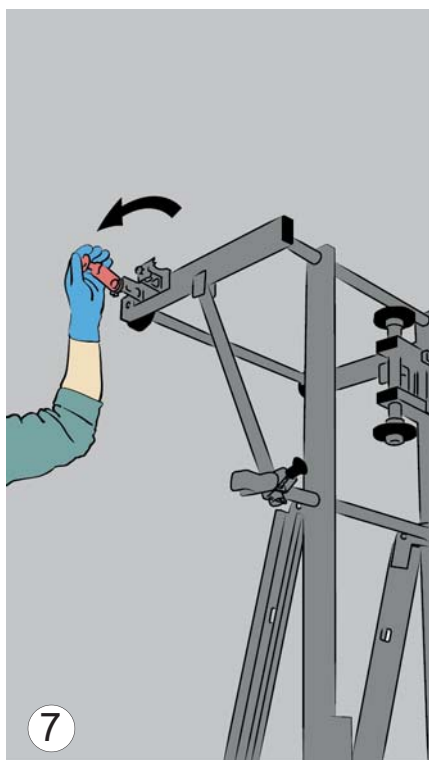
4
Drei den ene gaffelen opp ved å trekke ut det fjærbelastede håndtaket, dreie en kvart omgang og deretter skyve håndtaket inn.



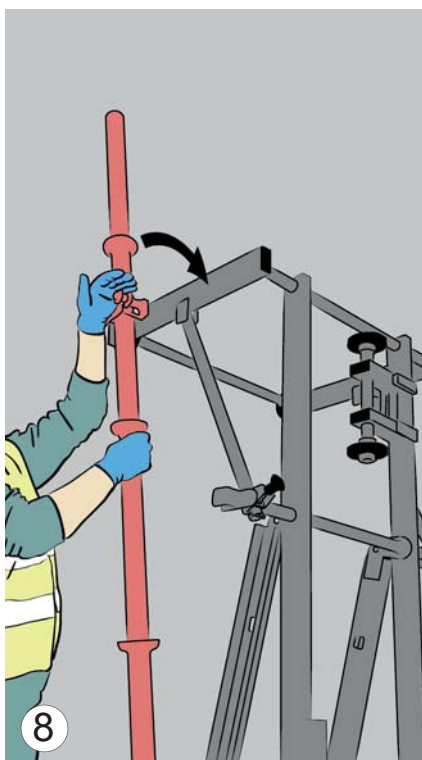
5
Gjør det samme med den andre gaffelen. HM er nå sikret mot å velte.



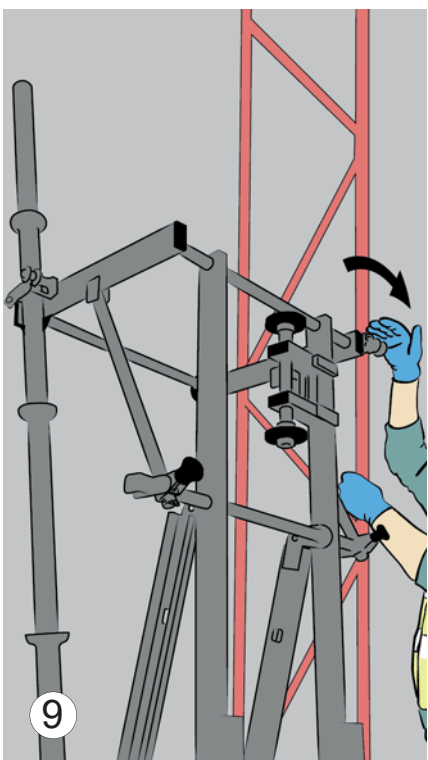
6
Frigjør nå bremsen ved å trykke pedalen ned slik at låseklappen faller ut.



7
Materialholderen åpnes ved å dra svingbøylen ned, og lukkes ved å påse at den fjærbelastede bevegelse seg inn i låst posisjon.



8
Hvis det skal monteres spir, heng et spir i spirholderen og lås den fast.

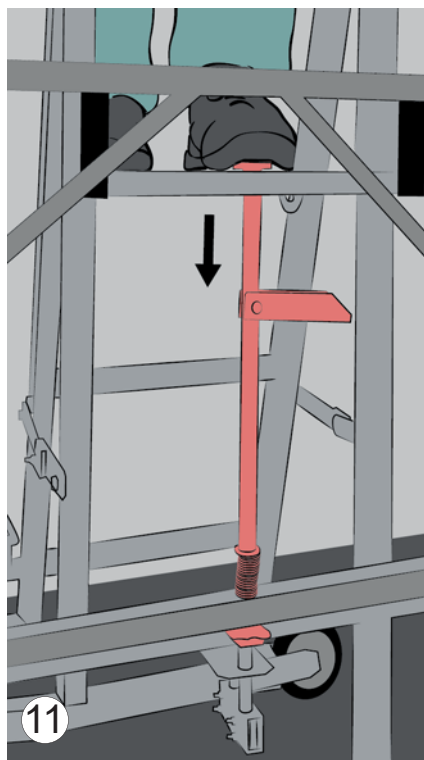


9
Gjør det samme med rekkverket på den andre siden.

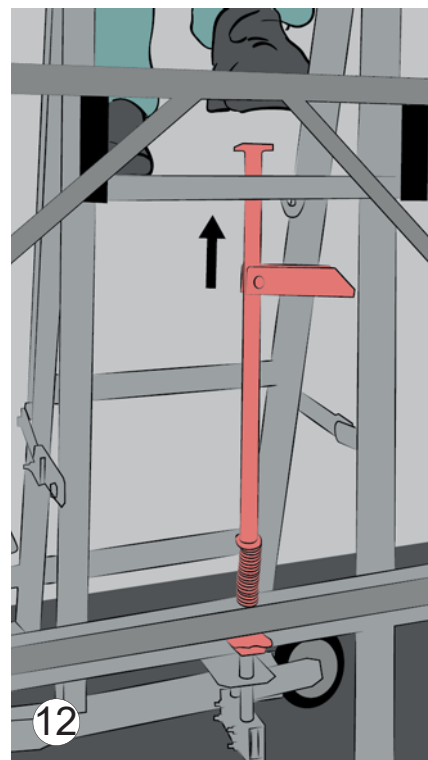
Trygg montering/demontering med +8 HiMount (HM)



10 Nå kan man gå opp på plattformen.



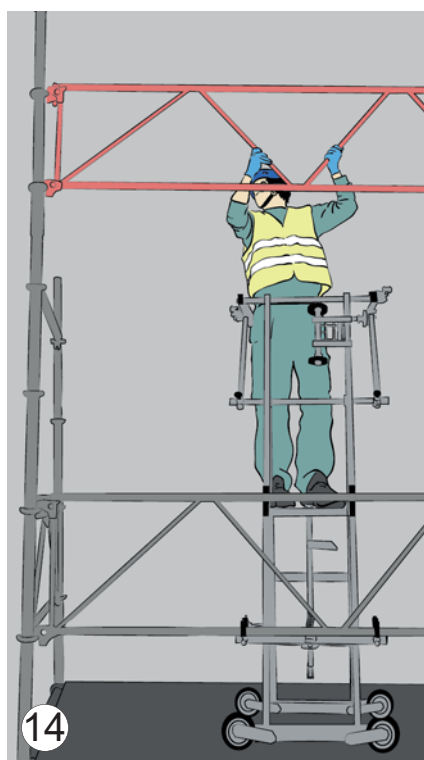
11 Bremsen fungerer omvendt, dvs. at når pedalen er trådt ned er det ingen brems, og HM kan rulle fritt langs stillaset.



12 Når bremsepedalen slippes, bremses HM.



13 Åpne spirholderen, ta spiret og monter det. Når HM er ved stillasets ende kan man bruke det ekstra trinnet for å forenkle spirmonteringen.

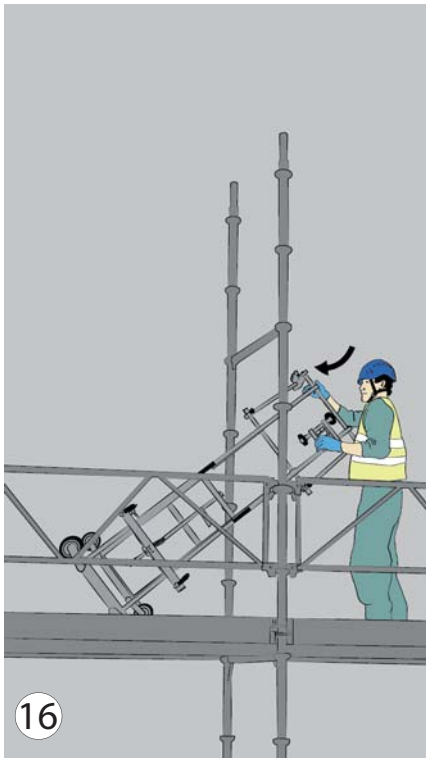


14 Flytt HM til midten av faget, ta rekkverket ut av holderen og monter det, fra midten, i koppene.

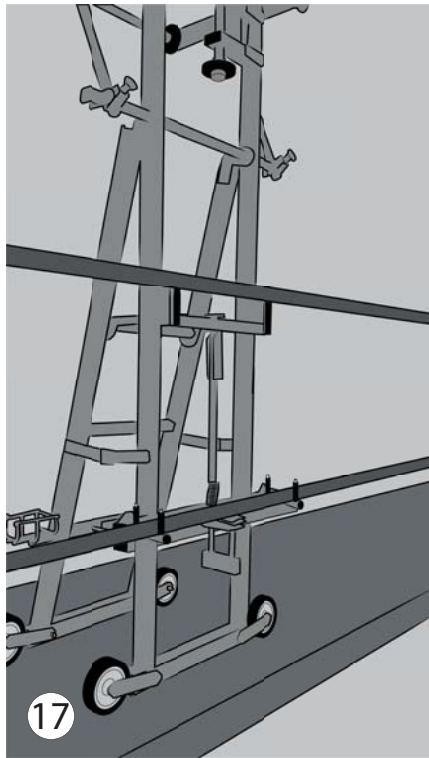


15 Hold i rekkverket og dra til HM er ved fagets ende så kilen kan slås ned. Beveg deg deretter til den andre siden, og gjør det samme.

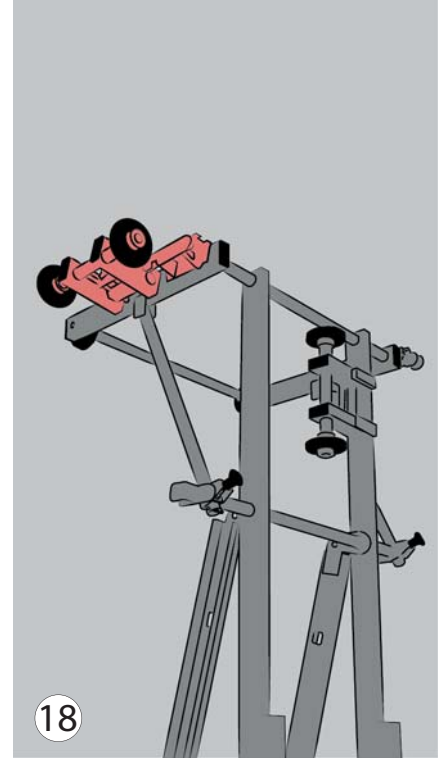
Trygg montering/demontering med +8 HiMount (HM)



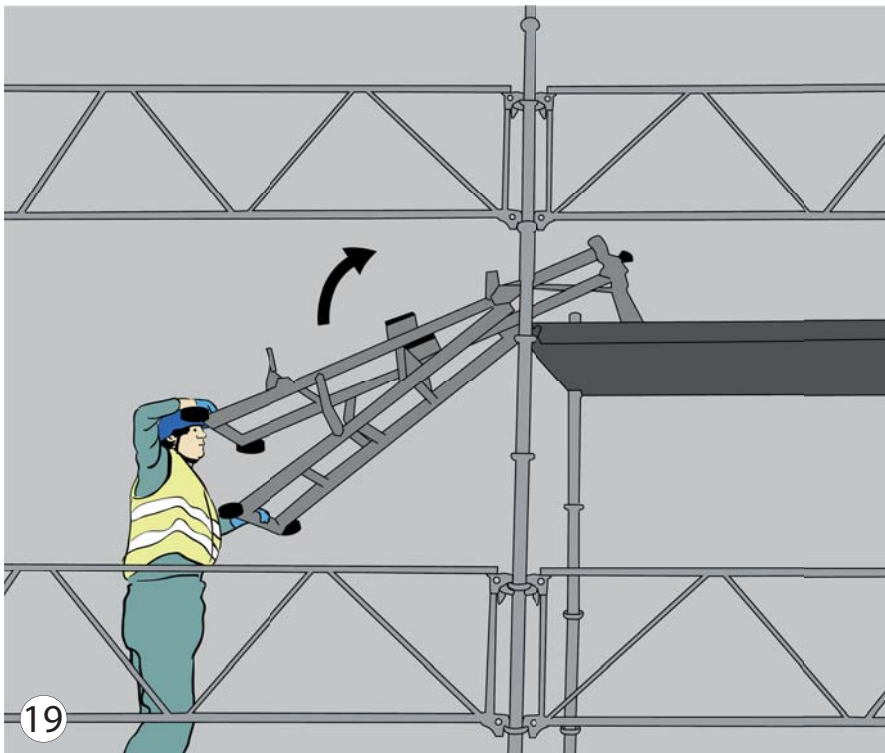
16 Ved spirstillas kjører man HM til neste fag oppreist. Ved H-rammestillas vipper man HM ned for å komme til neste fag.



17 HM fungerer også hvis man bygger med horisontaler som rekkverk. Horisontaler og plattformer kan nå monteres.



18 Det løse hjulsettet monteres for vertikal flytting av HM på et smalt stillas.



19 For å flytte HM opp og ned brukes hjulene som sitter på enden av rekkverket. Ved stillasbredder under 1 meter er HM for bred til å kunne flyttes på denne måten, og da skal man bruke det medfølgende løse hjulsettet i stedet - se tidligere bilde.



20 Ved demontering starter man på den nest øverste plattformen og snur om på rekkefølgen.

Festing av personlig fallsikringsutstyr

Bruk av fallsikringssele og -line som personlig fallsikringsutstyr fungerer godt hvis man utfører mastarbeid, fordi man beveger seg i vertikal retning og kan feste seg over sitt tyngdepunkt.

Dette er imidlertid ikke tilfelle ved montering og demontering av bygningsstillas. Der arbeides det ofte mer i horisontal retning enn i vertikal. Det er ofte ikke mulig å feste fallsikringsline høyt, og man må feste seg på fotnivå. På grunn av arbeidets art er det risiko for at fallsikringslinen henger seg fast i bygningsdeler eller annet, noe som i seg selv kan føre til et fall.

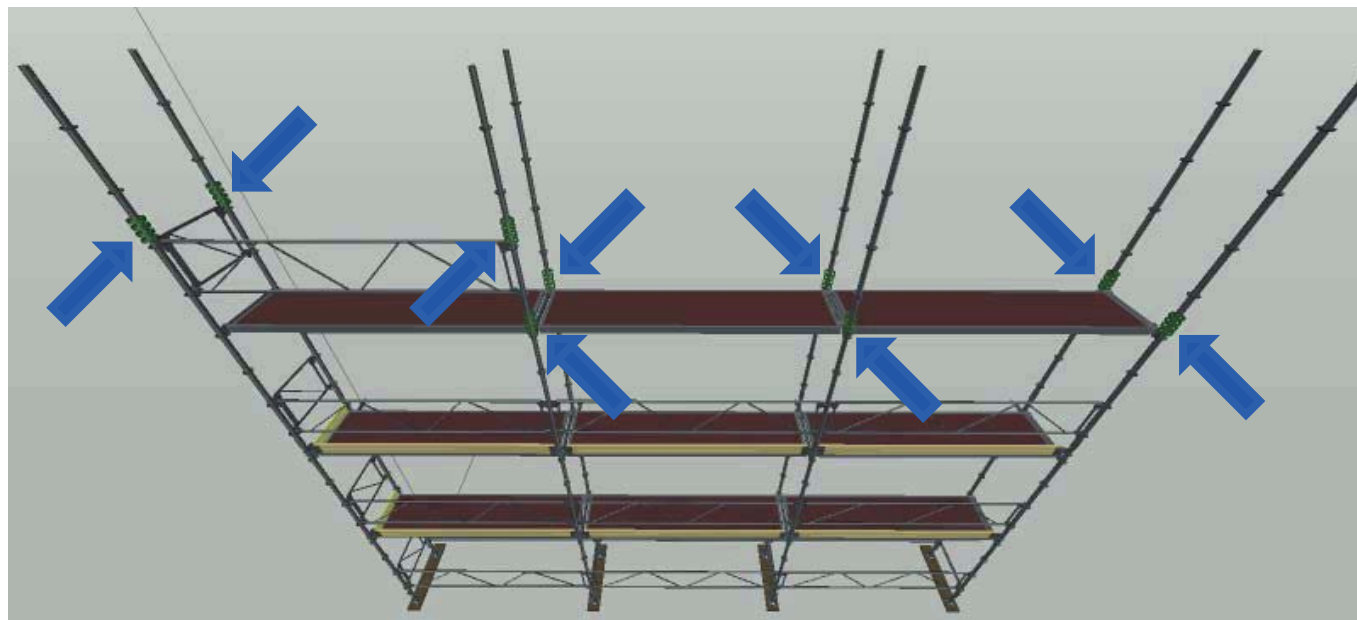
Siden et sele- og fallsikringslinesystem ikke hindrer et fall, men kun forhindrer brukeren i å falle lengre ned, kan det fremdeles oppstå alvorlige skader.

Vår +8 HiMount monteringsplattform er utformet for gi brukeren større bevegelsesfrihet og samtidig ivareta sikkerheten ved å forhindre fall. PlusGard midlertidig sikkerhetsrekkverk ivaretar brukerens sikkerhet samtidig som det gir større bevegelsesfrihet.

Hvis bruk av personlig fallsikringsutstyr (seler) ikke kan unngås, må dette kun festes på de stedene som er markert med grønt i figuren nedenfor (posisjonene er angitt med blå piler).

Fallsikringsliner kan også forankres til alle tilsvarende punkter lengre nede i bygningsstillaset.

Det er en forutsetning at bare én person fester seg til elementet, og at disse ikke påvirkes av ytterligere belastninger.



Laster generelt

+8 Systemstillas er typegodkjent til lastklasse 1-6 kun standard, samt den Svenske lastklasse for muring, noe som innebærer at plattformer og de bjelker som bærer dem, skal være minst lastklasse 5 og spirlasten tilsvarer minst klasse 4.

I tillegg til lastklasser, angis også forskjellige laster for komponenter – for eksempel utbredt last, punktlaster, mm. – i tillegg til laster for strukturer og spirlaster. Disse lastene angir det som maksimalt må anvendes, og de er beregnet ut fra designlasten delt på 1,5.

Spirlaster er vist som inner- og ytterspirlaster lagt sammen og delt på 2. Ved dimensionering kan man gjøre dette i omvendt rekkefølge – altså ved at man regner ut lasten i inner- og ytterspir, legger dem sammen og deler på 2 før man sjekker med Maks tillatelig spirlast.

+8 systeminnplanking (Krokplan) er produsert, beregnet og testet også for horisontalavstivning av dekklaget. Dette innebærer at med innplankede dekklag med +8 systeminnplanking behøves det ingen horisontal på innsiden, og heller ikke plandiagonal. Dette er nødvendig dersom det anvendes annen type innplanking.



Forberedelse av dimensjonering - Sjekkliste

1 Er det valgte stillaset i samsvar med forutsetningene?

Kontroller at den valgte stillasutførelsen i samsvar med gjeldende forutsetninger, med tanke på bredde og lastklasse - dvs. at det arbeidet som skal utføres fra stillaset kan utføres på en god og trygg måte.

2 Oppfyller de inkluderte komponentene den valgte lastklassen?

Kontroller at horisontaler (verrbjelker), konsoller, lengdebjelker og plattformer oppfyller ønsket lastklasse ved ønsket faglengde (fagbredde for lengdebjelker) i respektive lastklasser og tabell over tillatt lasttabell.

3 Er byggehøyden tilstrekkelig?

Beregn byggehøyden med hjelp av spirlasten for den valgte stillaskombinasjonen. Kontroller at tillatte byggehøyde er tilstrekkelig. Hvis det ikke lar seg gjøre å forankre i henhold til det som er angitt i spirlasttabellen, må +8 Teknisk Støtte kontaktes. Forankringerne er veldig viktige for stillasets stabilitet og styrke.

Skulle den tillatte byggehøyde ikke være tilstrekkelig og du ikke kan endre på noen av de nevnte faktorene, må +8 Teknisk Støtte kontaktes. De fleste stillasvarianter kan som oftest bygges til ønskede høyde ved å endre forankringsmønsteret (tettere forankringer, særlig på nedre del av stillaset).

4 Er underlaget OK?

Kontroller ved hjelp av spirlastberegningene at underlaget kan bære.

5 Er forankringene OK?

Beregn forankringskreftene i henhold til gjeldende regler. Lar det seg ikke gjøre å forankre i henhold til dette, må +8 Teknisk Støtte kontaktes på ts-no@pluseight.com.



Tillatte laster etter lastklasse

Tillatte utbredte laster

Lastklasse 1	0,75 kN/m ²
Lastklasse 2	1,50 kN/m ²
Lastklasse 3	2,00 kN/m ²
Lastklasse 4	3,00 kN/m ²
Lastklasse 5	4,50 kN/m ²
Lastklasse 6	6,00 kN/m ²

Tillatte konsentrerte laster over et område på 0,5 m x 0,5 m

Lastklasse 1 - 3	1,50 kN
Lastklasse 4 - 6	3,00 kN

Tillatte konsentrerte laster over et område på 0,2 m x 0,2 m

Lastklasse 1 - 6	1,00 kN
------------------	---------

Delareallast

I tillegg til de ovenstående tillatte lastene som komponenter og strukturer er beregnet og testet for, er plattformer, horisontaler, bjelker og konsoller også beregnet og testet for følgende delareallast.

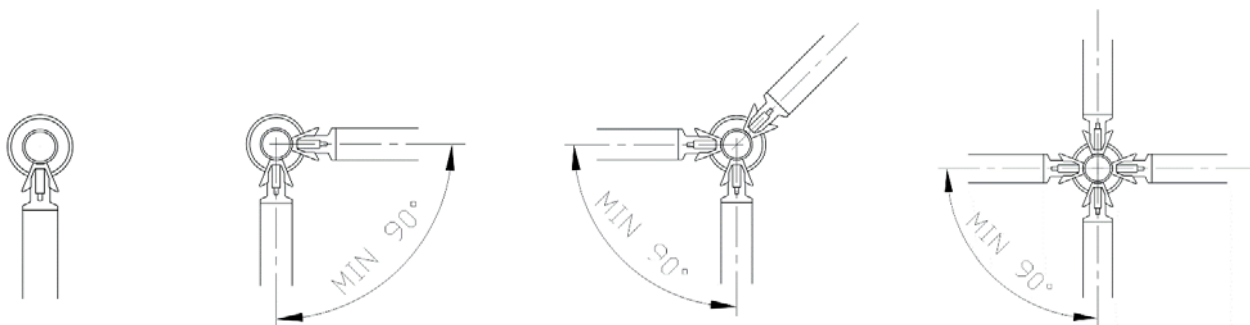
Lastklasse	Last kN/m ²	Plattform-lagsområde*
4	5,00 kN	40%
5	7,50 kN	40%
6	10,00 kN	50%

Da det alltid finnes to eller flere plattformer i samme fag (innplanking), kan hele overflaten (40-50 % av den totale overflaten) av en innplanking bære delarealbelastningen. Derfor er +8-plattformer dimensjonert til å bære arealbelastningen over hele den individuelle plattformen.

* Hele plattformlagets område, inkludert alle plan og, dersom det er aktuelt på samme nivå, også inkludert konsollplan.

Tillatte vertikale kopplaster

Én lastbærende komponent Maks. 21,7 kN	To lastbærende komponenter. Min 90° mellom komponenter. 16,3 kN/stk. = Maks. 32,6 kN	Tre lastbærende komponenter. Min 90° mellom komponenter. 10,9 kN/stk. = Maks. 32,6 kN	Fire lastbærende komponenter. Min 90° mellom 2 komponenter. 8,2 kN/stk. = Maks. 32,6 kN
---	--	---	---



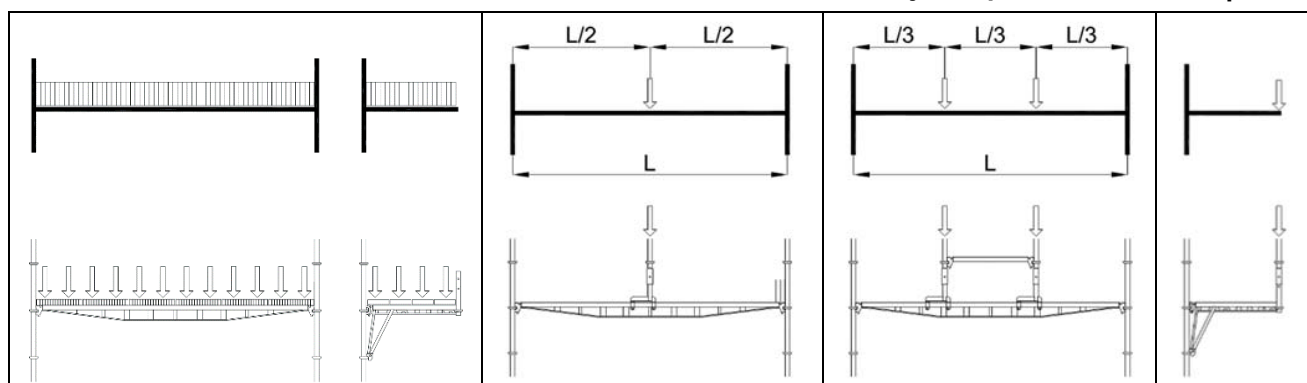
Lasttyper

UL = Utbredt last

MPL = Midtpunktslast

1/3PL = Punktlaster i tredjedelspunktene

EPL = Endepunktslast



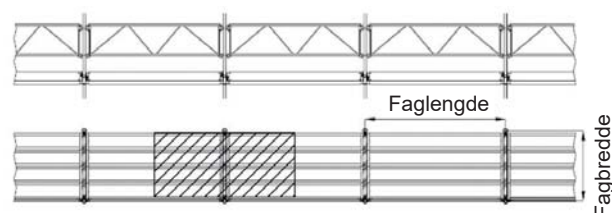
Tillatte lastklasser og laster for komponenter

Lastklasser og tillatte laster for horisontaler, bjelker og lastbjelker brukt som tverrbjelker med last på begge sider.

Som Tverrbjelke		Lastklasse					Tillatt last [kN]		
Faglengde [m]		3,50	3,00	2,50	2,00	1,75	UL	MPL*	1/3 PL*
Bjelketype							UL	MPL*	1/3 PL*
H25+	6	6	6	6	6	6	65,2	32,0	32,0
H30+	6	6	6	6	6	6	65,2	32,0	32,0
H50+	6	6	6	6	6	6	46,3	16,5	18,6
H55+	6	6	6	6	6	6	41,1	14,3	15,3
H70+	6	6	6	6	6	6	27,7	10,4	10,1
H75+	6	6	6	6	6	6	25,0	9,6	9,1
H90+	5	5	6	6	6	6	19,5	7,7	7,2
H100+	5	5	5	6	6	6	17,1	6,9	6,3
HF100+	5	5	6	6	6	6	19,4	9,7	7,3
HF100NT+	6	6	6	6	6	6	45,2	20,0	17,0
H125+	3	4	4	5	5	5	13,2	5,4	4,9
HF125+	4	5	5	6	6	6	19,2	9,6	7,2
HF125NT+	6	6	6	6	6	6	36,1	17,9	13,5
LB125+	6	6	6	6	6	6	101,3	32,0	32,0
H150+	2	3	3	4	4	4	10,9	4,5	4,0
HF150NT+	5	5	6	6	6	6	30,2	14,9	11,3
HB150+	4	5	5	6	6	6	23,1	11,6	8,7
LB150+	6	6	6	6	6	6	80,7	40,3	30,3
H175+	1	2	2	3	3	3	9,4	3,9	3,5
HF175NT+	4	5	5	5	6	6	25,8	12,7	9,7
HB175+	4	4	5	5	6	6	23,1	11,6	8,7
LB175+	6	6	6	6	6	6	64,6	32,3	24,2
H200+	1	1	1	2	3	3	8,2	3,4	3,1
HB200+	3	3	4	4	5	5	18,6	9,3	7,0
LB200+	5	6	6	6	6	6	50,3	25,2	18,9
H250+	-	-	1	1	1	1	6,4	2,8	2,3
HB250+	2	3	3	4	4	4	17,6	8,8	6,6
LB250+	4	4	4	5	5	5	29,6	14,8	11,1
HB300+	1	1	2	3	3	3	14,3	7,1	5,4
LB300+	2	3	3	4	4	4	20,6	10,3	7,7
HB350+	1	1	1	2	2	2	12,1	6,1	4,6
LB350+	1	1	1	2	2	2	13,1	6,5	4,9

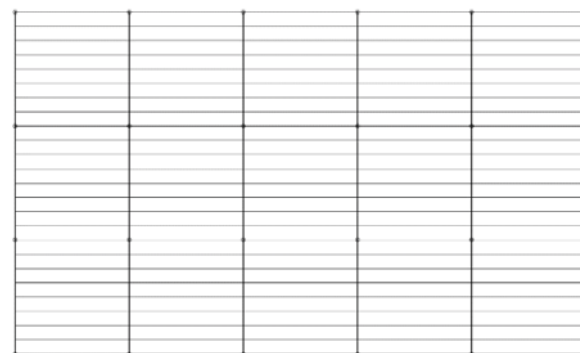
*) Verdiene gjelder når AVS brukes som lastoverføring til bjelke. Vær oppmerksom på at ovenstående laster muligens må reduseres, avhengig av hvor mange belastede komponenter som sitter i en kopp – se vertikale laster kopp.

Tverrbjelker/horisontaler med last på to sider.



Gjennombygget stillas (plattformstillas) hvor den langsgående innplankingen gjør at tverrbjelkene/horisontalene får last på 2 sider.

I stedet for at annethvert fag er vendt 90° blir belastningen på tverrbjelkene/horisontalene dobbelt så høy.



Tillatte laster for hjul

I tabellen ved siden av viser vi lastverdien for utendørs bruk med vindlast 0,1 kN/m² og for innendørs bruk uten vindlast.

For høydejusterbare hjul vises laster for forskjellige oppskruingsnivåer, som måles fra platen ovenfor hjulet til underkanten av vertikalens muffe. Vær oppmerksom på vindlast ved store åpninger også kan forekomme innendørs.

Ved beregning av last må du være oppmerksom på at hele lasten skal kunne bæres av tre av de fire hjulene (i kort tid kan den bæres av to av de fire hjulene).

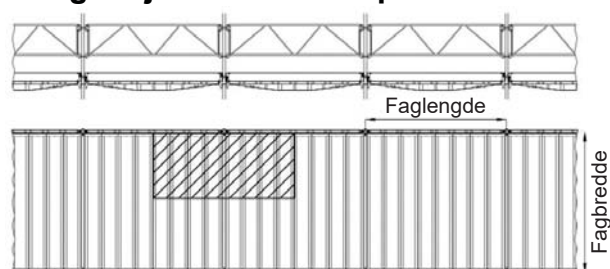
Artikkel	Skrues [mm]	Tillatt last [kN]	
		Utendørs	Innendørs
LH250F	-	16,0	16,0
LH250J och LH200J	50	13,0	15,1
	100	12,0	14,4
	150	11,0	13,6
	200	10,0	12,4
	250	7,1	9,7
	300	5,1	7,9

Lastklasser og tillatte laster for horisontaler, bjelker og lastbjelker brukt som lengdebjelker med last på én side.

Som lengdebjelke	Lastklasse					Tillatt last [kN]		
Faglengde [m]	3,50	3,00	2,50	2,00	1,75	UL	MPL*	1/3 PL*
Bjelketype								
H25+	6	6	6	6	6	65,2	32,0	32,0
H30+	6	6	6	6	6	65,2	32,0	32,0
H50+	6	6	6	6	6	46,3	16,5	18,6
H55+	6	6	6	6	6	41,1	14,3	15,3
H70+	6	6	6	6	6	27,7	10,4	10,1
H75+	6	6	6	6	6	25,0	9,6	9,1
H90+	6	6	6	6	6	19,5	7,7	7,2
H100+	6	6	6	6	6	17,1	6,9	6,3
HF100+	6	6	6	6	6	19,4	9,7	7,3
HF100NT+	6	6	6	6	6	45,2	20,0	17,0
H125+	5	5	6	6	6	13,2	5,4	4,9
HF125+	6	6	6	6	6	19,2	9,6	7,2
HF125NT+	6	6	6	6	6	36,1	17,9	13,5
LB125+	6	6	6	6	6	101,3	32,0	32,0
H150+	4	5	5	5	6	10,9	4,5	4,0
HF150NT+	6	6	6	6	6	30,2	14,9	11,3
HB150+	6	6	6	6	6	23,1	11,6	8,7
LB150+	6	6	6	6	6	80,7	40,3	30,3
H175+	3	4	4	5	5	9,4	3,9	3,5
HF175NT+	6	6	6	6	6	25,8	12,7	9,7
HB175+	6	6	6	6	6	23,1	11,6	8,7
LB175+	6	6	6	6	6	64,6	32,3	24,2
H200+	3	3	3	4	4	8,2	3,4	3,1
HB200+	5	5	5	6	6	18,6	9,3	7,0
LB200+	6	6	6	6	6	50,3	25,2	18,9
H250+	1	2	2	3	3	6,4	2,8	2,3
HB250+	4	4	5	5	6	17,6	8,8	6,6
LB250+	5	6	6	6	6	29,6	14,8	11,1
HB300+	3	3	4	4	5	14,3	7,1	5,4
LB300+	4	4	5	5	6	20,6	10,3	7,7
HB350+	2	3	3	4	4	12,1	6,1	4,6
LB350+	2	3	3	4	4	13,1	6,5	4,9

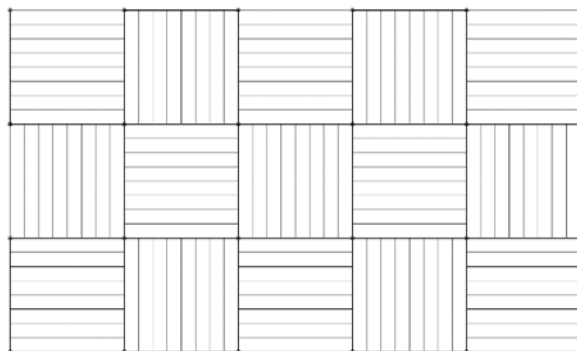
*) Verdiene gjelder når AVS brukes som lastoverføring til bjelke. Vær oppmerksom på at ovenstående laster muligens må reduseres, avhengig av hvor mange belastede komponenter det sitter i en kopp, se vertikallaster for kopp

Lengdebjelker med last på én side



Gjennombygget stillas (plattformstillas), hvor innplankingen i annethvert fag vendes 90°, noe som innebærer at lengdebjelkene kun belastes fra én side.

Belastningen på lengdebjelkene blir dermed halvparten så stor som belastningen på tverrbjelker/horisontaler ved langsgående innplanking.



Tillatt last for horisontal til horisontal-beslag

Horisontal til horisontal-beslag er et beslag som kan henges på horisontaler, horisontalbjelker, lastbjelker m.m. (ikke HF####NT+). Beslaget brukes alltid parvis og settes på hver sin horisontalkomponent og låses med låseskruen. Mellom de to beslagene monteres en horisontal eller horisontalbjelke. Vær oppmerksom på at konsoller aldri må monteres i horisontal til horisontalbeslaget.

Maksimal tillatt vertikal last pr beslag er 10,6 kN.

Vær nøye med å kontrollere de tillatte lastene for horisontaler/horisontalbjelker beslaget monteres på, siden deres lastekapasitet reduseres når de brukes mellom horisontaler. For å overholde tillatte laster for de komponentene som monteres i horisontal til horisontalbeslaget, multipliseres den tillatte lastverdien for den aktuelle komponenten med aktuelle verdier fra tabellen til høyre.

Reduksjonsfaktorer for beregning av tillatte laster på komponenter montert i HH	
Horisontalbjelker, Forsterkede horisontaler	0,8
Horisontaler	0,6

Tillatte lastklasser og laster for komponenter

Tillatte laster for løs kopp 5-veis

Løs koppkobling brukes f.eks. hvis man vil tilpasse en plattformhøyde eller konsollhøyde nøyaktig. Koblingen skrues fast på spiret med et moment på 50 Nm og kan brukes på samme måte som en vanlig kopp der man monterer horisontaler, horisontalbjelker, lastbjelker og konsoller.

Som med en vanlig kopp har den løse koppen en begrenset vertikal last.

Tillatte vertikale laster vises i tabellen til høyre.

* Med et nøkkelskaft på 20 cm tilsvarer dette en last på 250 N lengst ute (25 kg på et horisontalt skaft) som blir enda større fordi hånden også trenger plass.

Tillatt vertikallast pr lastbærende komponent [kN]	
En lastbærende komponent	To til fem lastbærende komponenter
6,7	4,3*
* Vær oppmerksom på at den totale lasten på løs kopp aldri må overstige 9 kN	

Lastklasser og tillatte laster for konsoller med last på to sider.

Som konsollverrbejelke	Lastklasse konsoll ved plattformlag **					Lastklasse over/under plattformlag					Tillatt last [kN]	
	3,50	3,00	2,50	2,00	1,75	3,50	3,00	2,50	2,00	1,75	UL	EPL
Konsolltype												
K10+	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	32,6	31,3
K20+	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	17,5	5,5
K30+	4	4	5	6	6	5	5	6	6	6	6,9	2,5
K40+	3	4	4	5	5	4	5	5	5	6	6,1	2,7
K45+	3	4	4	5	5	4	4	5	5	6	5,4	2,4
K50+	3	4	4	5	6	5	5	5	6	6	8,1	5,3
K70+	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5,5	3,6
UK45/50+	5	5	6	6	6	5	6	6	6	6	12,7	7,4
UK45/50+ YH	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	15,8	12,8
UK60/70+	3	3	3	4	4	3	4	4	5	5	6,8	4,2
UK60/70+ IH	4	4	5	5	6	5	5	6	6	6	12,6	4,4
UK60/70+ YH	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	18,6	13,4
UK90/100+	2	3	3	3	3	2	3	3	4	4	6,7	2,9
UK90/100+ IH	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5	8,3	3,9
UK90/100+ YH	3	4	4	5	5	4	5	5	6	6	16,5	10,8
UK120/125+	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	4,4	2,4
UK120/125+ IH	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	4,6	2,2
UK120/125+ MH	3	3	3	4	4	3	4	4	5	5	14,2	4,9
UK120/125+ YH	3	3	4	4	5	4	4	5	5	5	16,0	8,7

YH er støttet til det ytre hullet.

MH er støttet til det midtre hullet.

IH er støttet til det innerste hullet.

EPL er den tillatte endepunktslasten på en forøvrig ubelastet konsoll.

De ovenstående verdiene forutsetter at konsollene sitter utenfor horisontalplanet, enten med hjelp av +8 systeminnplanking eller med horisontaler og ved behov plandiagonaler. OBS! Det skal alltid være minst én horisontal under lavest sittende konsoll.

Vær oppmerksom på at ovenstående laster muligens må reduseres, avhengig av hvor mange belastede komponenter det sitter i en kopp – se vertikallaster for kopp.

** At det i visse tilfeller er lavere lastklasse i klasse 4-6 for konsoller som sitter utenfor hovedplattformen skyldes at den høyere delareallasten beregnes over hele Konsollplanet i samsvar med Arbeidstilsynets direktiv.

VIKTIG - angående bruk av konsoll - VIKTIG

Ovenstående laster angir kun konsollenes lasteevne. I tillegg til nyttelast og last av egenvekt som konsollen gir opphav til, påvirker den også stillasets stabilitet. Lavtsittende konsoller påvirker mer enn høyttsittende. Se tabellene for tillatte spirlaster for den aktuelle utførelsen.

Forankringer i forbindelse med konsoller skal dimensjoneres og kontrolleres separat og må aldri fjernes ved belastet konsoll.

Bruk aldri konsoller uten å være klar over deres innvirkning på stillaset. Feilaktig bruk av konsoller kan forårsake stillaskollaps. Dersom du er det minste usikker, skal du kontakte +8s tekniske støtte.

Tillatte lastklasser og laster for komponenter

Lastklasser for systeminnplanking

Krokplan Smale 0,30 m		Lastklasse				
Faglengde [m]		3,50	3,00	2,50	2,00	1,75
Plattformtype	Materiale					
KPA	Aluminium	4	5	6	6	6
KPAA-S	Aluminium/Aluminium	5	6	6	6	6

Krokplan Mellombredde 0,45 m		Lastklasse				
Faglengde [m]		3,50	3,00	2,50	2,00	1,75
Plattformtype	Materiale					
KPAA-M	Aluminium/Aluminium	4	5	5	6	6

Krokplan Bredde 0,60 m		Lastklasse				
Faglengde [m]		3,50	3,00	2,50	2,00	1,75
Plattformtype	Materiale					
KPAA-B	Aluminium/Aluminium	4	4	4	5	5

Krokplan for hjørneplater		Lastklasse		
Faglengde [m]		0,60	0,45	0,30
Plattformtype	Materiale			
KPSA-YH	Stål/Aluminium	4	4	4

Tillatte laster komponenter

Tillatte laster i kN for +8 veggfeste

Hvis høyden til øverste høyde ikke overstiger 24 m og forankring settes i hver indre spir på hver 4. høydemeter, kan det normalt antas en dimensjonerende trekk-/trykklast på 3,9 kN vinkelrett mot fasaden samt en dimensjonerende last parallelt med fasaden, på hver 5. indre spir, på 4,8 kN. (Dimensjonerende last/sikkerhetsfaktor 1,5 = Tillatt last)

Hvis stillaset er høyere enn 24 m eller på andre måter avviker fra monteringsanvisningen skal en separat dimensjonering foretas. Tabellen nedenfor kan brukes og angir tillatt kapasitet (skal sammenlignes med last uten "sikkerhetsfaktor 1,5") for forskjellige veggfester og konfigurasjoner. Tabellen forutsetter at typekontrollerte faste koblinger iht. EN74-1, klasse B brukes (koblinger typekontrollert iht. tidligere AVS 1990:12 kan også brukes).

		Veggfeste Ø16 mm krok				Atlas-veggfeste[kN]
Sidelast	Avstand fra vegg	Vinklede 45° (1)	2 koblinger Y + I (2)	1 kobling (3)	1 kobling (4)	2 koblinger Y + I (2)
	0,3 m	10,46 kN	2,00 kN	0,29 kN	1,82 kN	5,61 kN
	0,6 m	10,46 kN	1,59 kN	0,14 kN	0,91 kN	2,66 kN
	0,9 m	10,46 kN	1,06 kN	0,10 kN	0,61 kN	1,74 kN
Trykk/Trekk	0,3 m- 0,9 m	10,46 kN	7,40 kN	7,40 kN	7,40 kN	16,00 kN

1) Verdien gjelder sammenlagt for to koblinger

2) 2 koblinger Y+I er et gjennomgående veggfeste festet i både ytre og indre spir.

3) 1 kobling referer til fast kobling til spir og typekontrollert iht. EN 74-1.

4) Ved bruk av +8 fast stillaskobling kan en høyere tillatt sidelast brukes enn når vanlig fast stillaskobling typekontrollert iht. EN 74-1 brukes, se punkt 3) ovenfor.

Tillatte laster for komponenter

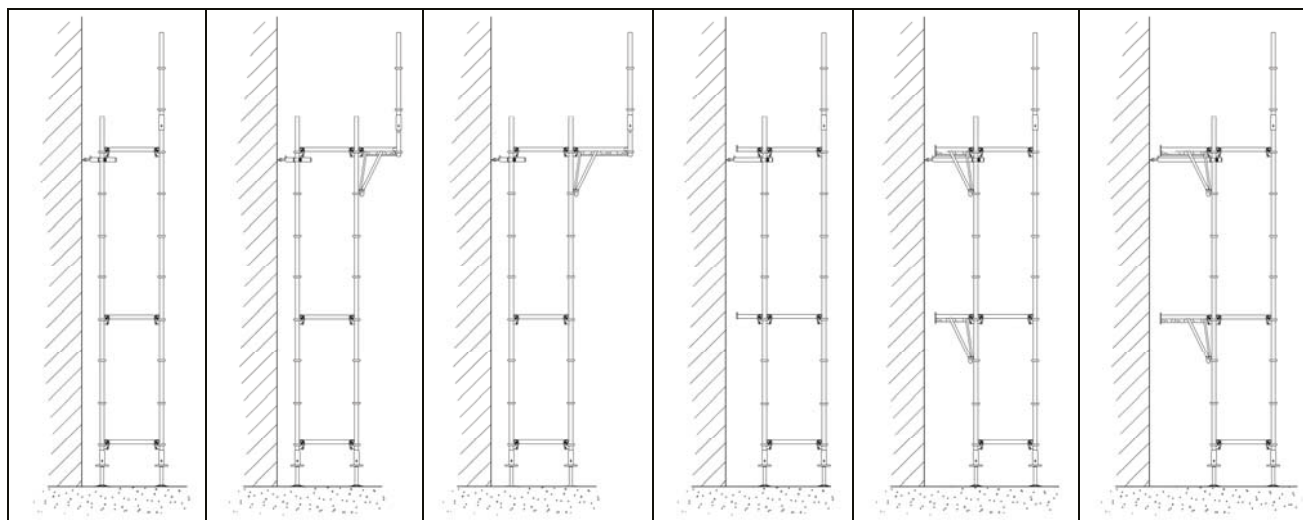
Tillatte laster for galge med hjul

Maks tillatt last: 0,5 kN (50kg) dynamisk (tilsvarer ca. 1 kN på hjulakselen).

Monter alltid en forankring som avslutning på galgens oppheng.

Tillatte spirlaster ved forskjellige utførelser med systemstillas og stårrammestillas

Seksjoner



Ingen konsoller

Konsoll
UK50+/K50+
ytterside topp

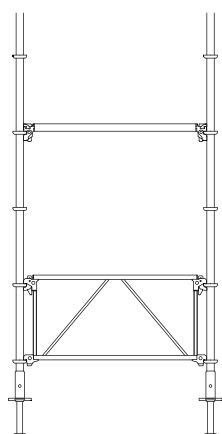
Konsoll
UK70+/K70+
ytterside topp

Konsoll
K30+/K20+
innside ved
hovedplattform

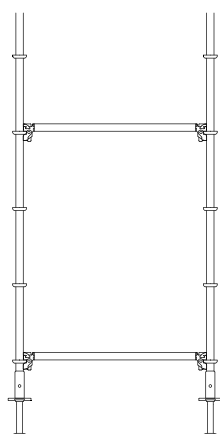
Konsoll
UK45+/UK50+
/K40+
innside ved
hovedplattform

Konsoll
UK60+/UK70+
/K70+
innside ved
hovedplattform

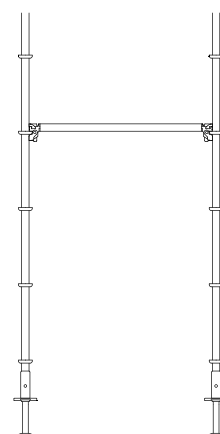
Alternative utførelser i bunnen



Rekkverk i
bunnen



Horizontal
i bunnen



Ingenting

(Se side 60 for de tre grunnkonfigurasjonene som kreves for overholdelse av typekontroll iht. SS-EN12810-1:2004)

Tillatte spiraster i [kN] - 2,0 m plattformhøyder

- Innplanking med +8 systeminnplanking
- Forankring på alle indre spir for hver fjerde høydemeter

Bunn*	GR	H	I
Ingen konsoll	22,5	19,1	14,9
Konsoll ytterside topp	22,5	19,1	14,9
Konsoll K30+/K20+ innside ved plattformhøyde	23,4	19,9	15,4
Konsoll UK45+/UK50+/K40+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 3 & 4	21,8	18,6	14,4
Konsoll UK45+/UK50+/K40+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 5	19,2	16,3	12,6
Konsoll UK60+/UK70+/K70+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 3	19,1	16,3	12,6
Konsoll UK60+/UK70+/K70+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 4	9,5	8,0	6,2

- Innplanking med +8 systeminnplanking
- Forankring på alle indre spir for annenhver høydemeter

Bunn*	GR	H	I
Ingen konsoll	43,4	36,9	28,7
Konsoll ytterside topp	43,4	36,9	28,7
Konsoll K30+/K20+ innside ved plattformhøyde	45,2	38,4	29,8
Konsoll UK45+/UK50+/K40+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 3 & 4	42,1	35,8	27,8
Konsoll UK45+/UK50+/K40+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 5	23,3	19,8	15,4
Konsoll UK60+/UK70+/K70+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 3	36,9	31,4	24,4
Konsoll UK60+/UK70+/K70+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 4	18,2	15,5	12,0

- Annen innplanking enn +8 systeminnplanking
- Forankring på alle indre spir for hvert fjerde høydemeter

Bunn*	GR	H	I
Ingen konsoll	20,8	17,7	13,7
Konsoll ytterside topp	20,8	17,7	13,7
Konsoll K30+/K20+ innside ved plattformhøyde	21,6	18,4	14,3
Konsoll UK45+/UK50+/K40+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 3 & 4	20,2	17,1	13,3
Konsoll UK45+/UK50+/K40+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 5	17,7	15,0	11,7
Konsoll UK60+/UK70+/K70+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 3	17,7	15,0	11,7
Konsoll UK60+/UK70+/K70+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 4	8,7	7,4	5,8

- Annen innplanking enn +8 systeminnplanking
- Forankring på alle indre spir for annenhver høydemeter

Bunn*	GR	H	I
Ingen konsoll	40,1	34,1	26,5
Konsoll ytterside topp	40,1	34,1	26,5
Konsoll K30+/K20+ innside ved plattformhøyde	41,7	35,5	27,6
Konsoll UK45+/UK50+/K40+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 3 & 4	38,9	33,1	25,7
Konsoll UK45+/UK50+/K40+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 5	21,6	18,3	14,2
Konsoll UK60+/UK70+/K70+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 3	34,1	29,0	22,5
Konsoll UK60+/UK70+/K70+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 4	16,9	14,3	11,1

*) GR = Dobbelt rekkverk brukes som bunnstøtte, H = Horisontal brukes som bunnstøtte, I = Ingen bunnstøtte brukes

Ved dimensjonering av spirast beregnes laster i indre og ytre spir. Legg dem sammen og del med 2.

Bruk denne verdien og sammenlign med tabellene for maks. tillatte spiraster. Hvis det brukes spir som er kortere enn 4,0 m andre steder enn høyest oppe, skal den maks. tillatte lasten multipliseres med reduksjonsfaktoren fra tabellen

Reduksjonsfaktor for tillatt spirast.

De beregnede spirastene for indre og ytre spir multipliseres med 1,5 for å beregne den dimensjonerende spirasten underlaget skal dimensjoneres for.

Reduksjonsfaktor for tillatt spirast	
Spir	Reduksjonsfaktor
S3	0,97
S2	0,96

Tillatte spiraster i [kN] – 2,5 m plattformhøyder

- Innplanking med
+8 systeminnplanking
- Forankring på alle indre spir for
hver femte høydemeter

Bunn*	GR	H	I
Ingen konsoll	15,3	13,0	10,1
Konsoll ytterside topp	15,3	13,0	10,1
Konsoll K30+/K20+ innside ved plattformhøyde	15,9	13,5	10,5
Konsoll UK45+/UK50+/K40+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 3 & 4	14,8	12,6	9,8
Konsoll UK45+/UK50+/K40+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 5	13,0	11,1	8,6
Konsoll UK60+/UK70+/K70+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 3	13,0	11,1	8,6
Konsoll UK60+/UK70+/K70+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 4	6,4	5,5	4,2

- Innplanking med
+8 systeminnplanking
- Forankring på alle indre spir for
hver 2,5. høydemeter

Bunn*	GR	H	I
Ingen konsoll	33,5	28,5	22,1
Konsoll ytterside topp	33,5	28,5	22,1
Konsoll K30+/K20+ innside ved plattformhøyde	34,8	29,6	23,0
Konsoll UK45+/UK50+/K40+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 3 & 4	32,5	27,6	21,5
Konsoll UK45+/UK50+/K40+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 5	18,0	15,3	11,9
Konsoll UK60+/UK70+/K70+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 3	28,5	24,2	18,8
Konsoll UK60+/UK70+/K70+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 4	14,1	12,0	9,3

- Annen innplanking enn
+8 systeminnplanking
- Forankring på alle indre
spir for hver femte høydemeter

Bunn*	GR	H	I
Ingen konsoll	14,1	12,0	9,3
Konsoll ytterside topp	14,1	12,0	9,3
Konsoll K30+/K20+ innside ved plattformhøyde	14,7	12,5	9,7
Konsoll UK45+/UK50+/K40+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 3 & 4	13,7	11,7	9,1
Konsoll UK45+/UK50+/K40+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 5	12,0	10,2	7,9
Konsoll UK60+/UK70+/K70+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 3	12,0	10,2	7,9
Konsoll UK60+/UK70+/K70+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 4	5,9	5,0	3,9

- Annen innplanking enn
+8 systeminnplanking
- Forankring på alle indre
spir for hver 2,5. høydemeter

Bunn*	GR	H	I
Ingen konsoll	31,0	26,3	20,4
Konsoll ytterside topp	31,0	26,3	20,4
Konsoll K30+/K20+ innside ved plattformhøyde	32,2	27,4	21,3
Konsoll UK45+/UK50+/K40+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 3 & 4	30,0	25,5	19,8
Konsoll UK45+/UK50+/K40+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 5	16,6	14,2	11,0
Konsoll UK60+/UK70+/K70+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 3	26,3	22,4	17,4
Konsoll UK60+/UK70+/K70+ innside ved plattformhøyde Lastklasse 4	13,0	11,1	8,6

* GR = Dobbelte rekkverk brukes som bunnstøtte, H = Horisontal brukes som bunnstøtte, I = Ingen bunnstøtte brukes

Ved dimensjonering av spirast, skal det beregnes laster i indre og ytre spir. Legg dem sammen og del med 2.

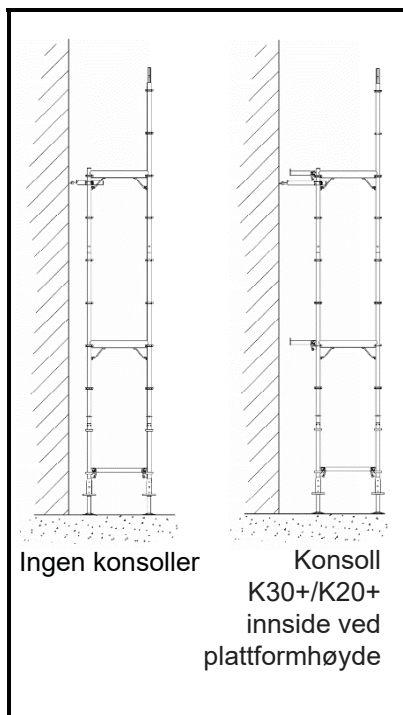
Bruk denne verdien og sammenlign med tabellene for maks. tillatte spiraster. Hvis det brukes spir som er kortere enn 4,0 m andre steder enn høyest oppe, skal den maks. tillatte lasten multipliseres med reduksjonsfaktoren fra tabellen

Reduksjonsfaktor for tillatt spirast.

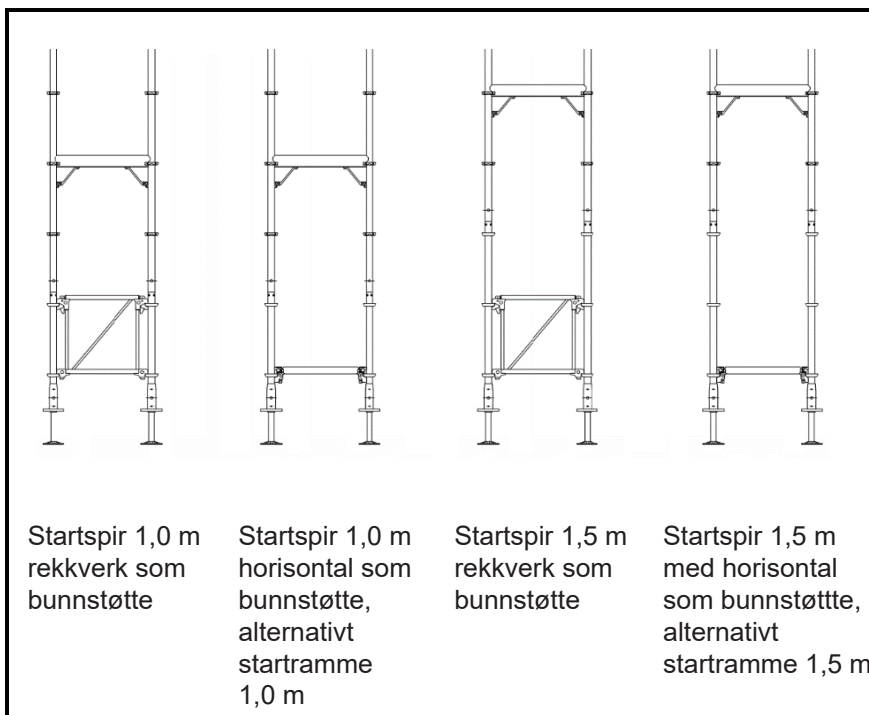
De beregnede spirastene for indre og ytre spir multipliseres med 1,5 for å oppnå dimensjonerende spirast, som underlaget skal dimensjoneres for.

Reduksjonsfaktor for tillatt spirast	
Spir	Reduksjonsfaktor
S3	0,97
S2	0,96

Seksjoner



Alternative bunnutførelser



Tillatte spirlaster for H-ramme i aluminium

Tabellene nedenfor viser tillatte spirlaster for forskjellige utførelser av H-ramme i aluminium. Generelle forutsetninger:

- Innplanking med +8 originalplattformer.
- Forankring på alle indre spir for hver fjerde høydemeter.

0,7 m bred (HRA-70)

- Bunn med 1,0 m høyt startspir, alt. 1,0 m høy startramme

Bunn:	GR	H
Ingen konsoll	12,9	9,0
Konsoll K30+/K20+ innside ved plattformhøyde	13,2	9,2

- Bunn med 1,5 m høyt startspir, alt. 1,5 m høy startramme

Bunn:	GR	H
Ingen konsoll	11,2	8,5
Konsoll K30+/K20+ innside ved plattformhøyde	11,4	8,6

1,0 m bred (HRA-100)

- Bunn med 1,0 m høyt startspir, alt. 1,0 m høy startramme

Bunn:	GR	H
Ingen konsoll	13,4	9,3
Konsoll K30+/K20+ innside ved plattformhøyde	13,6	9,5

- Bunn med 1,5 m høyt startspir, alt. 1,5 m høy startramme

Bunn:	GR	H
Ingen konsoll	11,6	8,8
Konsoll K30+/K20+ innside ved plattformhøyde	11,8	8,9

Ved dimensjonering av spirlast skal det beregnes laster i indre og ytre spir. Legg disse sammen og divider med 2.

Bruk denne verdien og sammenlign med tabellene for maks. tillatte spirlaster ovenfor.

De beregnede spirlastene for indre og ytre spir multipliseres med 1,5 for å oppnå den dimensjonerende spirlasten som underlaget skal dimensjoneres for.

Tillatte laster (kN) – overbygg med bjelkemoduler i aluminium

Overbygg med ABM05 og ABM10 bjelkemoduler i aluminium

Ved overbygg med fagverksbjelke i aluminium (ABM05 og ABM10) kan følgende tillatte momenter og tverrkrefter brukes.

Vær oppmerksom på at momentkapasiteten varierer med den horisontale avstivningen av bjelkenes øverste rør.

Tillatte laster ABM05

Avstand mellom støtter	Moment [kNm]	Tverrkraft [kN]
3,00	10,7	20,1
2,50	13,0	
2,00	16,6	
1,50	22,9	
1,25	28,2	
1,00	31,5	

Tillatte laster ABM10

Avstand mellom støtter	Moment [kNm]	Tverrkraft [kN]
3,00	18,0	40,1
2,50	22,7	
2,00	30,5	
1,50	46,0	
1,25	59,3	
1,00	63,0	

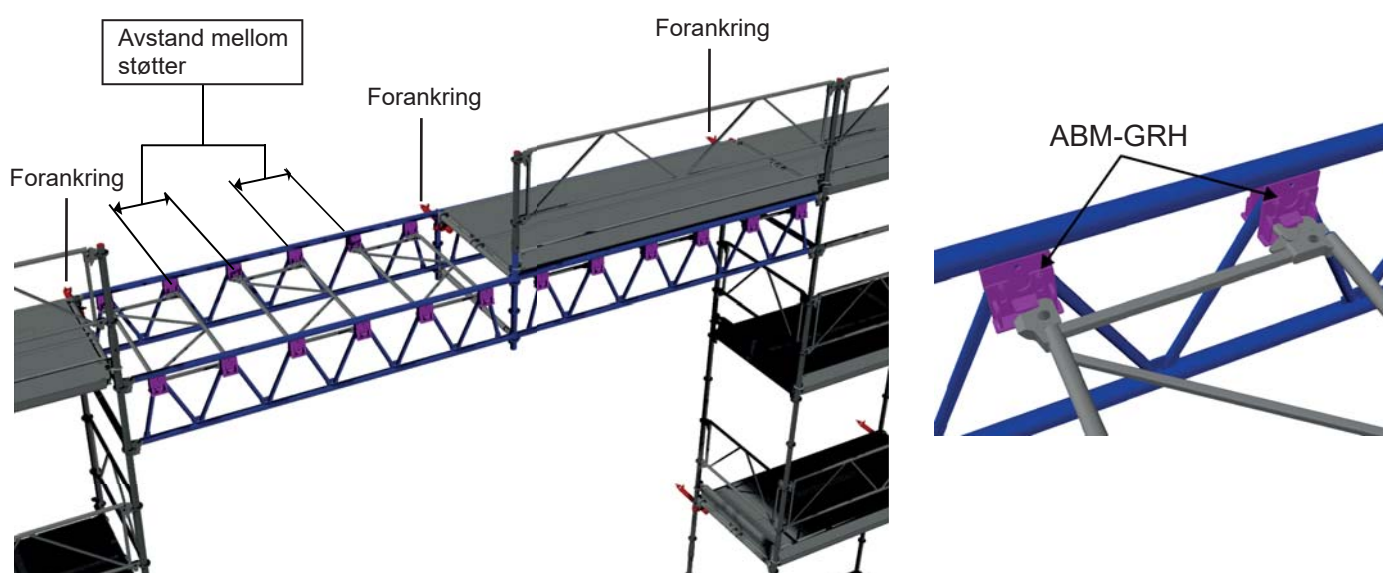
Dimensjonerende kapasitet (Rd) = ovenstående verdier x 1,5

Et overbygg kan utføres på to forskjellige måter, enten med en fagverksbjelke i stål, aluminium eller med diagonaler og horisontaler. Hvis man kombinerer fagverksbjelker og diagonaler, er det diagonalene som bærer lastene og fagverksbjelken blir dermed kun et monteringshjelpemiddel, noe som innebærer at ekstra avstivning av bjelkenes øverste rør ikke trengs.

Selvbærende bro med ABM05 eller ABM10 modulmål fagverksbjelker i aluminium

Støtten kan utføres på to måter: +8 systeminnplanking kan legges på tvers av bjelkenes retning med krokene plassert på bjelkenes øverste rør. Lastfordelingsbeslag skal alltid brukes mellom plattformene. Når plattformer brukes som støtte, brukes verdien for 1,0 m mellom støttene i tabellen.

Støtten kan også utføres ved å bruke rekkverk horisontalbeslag (ABM-GRH) som monteres på bjelkenes overdel hvori der monteres liggende dobbelt rekkverk, mellom to parallelle bjelker. Det frie faget mellom liggende og/eller stående rekkverk blir avstivningens avstand. Med denne metoden kan man bruke plattformer/planker på langs.



Vær oppmerksom på at alle indre spir skal forankres. Hvis dette ikke lar seg gjøre er det, for spenn opptil 6 m, mulig å avstive broen med horisontaldiagonaler i stedet. Disse skal monteres i de mellomste koppene i hvert fag, samt i endefagene hvor sammenkoblingene med stillaset utføres med en ekstra kopp (XK5V). Det er mulig å oppnå lengre spenn, men da må det foretas en konkret beregning, som tar hensyn til forholdene i det angitte tilfellet. Kontakt teknisk støtte for mer informasjon.

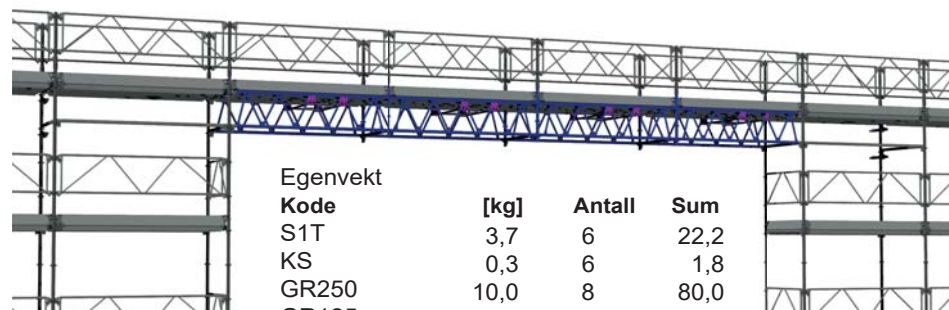
Aluminiumsbjelke modulmål for overbygg

Selvbærende overbygg med modulbjelker ABM05 – beregningseksempel

En 10,0 m lang bro mellom to stillaser (bildet viser kun bjelke og sidefag). Broen består av fire 2,5 m fag med bredde 1,25 m (innplankingsbredde 1,2 m), innplanket med +8 KPA plattform og med fotlist og rekkverk på begge sider. Avstives sidelengs med plandiagonaler. Broen skal takle lastklasse 3.

I dette tilfellet er belastningen like stor på begge bjelker, og derfor kan vi beregne hele egenvekten og nyttelasten, og deretter dividere med to. Hvis ikke dette er tilfelle, skal man beregne den høyest belastede bjelken.

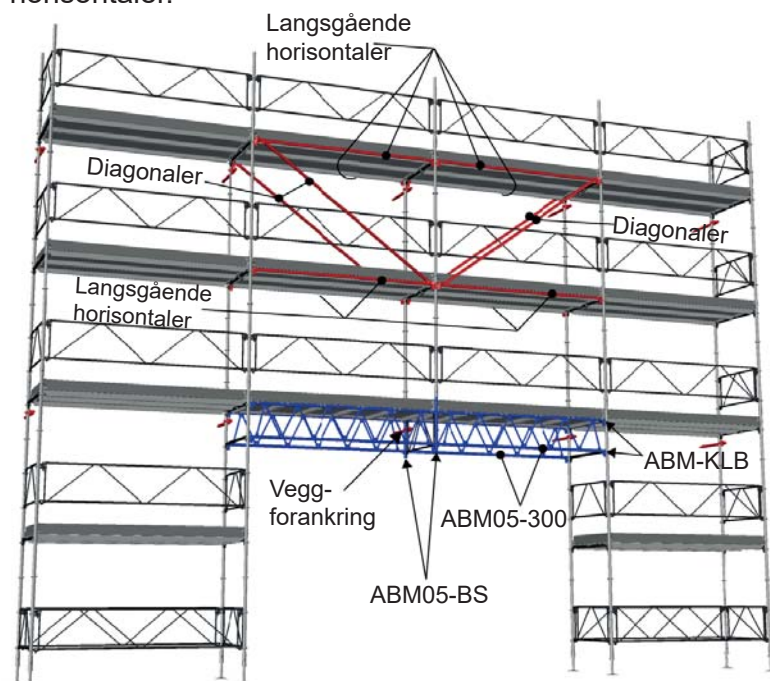
Hvis vi legger last av egenvekt og nyttelast sammen, $3,0 + 12,0$, får vi $15,0$ kN jevnt utbredt last pr bjelke. Vi beregner heretter momentet = last x spennvidde/8 = $15,0 \times 10,0/8 = 18,75$ kNm og ser i tabellen under ABM05 at vi med nærmeste tillatt moment $22,9$ kNm ikke må ha større avstand mellom avstivningene enn $1,5$ m. Da vi har $1,25$ m som lengste avstivning, er dette OK.



Egenvekt Kode	[kg]	Antall	Sum
S1T	3,7	6	22,2
KS	0,3	6	1,8
GR250	10,0	8	80,0
GR125	6,2	4	24,8
H125	5,5	6	33,0
ABM05-250	10,1	8	80,8
ABM05-BS	7,2	6	43,2
ABM-KLB	1,5	8	12,0
ABM-GRH	1,7	16	27,2
ABM-KSM12	0,1	64	6,4
KPA250	10,9	16	174,4
FLS250	6,3	8	50,4
PSR125x250	11,9	4	47,6
Totalt [kg]			603,8
Fordelt pr bjelke (/2)			301,9
Last av egenvekt pr bjelke [kN]			3,0
Nyttelast Lastklasse 3			
10,0 m x 1,2 m x 2,0		= 24,0 kN	
Nyttelast pr bjelke (/2)		= 12,0 kN	

Overbygg med modul aluminiumsbjelke og diagonal

Hvis man kan sperre åpningen som skal overbygges for en kort tid, er den enkleste måten (uten å bruke fagverksbjelke) å sette bunnen slik at bunnskruenes vingemuttere er skrudd min. 16 cm opp. Bygg deretter stillaset opp til minst åpningens høyde pluss en høyde. Monter diagonaler og horisontaler som vist på bildet og demonter deretter det midterste spiret. Kan man ikke sperre av, er den enkleste fremgangsmåten å bruke fagverksbjelke som monteringshjelpemiddel og deretter montere diagonaler og horisontaler.



Les om bruk av diagonaler og horisontaler til overbygg, inkl. laster, på neste side.

Vær oppmerksom på at hvert indre spir skal forankres med samme forankringsavstand som for stillaset. Den nederste forankringen skal alltid settes på nivå med overbyggssbjelkene.

For spir nærmest overbygg kan en tillatt spirlast på $30,3$ kN brukes.

Dette forutsetter at dobbelt rekkverk brukes på tvers i bunnen, samt at dobbelt rekkverk settes på tvers ved spirparene nærmest overbygget.

Ved behov for høyere spirlast, kontakt +8s Teknisk Støtte på ts-no@pluseight.com.

Overbygg med diagonaler og horisontaler

Diagonaler skal monteres på stillasets innside og utside og med begge kilekoblinger ved plattformnivå (der hvor det finnes tverrgående horisontaler).

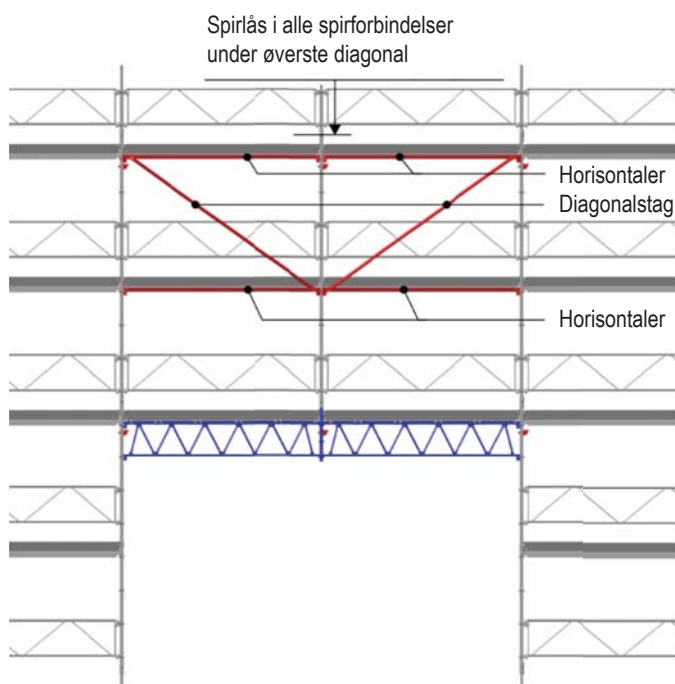
Det skal også alltid monteres langsgående horisontaler på nivå med diagonalenes monteringspunkter.

Sammenlign spirlasten for de utbyttede spirene med verdiene i tabellen. Diagonalens verdi multipliseres med to (da det alltid er to diagonaler pr. spir).

Har man behov for større spirlast enn verdiene i tabellen x 2, kan man også montere et oppsett av diagonaler og horisontaler på høyden ovenfor og dermed verdien en gang til (4 x tabellverdien). Selvfølgelig skal man undersøke om spirene i åpningens sider kan holde lasten.

Det er viktig at:

- Diagonalene monteres slik at de kun belastes med trekklast.
- Spirlås settes i alle spirforbindelser under den øverste diagonalen i de hengende spirene.
- Diagonalene kan bære hele lasten fra overbygget. (I tilfeller der det brukes overbyggssjelker sammen med diagonaler, skal overbyggssjelken kun ses som et monteringshjelpemiddel og ikke tas med i beregningen som lastbærende).



Tillatt vertikal last per trekkbelastet diagonalstag

	Høyde [m]	Faglengde [m]	Tillatt vertikal last [kN]
Diagonaltype			
DS2,5-350+	2,5	3,50	6,2
DS2,5-300+	2,5	3,00	6,9
DS2,5-250+	2,5	2,50	7,6
DS2,5-200+	2,5	2,00	8,4
DS2,5-175+	2,5	1,75	8,8
DS2,5-150+	2,5	1,50	9,2
DS2,5-125+	2,5	1,25	9,6
DS2,5-100+	2,5	1,00	10,0
DS2-350+	2	3,50	5,1
DS2-300+	2	3,00	6,0
DS2-250+	2	2,50	6,7
DS2-200+	2	2,00	7,6
DS2-175+	2	1,75	8,1
DS2-150+	2	1,50	8,6
DS2-125+	2	1,25	9,1
DS2-100+	2	1,00	9,6
DS2-70+	2	0,70	10,1
DS1,5-350+	1,5	3,50	3,8
DS1,5-300+	1,5	3,00	4,5
DS1,5-250+	1,5	2,50	5,4
DS1,5-200+	1,5	2,00	6,4
DS1,5-175+	1,5	1,75	7,0
DS1,5-150+	1,5	1,50	7,6
DS1,5-125+	1,5	1,25	8,2
DS1,5-100+	1,5	1,00	8,9
DS1,5-70+	1,5	0,70	9,7
DS1-350+	1,0	3,50	2,5
DS1-300+	1,0	3,00	3,0
DS1-250+	1,0	2,50	3,6
DS1-200+	1,0	2,00	4,5
DS1-175+	1,0	1,75	5,1
DS1-150+	1,0	1,50	6,0
DS1-125+	1,0	1,25	6,7
DS1-100+	1,0	1,00	7,6
DS1-70+	1,0	0,70	8,8

Tillatte laster i (kN) – overbygg med stålbjelker

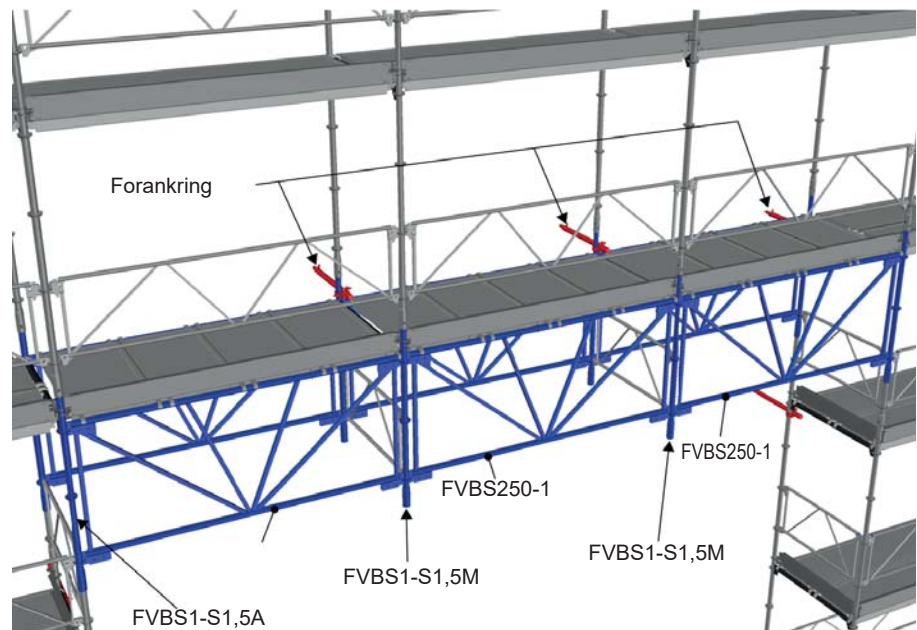
Overbygg med fagverksbjelke i stål

Overbygg i et stillas kan utføres med fagverksbjelke i stål (FVBS250-1). To støtteavstander kan forekomme.

Bjelkene kobles sammen med spesielle mellomkoblinger (FVBS1-S1,5). Disse mellomkoblingene skal alltid forbindes i tverrledd med en horisontal i øverste kopp samt dobbelt rekkverk i de to nederste koppene. Innplanking legges alltid på nivå med fagverksbjelkenes øverste rør.

Legges innplankingen av +8 systeminnplanking på langs med bjelkene eller av en annen type innplanking (for eksempel traller eller treplattform) skal en avstivningslengde på 2,5 m brukes i tabellen ovenfor ved dimensjonering.

Hvis +8 systeminnplanking legges på tvers av bjelkene, kan en avstivningslengde på 0,6 m brukes i tabellen ovenfor ved dimensjonering.



Tillatte laster FVBS-250

Avstand mellom støtter	Moment [kNm]	Tverrkraft [kN]
2,5	25,4	18,1
0,6	69,5	

Vær oppmerksom på at hvert indre spir skal forankres med samme forankringsavstand som stillaset. Forankringen skal alltid settes på nivå med FVBS250-1 bjelkenes øverste rør.

Tillatte laster i (kN) – beslag til hengestillas

Hengebeslag

Tillatt last

UHB+ - opphengningsbeslag

20,0 kN

Brukes med klassifiserte sjakler og kjetting

UKHB - hengebeslag til universalkonsoll

13,7 kN

For å koble beslaget til konsollen finnes det to hull å velge mellom. Hvilket som brukes avhenger av hvordan det bygges.

ABM-HB - hengebeslag til aluminiumsbejelke

10,0 kN

Det er mulig å oppnå høyere last under visse omstendigheter – kontakt +8s Tekniske Støtte på ts-no@pluseight.com

Viktig

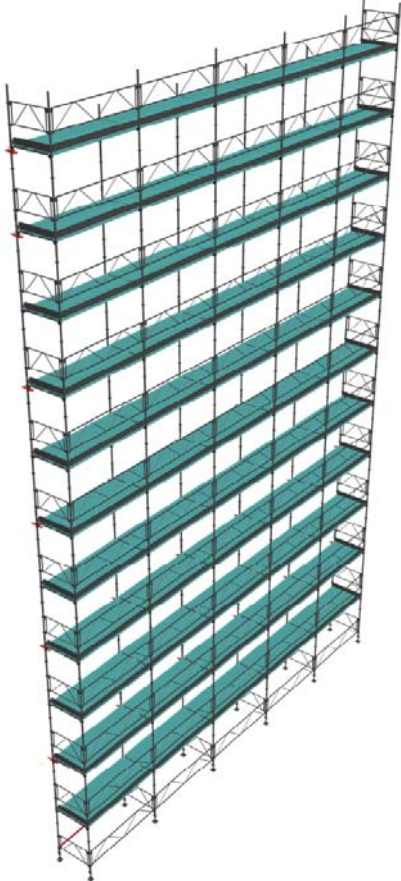
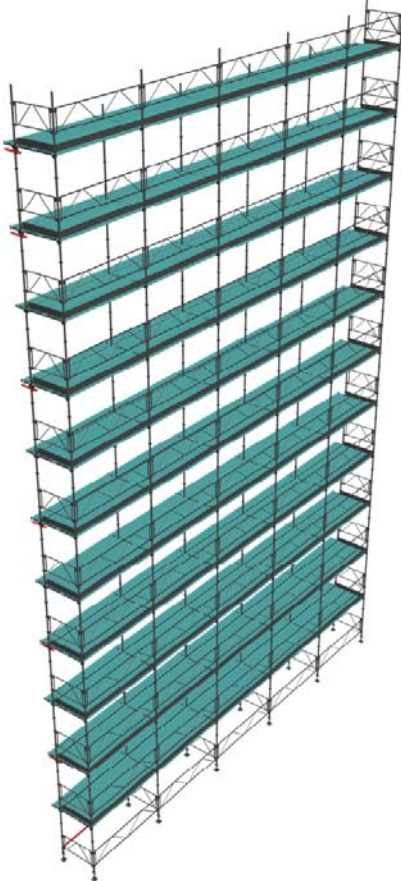
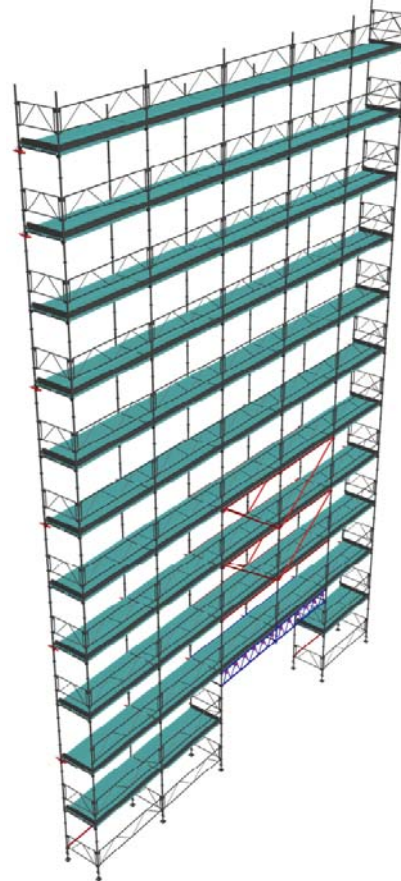
For samtlige beslag skal det brukes spirkoblingsbolt komplett, SKBK, for å koble både beslag og hengende spir sammen. Alternativt kan brukes M16 bolt, klasse 8.8 sammen med låsemutter. Bolt og mutter må i tilfelle skiftes ut etter hver bruk.

Udvalgte konfigurasjoner i samsvar med SS-EN 12810-1:2004

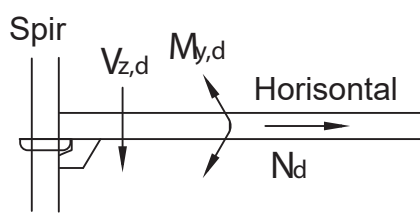
I henhold til SS-EN 12810-1:2004, §7.1 skal minst tre konfigurasjoner velges for utførelse av typekontrollattest. Konfigurasjonene skal vise at:

- Stillaset i aktuell konfigurasjon kan bygges til minst 24 m høyde i minst lastklasse 2 iht. SS-EN 12811-1:2004 (i typekontrollattesten er +8 systemstillas valgt for lastklasse 4 samt som murerstillas).
- Plattformlaget kan gjøres bredere med konsoll.
- Et overbygg med min. fri høyde og bredde på 3,5 m.

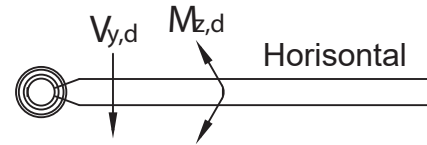
De tre konfigurasjonene er oppbygd av fem fag med faglengde på 3,0 m og en fagbredde på 1,25 m. Det er 2,0 m mellom plattformlagene og min. fri høyde på mer enn 1,9 m. I alle tre konfigurasjoner er dobbelt rekkverk brukt på tvers i bunnen. De tre konfigurasjonene er evaluert i lastklasse 4. Stillasene som evalueres vises på bildene nedenfor:

		
Fagbredde: 1,25m (<i>Breddeklasse W12</i>) Tillatt last/spir: 22,5 kN	Fagbredde: 1,55m (<i>Breddeklasse W15</i>) Konsoll: K30+ innside, alle plattformhøyder Tillatt last/spir: 23,3 kN	Fagbredde: 1,25m (<i>Breddeklasse W12</i>) Overbygg: Fri åpning: 5,9 x 3,5 m Tillatt last/spir ved åpning: 30,3 kN pga. ekstra GR, ellers 22,5 kN.

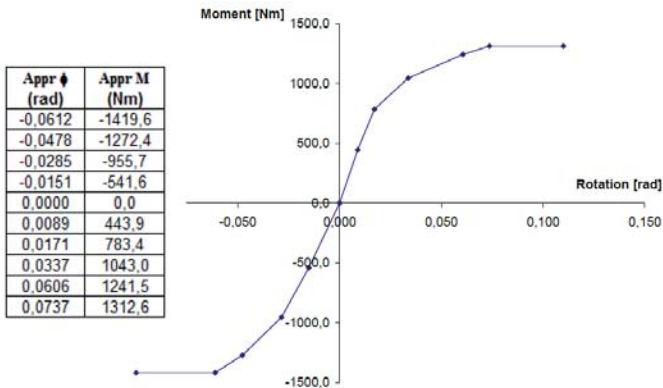
Knutepunktdata +8 spirstillas i stål



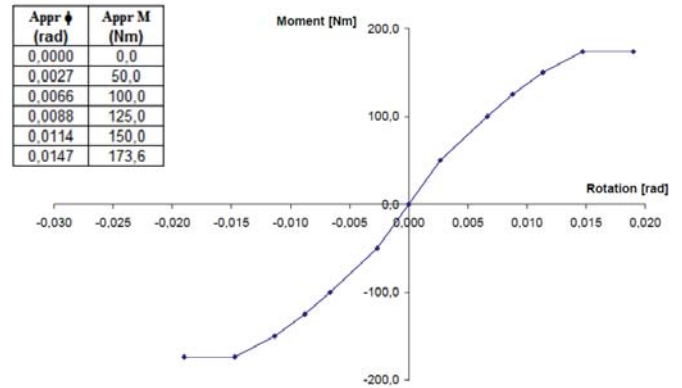
Bjelkekobling



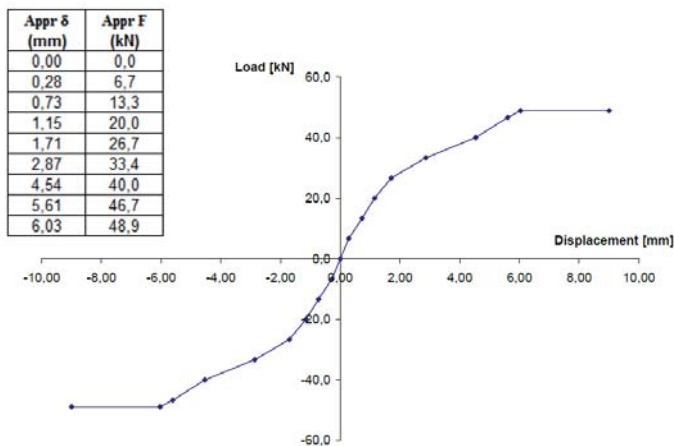
Momentstivhet i vertikale ledd, $M_{y,d}$



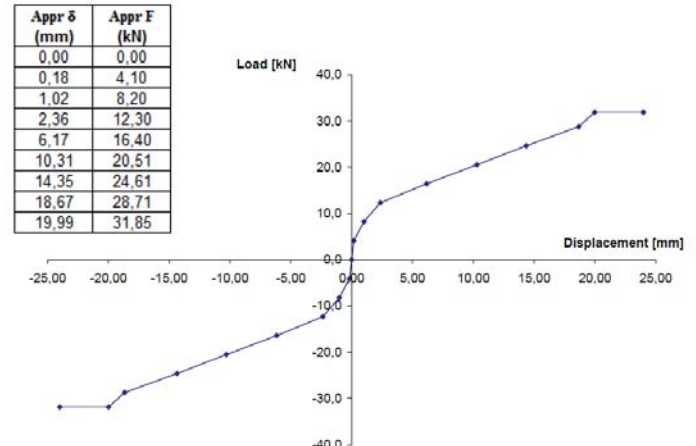
Momentstivhet i horisontale ledd, $M_{z,d}$



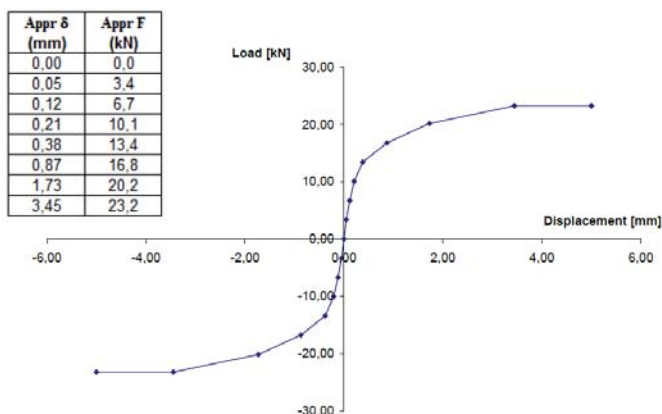
Tverrkraftstivhet i vertikale ledd, $V_{z,d}$



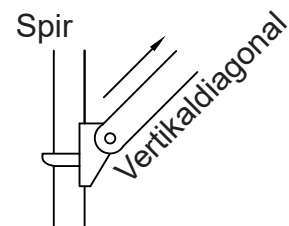
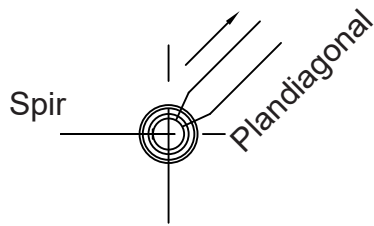
Tverrkraftstivhet i horisontale ledd, $V_{y,d}$



Normalkraftstivhet i horisontale ledd, N_d



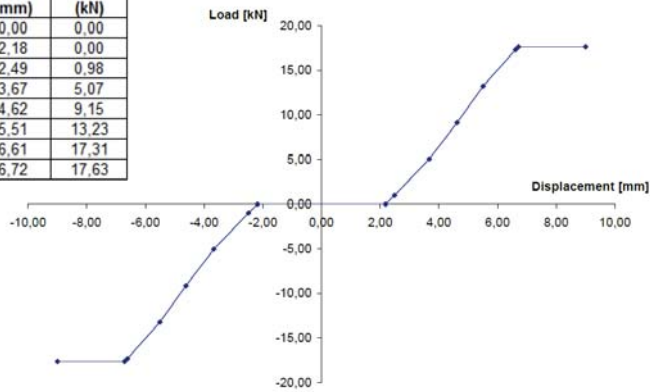
Knutepunktdata +8 spirstillas i stål



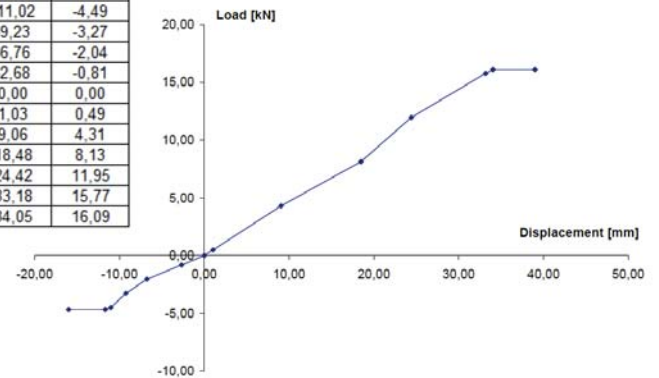
Plandiagonal - Stivhetsförbindelse

Vertikaldiagonal - Stivhetsförbindelse

Appr δ (mm)	Appr F (kN)
0,00	0,00
2,18	0,00
2,49	0,98
3,67	5,07
4,62	9,15
5,51	13,23
6,61	17,31
6,72	17,63



Appr δ (mm)	Appr F (kN)
-11,68	-4,67
-11,02	-4,49
-9,23	-3,27
-6,76	-2,04
-2,68	-0,81
0,00	0,00
1,03	0,49
9,06	4,31
18,48	8,13
24,42	11,95
33,18	15,77
34,05	16,09



Spirlastberegning

Beregning av spirlast gjøres ved å beregne egenvekt og nyttelast som belaster ytre og indre spir.

For visse komponenter deles last av egenvekt ikke med noen andre spir, og 100 % av vekten går til det beregnede spiret.

Andre komponenter deles med et annet spir, og i slike tilfeller skal kun 50 % av vekten fordeles på det beregnede spiret. Dette gjelder også hvis nyttelasten deles med et annen spir, og i slike tilfeller skal 50 % av nyttelasten fordeles på det beregnede spiret. Visse komponenter deles av fire spir, og da skal kun 25 % av vekten fordeles på det beregnede spiret.

Når beregningen av ytre og indre spir er gjort, legger man lastene sammen fra ytre og indre spir og deler summen på to. Den spirlasten som da fremkommer må ikke overstige den tillatte spirlasten for den typen stillas man bygger (se avsnittet Laster).

Ofte kan man foreta en sikker vurdering av hvilket spirpar som er høyest belastet. Er fagbredden den samme, kan man ta det spirparet som har de lengste fagene på hver side og samtidig den største høyden.

Egenvekten for alle +8 stillaskomponenter finner du under avsnittet Komponenter.

Nyttelastverdien for de forskjellige lastklassene finner du under overskriften Tillatte utbredte laster i avsnittet Laster.

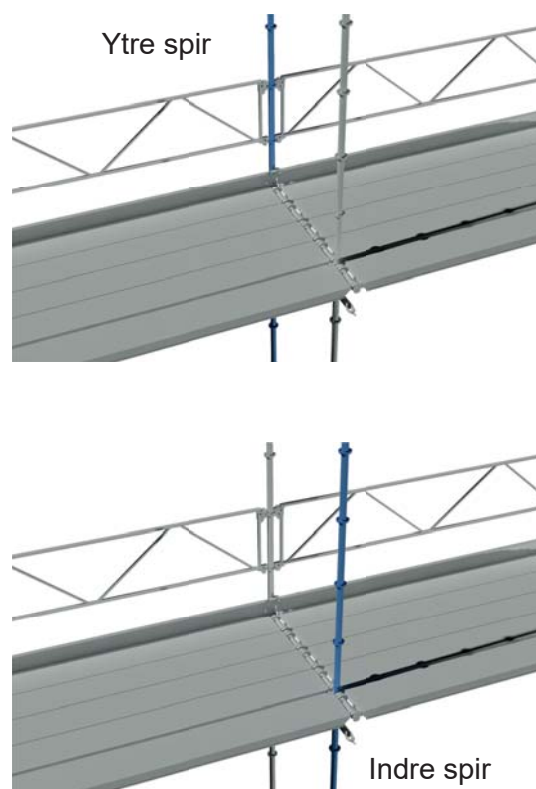
I henhold til svenske forskrifter må kun ett plattformlag belastes av gangen, og dette innebærer at nyttelastverdien kun beregnes for ett plattformlag, til forskjell fra standarden EN 12811- 1, der ett og et halvt plattformlag belastes.

Tillatte spirlaster er avhengig av hvordan stillaset bygges, f.eks. forankringsavstand, fullt eller delvis innplanket og innplankingstype. For eksempel øker fullt innplanket med +8-plattform spirlasten. Under avsnittet Laster finner du tillatte spirlaster for en mengde forskjellige kombinasjoner.

100 % av komponentvekten går ned i ett spir.

Last av egenvekt som går ned i indre respektive ytre spir uten at lasten deles med noen andre spir dvs. 100 % inngår i ett spir:

Ytre spir og indre spir beregnes separat.



Hele vekten av bunnskruer, hjul, spir, spirlås, konsoller og forankringer går ned i det respektive spiret.

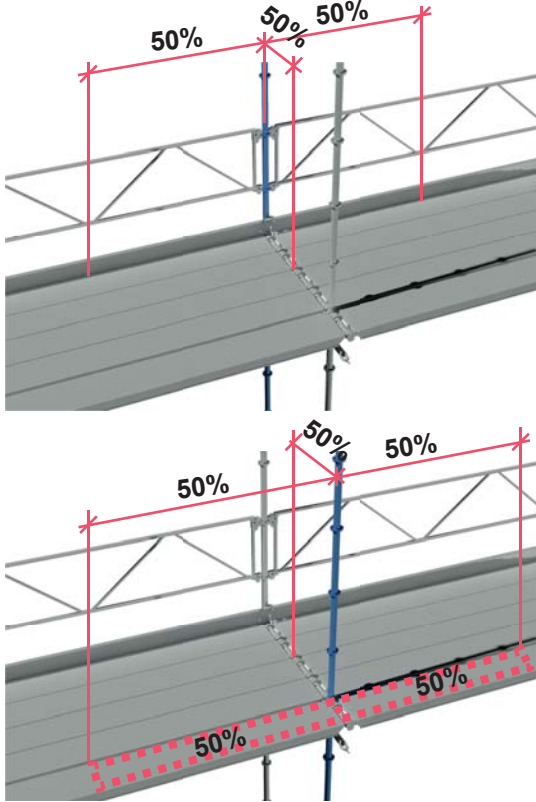
På neste side ser du hva som gjelder for rammestillas.

Spirlastberegning

50 % av komponentvekt og nyttelast går ned i ett spir.

Lasten deles med et annet spir (to spir tar lasten) og derfor inngår kun 50 % av lasten ned i det beregnede spiret:

Ytre og indre spir beregnes separat



50 % av vekten, på hver side av spiret, av langsgående komponenter som rekkverk, horisontaler, bjelker, diagonaler, fotlister, plattform på konsoll.

Er det samme fag på begge sider av det beregnede spirparet, kan man i stedet beregne 100 % av komponentvekten pr. spir for langsgående komponenter, f.eks. 50 % av en fotlist på hver side av spirparet er 100 % av den fotlisten pr. spir.

50 % av vekten av tverrgående komponenter som horisontaler og bjelker.

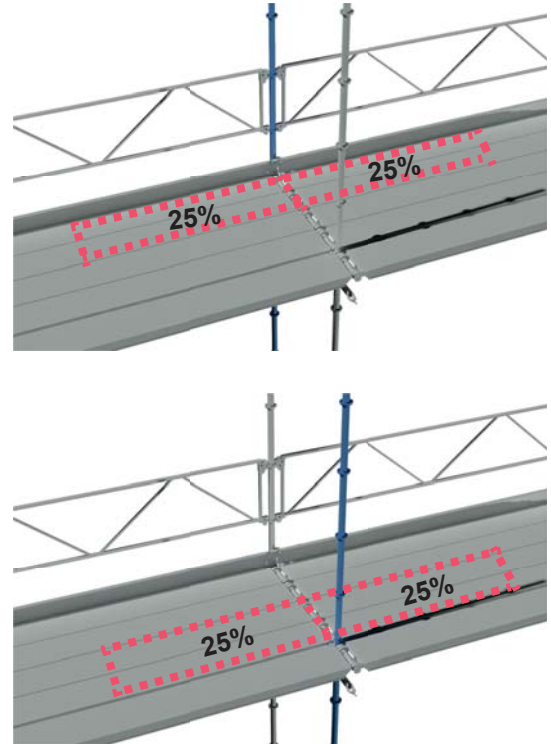
50 % av vekten av plandiagonaler for spirene de er montert i.

Hvis det sitter innplankede konsoller på innsiden av det indre spiret eller på utsiden av det ytre spiret, skal nyttelasten regnes som 50 % av overflaten av konsoll-laget på den respektive inn- eller utsiden, multiplisert med lasten for den anvendte lastklassen. Ved like store fag regnes lasten som hele lasten av konsollplattformen for ett fag.

25 % av komponentvekt og nyttelast inngår ned i et spir.

Lasten deles av fire spir og derfor inngår kun 25 % av lasten i det beregnede spiret:

Ytre og indre spir beregnes separat



25 % av vekten på hele innplankingen, på hver side av spirparet, som ligger mellom ytre og indre spir. Ved like store fag beregnes halvdelen av innplankingen i ett fag pr spir.

Nyttelasten som skal regnes er 25 % av hele plattformoverflaten mellom ytre og indre spir, på hver side av spirparet, multiplisert med lasten for den anvendte lastklassen. Ved like store fag regnes overflaten som den halve overflaten av ett fag.

Rammestillas

For rammestillas beregnes 50 % av rammens vekt for indre respektive ytre spir. Videre gjelder det som er angitt under avsnittet for 100 %, 50 % og 25 %.

Forenklet beregning når stillaset er likt hele veien

Hvis man bygger samme stillasvariant, kan man forenkle ting ved å beregne den gjennomsnittlige egenvekten for et plattformlag pr spir og nyttelasten pr. spir. Deretter er det bare å ta nyttelasten pr. spir og legge til antall plattformlag multiplisert med egenvekten pr. spir.

På de følgende sidene vises eksempler på hvordan man kan regne ut spirlast.

Eksempel på spirlastberegning

Spirlasten for et 44 m høyt stillas i lastklasse 5 skal beregnes

Stillaset består av tre 3 m fag og ett 2,5 m fag med utvendig trapp. Bredden er 1 m og stillaset skal være fullt innplanket med +8 KPA-plattform.

Vi kontrollerer først at alle komponenter er minst i klasse 5. Informasjon om dette finner du i avsnittet Laster.

Deretter skal vi beregne spirparet med den høyeste belastningen. Da spirparet til ytterste fag har lavere last, velger vi andre spirpar fra venstre, da det på hver side har de lengste fagene og største høyden (se bilde på neste side). Vi kunne også ha brukt det tredje spirparet ettersom dette gir samme last. Siden begge fag på hver side av spirparet er like, kan vi bruke en forenklet beregning (som vist på neste side).

Hvis det er forskjellige faglengder, kan vi bruke malen nedenfor, da det er fag før og etter på hver side av det beregnede spirparet.

Vi beregner antallet deler som ikke deles med et annet spir, antall før og etter som deles med et annet spir og antallet som deles med tre andre spir. Vi multipliserer alle antall med deres vekt, summerer og multipliserer deretter med prosenttallet. Vi regner også ut nyttelasten.

Beregningsmal som kan brukes hvis fagene på hver side av spirparet er forskjellige.

Last av egenvekt		Indre spir		Ytre spir	
100% av vekten belaster respektive spir					
Kode	Vekt [kg]	Antall	S:a kg	Antall	S:a kg
US+	4,7	1	4,7	1	4,7
S4+	17,8	11	195,8	11	195,8
S1T+	3,7			1	3,7
KS	0,3	10	3,0	11	3,3
VFRS35K	1,3	11	14,3		
FK49+8-23	1,7	11	18,7		

50 % av vekten belaster respektive spir		Antall		Antall	
Kode	Vekt [kg]	Før	Tvers Etter	S:a kg	50%
GR300	11,3				
GR100	5,2		1	5,2	2,6
H300+	11,5	1		23,0	11,5
H100+	4,7		22	103,4	51,7
FLS300	7,4				

25 % av vekten belaster respektive spir		Antall		Antall	
Kode	Vekt [kg]	Før	Etter	S:a kg	25%
KPA300	12,8	66	66	1689,6	422,4

Sum egenvekt pr spir [kg]:		725		1107	

Nyttelast flate		Antall		Antall	
Fagbredde [m]:	0,9	Før	Etter	S:a overflate	25%
Nyttelast overflate		3	3	5,4	1,35

Beregnet Nyttelast overflate pr spir [m²]:		Overflate [m²]		Overflate [m²]	
		1,35		1,35	

Hvis begge fag er like, kreves det mange repetisjoner når man bruker denne malen. Men hvis man har forskjellige faglengder på hver side av det beregnede spiret med den største høyden, f.eks. 1,75 m og 3,5 m og skal beregne den kombinasjonen, så fungerer malen godt.

Eksempel på spirlastberegning

Beregningsmal som kan brukes hvis fagene på hver side av spirparet er like

Last av egenvekt		Indre spir		Ytre spir			
100 % av vekten belaster respektive spir							
Kode	Vekt [kg]	Antall	S:a kg	Antall	S:a kg		
US+	4,7	1	4,7	1	4,7		
S4+	17,8	11	195,8	11	195,8		
S1T+	3,7			1	3,7		
KS	0,3	10	3,0	11	3,3		
GR300	11,3			23	259,9		
H300+	11,5	1	11,5				
FLS300	7,4			22	162,8		
VFRS35K	1,3	11	14,3				
FK49+8-23	1,7	11	18,7				
		Sum egenvekt per spir [kg]:		1107			
		725					
50 % av vekten belaster respektive spir							
Kode	Vekt [kg]	Antall	S:a kg	50%	Antall	S:a k	50%
GR100	5,2	1	5,2	2,6	1	5,2	2,6
H100+	4,7	22	103,4	51,7	22	103,4	51,7
KPA300	12,8	66	844,8	422,4	66	844,8	422,4
		Sum egenvekt per spir [kg]:		725			1107
Nyttelast overflate							
50 % av overflaten til et fag regnes til respektive spir							
Bredde	Lengde	Overflate	50%	Overflate	50%	Overflate	50%
0,9	3	2,7	Overflate 1,35 [m²]	2,7	Overflate 1,35 [m²]	2,7	Overflate 1,35 [m²]

Da fagene på begge sider er like, innebærer det at alle langsgående detaljer som sitter fast i respektive spir regnes som en hel detalj i stedet for to halve. Tverrgående detaljer beregnes med halv vekt pr. spir og plattformer beregnes med halvparten av plattformens vekt pr. spir. Det samme gjelder med nyttelasten, som blir halvparten av den fulle nyttelasten pr. spir.

Som vi ser finnes det en enklere mal man kan bruke enn den som ble beskrevet på den forrige siden. Oftest har det mest belastede spirparet like fag på begge sider, er det denne som brukes mest.

Her fortsetter beregningen med at vi tar lastverdien fra Tillatt utbredt last i avsnittet Laster for lastklasse 5, som er 4,50 kN/m².

Med 2 m plattformlagshøyde, forankringsavstand på 4 m, dobbelt rekkverk på tvers i bunnen og med fullt innplanket stillas med +8 KPA- plattform, men uten konsoller, kan vi i Tillatt spirlasttabellen for denne stillastypen se at tillatt spirlast er 22,5 kN.

Vi fortsetter på neste side.

Eksempel på spirlastberegning

Nå har vi det vi trenger for å fullføre beregningen.

-Egenvekt pr. spir
-Nyttelast overflate pr. spir

Indre spir	Ytre spir
725 kg	1107 kg
1,35 m ²	1,35 m ²

Nyttelast Lastklasse 5: 4,50 kN/m²

Egenvekt i kg omregner vi nå til kN: kg x 9,81/1000

Summen av egenvekt som last
Nyttelast for fullt belastet plattformlag
Nyttelast for 50 % belastet plattformlag
Egenvekt + nyttelast
Legg sammen og divider med to
Andelen av tillatt spirlast: 22,5 kN

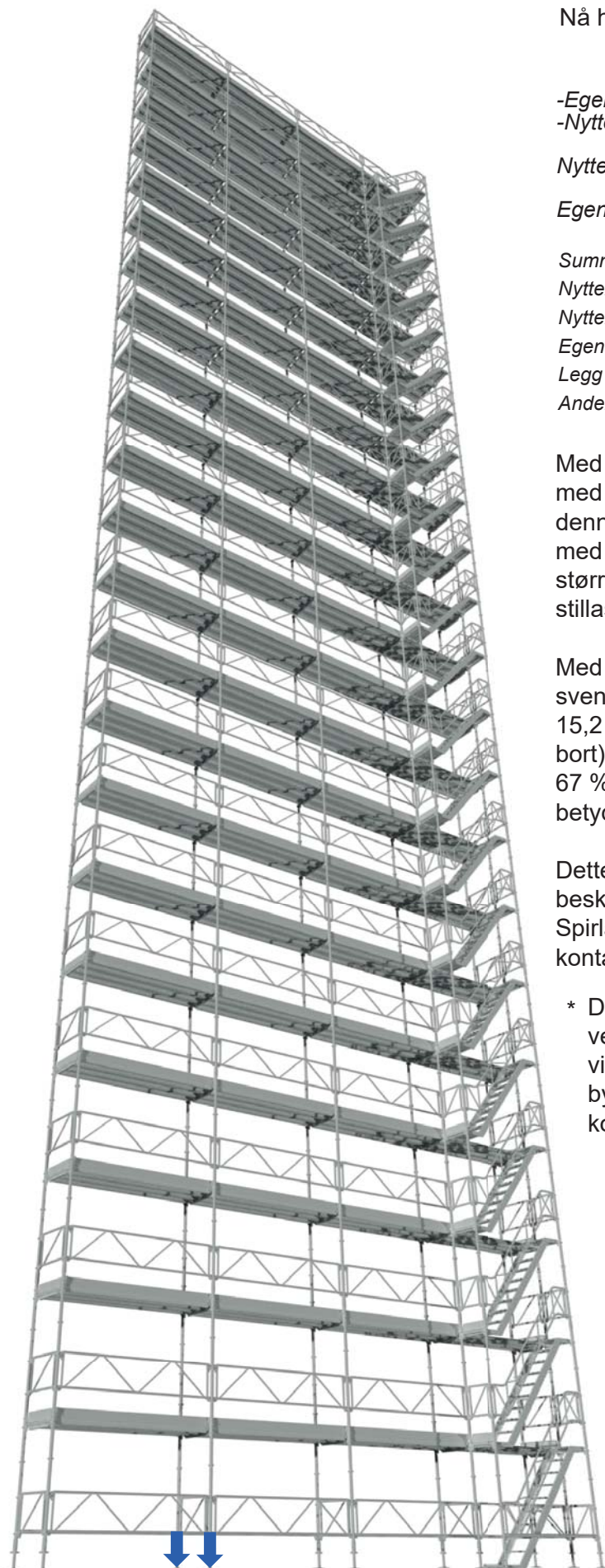
7,1 kN	10,9 kN
6,1 kN	6,1 kN
3,0 kN	3,0 kN
16,2 kN	20,0 kN
18,1 kN	
80%	

Med ett og et halvt plattformlag belastet i samsvar med EN 12811-1 har vi en margin på 20 % med denne stillasvarianten. Fordi nyttelasten allerede er med i beregningen, er det kun egenvekten som ved større høyde påvirker marginen, og dette betyr at stillaset kan bygges betydelig høyere*.

Med kun ett lag belastet i samsvar med den svenske forskriften blir den beregnede spirlasten 15,2 kN (nyttelast for 50 % belastet plattformlag tas bort). Dette tilsvarer en tillatt kapasitetsutnyttelse på 67 %. Dette betyr at stillaset kan bygges betydelig høyere*.

Dette eksempelet er uten konsoller, men det beskrives hvordan disse beregnes i avsnittet Spirlastberegning. Hvis noe er uklart, kan du kontakte +8s tekniske støtte.

* Dette er teoretiske høyder som tar hensyn til vertikallast. Ved høye stillaser kan påvirkning av vindlast redusere mulige byggehøyder. Ved byggehøyder over 30 m, kan det være lurt å kontakte +8 Teknisk Støtte.



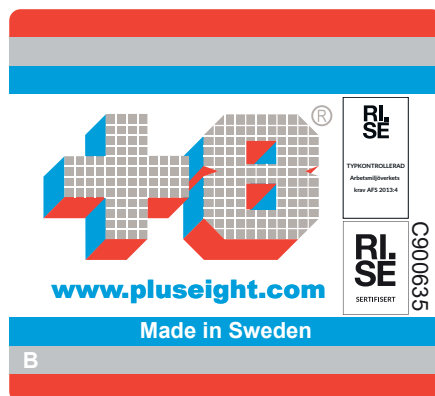
Merking generelt

Merking av +8 systemstillaskomponenter skjer på to måter: dels med etiketter, dels med preging / graving.

Ved hjelp av den preget merkingen kan man alltid se produksjonsår og produksjonssted (PlusEight har egne produksjonsanlegg i både Sverige og Polen). I tillegg inneholder merkingen artikkelnummer og batchnummer som kan brukes til å spore artikler (hvis det for eksempel oppdages produksjons- eller materialfeil).

Ved hjelp av merkingen kan man også identifisere at produktene er fra +8 og gjøre det lettere å sjekke at ingen kopiprodukter blandes inn i et +8-stillas. Dette er ikke tillatt og kan være forbundet med fare.

Etiketter



Bildene ovenfor viser eksempler på etiketter som finnes på nesten alle +8-detalljer. De detaljene som ikke har etikett er merket på en annen måte, dette gjelder for eksempel bunnskruer.

Etikettene har denne RISE-logoen:



I forbindelse med logoen er gjeldende sertifiseringsnummer angitt: C900635

Preget merking av +8-komponenter



Til venstre er alltid +8-logoen plassert.

De øverste syv tallene som er plassert til høyre for +8-logoen er produktets artikkelnummer. Under artikkelnummeret, til høyre for +8-logoen, finner du batchnummeret.

Batchnummeret har 7 tegn og er oppbygd på følgende måte:

Pos. 1-2: SE = Produksjonsland Sverige, PL = Produksjonsland Polen.

Pos. 3: A = 2011, B = 2012, C = 2013, D = 2014 ...osv.

Pos. 4-7: Serienummer, 0000, 0001, ... , 9999. Ved hjelp av serienummeret kan man utlede en spesifikk produksjonsdato.

Merkning av +8-komponenter



På bunnskruene finner man merkingen på selve vingemutteren.

+8-varianten har ett enkelt nøkkelhull i hvert kvadrat.



Den tidligere versjonen har de fire utstansingene utformet som et dobbelt nøkkelhull.

Den enda tidligere versjonen har to runde hull og to doble nøkkelhull.



På hvert spir sitter det en etikett med +8-logoen.



Både på det nye og det utgåtte spiret sitter den permanente merkingen ovenfor nederste kopp.



På +8-varianten finner man nå en +8-utstansing nederst på spiret.

Merking av +8-komponenter



På doble rekkverk finner du merkingen på den øvre delen.

Den pregede merkingen er på siden av den ene vertikalen.

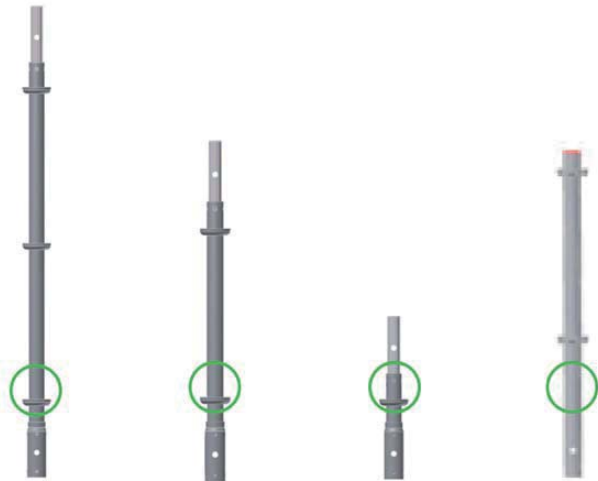
Alle rekkverk har en etikett med +8-logoen.



På +-horisontalen finner man den pregede merking på underkanten til den ene siden.

På den tidligere horisontalen finner du merkingen på horisontalens overside.

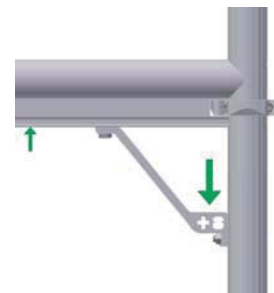
Alle horisontaler har en etikett med +8-logoen.



På H-rammens startramme, startspir og startadapter sitter merkingen ovenfor den nederste koppen.

På rekkverksstolper (lengst til høyre, øverst) sitter merkingen et stykke under den nederste koppen.

Alle startrammer og startspir har en etikett med +8-logoen.



På H-rammene er +8-logoen en del av diagonalen.

Års- og batchmerking sitter på undersiden av horisontalen.

Alle H-rammer har en etikett med +8-logoen.

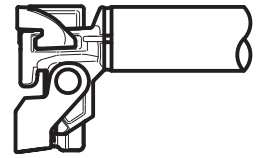
Komponentliste - noen forklaringer

+ Produkter og Tidligere Versjon (TV)

I komponentlisten har vi både nåværende modeller og detaljer som vi ikke lengre produserer. De sistnevnte er markert i komponentlisten med TV, som står for Tidligere Versjon, og er ikke sertifisert i Norge men inngår som informasjon.

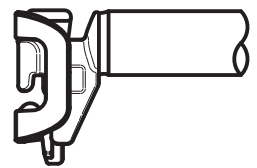
Kilelås +

Alle horisontaler, bjelker, konsoller og diagonaler med den nye kilelåsen har et + i betegnelsen. Den nye kilelåsen ser slik ut.



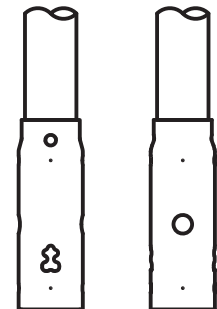
Kilelås TV

Alle horisontaler, bjelker, konsoller og diagonaler med den utgåtte kilelåsen er merket med TV i komponentlisten. Den utgående kilelåsen ser slik ut.



Forskellen mellom + muffe og TV muffe

Alle spir og rammer i den nåværende utførelsen, som tar høyere last, har en muffe med en utstansing som ligner et liggende +8 med avrundede kanter. Disse spirene og rammene har et + i betegnelsen. Utgåtte spir og rammer har ikke dette og merkes i komponentlisten med TV.



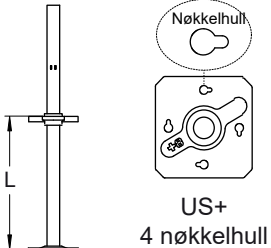
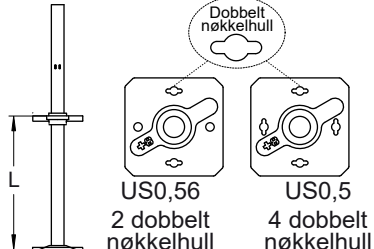
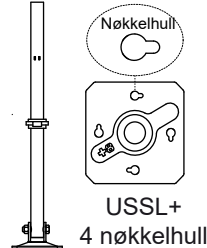
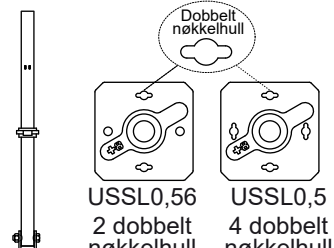
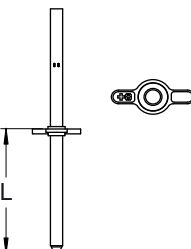
Tillatte laster

Tillatte laster for våre nåværende produkter finner du i denne monteringsanvisningen.

Lagerstatus

I komponentlisten fremgår det under overskriften Lagerstatus om komponenten lagerføres eller ikke. Lagerstatus L er lagerført komponent. Lager B er bestillingsvare. Lagerstatus U er utgått komponent - produseres ikke mer og er ikke sertifisert i Norge men inngår som informasjon.

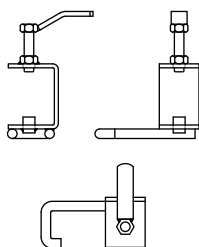
Komponenter

Bunnskruer	Kode	Lagerstatus*	Art nr	L Maks./Min. [m]	Vekt [kg]
Bunnskrue +	US+	L	8100015	0,545/0,045	4,7
					
Bunnskrue TV	US0,56 US0,5	U U	8100000 8100010	0,620/0,045 0,545/0,045	5,0 4,7
					
Bunnskrue med dreibar fotplate	USSL+	L	8100035	0,620/0,107	5,1
					
Bunnskrue med dreibar fotplate TV	USSL0,56 USSL0,5	U U	8100020 8100030	0,620/0,107 0,545/0,107	5,3 5,1
					
Bunnskrue med spiss uten fotplate.	USS	B	8100060	0,525/0,025	3,0
					

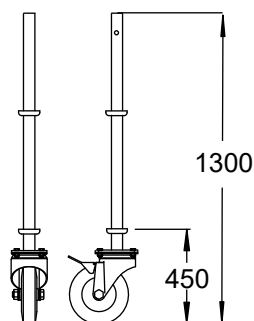
*) Lagerstatus – Lagerstatus L er lagerført komponent,
Lagerstatus B er bestillingsvare
Lagerstatus U er utgått komponent og er ikke sertifisert i Norge men inngår som informasjon.

Komponenter

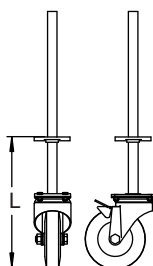
Bunnskruer	Kode	Lagerstatus	Art nr	L Maks./Min. [m]	Vekt [kg]
Låsekrok til låsing av US til spir	USL	L	8100090	-	0,7



Hjul	Kode	Lagerstatus	Art nr	Hjul Ø [m]	Vekt [kg]
Hjul med fast høyde, stor belastning	LRH250F	L	8100120	0,25	12,4

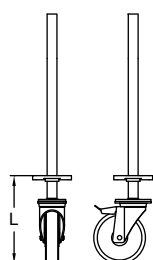


Hjul med justerbar høyde (ø250 mm)	LRH250J	L	8100160	0,25	11,6
------------------------------------	---------	---	---------	------	------



Maks./Min. L = 590/340 mm

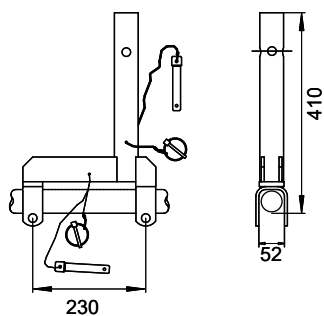
Hjul med justerbar høyde (ø200 mm)	LRH200J	L	8100180	0,20	7,7
------------------------------------	---------	---	---------	------	-----



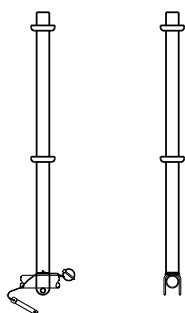
Maks./Min. L = 590/340 mm

Komponenter

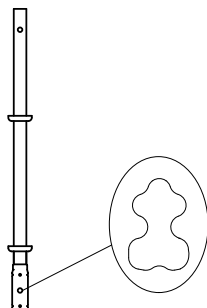
Utlingsningsbeslag	Kode	Lagerstatus	Art nr	H [m]	Vekt [kg]
Utlingsningsbeslag	AVS	L	8100400	0,50	3,5



Rekkverksspir til horisontal	Kode	Lagerstatus	Art nr	H [m]	Vekt [kg]
Rekkverksspir til horisontal	RSH	L	8100420	1,00	3,5



Spir	Kode	Lagerstatus	Art nr	Hjul Ø [m]	Vekt [kg]
Spir +	S4+	L	8101100	4,00	17,8
	S3+	L	8101120	3,00	13,6
	S2+	L	8101140	2,00	9,3
	S1,5+	L	8101150	1,50	7,2
	S1+	L	8101170	1,00	5,0
	S0,5+	L	8101190	0,50	2,9



Se side 105 for spir med 0,25 m mellom koppene

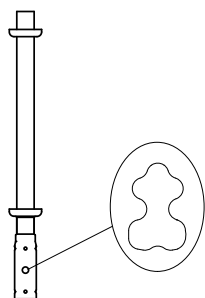
Spir TV	Kode	Lagerstatus	Art nr	Hjul Ø [m]	Vekt [kg]
Spir TV	S4	U	8101000	4,00	17,8
	S3	U	8101020	3,00	13,6
	S2	U	8101040	2,00	9,3
	S1,5	U	8101050	1,50	7,2
	S1	U	8101070	1,00	5,0
	S0,5	U	8101090	0,50	2,9



Se side 105 for spir med 0,25 m mellom koppene

Komponenter

Spir med trimmet topp	Kode	Lagerstatus	Art nr	H [m]	Vekt [kg]
Spir med trimmet topp +	S2T+	L	8101340	2,00	8,0
	S1,5T+	L	8101350	1,50	5,8
	S1T+	L	8101370	1,00	3,7
	S0,5T+	L	8101390	0,50	1,6



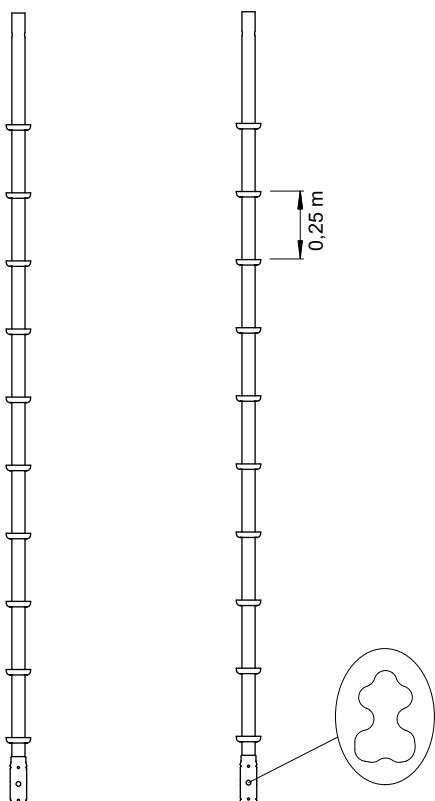
Se side 105 for spir med 0,25 m mellom koppene

Spir med trimmet topp TV	S2T	U	8101240	2,00	8,0
	S1,5T	U	8101250	1,50	5,8
	S1T	U	8101270	1,00	3,7
	S0,5T	U	8101290	0,50	1,6



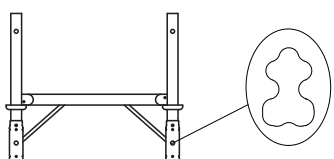
Se side 105 for spir med 0,25 m mellom koppene

Spir 2,75 m. halv kopp avstand (250 mm/cc) TV / +	Kode	Lagerstatus	Art nr	H [m]	Vekt [kg]
Spir 2,75 m. halv kopp avstand (250 mm/cc)TV, venstre	S2,75HD	U	8101430	2,75	13,1
Spir 2,75 m. halv kopp avstand (250 mm/cc) +, høyre	S2,75HD+	L	8101530	2,75	13,1

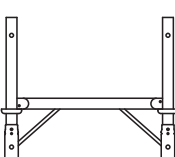


Komponenter

Rammer Stål B = 0,70 m	Kode	Lagerstatus	Art nr	B x H [m]	Vekt [kg]
Ramme B=0,70 m +	R70/2+	L	8102340	0,70 x 2,00	19,8
	R70/1,5+	L	8102360	0,70 x 1,50	15,7
	R70/1+	L	8102370	0,70 x 1,00	11,6
	R70/0,5+	L	8102390	0,70 x 0,50	7,4



Ramme B=0,70 m TV	R70/2	U	8102240	0,70 x 2,00	19,8
	R70/1,5	U	8102260	0,70 x 1,50	15,7
	R70/1	U	8102270	0,70 x 1,00	11,6
	R70/0,5	U	8102290	0,70 x 0,50	7,4



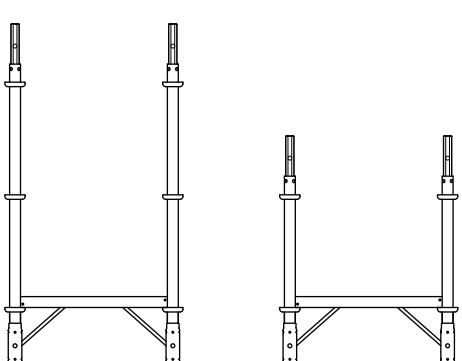
H-rammer aluminium Startspir stål/aluminium	Kode	Lagerstatus	Art nr	H [m]	Vekt [kg]
HRA Startspir +	HRA-SS1,5	L	8102650	1,50	6,0
	HRA-SS1,0	L	8102670	1,00	3,9



H-rammer aluminium Startadapter stål/aluminium	Kode	Lagerstatus	Art nr	H [m]	Vekt [kg]
HRA Startadapter H=0,50 m +	HRA-SA	L	8102690	0,50	1,8

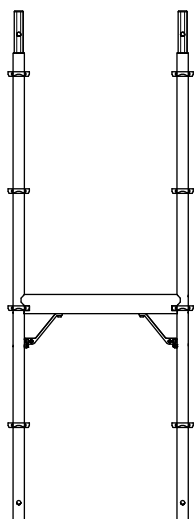


H-rammer aluminium Startramme stål/aluminium	Kode	Lagerstatus	Art nr	B x H [m]	Vekt [kg]
HRA Startramme B=0,70 m +	HRA-70SR1,5	L	8102750	0,70 x 1,50	16,0
	HRA-70SR1,0	L	8102770	0,70 x 1,00	12,0



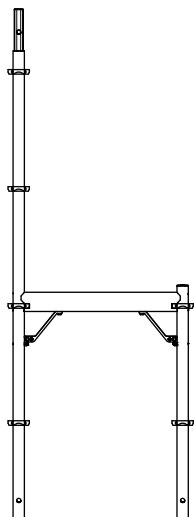
Komponenter

H-rammer Aluminium B=0,70 m	Kode	Lagerstatus	Art nr	B x H [m]	Vekt [kg]
HRA H-ramme B=0,70 H=2,00 m	HRA-70H	L	8102840	0,70 x 2,00	9,5



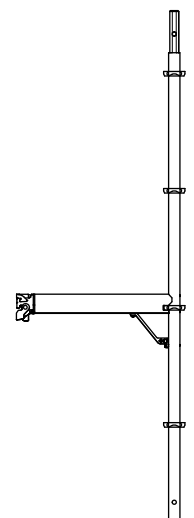
HRA Toppramme B=0,70 m H=2,00
(1,00 m på indre side)

HRA-70T L 8102850 0,70 x 2,00 7,4



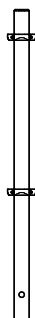
HRA Sideramme B=0,70 m H=2,00
1 vertikal med 1 horisontal

HRA-70S L 8102860 0,70 x 2,00 6,4

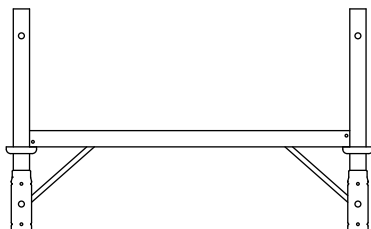


Komponenter

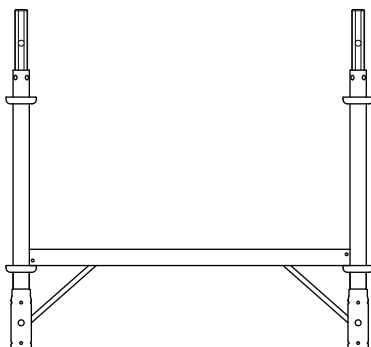
H-rammer aluminium Rekkverksspir	Kode	Lagerstatus	Art nr	H [m]	Vekt [kg]
HRA Rekkverksspir	HRA-RS2	L	8102940	2,00	3,7
	HRA-RS1	L	8102970	1,00	1,9



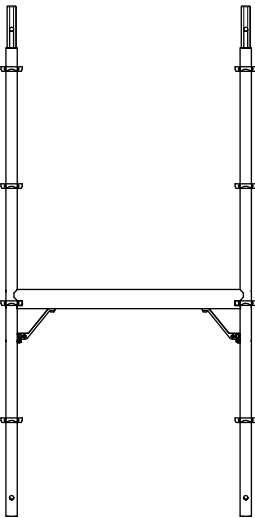
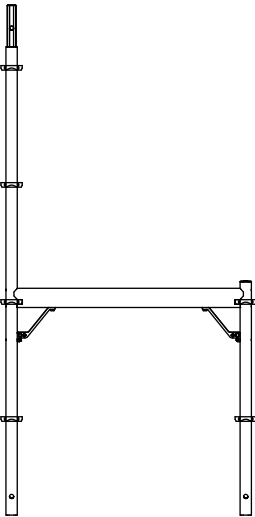
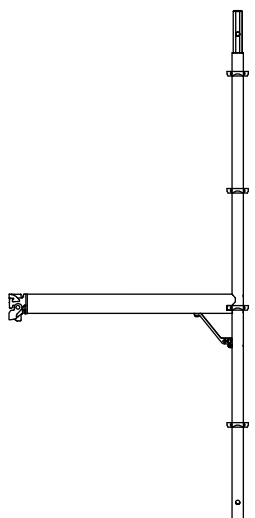
Rammer stål B=1,00 m +	Kode	Lagerstatus	Art nr	B x H [m]	Vekt [kg]
Ramme B=1,00 m H=0,50 m +	R100/2+	B	8103140	1,00 x 2,00	21,8
	R100/1,5+	B	8103160	1,00 x 1,50	17,8
	R100/1+	L	8103170	1,00 x 1,00	13,2
	R100/0,5+	L	8103190	1,00 x 0,50	8,6



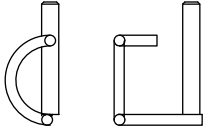
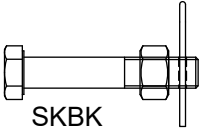
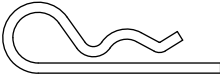
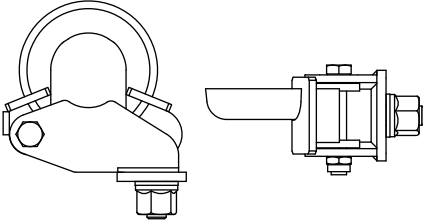
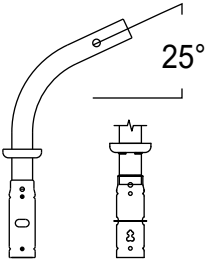
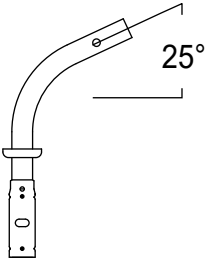
H-rammer aluminium Startramme B=1,00 m stål/alu.	Kode	Lagerstatus	Art nr	B x H [m]	Vekt [kg]
HRA Startramme B=1,00 m	HRA-100SR1,5	L	8103750	1,00 x 1,50	17,6
	HRA-100SF1,0	L	8103770	1,00 x 1,00	13,6



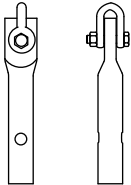
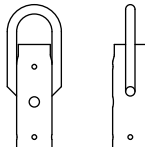
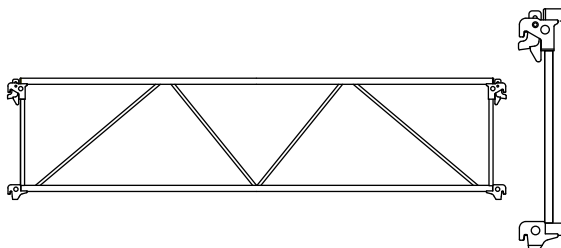
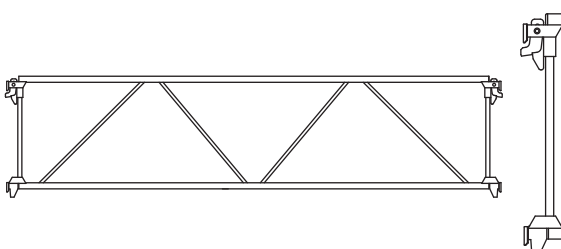
Komponenter

H-rammer aluminium B=1,00 m	Kode	Lagerstatus	Art nr	B x H [m]	Vekt [kg]
HRA H-ramme B=1,00 H=2,00 m	HRA-100H	L	8103840	1,00 x 2,00	10,0
					
HRA Toppramme B=1,00 m H=2,00 (1,00 m på indre side)	HRA-100T	L	8103850	1,00 x 2,00	7,9
					
HRA Sideramme B=1,00 m H=2,00 1 vertikal med 1 horisontal	HRA-100S	L	8103860	1,00 x 2,00	6,9
					

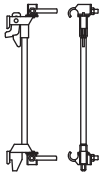
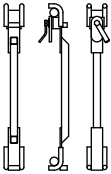
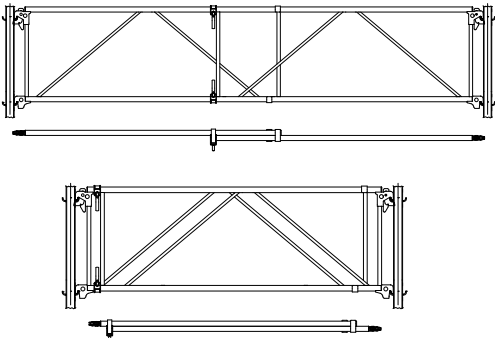
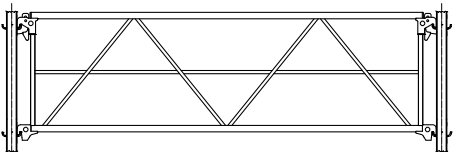
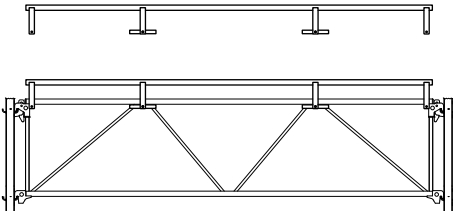
Komponenter

Tilbehør til spir og vertikale elementer	Kode	Lagerstatus	Art nr		Vekt [kg]
Spirlås	KS	L	8109000	-	0,3
					
Spirkoblingbolt med mutter og splitt	SKBK	L	8109010	-	0,3
Spirkoblingbolt, M16	SKBB	L	8109020	-	0,2
Spirkoblingsmutter, M16	SKBM	L	8109030	-	0,1
  					
Spirkoblingssplitt	SKBH	L	8109040	-	-
					
Løs kopp (ekstra kopp) 5-veis	XK5V	L	8109200		1,2
					
Sikringsbøyle, S0,5 bøyd +	S0,5B+	L	8109320	-	2,9
					
Sikringsbøyle, S0,5 bøyd TV	S0,5B	U	8109420	-	2,9
					

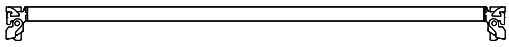
Komponenter

Vertikaltilbehør	Kode	Lagerstatus	Art nr		Vekt [kg]
Opphengsbleslag +  Ved oppheng av spir skal spirkobling SKBK brukes  Alternativt brukes M16 bolt i klasse 8.8 med låsemutter (skift ut bolt og mutter etter hver bruk)	UHB+	L	8109300	-	1,2
Opphengsbleslag TV  Ved oppheng av spir skal spirkobling SKBK brukes  Alternativt brukes M16 bolt i klasse 8.8 med låsemutter (skift ut bolt og mutter etter hver bruk)	UHB	U	8109400	-	1,2
Dobbelt rekkverk (gitter)	Kode	Lagerstatus	Art nr	L [m]	Vekt [kg]
	GR350	L	8110200	3,50	13,2
	GR300	L	8110210	3,00	11,3
	GR250	L	8110220	2,50	10,0
	GR200	L	8110230	2,00	9,1
	GR175	L	8110240	1,75	7,7
	GR150	L	8110250	1,50	7,0
	GR125	L	8110260	1,25	6,2
	GR100	L	8110270	1,00	5,2
	GR90	B	8110330	0,90	5,0
	GR75	B	8110350	0,75	4,6
	GR70	L	8110280	0,70	4,5
	GR50	L	8110290	0,50	4,0
	GR25	L	8110390	0,25	2,8
	GR350U	U	8110000	3,50	13,2
	GR300U	U	8110010	3,00	11,3
	GR250U	U	8110020	2,50	10,0
	GR200U	U	8110030	2,00	9,1
	GR175U	U	8110040	1,75	7,7
	GR150U	U	8110050	1,50	7,0
	GR125U	U	8110060	1,25	6,2
	GR100U	U	8110070	1,00	5,2
	GR70U	U	8110080	0,70	4,5
	GR50U	U	8110090	0,50	4,0

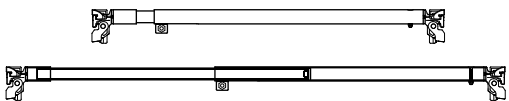
Komponenter

Tilbehør til rekkverk	Kode	Lagerstatus	Art nr	Vekt [kg]	
Rekkverksforkorter	GRFK	L	8110420	-	2,4
					
Rekkverk mot rekkverk-adapter	GRGR	L	8110440	-	2,3
					
Teleskopisk rekkverk	Kode	Lagerstatus	Art nr	L [m]	Min./Maks. Vekt [kg]
Teleskopisk rekkverk	GRT175-280	L	8110640	1,75 - 2,80	12,2
	GRT125-175	L	8110660	1,25 - 1,75	8,8
					
Rekkverk offshore	Kode	Lagerstatus	Art nr	L [m]	Vekt [kg]
Rekkverk offshore	GROS350	B	8110700	3,50	17,2
	GROS300	B	8110710	3,00	14,8
	GROS250	B	8110720	2,50	13,0
	GROS200	B	8110730	2,00	11,6
	GROS175	B	8110740	1,75	9,9
	GROS150	B	8110750	1,50	9,0
	GROS125	B	8110760	1,25	7,9
	GROS100	B	8110770	1,00	6,7
	GROS70	B	8110780	0,70	5,7
	GROS50	B	8110790	0,50	5,0
					
Rekkverksforhøyer	Kode	Lagerstatus	Art nr	L [m]	Vekt [kg]
Rekkverksforhøyer	GRF350	B	8110800	3,50	6,8
	GRF300	B	8110810	3,00	5,4
	GRF250	B	8110820	2,50	4,8
	GRF200	B	8110830	2,00	4,3
	GRF175	B	8110840	1,75	3,3
	GRF150	B	8110850	1,50	2,9
	GRF125	B	8110860	1,25	2,6
	GRF100	B	8110870	1,00	1,6
	GRF70	B	8110880	0,70	1,2
	GRF50	B	8110890	0,50	1,0
					

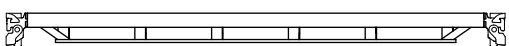
Komponenter

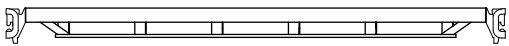
Horisontaler	Kode	Lagerstatus	Art nr	L [m]	Vekt [kg]
Horisontal + 	H350+	L	8111200	3,50	12,9
	H300+	L	8111210	3,00	11,5
	H250+	L	8111220	2,50	9,6
	H200+	L	8111230	2,00	8,6
	H175+	L	8111240	1,75	7,2
	H150+	L	8111250	1,50	6,4
	H125+	L	8111260	1,25	5,5
	H100+	L	8111270	1,00	4,7
	H75+	L	8111450	0,75	3,8
	H70+	L	8111280	0,70	3,6
	H55+	L	8111460	0,55	3,2
	H50+	L	8111290	0,50	2,8
	H30+	L	8111480	0,30	2,4
	H25+	L	8111490	0,25	2,3

Horisontal TV 	H350	U	8111000	3,50	12,9
	H300	U	8111010	3,00	11,5
	H250	U	8111020	2,50	9,6
	H200	U	8111030	2,00	8,6
	H175	U	8111040	1,75	7,2
	H150	U	8111050	1,50	6,4
	H125	U	8111060	1,25	5,5
	H100	U	8111070	1,00	4,7
	H70	U	8111080	0,70	3,6
	H50	U	8111090	0,50	2,8

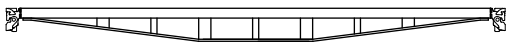
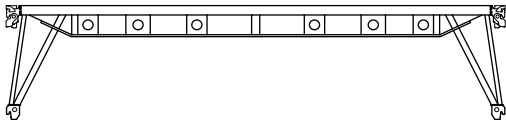
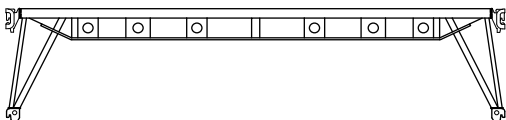
Teleskopisk Horisontal	Kode	Lagerstatus	Art nr	L [m] Min/Maks	Vekt [kg]
Teleskopisk Horisontal 	HT175-280	L	8111640	1,75 - 2,80	12,5
	HT125-175	L	8111660	1,25 - 1,75	8,9

Forsterkede Horisontaler	Kode	Lagerstatus	Art nr	L [m]	Vekt [kg]
Forsterket Horisontal Ny Type + 	HF175NT+	L	8111840	1,75	11,3
	HF150NT+	L	8111850	1,50	10,7
	HF125NT+	B	8111860	1,25	7,3
	HF100NT+	B	8111870	1,00	6,1

Forsterket Horisontal + 	HF125+	L	8111960	1,25	7,3
	HF100+	L	8111970	1,00	6,1

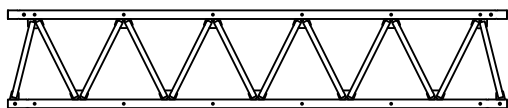
Forsterket Horisontal TV 	HF175	U	8112040	1,75	11,3
	HF125	U	8112060	1,25	7,3
	HF100	U	8112070	1,00	6,1

Komponenter

Horisontalbjelker	Kode	Lagerstatus	Art nr	L [m]	Vekt [kg]
Horisontalbjelke + 	HB350+	L	8112300	3,50	19,9
	HB300+	L	8112310	3,00	17,0
	HB250+	L	8112320	2,50	14,1
	HB200+	L	8112330	2,00	11,4
	HB175+	L	8112340	1,75	10,0
	HB150+	L	8112350	1,50	9,0
	HB125+	L	8112360	1,25	7,3
	HB100+	L	8112370	1,00	6,1
Horisontalbjelke Ny Teknikk TV 	HB350NT	U	8112200	3,50	19,9
	HB300NT	U	8112210	3,00	17,0
	HB250NT	U	8112220	2,50	14,1
	HB200NT	U	8112230	2,00	11,4
	HB175NT	U	8112240	1,75	10,0
	HB150NT	U	8112250	1,50	8,6
Horisontalbjelke TV 	HB250	U	8112120	2,50	13,4
	HB175	U	8112240	1,75	12,7
Lastbjelker	Kode	Lagerstatus	Art nr	L [m]	Vekt [kg]
Lastbjelke + 	LB350+	L	8112600	3,50	28,1
	LB300+	L	8112610	3,00	24,5
	LB250+	L	8112620	2,50	21,1
	LB200+	L	8112630	2,00	17,5
	LB175+	L	8112640	1,75	16,1
	LB150+	L	8112650	1,50	14,2
	LB125+	L	8112660	1,25	12,6
Lastbjelke TV 	LB350	U	8112400	3,50	28,1
	LB300	U	8112410	3,00	24,5
	LB250	U	8112420	2,50	21,1
	LB200	U	8112430	2,00	17,5
	LB175	U	8112440	1,75	16,1
	LB150	U	8112450	1,50	14,2
	LB125	U	8112460	1,25	12,6

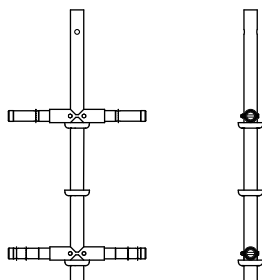
Komponenter

Aluminiumsbjelkemoduler Høyde 0,50 m c/c. ABM05	Kode	Lagerstatus	Art nr	L [m]	Vekt [kg]
Fagverksbjelkemodul aluminium H=0,50 m	ABM05-300	L	8114510	3,00	12,2
	ABM05-250	L	8114520	2,50	10,1
	ABM05-200	L	8114530	2,00	7,9
	ABM05-150	L	8114550	1,50	5,8
	ABM05-100	L	8114570	1,00	3,6
	ABM05-050	L	8114590	0,50	1,5



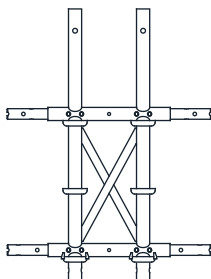
Bjelkemoduler bygges sammen til ønsket lengde

ABM05 Dobbelt samlebeslag spirtopp	Kode	Lagerstatus	Art nr	H [m]	Vekt [kg]
ABM05 Dobbelt samlebeslag spirtopp, Alu/Stål	ABM05-BS	L	8114600	0,50	7,2



ABM05 Dobbelt samlebeslag spirtopp+0,25 m, Alu/Stål

ABM05-BS25 L 8114610 0,50 14,9

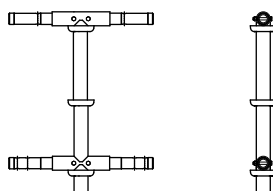


ABM05 Dobbelt samlebeslag (trimmet)

Kode Lagerstatus Art nr H [m] Vekt [kg]

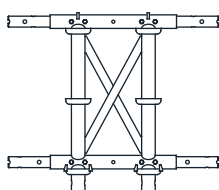
ABM05 Dobbelt samlebeslag trimmet topp Alu/Stål

ABM05-BST L 8114650 0,50 5,9



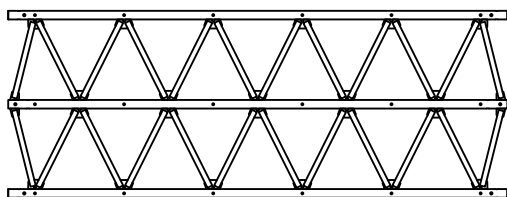
ABM05 Dobbelt samlebeslag trim. Top +0,25 m Alu/Stål

ABM05-BS25TL 8114660 0,50 12,3



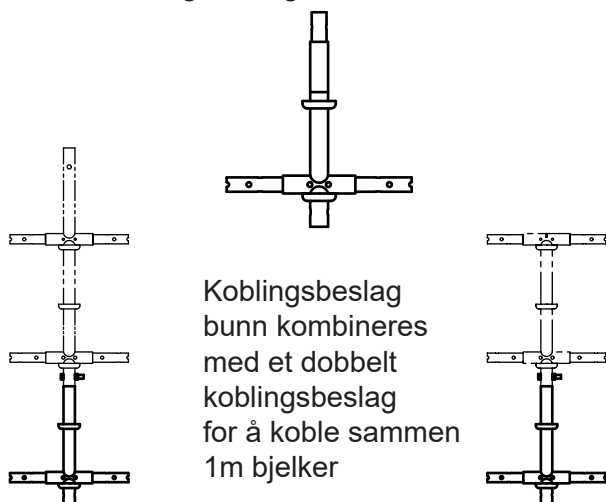
Komponenter

Aluminiumsbjelkemoduler Høyde 1,00 m c/c. ABM10	Kode	Lagerstatus	Art nr	L [m]	Vekt [kg]
Fagverksbjelkemodul aluminium H=1,00 m	ABM10-300	L	8114710	3,00	20,5
	ABM10-250	L	8114720	2,50	17,0
	ABM10-200	L	8114730	2,00	13,4
	ABM10-150	L	8114750	1,50	9,8
	ABM10-100	L	8114770	1,00	6,2
	ABM10-050	L	8114790	0,50	2,6

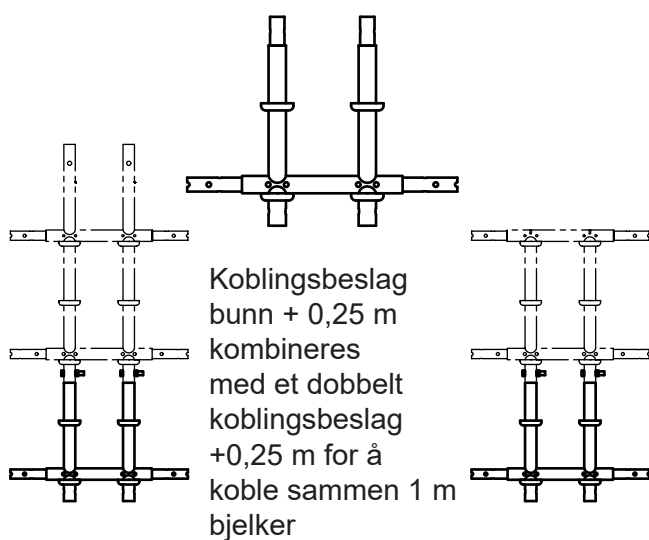


Bjelkemoduler bygges sammen til ønsket lengde

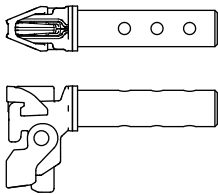
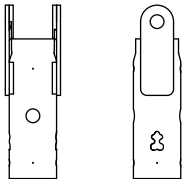
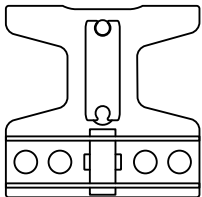
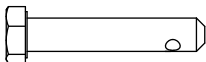
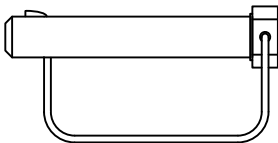
ABM10 Koblingsbeslag bunn	Kode	Lagerstatus	Art nr	H [m]	Vekt [kg]
ABM10 Koblingsbeslag bunn, Alu/Stål	ABM10-BSB	L	8114800	0,50	4,4



ABM10 Koblingsbeslag bunn + 0,25 m	Kode	Lagerstatus	Art nr	H [m]	Vekt [kg]
ABM10 Koblingsbeslag bunn + 0,25 m, Alu/Stål	ABM10-BSB25 L	L	8114810	0,50	7,7

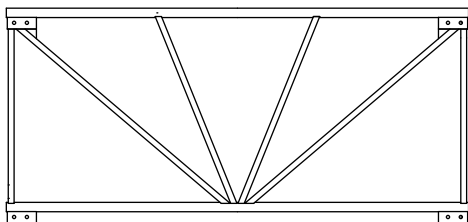


Komponenter

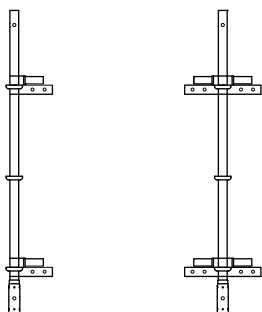
Aluminiumsbejelkemoduler Tilbehør	Kode	Lagerstatus	Art nr		Vekt [kg]
Aluminiumsbejelke kilelåsbeslag, Stål	ABM-KLB	L	8114900	-	1,5
					
Aluminiumsbejelke hengebeslag, Stål	ABM-HB	L	8114910	-	1,1
 Ved oppheng av spir skal Spirkobling SKBK brukes  Alternativt brukes M16 bolt i klasse 8.8 med låsemutter (skift ut bolt og mutter etter hver bruk)					
Aluminiumsbejelke rekkverk horisontalbeslag, Stål	ABM-GRH	L	8114950	-	1,7
					
Aluminiumsbejelke koblingsbolt, Stål TV	ABM-SM12	L	8114980	-	0,1
 Brukes med splitt SKBH 8109040 Alternativt brukes M12 bolt i klasse 8.8 med låsemutter (skift ut bolt og mutter etter hver bruk)					
Aluminiumsbejelke koblingssplint M12 (8.8)	ABM-FSM12	L	8114990	-	0,1
 Alternativt brukes M12 bolt i klasse 8.8 med låsemutter (skift ut bolt og mutter etter hver bruk)					

Komponenter

Fagverksbjelker stål H=1,00 m +	Kode	Lagerstatus	Art nr	L x H [m]	Vekt [kg]
Fagverksbjelke stål L=2,50 m, H=1,00 m +	FVBS1-250+	L	8116020	2,50 x 1,00	38,8

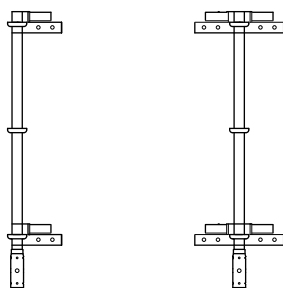


Spir til fagverksbjelker stål H=1,00 m +	Kode	Lagerstatus	Art nr	H [m]	Vekt [kg]
Endespir fagverksbjelke, 1,50 m +	FVBS1-1,5A+	L	8116150	1,50	10,8
Midtre spir fagverksbjelke, 1,50 m +	FVBS1-1,5M+	L	8116250	1,50	13,6



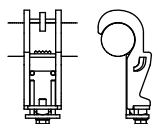
FVBS1-S1,5A+ FVBS1-S1,5M+

Endespir fagverksbjelke 1,50 m trimmet topp +	FVBS1-1,5AT+	L	8116350	1,50	9,5
Endespir fagverksbjelke 1,50 m med mellomkoblinger Trimmet +	FVBS1-1,5MT+	L	8116450	1,50	12,3



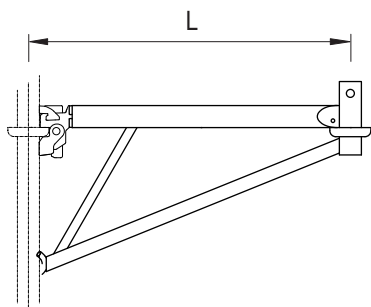
FVBS1-S1,5AT+ FVBS1-S1,5MT+

Horizontal til Horizontal-beslag	Kode	Lagerstatus	Art nr		Vekt [kg]
Horizontal til Horizontal-beslag	HH	L	8119000	-	1,0

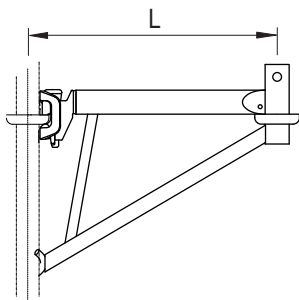


Komponenter

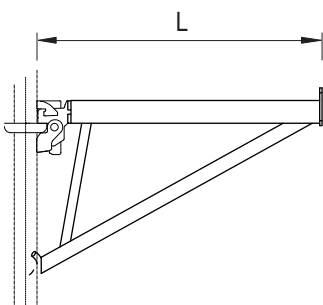
Konsoll	Kode	Lagerstatus	Art nr	L [m]	Vekt [kg]
Konsoll med spirstump og kopp +	K70K+	L	8120480	0,70	5,0
	K50K+	L	8120490	0,50	4,2



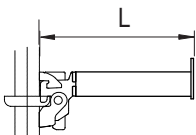
Konsoll med spirstump og kopp TV	K50	U	8120090	0,50	4,2
----------------------------------	-----	---	---------	------	-----



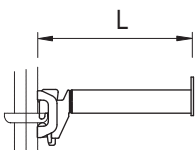
Konsoll med Lav endeplate +	K60L+	B	8120530	0,60	4,0
	K45L+	B	8120540	0,45	3,6



Konsoll med Lav endeplate +	K30L+	L	8120570	0,30	3,3
	K20L+	L	8120580	0,20	1,8
	K10L+	L	8120590	0,10	1,3

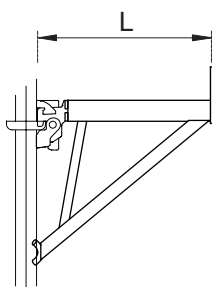


Konsoll med Lav endeplate TV	K30L	U	8120270	0,30	3,3
	K10L	U	8120290	0,10	1,3

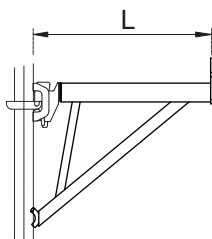


Komponenter

Konsoller	Kode	Lagerstatus	Art nr	L [m]	Vekt [kg]
Konsoll med høy endeplate +	K40H+	B	8120650	0,40	3,5
	K20H+	B	8120680	0,20	1,8



Konsoll med høy endeplate TV	K40H	U	8120350	0,40	3,5
	K20H	U	8120380	0,20	1,8



Tilbehør til konsoller	Kode	Lagerstatus	Art nr	L [m]	Vekt [kg]
Rekkverkspir til konsoll K50/70	RSK	L	8120170	1,00	4,7

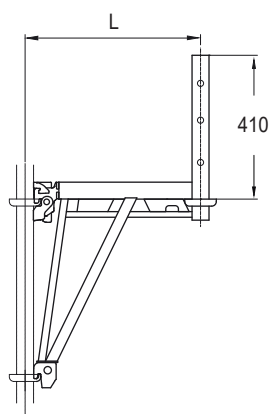


Komponenter

Universalkonsoller	Kode	Lagerstatus	Art nr	L [m]	Vekt [kg]
--------------------	------	-------------	--------	-------	-----------

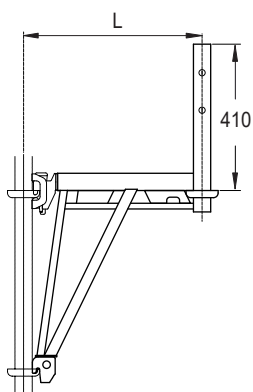
Universalkonsoll med kopp +

UK125K+	L	8124560	1,25	9,8
UK100K+	L	8124570	1,00	8,7
UK70K+	L	8124580	0,70	7,4
UK55K+	B	8124595	0,55	7,2
UK50K+	L	8124590	0,50	6,5



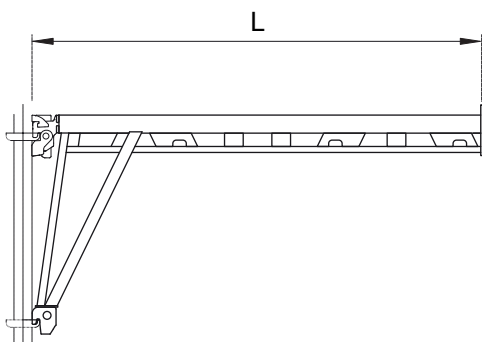
Universalkonsoll med kopp TV

UK125K	U	8124060	1,25	9,8
UK100K	U	8124070	1,00	8,7
UK70K	U	8124080	0,70	7,4
UK50K	U	8124090	0,50	6,5



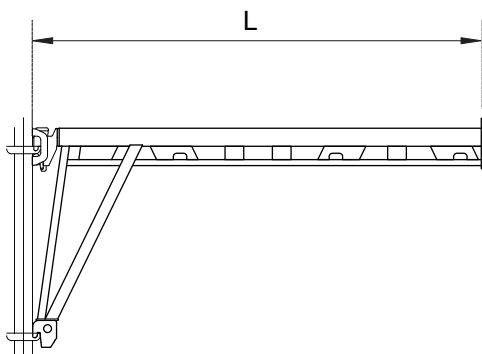
Universalkonsoll med lav endeplate +

UK120L+	B	8124660	1,20	8,1
UK90L+	L	8124670	0,90	6,8
UK60L+	L	8124680	0,60	5,5
UK45L+	L	8124690	0,45	4,8



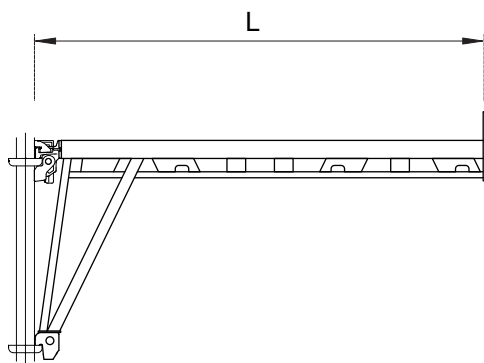
Universalkonsoll med lav endeplate TV

UK120L	U	8124260	1,20	8,1
UK90L	U	8124270	0,90	6,8
UK60L	U	8124280	0,60	5,5
UK45L	U	8124290	0,45	4,8

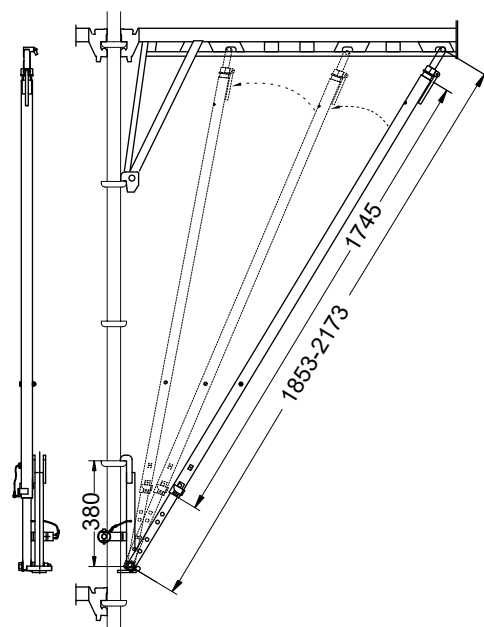


Komponenter

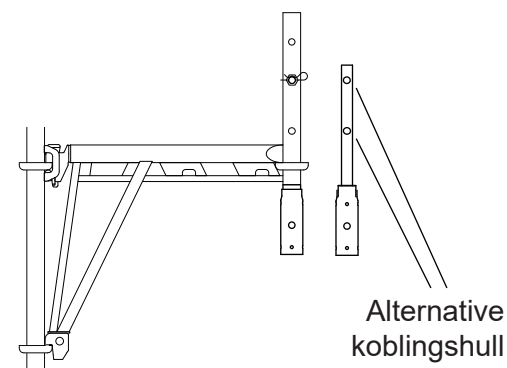
Universalkonsoller	Kode	Lagerstatus	Art nr	L [m]	Vekt [kg]
Universalkonsoll med Høy endeplate +	UK120H+	B	8124760	1,20	8,1
	UK90H+	B	8124770	0,90	6,8
	UK60H+	B	8124780	0,60	5,5
	UK45H+	B	8124790	0,45	4,8



Tilbehør til universalkonsoller	Kode	Lagerstatus	Art nr	Vekt [kg]
Støtte til universalkonsoll	UKS-2	L	8124440	-



Hengebeslag til universalkonsoll med kopp	UKHB	L	8124490	-	1,9
---	------	---	---------	---	-----



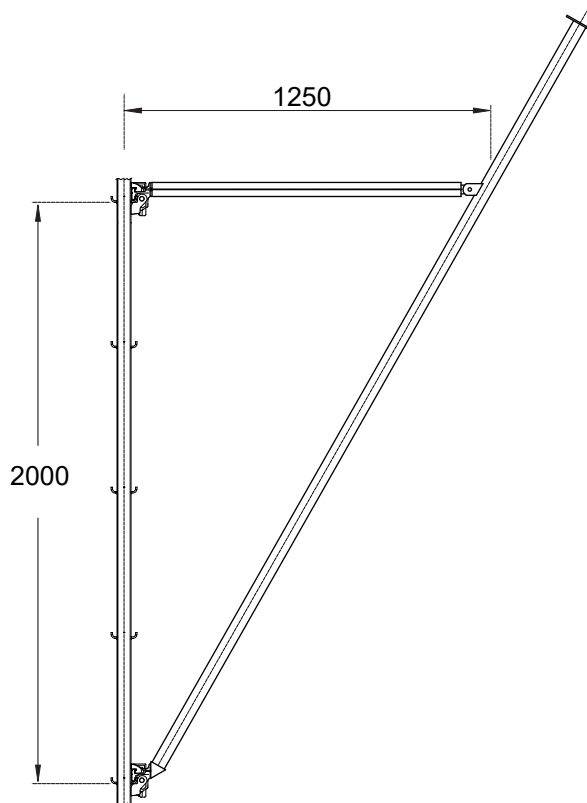
Ved oppheng av spir skal spirkobling SKBK brukes



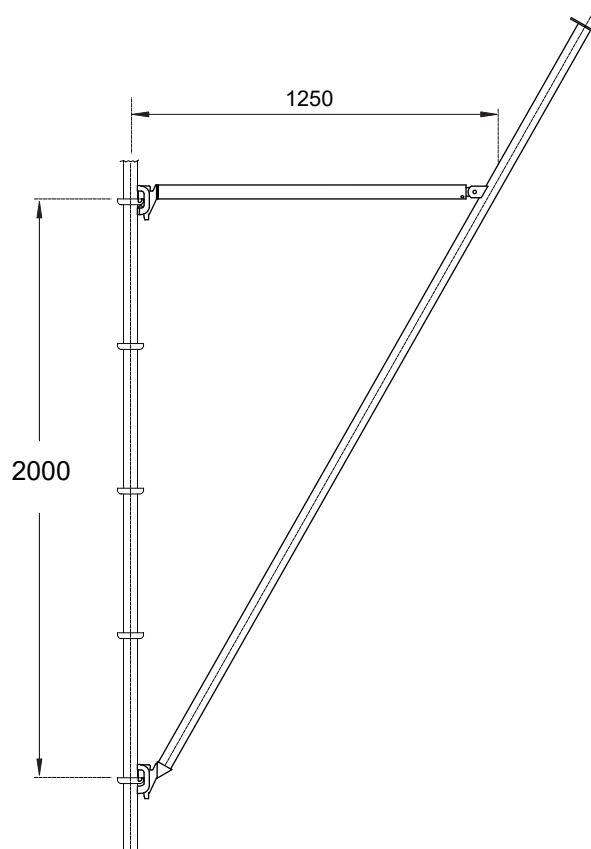
Alternativt brukes M16 bolt i klasse 8.8 med låsemutter (skift ut bolt og mutter etter hver bruk)

Komponenter

Bunnskjermkonsoll	Kode	Lagerstatus	Art nr	B x H [m]	Vekt [kg]
Bunnskjermkonsoll +	STK125+	B	8127060	1,25 x 2,00	14,2



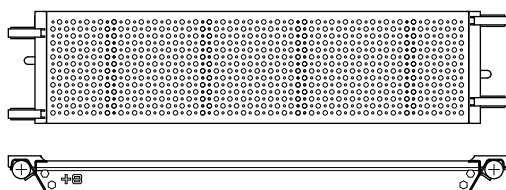
Bunnskjermkonsoll TV	STK125	U	8126060	1,25 x 2,00	14,2
----------------------	--------	---	---------	-------------	------



Komponenter

Krokplan smale B=0,30 m

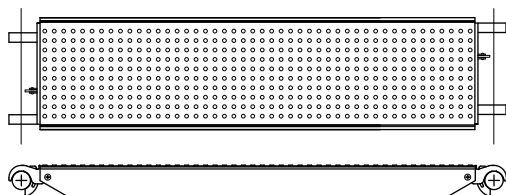
Krokplan smale, stål



Kode	Lagerstatus	Art nr	L x B [m]	Vekt [kg]
KPS350/30	U	8130000	3,50 x 0,30	21,3
KPS300/30	U	8130010	3,00 x 0,30	18,6
KPS250/30	U	8130020	2,50 x 0,30	16,0
KPS200/30	U	8130030	2,00 x 0,30	13,4
KPS175/30	U	8130040	1,75 x 0,30	11,2
KPS150/30	U	8130050	1,50 x 0,30	10,3
KPS125/30	U	8130060	1,25 x 0,30	9,4
KPS100/30	U	8130070	1,00 x 0,30	8,1
KPS70/30	U	8130080	0,70 x 0,30	6,5
KPS50/30	U	8130090	0,50 x 0,30	5,5

Krokplan smale, aluminium

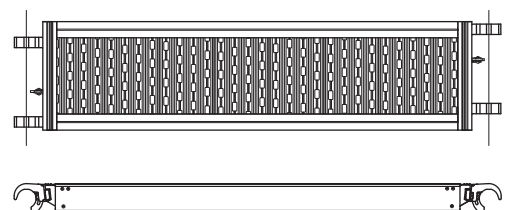
Lav krok



KPA350	L	8130300	3,50 x 0,30	14,7
KPA300	L	8130310	3,00 x 0,30	12,8
KPA250	L	8130320	2,50 x 0,30	10,9
KPA200	L	8130330	2,00 x 0,30	9,1
KPA175	L	8130340	1,75 x 0,30	8,1
KPA150	L	8130350	1,50 x 0,30	7,2
KPA125	L	8130360	1,25 x 0,30	6,2
KPA100	L	8130370	1,00 x 0,30	5,8
KPA70	L	8130380	0,70 x 0,30	4,7
KPA50	L	8130390	0,50 x 0,30	4,0

Krokplan smale, aluminium/aluminium

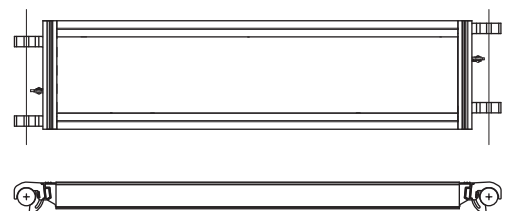
Lav krok



KPAA350S	B	8130800	3,50 x 0,30	18,5
KPAA300S	B	8130810	3,00 x 0,30	14,6
KPAA250S	B	8130820	2,50 x 0,30	11,9
KPAA200S	B	8130830	2,00 x 0,30	10,6
KPAA175S	B	8130840	1,75 x 0,30	8,8
KPAA150S	B	8130850	1,50 x 0,30	7,7
KPAA125S	B	8130860	1,25 x 0,30	6,7
KPAA100S	B	8130870	1,00 x 0,30	5,7
KPAA70S	B	8130880	0,70 x 0,30	4,5
KPAA50S	B	8130890	0,50 x 0,30	3,6

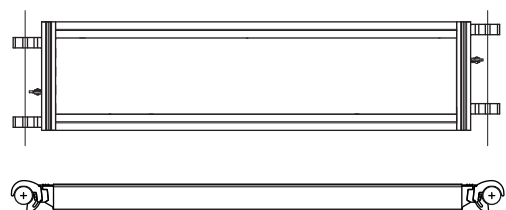
Krokplan smale, lav krok, aluminium/finér TV

Lav krok



KPAP350S-LK	U	8130600	3,50 x 0,30	18,5
KPAP300S-LK	U	8130610	3,00 x 0,30	14,6
KPAP250S-LK	U	8130620	2,50 x 0,30	11,9
KPAP200S-LK	U	8130630	2,00 x 0,30	10,6
KPAP175S-LK	U	8130640	1,75 x 0,30	8,8
KPAP150S-LK	U	8130650	1,50 x 0,30	7,7
KPAP125S-LK	U	8130660	1,25 x 0,30	6,7
KPAP100S-LK	U	8130670	1,00 x 0,30	5,7
KPAP70S-LK	U	8130680	0,70 x 0,30	4,5
KPAP50S-LK	U	8130690	0,50 x 0,30	3,6

Krokplan smale, aluminium/finér TV



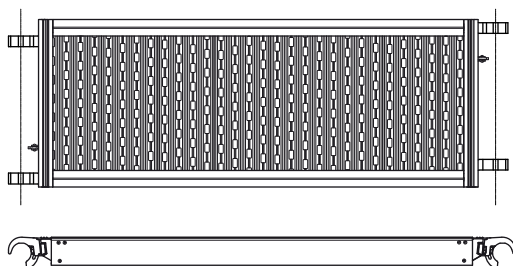
KPAP350S	U	8130400	3,50 x 0,30	18,5
KPAP300S	U	8130410	3,00 x 0,30	14,6
KPAP250S	U	8130420	2,50 x 0,30	11,9
KPAP200S	U	8130430	2,00 x 0,30	10,6
KPAP175S	U	8130440	1,75 x 0,30	8,8
KPAP150S	U	8130450	1,50 x 0,30	7,7
KPAP125S	U	8130460	1,25 x 0,30	6,7
KPAP100S	U	8130470	1,00 x 0,30	5,7
KPAP70S	U	8130480	0,70 x 0,30	4,5
KPAP50S	U	8130490	0,50 x 0,30	3,6

Komponenter

Krokplan middels brede B=0,45 m

Krokplan Middels brede aluminium/aluminium

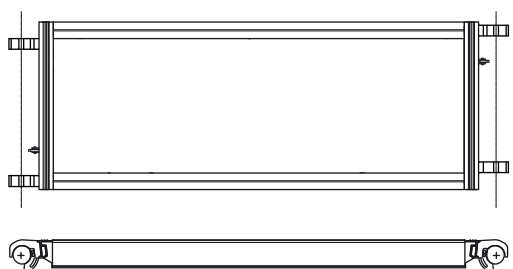
Lav krok



Kode	Lagerstatus	Art nr	L x B [m]	Vekt [kg]
KPAA350M	L	8132800	3,50 x 0,45	21,6
KPAA300M	L	8132810	3,00 x 0,45	17,3
KPAA250M	L	8132820	2,50 x 0,45	14,2
KPAA200M	L	8132830	2,00 x 0,45	12,7
KPAA175M	L	8132840	1,75 x 0,45	10,5
KPAA150M	L	8132850	1,50 x 0,45	9,5
KPAA125M	L	8132860	1,25 x 0,45	8,0
KPAA100M	L	8132870	1,00 x 0,45	6,7
KPAA70M	L	8132880	0,70 x 0,45	5,2
KPAA50M	L	8132890	0,50 x 0,45	4,1

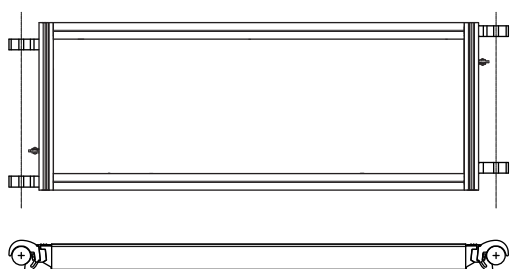
Krokplan Middels brede, lav krok, alu./finér TV

Lav krok



KPAP350M-LK U	8132600	3,50 x 0,45	21,6
KPAP300M-LK U	8132610	3,00 x 0,45	17,3
KPAP250M-LK U	8132620	2,50 x 0,45	14,2
KPAP200M-LK U	8132630	2,00 x 0,45	12,7
KPAP175M-LK U	8132640	1,75 x 0,45	10,5
KPAP150M-LK U	8132650	1,50 x 0,45	9,2
KPAP125M-LK U	8132660	1,25 x 0,45	8,0
KPAP100M-LK U	8132670	1,00 x 0,45	6,7
KPAP70M-LK U	8132680	0,70 x 0,45	5,2
KPAP50M-LK U	8132690	0,50 x 0,45	4,1

Krokplan middels brede, aluminium/finér TV

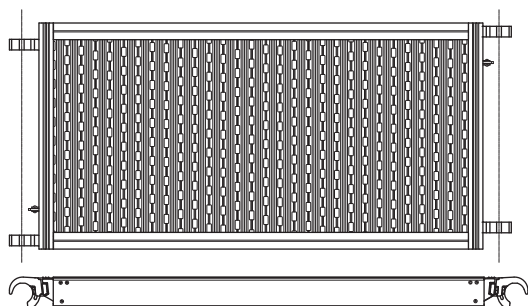


KPAP350M	U	8132400	3,50 x 0,45	21,6
KPAP300M	U	8132410	3,00 x 0,45	17,3
KPAP250M	U	8132420	2,50 x 0,45	14,2
KPAP200M	U	8132430	2,00 x 0,45	12,7
KPAP175M	U	8132440	1,75 x 0,45	10,5
KPAP150M	U	8132450	1,50 x 0,45	9,2
KPAP125M	U	8132460	1,25 x 0,45	8,0
KPAP100M	U	8132470	1,00 x 0,45	6,7
KPAP70M	U	8132480	0,70 x 0,45	5,2
KPAP50M	U	8132490	0,50 x 0,45	4,1

Krokplan brede B=0,60 m

Krokplan brede, aluminium/aluminium

Lav krok



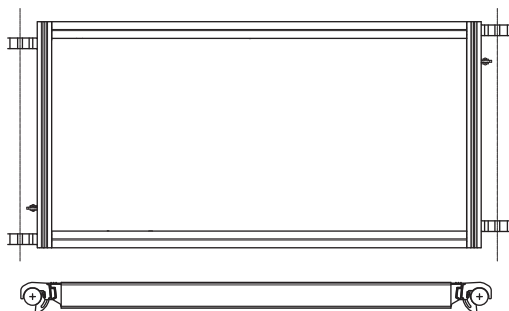
Kode	Lagerstatus	Art nr	L x B [m]	Vekt [kg]
KPAA300B	L	8134810	3,00 x 0,60	20,5
KPAA250B	L	8134820	2,50 x 0,60	16,5
KPAA200B	L	8134830	2,00 x 0,60	14,3
KPAA175B	L	8134840	1,75 x 0,60	11,0
KPAA150B	L	8134850	1,50 x 0,60	10,4
KPAA125B	L	8134860	1,25 x 0,60	9,0
KPAA100B	L	8134870	1,00 x 0,60	7,2
KPAA70B	L	8134880	0,70 x 0,60	5,5
KPAA50B	L	8134890	0,50 x 0,60	4,3

Komponenter

Krokplan brede TV

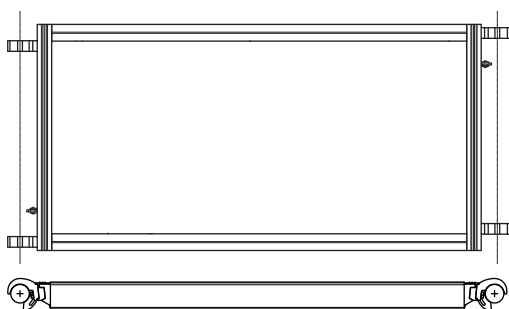
Krokplan brede, lav krok, aluminium/finér TV

Lav krok



Kode	Lagerstatus	Art nr	L x B [m]	Vekt [kg]
KPAP350B-LK	U	8134600	3,50 x 0,60	24,7
KPAP300B-LK	U	8134610	3,00 x 0,60	20,5
KPAP250B-LK	U	8134620	2,50 x 0,60	16,5
KPAP200B-LK	U	8134630	2,00 x 0,60	14,3
KPAP175B-LK	U	8134640	1,75 x 0,60	11,0
KPAP150B-LK	U	8134650	1,50 x 0,60	10,4
KPAP125B-LK	U	8134660	1,25 x 0,60	9,0
KPAP100B-LK	U	8134670	1,00 x 0,60	7,2
KPAP70B-LK	U	8134680	0,70 x 0,60	5,5
KPAP50B-LK	U	8134690	0,50 x 0,60	4,3

Krokplan brede, aluminium/finér TV

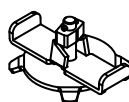
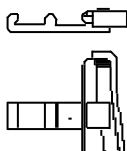
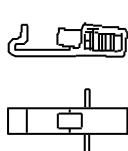


KPAP350B	U	8134400	3,50 x 0,60	24,7
KPAP300B	U	8134410	3,00 x 0,60	20,5
KPAP250B	U	8134420	2,50 x 0,60	16,5
KPAP200B	U	8134430	2,00 x 0,60	14,3
KPAP175B	U	8134440	1,75 x 0,60	11,0
KPAP150B	U	8134450	1,50 x 0,60	10,4
KPAP125B	U	8134460	1,25 x 0,60	9,0
KPAP100B	U	8134470	1,00 x 0,60	7,2
KPAP70B	U	8134480	0,70 x 0,60	5,5
KPAP50B	U	8134490	0,50 x 0,60	4,3

Krokplan tilbehør

Vektfordelingsbeslag KPA
Vektfordelingsbeslag KPAP TV
Vektfordelingsbeslag for KPAA og KPAP

Kode	Lagerstatus	Art nr	Vekt [kg]
KPA-LFB	L	8138000	0,2
KPAP-LFB	U	8138100	0,2
KPAA-LFB	L	8138110	0,2



KPALK-LFB
8138000

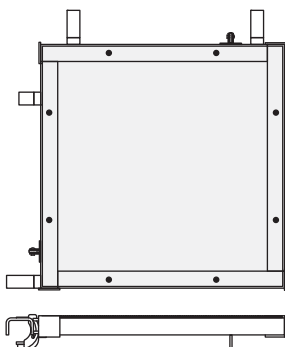
KPAP-LFB
8138100

KPAA-LFB
8138110

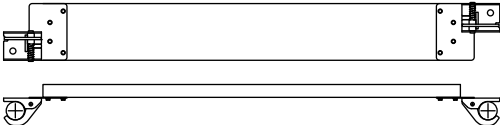
Hjørneplattformer (til innvendige hjørner)

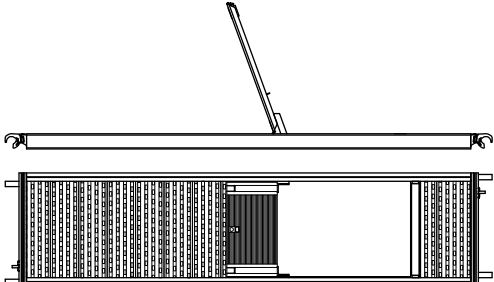
Hjørneplattform stål/aluminium

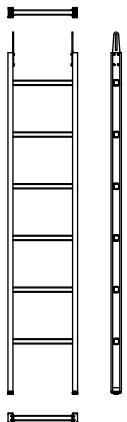
Kode	Lagerstatus	Art nr	B x B [m]	Vekt [kg]
YHPSA60	L	8137040	0,60 x 0,60	8,5
YHPSA45	L	8137060	0,45 x 0,45	6,0
YHPSA30	L	8137080	0,30 x 0,30	4,0

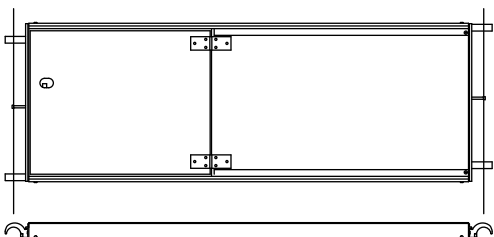


Komponenter

Fotlister	Kode	Lagerstatus	Art nr	L [m]	Vekt [kg]
Fotlister Stål 	FLS350	L	8139300	3,50	8,4
	FLS300	L	8139310	3,00	7,4
	FLS250	L	8139320	2,50	6,3
	FLS200	L	8139330	2,00	5,3
	FLS175	L	8139340	1,75	4,8
	FLS150	L	8139350	1,50	4,3
	FLS125	L	8139360	1,25	3,7
	FLS100	L	8139370	1,00	3,2
	FLS70	L	8139380	0,70	2,6
	FLS50	L	8139390	0,50	2,1

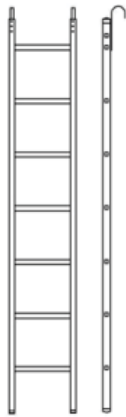
Oppgangsplattform med lem	Kode	Lagerstatus	Art nr	L x B [m]	Vekt [kg]
Oppgangsplattform med lem aluminium/aluminium 	KPAAL350	B	8140300	3,50 x 0,60	29,8
	KPAAL300	L	8140310	3,00 x 0,60	25,6
	KPAAL250	L	8140320	2,50 x 0,60	21,5
	KPAAL200	B	8140330	2,00 x 0,60	17,3
	KPAAL175	L	8140340	1,75 x 0,60	15,2
	KPAAL150	B	8140350	1,50 x 0,60	13,1
	KPAAL125	L	8140360	1,25 x 0,60	11,1

Stiger til oppgangsplattform med lem	Kode	Lagerstatus	Art nr	H [m]	Vekt [kg]
Stige til KPAAL 	KPAAL-S2.5	L	8140430	2,50	4,2
	KPAAL-S2.0	L	8140440	2,00	3,6
	KPAAL-SF	B	8140490	-	-

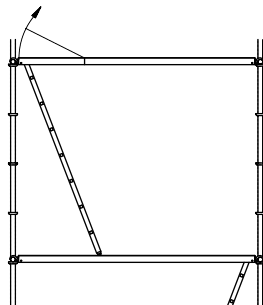
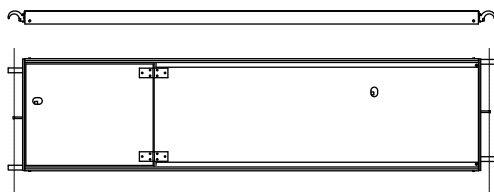
Oppgangsplattform med lem - Uni TV	Kode	Lagerstatus	Art nr	L x B [m]	Vekt [kg]
Oppgangsplattform med lem TV 	KPU350	U	8140500	3,50 x 0,60	25,8
	KPU300	U	8140510	3,00 x 0,60	19,2
	KPU250	U	8140520	2,50 x 0,60	17,8
	KPU175	U	8140540	2,00 x 0,60	16,1
	KPU125	U	8140560	1,75 x 0,60	11,2

Komponenter

Tilbehør til oppgangsplattform med lem - Uni	Kode	Lagerstatus	Art nr	H [m]	Vekt [kg]
Stige til oppgangsplattform med lem - Uni	KPUS	U	8149210	2,13	3,2

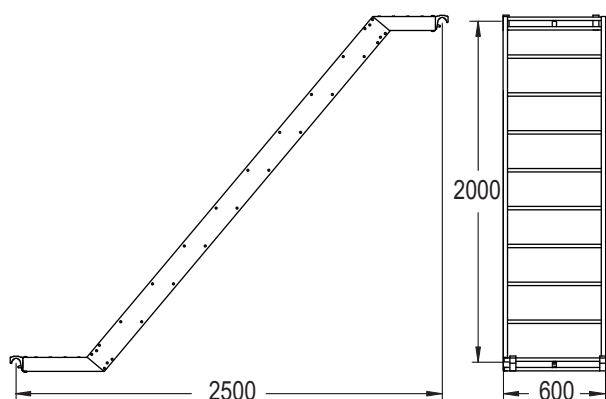


Oppgangsplattform med lem og stige - Uni TV	Kode	Lagerstatus	Art nr	L x B [m]	Vekt [kg]
Oppgangsplattform med lem og stige TV	KPU350S	U	8143500	3,50 x 0,60	30,0
	KPU300S	U	8143510	3,00 x 0,60	23,3
	KPU250S	U	8143520	2,50 x 0,60	20,3
	KPU175S	U	8143530	1,75 x 0,60	17,0



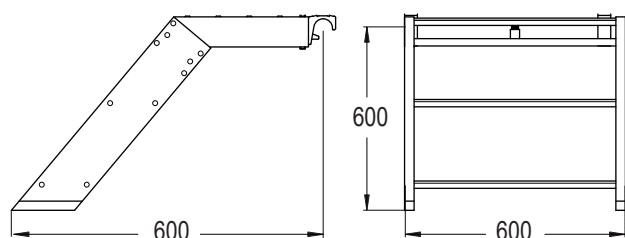
Komponenter

Aluminiumstrapper	Kode	Lagerstatus	Art nr	L x H [m]	Vekt [kg]
Aluminiumstrapper med 2 reposer 2,50 x 2,00 m	ATR250/2	L	8145420	2,50 x 2,00	22,0



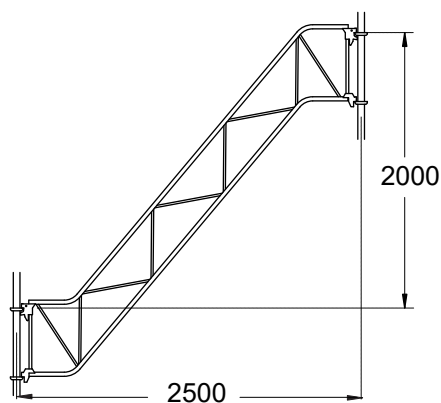
Aluminiumstrapp med 1 repos

ATR-M1.75	B	8145450	1,92 x 1,75	17,1
ATR-M1.50	L	8145460	1,70 x 1,50	15,4
ATR-M1.25	B	8145465	1,45 x 1,25	13,5
ATR-M1.00	L	8145470	1,28 x 1,00	11,6
ATR-M0.75	B	8145475	1,06 x 0,75	9,6
ATR-M0.50	L	8145480	0,82 x 0,50	7,8
ATR-M0.25	B	8145490	0,61 x 0,25	6,5



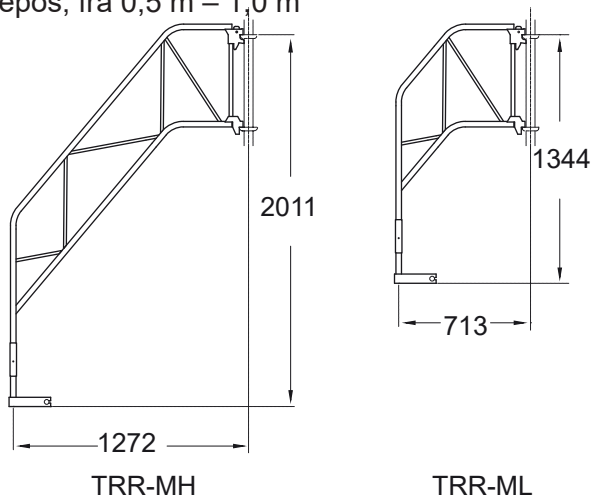
For bredere og større trapper, se Trapperekkverk, art nr 8349440

Trapperekkverk 2,50 x 2,00 m	Kode	Lagerstatus	Art nr	L x H [m]	Vekt [kg]
Trapperekkverk 2,50 x 2,00	TRR250/2	L	8146720	2,50 x 2,00	13,0

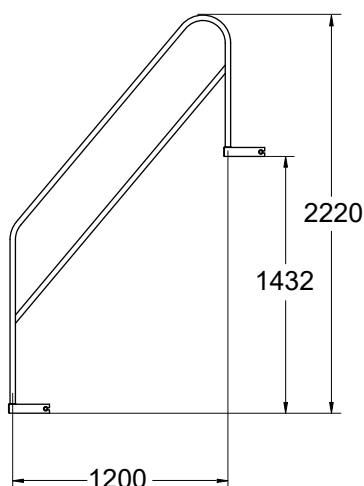


Komponenter

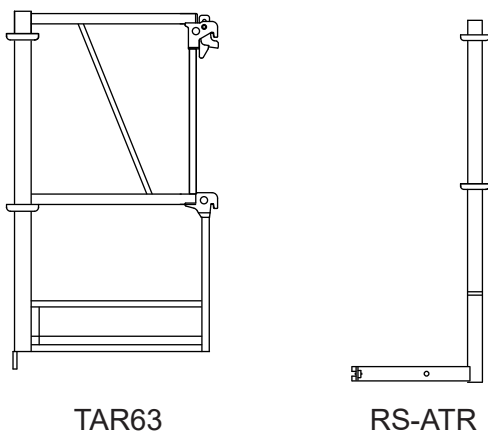
Trapperekkevverk til aluminiumstrapper med 1 repos	Kode	Lagerstatus	Art nr	L x H [m]	Vekt [kg]
Trapperekkevverk til aluminiumstrapper med 1 repos, 1,1 m og større	TRR-MH	L	8146940	1,72 x 2,11	6,0
Trapperekkevverk til aluminiumstrapper med 1 repos, fra 0,5 m – 1,0 m	TRR-ML	L	8146960	0,71 x 1,34	5,0



Innvendig rekkverk til Trapp 2,50 x 2,00 m	IR2	L	8146890	1,20 x 1,43-2,22	8,0
--	-----	---	---------	------------------	-----

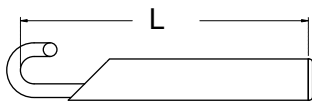


Tilbehør Trapper	Kode	Lagerstatus	Art nr	L x H [m]	Vekt [kg]
Trappeavslutningsrekkverk 0,625 m	TAR63	L	8149000	0,60	9,5
Rekkverksstøtte til trapper	RS-ATR	L	8149020	-	7,0

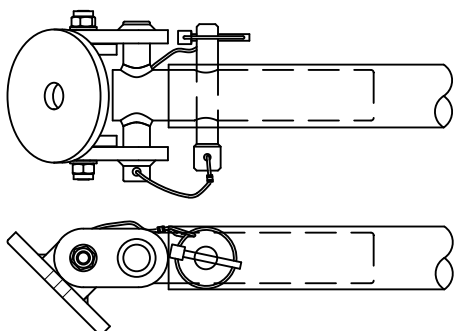


Komponenter

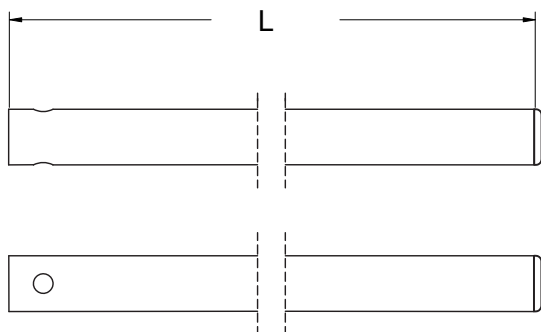
Veggfeste	Kode	Lagerstatus	Art nr	L [m]	Vekt [kg]
Veggfeste med $\varnothing 16$ mm krok, stål	VFRS160K	L	8150200	1,60	5,4
	VFRS135K	L	8150210	1,35	4,6
	VFRS105K	L	8150220	1,05	3,9
	VFRS95K	L	8150230	0,95	3,3
	VFRS80K	L	8150240	0,80	2,8
	VFRS75K	L	8150250	0,75	2,6
	VFRS65K	L	8150270	0,60	2,3
	VFRS50K	L	8150280	0,50	1,8
	VFRS35K	L	8150290	0,35	1,3



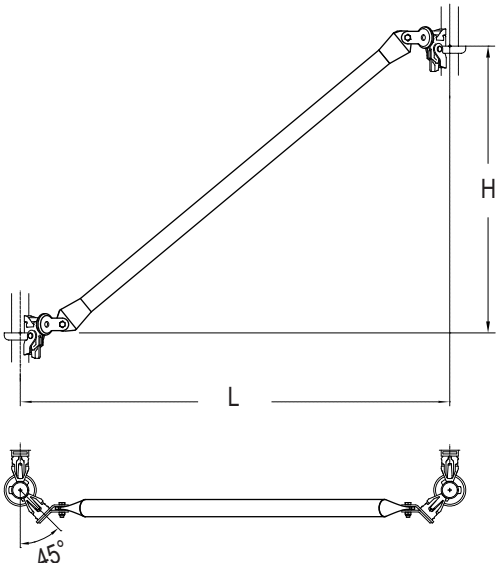
Atlas veggfeste veggdel	Kode	Lagerstatus	Art nr		Vekt [kg]
Atlas feste veggdel til M16 bolt	VF2AVD	L	8150400	-	2,7

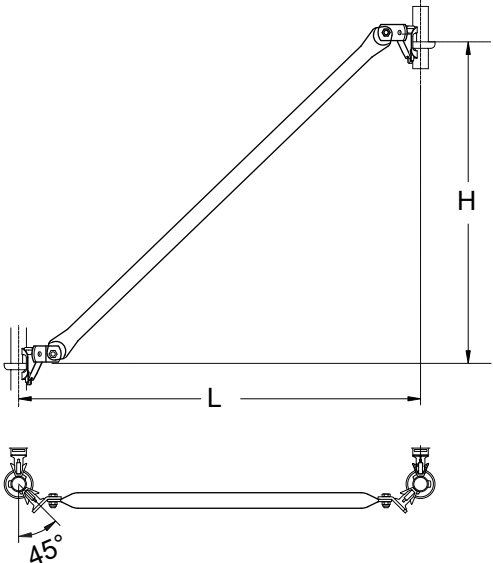


Atlas veggfeste rørdel	Kode	Lagerstatus	Art nr	L [m]	Vekt [kg]
Atlas rørdeler $\varnothing 48,3$ mm med $\varnothing 17$ mm hull samt propp	VF2A600	L	8150410	6,00	22,3
	VF2A500	L	8150420	5,00	19,3
	VF2A400	L	8150430	4,00	15,4
	VF2A300	L	8150440	3,00	11,6
	VF2A200	L	8150450	2,00	7,7
	VF2A150	L	8150460	1,50	5,8
	VF2A100	L	8150470	1,00	3,9
	VF2A075	L	8150480	0,75	2,9
	VF2A050	L	8150490	0,50	1,9



Komponenter

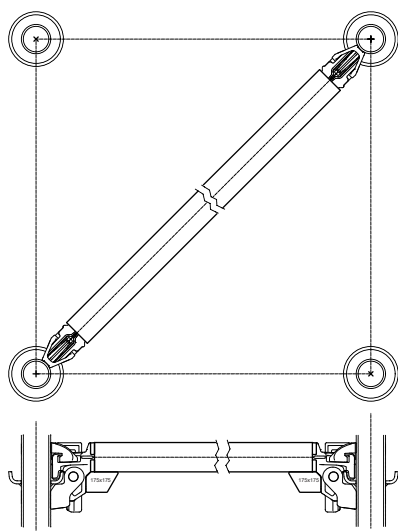
Diagonaler	Kode	Lagerstatus	Art nr	H x L [m]	Vekt [kg]
Diagonal 	DS2,5-350+	B	8151300	2,50 x 3,50	16,0
	DS2,5-300+	L	8151310	2,50 x 3,00	14,8
	DS2,5-250+	L	8151320	2,50 x 2,50	13,7
	DS2,5-200+	L	8151330	2,50 x 2,00	12,6
	DS2,5-175+	B	8151340	2,50 x 1,75	12,2
	DS2,5-150+	L	8151350	2,50 x 1,50	11,8
	DS2,5-125+	B	8151360	2,50 x 1,25	11,5
	DS2,5-100+	B	8151370	2,50 x 1,00	11,0
	DS2-350+	B	8151400	2,00 x 3,50	15,1
	DS2-300+	L	8151410	2,00 x 3,00	13,8
	DS2-250+	L	8151420	2,00 x 2,50	12,5
	DS2-200+	L	8151430	2,00 x 2,00	11,4
	DS2-175+	B	8151440	2,00 x 1,75	10,9
	DS2-150+	L	8151450	2,00 x 1,50	10,4
	DS2-125+	B	8151460	2,00 x 1,25	10,0
	DS2-100+	B	8151470	2,00 x 1,00	9,7
	DS2-70+	B	8151480	2,00 x 0,70	9,4
	DS1,5-350+	B	8151500	1,50 x 3,50	14,4
	DS1,5-300+	B	8151510	1,50 x 3,00	12,9
	DS1,5-250+	B	8151520	1,50 x 2,50	11,5
	DS1,5-200+	B	8151530	1,50 x 2,00	10,2
	DS1,5-175+	B	8151540	1,50 x 1,75	9,6
	DS1,5-150+	B	8151550	1,50 x 1,50	9,1
	DS1,5-125+	B	8151560	1,50 x 1,25	8,6
	DS1,5-100+	B	8151570	1,50 x 1,00	8,2
	DS1,5-70+	B	8151580	1,50 x 0,70	7,8
	DS1-350+	B	8151700	1,00 x 3,50	13,8
	DS1-300+	B	8151710	1,00 x 3,00	12,2
	DS1-250+	B	8151720	1,00 x 2,50	10,7
	DS1-200+	B	8151730	1,00 x 2,00	9,3
	DS1-175+	B	8151740	1,00 x 1,75	8,6
	DS1-150+	B	8151750	1,00 x 1,50	7,9
	DS1-125+	B	8151760	1,00 x 1,25	7,3
	DS1-100+	B	8151770	1,00 x 1,00	6,8
	DS1-70+	B	8151780	1,00 x 0,70	6,3

Diagonal TV 	D350/2	U	8152100	2,00 x 3,50	15,0
	D300/2	U	8152110	2,00 x 3,00	14,0
	D250/2	U	8152120	2,00 x 2,50	12,8
	D200/2	U	8152130	2,00 x 2,00	12,0
	D175/2	U	8152140	2,00 x 1,75	11,0
	D125/2	U	8152160	2,00 x 1,25	9,8
	D100/2	U	8152170	2,00 x 1,00	9,2
	D350/1,5	U	8152200	1,50 x 3,50	14,1
	D300/1,5	U	8152210	1,50 x 3,00	12,9
	D250/1,5	U	8152220	1,50 x 2,50	12,6
	D175/1,5	U	8152240	1,50 x 1,75	9,6
	D125/1,5	U	8152260	1,50 x 1,25	8,2
	D100/1,5	U	8152270	1,50 x 1,00	7,5
	D175/1	U	8152340	1,00 x 1,75	8,6
	D125/1	U	8152360	1,00 x 1,25	6,8
	D100/1	U	8152370	1,00 x 1,00	6,4

Komponenter

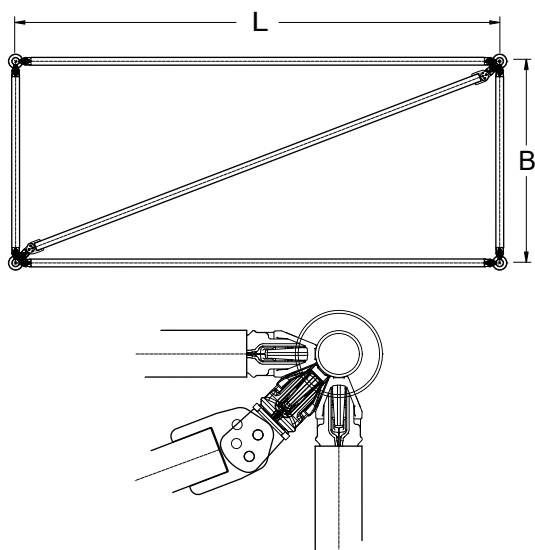
Horisontaldiagonaler

Horisontaldiagonal kvadratiske fag +



Kode	Lagerstatus	Art nr	B x L [m]	Vekt [kg]
PSK350x350+ B		8153000	3,50 x 3,50	15,4
PSK300x300+ L		8153110	3,00 x 3,00	13,1
PSK250x250+ L		8153220	2,50 x 2,50	10,8
PSK200x200+ L		8153330	2,00 x 2,00	8,5
PSK175x175+ L		8153440	1,75 x 1,75	7,4
PSK150x150+ L		8153550	1,50 x 1,50	6,3
PSK125x125+ L		8153660	1,25 x 1,25	5,1
PSK100x100+ L		8153770	1,00 x 1,00	4,0
PSK70x70+ L		8153880	0,70 x 0,70	2,6
PSK50x50+ L		8153990	0,50 x 0,50	1,7

Horisontaldiagonal rektangulære fag +



Dreibar til venstre/høyre

PSR300x350+ B	8154100	3,00 x 3,50	17,7
PSR250x350+ B	8154200	2,50 x 3,50	16,7
PSR250x300+ B	8154210	2,50 x 3,00	15,4
PSR200x350+ B	8154300	2,00 x 3,50	15,8
PSR200x300+ B	8154310	2,00 x 3,00	14,5
PSR200x250+ B	8154320	2,00 x 2,50	13,1
PSR175x350+ B	8154400	1,75 x 3,50	15,5
PSR175x300+ L	8154410	1,75 x 3,00	14,0
PSR175x250+ L	8154420	1,75 x 2,50	12,7
PSR175x200+ B	8154430	1,75 x 2,00	11,4
PSR150x350+ B	8154500	1,50 x 3,50	15,2
PSR150x300+ L	8154510	1,50 x 3,00	13,7
PSR150x250+ L	8154520	1,50 x 2,50	12,2
PSR150x200+ B	8154530	1,50 x 2,00	10,9
PSR150x175+ L	8154540	1,50 x 1,75	10,2
PSR125x350+ B	8154600	1,25 x 3,50	14,9
PSR125x300+ L	8154610	1,25 x 3,00	13,3
PSR125x250+ L	8154620	1,25 x 2,50	11,9
PSR125x200+ B	8154630	1,25 x 2,00	10,4
PSR125x175+ L	8154640	1,25 x 1,75	9,7
PSR125x150+ B	8154650	1,25 x 1,50	9,1
PSR100x350+ B	8154700	1,00 x 3,50	14,7
PSR100x300+ L	8154710	1,00 x 3,00	13,1
PSR100x250+ L	8154720	1,00 x 2,50	11,5
PSR100x200+ B	8154730	1,00 x 2,00	10,0
PSR100x175+ L	8154740	1,00 x 1,75	9,3
PSR100x150+ B	8154750	1,00 x 1,50	8,6
PSR100x125+ B	8154760	1,00 x 1,25	7,9
PSR70x350+ B	8154800	0,70 x 3,50	14,5
PSR70x300+ L	8154810	0,70 x 3,00	12,9
PSR70x250+ L	8154820	0,70 x 2,50	11,3
PSR70x200+ B	8154830	0,70 x 2,00	9,7
PSR70x175+ L	8154840	0,70 x 1,75	8,9
PSR70x150+ B	8154850	0,70 x 1,50	8,2
PSR70x125+ B	8154860	0,70 x 1,25	7,4
PSR70x100+ B	8154870	0,70 x 1,00	6,7

Komponenter

Horisontaldiagonaler	Kode	Lagerstatus	Art nr	B x L [m]	Vekt [kg]
Horisontaldiagonal TV	DP350/350	U	8155000	3,50 x 3,50	17,6
	DP300/300	U	8155010	3,00 x 3,00	15,9
	DP250/300	U	8155120	2,50 x 3,00	15,2
	DP250/250	U	8155220	2,50 x 2,50	13,0
	DP175/350	U	8156000	1,75 x 3,50	15,2
	DP175/300	U	8156010	1,75 x 3,00	13,8
	DP175/250	U	8156020	1,75 x 2,50	12,5
	DP175/175	U	8156040	1,75 x 1,75	9,6
	DP125/350	U	8156200	1,25 x 3,50	14,6
	DP125/300	U	8156210	1,25 x 3,00	13,1
	DP125/250	U	8156220	1,25 x 2,50	11,6
	DP125/175	U	8156240	1,25 x 1,75	9,6
	DP125/125	U	8156260	1,25 x 1,25	7,3
	DP100/350	U	8157000	1,00 x 3,50	14,4
	DP100/300	U	8157010	1,00 x 3,00	12,8
	DP100/250	U	8157020	1,00 x 2,50	11,3
	DP100/175	U	8157040	1,00 x 1,75	9,1
	DP100/125	U	8157060	1,00 x 1,25	7,8
	DP100/100	U	8157070	1,00 x 1,00	6,2
	DP070/350	U	8157100	0,70 x 3,50	14,1
	DP070/300	U	8157110	0,70 x 3,00	12,6
	DP070/250	U	8157120	0,70 x 2,50	11,0
	DP070/175	U	8157140	0,70 x 1,75	4,9
	DP070/125	U	8157160	0,70 x 1,25	7,2
	DP070/100	U	8157170	0,70 x 1,00	6,6
	DP070/070	U	8157180	0,70 x 0,70	4,8

Spir halv kopp avstand (250 mm/cc)	Kode	Lagerstatus	Art nr	H [m]	Vekt [kg]
Spir Halv Kopp Avstand (250 mm/cc) +	S4HD+	B	8301100	4,00	19,6
	S3HD+	B	8301120	3,00	15,3
	S2HD+	B	8301140	2,00	10,7
	S1.5HD+	B	8301150	1,50	8,3
	S1.25HD+	B	8301160	1,25	7,2
	S1HD+	B	8301170	1,00	6,0
	S0.75HD+	B	8301180	0,75	4,9

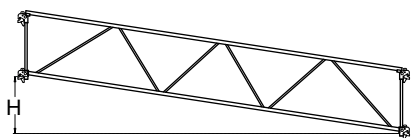
Spir Halv Kopp Avstand (250 mm/cc) TV	S4HD	U	8301000	4,00	19,6
	S3HD	U	8301020	3,00	15,3
	S2HD	U	8301040	2,00	10,7
	S1.5HD	U	8301050	1,50	8,3
	S1.25HD	U	8301060	1,25	7,2
	S1HD	U	8301070	1,00	6,0
	S0.75HD	U	8301080	0,75	4,9

Spir halv kopp avstand (250 mm/cc) trimmet	Kode	Lagerstatus	Art nr	H [m]	Vekt [kg]
Spir Halv Kopp Avstand (250 mm/cc) trimmet +	S4HDT+	B	8301300	4,00	18,3
	S2.75HDT+	B	8301330	2,75	12,6
	S2.25HDT+	B	8301335	2,25	10,3
	S2HDT+	B	8301340	2,00	9,3
	S1.75HDT+	B	8301345	1,75	8,2
	S1.5HDT+	B	8301350	1,50	7,1
	S1.25HDT+	B	8301360	1,25	5,9
	S1HDT+	B	8301370	1,00	4,8
	S0.75HDT+	B	8301380	0,75	3,6

Spir Halv Kopp Avstand (250 mm/cc) trimmet TV	S4HDT+	U	8301200	4,00	18,3
	S2.75HDT	U	8301230	2,75	12,6
	S2.25HDT	U	8301235	2,25	10,3
	S2HDT	U	8301240	2,00	9,3
	S1.75HDT	U	8301245	1,75	8,2
	S1.5HDT	U	8301250	1,50	7,1
	S1.25HDT	U	8301260	1,25	5,9
	S1HDT	U	8301270	1,00	4,8
	S0.75HDT	U	8301280	0,75	3,6

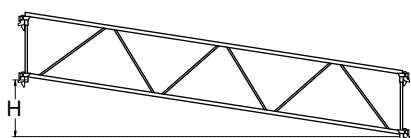
Komponenter

Dobbelt rekkverk, skrått	Kode	Lagerstatus	Art nr	L x H [m]	Vekt [kg]
Dobbelt rekkverk, skrått, ny teknikk	GRL350NT	B	8310200	3,50 x 0,50	15,2
	GRL300NT	B	8310210	3,00 x 0,50	13,1
	GRL250NT	B	8310220	2,50 x 0,50	11,5



Dobbelt rekkverk, skrått TV

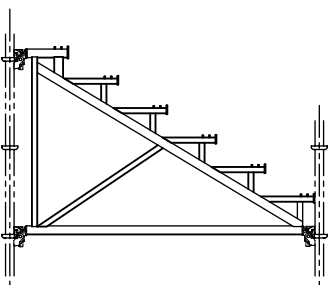
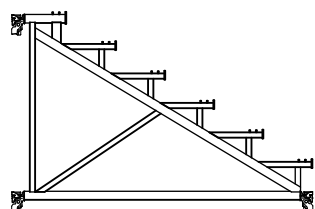
GRL350/0,5	U	8310000	3,50 x 0,50	15,2
GRL250/0,5	U	8310020	2,50 x 0,50	11,5



Trappevanger og Trapperekker

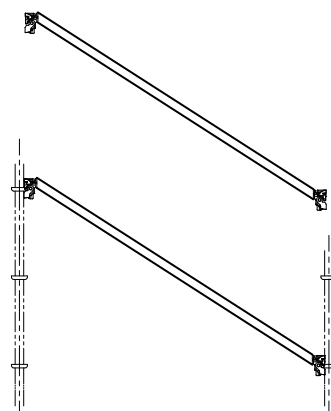
Trappevanger Stål 1,75 x 1,0 m

Kode	Lagerstatus	Art nr	B x L [m]	Vekt [kg]
TRVS175/1	L	8349440	1,75 x 1,00	21,0



Trapperekkerverk Stål (enkelt) 1,75 x 1,0 m

TRRS175/1	L	8349740	1,75 x 1,00	8,0
-----------	---	---------	-------------	-----



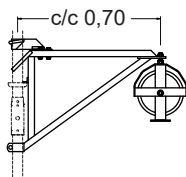
Trappetrinnlås 0,3 m

TSL30	L	8349430	0,30 x 0,06	0,8
-------	---	---------	-------------	-----

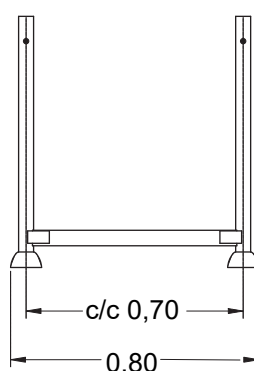
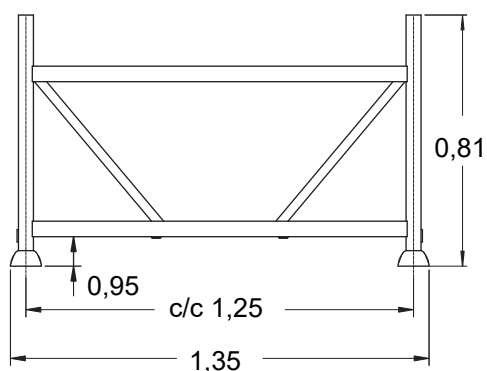


Komponenter

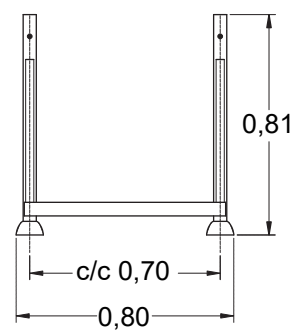
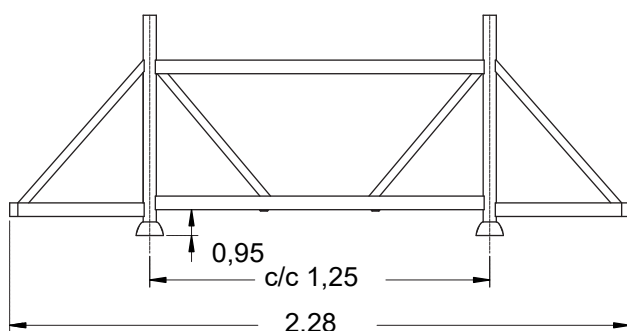
Hjelpemidler	Kode	Lagerstatus	Art nr	L c/c [m]	Vekt [kg]
Heisehjul med konsoll, dreibart	GHS	L	8900000	0,70	8,7



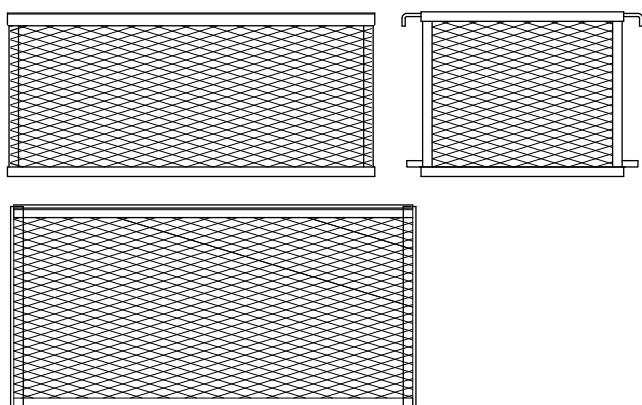
Transportpaller	Kode	Lagerstatus	Art nr	L x B [m]	Vekt [kg]
Transportpall	TH	L	8940000	1,35 x 0,80	32,0



Transportpall, lang	THL	B	8940020	2,28 x 0,80	45,0
---------------------	-----	---	---------	-------------	------

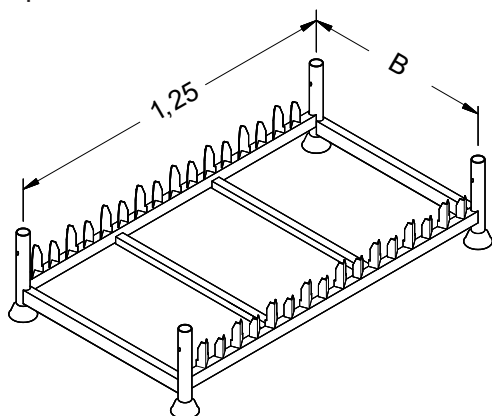


Nettinnsats til transportpaller	TH-NI	L	8940200	-	30,0
---------------------------------	-------	---	---------	---	------

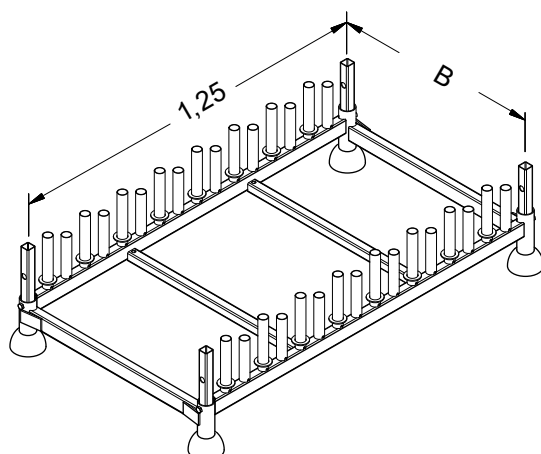


Komponenter

Transportpaller	Kode	Lagerstatus	Art nr	B [m]	Vekt [kg]
Transportpallramme R100	THR100	L	8942070	1,00	24,5
Transportpallramme R70	THR70	L	8942080	0,70	22,0

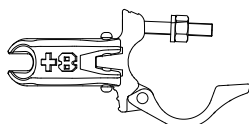


Transportpall HRA100	THHRA100	L	8942270	1,00	20,5
Transportpall HRA70	THHRA70	L	8942280	0,70	18,0



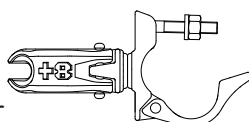
Komponenter (Systemuavhengig)

Stillaskoblinger	Kode	Lagerstatus	Art nr	Vekt [kg]
Stillaskobling +8 Fast $\varnothing$ 49 mm (Klasse B, EN 74-1, Sertifikat nr. C900636)				1,7
Nøkkeltørrelse 23 mm	FK49+8-23	L	8150800	-
Nøkkeltørrelse 22 mm	FK49+8-22	L	8150830	-



Passer til $\varnothing$ 48 - $\varnothing$ 49 mm rør

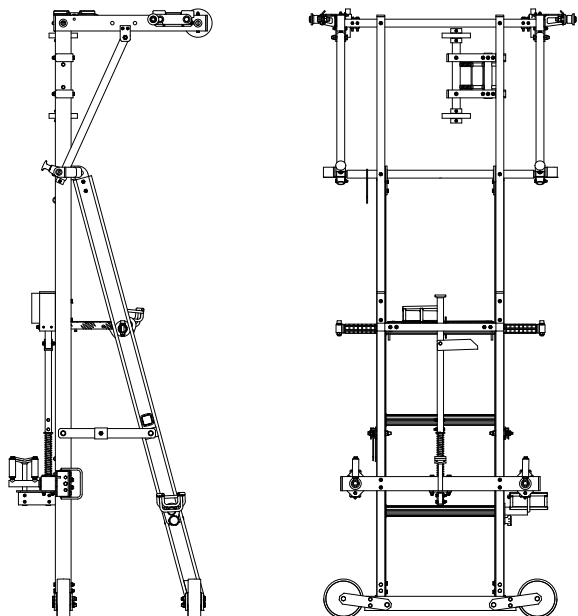
Stillaskobling +8 Variabel $\varnothing$ 49 mm (Klasse B, EN 74-1, Sertifikat nr. C900636)				1,8
Nøkkeltørrelse 23 mm	VK49+8-23	L	8150820	-
Nøkkeltørrelse 22 mm	VK49+8-22	L	8150840	-



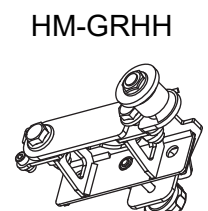
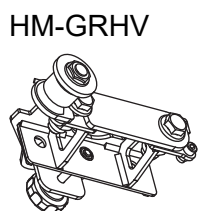
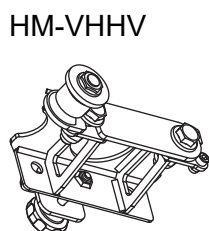
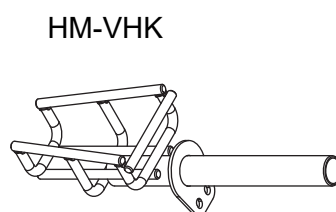
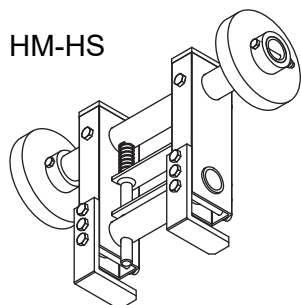
Passer til $\varnothing$ 48 - $\varnothing$ 49 mm rør

Komponenter (fallsikring)

Monteringsplattform HiMount	Kode	Lagerstatus	Art nr	Vekt [kg]
HiMount ALL, med materialeholdere og hjulsett	HM-AL	L	8960000	22,0
HiMount MH, som HM-ALL men uten hjulsett	HM-MH	L	8960100	20,7
HiMount BAS, uten materialeholdere og hjulsett	HM-BAS	L	8960200	19,2



Monteringsplattform HiMount tilbehør	Kode	Lagerstatus	Art nr	Vekt [kg]
HiMount hjulsett	HM-HS	L	8990300	2,7
HiMount låseskrue	HM-LK	L	8990420	0,1
HiMount vertikal/horisontal kurv	HM-VHK	L	8960500	0,6
HiMount vertikal/horisontal holder venstre	HM-VHHV	L	8960510	0,8
HiMount vertikal/horisontal holder høyre	HM-VHHH	L	8960520	0,8
HiMount rekkverkholder venstre	HM-GRHV	L	8960610	0,8
HiMount rekkverkholder høyre	HM-GRHH	L	8960620	0,8



Typegodkjenningssertifikat kan lastes ned fra RISEs hjemmeside (www.ri.se) men all informasjon i typegodkjenningen er angitt i denne monteringsanvisningen.

I typegodkjenning av +8, på første side, står det:

Evaluert systemkonfigurasjon

Lastklasse 2 — 4 (1,5 — 3,0 kN/m²), med forutsetninger i henhold til produktbeskrivelsen

Dette betyr at konfigurasjonene +8 Systemstillas er evaluert i, utføres i Lastklass 4. På side 104-105 finnes en spirlastberegning av et 44 m (som kan bygges høyere), lastklasse 5 stillas, med faglengde 3 m og bredde 1 m.

Forenklet dimensjonering med tillatt spirlast

Vi har tidligere inkludert tillatte byggehøyder, mens vi nå i stedet har med tillatte spirlaster. Grunnen er at det ofte blir montert overdekning ovenpå stillaset, derfor er det nødvendig å bruke spirlaster*.

Tillatte spirlaster tilsvarer de gjennomsnittlige spirlastene fra indre og ytre spir. Hvis man for eksempel har regnet ut at det ytre spiret har en last på 11,2 kN mens det indre spiret har en last på 9,6 kN, kan man legge disse sammen og dividere med to. Da får man 10,4 kN, som skal sammenlignes med den tillatte spirlasten.





SERTIFIKAT

C900635

Fasadestillas

Utstedt til/Produsent

PlusEight System AB

Box 23, 438 05 HINDÅS

Produksjonssted

PlusEight Engineering AB, Box 10, 438 05 HINDÅS

PlusEight Polska Sp. z o.o., Innowacyjna 8, 41 – 208 Sosnowiec, Polen

Leverandør

PlusEight System AB, Box 23, 438 05 HINDÅS

PlusEight System Aktiebolag NUF, Karl Johans gate 7, 0154 OSLO

Produktnavn

+8 systemstillas

Produktbeskrivelse

I henhold til side 2-18 i dette sertifikat. Teknisk dokumentasjon i henhold til underlag til RISE, nr. P113536.

Sertifisering

RISE bekrefter at produktene som sertifikatet omfatter er kontrollert og er i samsvar med kravene i Arbeidstilsynets forskrift om konstruksjon, utforming og fremstilling av arbeidsutstyr og kjemikalier (produsentforskriften), utgave 9 juni 2020 nr. 1272, § 4-1 til 4-4. (RISEs sertifiseringsregler SPCR 064 datert 2021-10-25) og NS-EN 12810-1:2003 med tilhørende standarder.

Evaluerte systemkonfigurasjoner

Belastningsklasse 2-4 (1,5-3,0 kN/m²), med forutsetninger i henhold til produktbeskrivelsen.

Merking

Produktene skal merkes med varig og synlig merking f.eks. ved preging i henhold til nedenstående: Hver hovedkomponent merkes med +8 logotype, artikkel nummer, produksjonsland (2 bokstaver, SE eller PL), produksjons år (1 brev; A = 2011, B = 2012, C = 2013... osv), serienummer (4 siffer), navn på sertifikatsutsteder (RISE) og sertifikatnummer (C900635).

Gyldighetstid

Sertifikatet gjelder høyst til og med 2033-08-28. Gyldigheten av dette sertifikatet kan verifiseres på RISE-nettstedet.

Annet

RISE utfører en årlig inspeksjon av sertifiserte stillaskomponenter i henhold til avsnitt 5 i SPCR 064. Sertifikatet var opprinnelig utstedt 2023-08-28.

Martin Tillander

2023-05-16

Sertifikat C900635 | utgave 1 | 2023-08-28

RISE Research Institutes of Sweden AB | Certification

Box 857, SE-50115 Borås, Sweden

+46 10 516 50 00 | certifiering@ri.se | www.ri.se

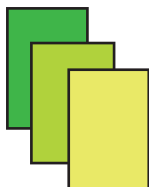
P113536

Dette sertifikatet tilhører RISE og kan bare reproduseres i sin helhet, med mindre RISE tidligere har skriftlig godkjent noe annet.



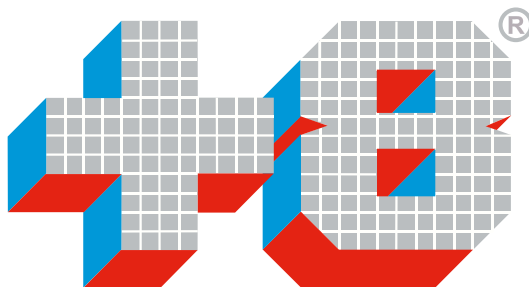
Side 1 (18)

Andre monteringsanvisninger fra PlusEight



Monteringsanvisning +8 Skiltesystem

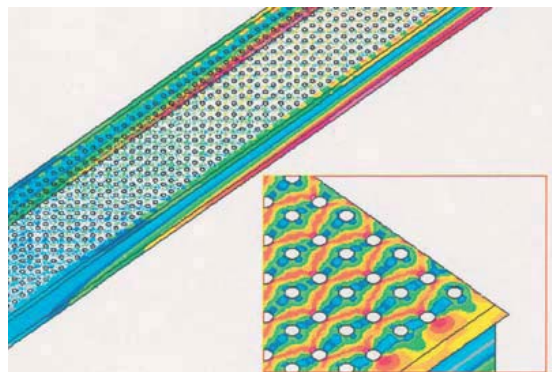
Monteringsanvisning PlusGard



Utviklet i Sverige og Danmark, på markedet siden 1983

+8 komponenter og strukturer konstrueres, beregnes og verifiseres via tester før de leveres til typekontroll.

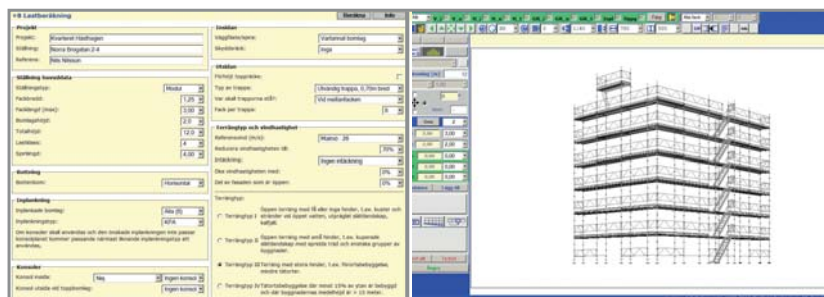
Både stillasstrukturer og komponenter beregnes med moderne FEM-beregningsprogramer. Bildet til høyre viser spenningsfordelingen i hullmønsteret til aluminiumsplattformene våre.



Alle komponenter testes deretter for å verifisere beregningsresultatet. Bildet til venstre viser en bjelke som testes for utbredt last på vår hydrauliske testrigg.

Effektiv teknisk støtte

Ved hjelp av +8s nettbaserte design- og lastberegnsprogram kan du designe og beregne stillaset ditt før det bygges. Hvis dette ikke er tilstrekkelig, kan du alltid få hjelp av vår meget erfarne tekniske støttemedarbeidere (ts-no@pluseight.com).



Ikke bland

Det er ikke tillatt å montere piratdeler eller detaljer fra kopier, såkalte "look-alike" stillaser i et +8-stillas. Forskjellen i kapasitet mellom +8 og kopier er ofte så stor at det ved bruk av disse kan oppstå farlige situasjoner, inkl. kollaps av stillaset. Dersom du skulle være det minste i tvil, skal du bruke informasjonen om merking av deler i denne anvisningen for å forsikre deg om at det er autentiske produkter som brukes.

Hvis dette likevel gjøres, gjelder verken denne monteringsanvisningen eller vårt produktansvar.

PlusEight System AB

Box 23

SE-438 05 Hindås

Sverige

Telefon: +46-301 22880

E-post: no@pluseight.com

www.pluseight.com