



**MONTERINGSANVISNING  
RAMMESTILLAS  
RAMSCAFF FASADESTILLAS**

**RI.  
SE**

SERTIFISERT

 **SOLIDEQ.NO**  
**SIKKERHET I HØYDEN**

## INNHOLO

1.	Teknisk oversikt, generelle regler for montering og bruk av rammestillas.....	3
1.1	Kjennetegn ved Ramscaff rammestillas.....	3
1.2	Referansedokumenter .....	3
1.3	Generelle regler for montering og lagring av stillas .....	4
1.4	Deleliste Ramscaff .....	6
2.	Montering av stillas opptil 24 m.....	16
2.1	Forberedelser .....	16
2.2	Retningslinjer for montering for tryggere bruk.....	16
2.3	Montering av rammestillas steg for steg .....	17
2.4	Monteringsregler knyttet til sikkerheten .....	20
2.5	Regler for forankring og montering av avstivere .....	31
2.6	Belastningsforutsetninger .....	33
3.	Generelle krav og sikkerhetsregler ved montering og bruk av stillas .....	35
4.	Nødvendige data for gjennomføring av strukturell analyse av stillaser .....	38
4.1	Utførelse – generell informasjon .....	38
4.2	Generelle data .....	38
4.3	Ikke-standard oppsett .....	38
4.4	System for merking av produkt.....	38

## 1.1. Kjennetegn ved Ramscaff rammestillas

Ramscaff er et rammestillas med faglengder på 3.07m, 2.57m, 2.07m, 1.57m, 1.07m, 0.73m, og en standard bredde på 0.73m. Med konsoller kan arbeidsbredden økes med 0.3m2 eller 0.61m. Rammestillaset er typegodkjent i henhold til Arbetsmiljöverkets föreskrift AFS 2013:4 av RISE for belastningsklasse 4 (3.0kN/m<sup>2</sup>), høydeklasse H2 med sertifikatnummer SC0043-19. Ramscaff er også godkjent i henhold til Produsentforskriften, med sertifikatnummer C900487.

Stillasstrukturen legger til rette for standard vertikal installering av plattformer hver annen meter. Det kan også benyttes ulike høydenivåer ved hjelp av lavere rammer. Systemet tilbyr svært rask og pålitelig oppføring av stillas mot bygninger, og ved hjelp av konsoller og dragere er det mulig å bygge stillas rundt bygninger med komplisert fasong.

Disse stillasene er laget for bruk i forbindelse med inspeksjon, gipsarbeid, maling og isolasjonsarbeid, i tillegg til renhold av fasader. Stillasene kan også benyttes til oppbevaring av det materiale som trengs til de nevnte oppgaver.

Ramscaff er godkjent uten bruk av vertikal diagonalavstivning med diagonalstag, men da må man bruke rekkverk med diagonal i alle etasjer. Konstruksjoner som settes opp med Ramscaff er stabile og stødige på grunn av vertikal, skråstilt avstivning og et forankringssystem som fester stillaset til bygningen.

## 1.2. Referansedokumenter

Under utforming, montering, demontering og generell bruk av stillaset er det avgjørende at alle normer og regler som nevnes i følgende dokumenter respekteres:

- Denne monteringsanvisning
- Arbeidsmiljøloven
- AFS 2013:4 "Ställningar" fra Arbetsmiljöverket
- EN 12811-1:2004 "Utstyr for midlertidig arbeider; Del 1: Stillaser - Ytelseskrav og generelle prosjektringsregler"
- EN 12810-1: 2004 "Fasadestillaser av prefabrikkerte elementer; Del 1: Produktspesifikasjon"
- EN 12810-2: 2004 "Fasadestillaser av prefabrikkerte elementer; Del 2: Spesielle prosjekteringsmetoder"
- EN 74-1: 2006 "Koblinger, låsesplinter og fotplater til bruk i forskaling og stillaser; Del 1: Koblinger for rør - Krav og prøvingsmetoder"
- EN 39: 2003" Stålrør til bygging av stillas – teknisk regelverk for leveringsprosessen."
- Produsentforskriftens §§ 4-1 til 4-6

### 1.3. Generelle regler for montering og lagring av stillas

**HUSK: Av hensyn til sikkerheten ved arbeid på stillas, skal Monteringsanvisningen ALLTID leses i sin helhet**

Grunnleggende tekniske data/bruksdata for Ramscraft stillas ved standard oppsett:

- Maksimal belastning i henhold til belastningsklasse 4 (3.0kN/m<sup>2</sup> - 300kg/m<sup>2</sup>) i NS-EN12811-1. Belastningsklasse er avhengig av byggemåte, og hvilken plattform som anvendes, se tabell "Tillatt belastning på plattformer" i denne manualen.
- antall plattformer som kan belastes samtidig – én plattform per vertikale seksjon av stillaset;
- fagbredde – 0,73 m
- faglengden – maksimalt 3,07 m
- stillasets maksimale høyde (høyde til øverste arbeidsplattform) – 24 m + 0,5 m
- maksimal avstand fra innerste fot til vegg – 0,30 m
- Ved bruk av innvendig konsoll mot fasaden er maksimal avstand mellom fot og fasade er 0.56m
- maksimal utnyttet nivå for høydetilpassing i justerbar fot – 0,5-0,9 m avhengig av type bunnskrue som anvendes. Legg merket til at maksimal tillatt spirlast går ned dersom det benyttes lengre bunnskrue, ref. tabell "Tillatt spirlast ved forskjellig konfigurasjon".

Statistiske beregninger må utføres for følgende typer av stillaser:

- vind i henhold til EN 1991-1-4
- der tillatt belastning overstiger 2.0kN/m<sup>2</sup> / 3.0kN/m<sup>2</sup> ved bruk av plattform C4930XX, eller dersom med en én plattform vil bli belastet samtidig
- montert på en annen måte enn det typiske oppsettet mot vegg som beskrives i denne monteringsanvisning
- med lavere rammer (stillas plassert på underlag med betydelig helling)

**1.3.1.** Stillas kan kun monteres, demonteres og lagres under tilsyn av kvalifisert personell.

**1.3.2.** Før montering påbegynnes, må underlaget der stillaset skal settes opp undersøkes. Det må tåle vekten og den vertikale belastningen fra stillaset.

**1.3.3.** Ved montering av stillas skal det benyttes fastnøkkel 19/22 og 500 g hammer som benyttes ved festing av kiler.

**1.3.4.** Justerbar fot skal plasseres på underlag av tre som stilles vinkelrett mot veggen. Minst to føtter skal plasseres på hvert underlag.

**1.3.5.** Ved montering skal det kun benyttes uskadede komponenter. Det er tillatt å bruke stål- og aluminiumsrør i henhold til retningslinjene i NS-EN 12811-1 som kan festes til rammer med koplere som tilfredsstillere kravene i retningslinjene i EN 74. Koplere skal strammes med 50Nm.



**1.3.6.** Ramscaff er godkjent uten bruk av diagonalstag, dersom stillaset monteres med dobbelt rekkverk med diagonal i alle fag og etasjer. Disse rekkverkene har delenummer C284320A, C284325A og C284330A. Dersom andre rekkverk brukes, skal avstiving av stillaset gjøres utvendig på stillaset parallelt med veggflaten. Vertikal avstiving skal monteres på hver femte faglengde, og i tillegg skal det monteres på de ytre endefagene.

**1.3.7.** Det er tillatt å utvide stillasplattformen ved hjelp av konsoller på 0,36 m og 0,73 m. Konsoller som måler 0,36 m kan festes på innsiden av stillaset (fasadesiden) i hver etasje. Konsoller som måler 0,73 m kan festes på yttersiden av stillaset, men etasjen konsollen monteres på skal være forankret til veggen, samt etasjen over og under. Konsoller som måler 0,73 m må støttes med diagonalstag på 1,77 m (C285179).

### **1.3.8.** Transport av stillas

Stillasdelene pakkes hos produsenten. Størrelsen og vekten på pakkene fastslås basert på kundens ønsker. Produsenten tilbyr paller som benyttes for å transportere stillasrammer til byggeplassen. Pallene gjør det mulig å transportere stillasdelene raskt og uten risiko for skade. Transporten kan skje ved hjelp av gaffeltruck, plattformtruck og heisekran. Når delen skal lagres hos kunden, er det viktig at delene av tre oppbevares forsvarlig slik at de ikke utsettes for skadelige forhold.

### **1.3.9. Kriteriene for reparering og skroting av deler**

Ved begynnelsen av montering og ved demontering må stillasdelene inspiseres for å fastslå om de fortsatt er brukbare.

Deler med synlig tegn på skade skal ikke benyttes. Det er særlig viktig ikke å benytte:

- elementer med tegn på korrosjon, særlig i skjøtene (i sveisepunkter)
- vekt bærende rammer med synlig skade i form av vridning i spir eller deler som er deformert
- plattting med skade på beleg, skadde/bøyde kroker
- plattformer av aluminium og kompositt eller kryssfiner med synlige skader i form av at lagene har delt seg, sprekker eller buler
- justerbar fot med ødelagte gjenger, eller vanskelige muttere

Ødelagte deler skal byttes ut med deler som er i god stand. Deler som kan repareres bør leveres til leverandør for reparasjon. Det er ikke tillatt å utføre reparasjoner på bærende elementer som rammer og justerbare føtter.

**1.3.10** Det kan monteres en løfteanordning til stillaset for løfting av materialer og utstyr. Du kan bruke en løfteanordning fra Solideq med artikkelnummer T00045. Maksimal vekt for utstyr som løftes skal ikke overstige 50 kg. Montering utføres i henhold til kapittel 2, avsnitt 2.4.18 lenger bak i denne monteringsveiledningen.

## 1.4 Deleliste Ramscaff

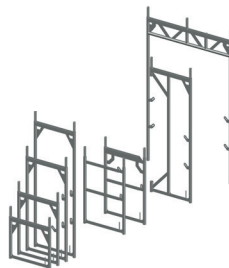
### Bunnskrue

Art. nr.	Beskrivelse	Vekt
T00013	Bunnskrue 900 x 37mm hul	5,4
T00027	Bunnskrue 750 x 37mm hul	5,2
T00113	Bunnskrue 650 x 37mm hul	6,0
T00026	Bunnskrue 500 x 37mm hul	4,5
T00079	Bunnskrue 500 x 38mm massiv	6,6
T00052	Bunnskrue leddet for skrå flater 500 x 38mm hul	8,0



### Ramme alu

Art. nr.	Beskrivelse	Vekt
C282206	Ramme alu. 0,66x0,73 m	5,2
C282210	Ramme alu. 1,00x0,73 m	6,5
C282215	Ramme alu. 1,50x0,73 m	8,3
C282220	Ramme alu. 2,00x0,73 m	9,5
C282210A	Kombiramme 1,06 x 0,73m	8,4
C288107	Topp enderamme alu	6,9
C281515	Fortausramme i alu. 1,55x2,2m	13,9
C280520	Bypassramme alu	10,8



### Rekkverk enkel stål

Art. nr.	Beskrivelse	Vekt
C283607	Rekkverk enkel stål 0,73m	1,7
C283610	Rekkverk enkel stål 1,07m	2,3
C283615	Rekkverk enkel stål 1,57m	3,1
C283620	Rekkverk enkel stål 2,0 m	3,9
C283625	Rekkverk enkel stål 2,57m	4,7
C283630	Rekkverk enkel stål 3,07m	5,5



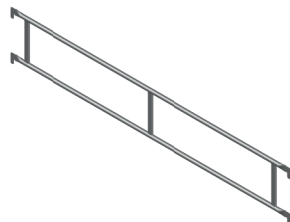
### Rekkverk enkel alu

Art. nr.	Beskrivelse	Vekt
C283607A	Rekkverk enkel alu 0,73m	0,7
C283610A	Rekkverk enkel alu 1,07m	1,0
C283615A	Rekkverk enkel alu 1,57m	1,4
C283620A	Rekkverk enkel alu 2,0 m	1,7
C283625A	Rekkverk enkel alu 2,57m	2,1



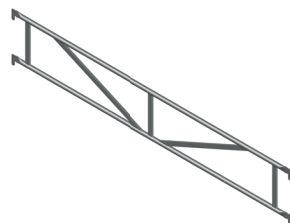
### Rekkverk dobbel alu

Art. nr.	Beskrivelse	Vekt
C284307	Rekkverk dobbel alu. 0,73 x 0,50m	1,8
C284310	Rekkverk dobbel alu. 1,07 x 0,50m	2,7
C284315	Rekkverk dobbel alu. 1,57 x 0,50m	3,9
C284320	Rekkverk dobbel alu. 2,07 x 0,50m	4,9
C284325	Rekkverk dobbel alu. 2,57 x 0,50m	5,8
C284330	Rekkverk dobbel alu. 3,07 x 0,50m	6,7



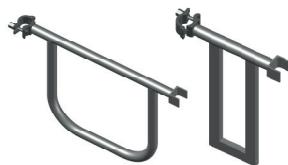
### Rekkverk dobbel med diagonalavstivning alu

Art. nr.	Beskrivelse	Vekt
C284320A	Rekkverk dobbel alu. m/diag. 2,07 x 0,50m	5,6
C284325A	Rekkverk dobbel alu. m/diag. 2,57 x 0,50m	6,5
C284330A	Rekkverk dobbel alu. m/diag. 3,07 x 0,50m	6,9



### Rekkverk ende

Art. nr.	Beskrivelse	Vekt
C283907	Rekkverk ende i alu. 0,73m	2,6
C283903	Rekkverk ende i alu. 0,36m	1,9
C283007	Rekkverk ende i stål 0,73m	3,8

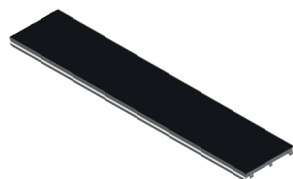


C284600	Klips med kile for rekkverk	1,1
T00030A	Rekkverksskinne 1m alu.	2,1
T008297	Avstandsklips Ø 48,3 - 160mm	1,8



### Plattform med plate av kompositt

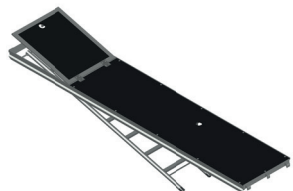
Art. nr.	Beskrivelse	Vekt
C491907A	Plattform 0,73x0,61m kompositt	4,7
C491910A	Plattform 1,07X0,61m kompositt	6,5
C491915A	Plattform 1,57x0,61m kompositt	9,3
C491920A	Plattform 2,07x0,61m kompositt	11,9
C491925A	Plattform 2,57x0,61m kompositt	14,3
C491930A	Plattform 3,07x0,61m kompositt	17,2



C493007A	Plattform 0,73x0,32m kompositt	3,2
C493010A	Plattform 1,07X0,32m kompositt	4,6
C493015A	Plattform 1,57x0,32m kompositt	6,5
C493020A	Plattform 2,07x0,32m kompositt	8,5
C493025A	Plattform 2,57x0,32m kompositt	10,4
C493030A	Plattform 3,07x0,32m kompositt	12,4



C492125A	Plattform 2,57X0,61 m/luke og stige kompositt	19,4
C492130A	Plattform 3,07X0,61 m/luke og stige kompositt	23,2



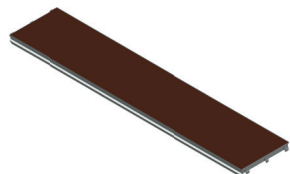
### Plattform med plate av kompositt

Art. nr.	Beskrivelse	Vekt
C492515A	Plattform - kompositt med luke 1,57x0,61 m	9,4
C492520A	Plattform - kompositt med luke 2,07x0,61 m	12,1
C492525A	Plattform - kompositt med luke 2,57x0,61 m	15,1
C492530A	Plattform - kompositt med luke 3,07x0,61 m	17,6

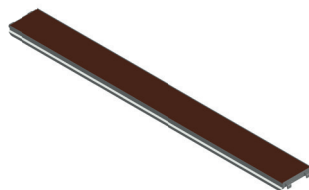


### Plattform med plate av kryssfiner

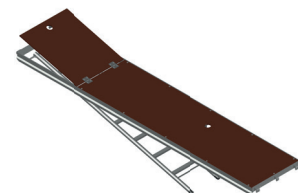
Art. nr.	Beskrivelse	Vekt
C491907	Plattform 0,73x0,61m plywood	8,6
C491910	Plattform 1,07x0,61m plywood	12,6
C491915	Plattform 1,57x0,61m plywood	18,3
C491920	Plattform 2,07x0,61m plywood	24,0
C491925	Plattform 2,57x0,61m plywood	29,4
C491930	Plattform 3,07x0,61m plywood	35,4



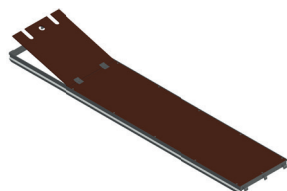
C493007	Plattform 0,73x0,32m plywood	3,8
C493010	Plattform 1,07x0,32m plywood	5,5
C493015	Plattform 1,57x0,32m plywood	7,9
C493020	Plattform 2,07x0,32m plywood	10,3
C493025	Plattform 2,57x0,32m plywood	12,7
C493030	Plattform 3,07x0,32m plywood	15,1



C492125	Plattform 2,57x0,61 m/luke og stige plywood	34,4
C492130	Plattform 3,07x0,61 m/luke og stige plywood	41,2



C492515	Plattform - plywood med luke 1,57x0,61 m	12,0
C492520	Plattform - plywood med luke 2,07x0,61 m	15,6
C492525	Plattform - plywood med luke 2,57x0,61 m	19,5
C492530	Plattform - plywood med luke 3,07x0,61 m	22,9

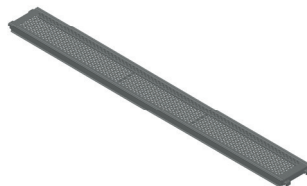


### Stige for plattform med luke

Art. nr.	Beskrivelse	Vekt
C511600	Leider alu for plattform med luke, uten stige	4,8

### ECO-pank i alu

Art. nr.	Beskrivelse	Vekt
C491507	Plank aluminium ECO 0,73x0,32	4,2
C491510	Plank aluminium ECO 1,07x0,32	5,1
C491515	Plank aluminium ECO 1,57x0,32	6,5
C491520	Plank aluminium ECO 2,07x0,32	7,9
C491525	Plank aluminium ECO 2,57x0,32	9,2
C491530	Plank aluminium ECO 3,07x0,32	10,6



### ECO-pank i stål

Art. nr.	Beskrivelse	Vekt
C491607	Plank stål ECO forsterket 0,73x0,32	5,8
C491610	Plank stål ECO forsterket 1,07x0,32	8,0
C491615	Plank stål ECO forsterket 1,57x0,32	10,8
C491620	Plank stål ECO forsterket 2,07x0,32	13,5
C491625	Plank stål ECO forsterket 2,57x0,32	16,1
C491630	Plank stål ECO forsterket 3,07x0,32	18,6



### Fotlister av treverk

Art. nr.	Beskrivelse	Vekt
C286807	Fotlist 0,15x0,73m	1,8
C286810	Fotlist 0,15x1,09m	3,0
C286812	Fotlist 0,15x0,73m.	2,0
C286813	Fotlist 0,15x1,07m.	3,0
C286815	Fotlist 0,15x1,57m	4,2
C286820	Fotlist 0,15x2,07m	5,4
C286825	Fotlist 0,15x2,57m	6,7
C286830	Fotlist 0,15x3,07m	8,4
C286807	Fotlist ende 0,15x0,73m	1,9



### Veggfesterør med Ø14mm U-krok

Art. nr.	Beskrivelse	Vekt
T00008U	Veggfesterør stål 1,5m	4,8
T00054U	Veggfesterør stål 1,2m	4,0
T00178U	Veggfesterør stål 1,0m	3,8
T00056U	Veggfesterør stål 0,8m	3,0
T00053U	Veggfesterør stål 0,6m	2,0
T00007U	Veggfesterør stål 0,4m	1,6
T00199U	Veggfeste rør stål - Justerbart 0.75-1.25m	4,5
T00247U	Veggfeste rør stål - Justerbart 0.50-0.85m	3,3
T00085	Veggfeste justerbart 0,6m m/klips	2,4
T00153	Veggfeste justerbart 0,4m m/klips	2,0



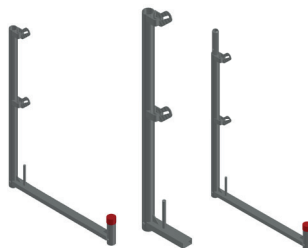
### Låsepinne til ramme

Art. nr.	Beskrivelse	Vekt
C511100	Lås for ramme	0,1



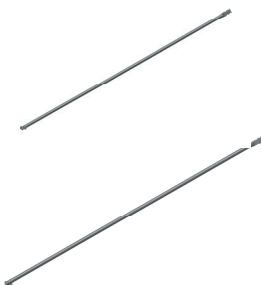
## Rekkverkstolpe

Art. nr.	Beskrivelse	Vekt
C287007	Rekkverk stolpe alu. u/bajonett 1,00x0,73m	3,5
C287007A	Rekkverk stolpe alu. m/bajonett 1,00x0,73m	3,7
C203084	Rekkverk stolpe for konsoll 1,00m	2,1



## Diagonalstag og horisontalstag

Art. nr.	Beskrivelse	Vekt
C284815	Diagonalstag med kileklips 1,57m.	5,9
C284715	Diagonalstag 1,57m.	5,9
C284820	Diagonalstag med kileklips 2,07m.	6,8
C284720	Diagonalstag 2,07m.	6,8
C284825	Diagonalstag med kileklips 2,57m.	7,6
C284725	Diagonalstag 2,57m.	7,6
C284830	Diagonalstag med kileklips 3,07m.	8,5
C284730	Diagonalstag 3,07m.	8,5
C284800	Diagonalstag teleskop 1,57- 3,07m.	10,6
C283815	Horisontalstag stål 1,57m.	6,0
C283820	Horisontalstag stål 2,07m.	7,4
C283825	Horisontalstag stål 2,57m.	8,9
C283830	Horisontalstag stål 3,07m.	10,4



## Avstivning for konsoll

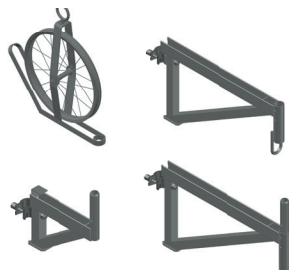
Art. nr.	Beskrivelse	Vekt
C285179	Avstivning for konsoll 1,77m.	8,2





### Konsoll

Art. nr.	Beskrivelse	Vekt
C285539	Konsoll 0,36m	2,4
C285579	Konsoll 0,73m	3,7
C285579A	Konsoll 0,73m for heisehjul	3,5
T00045	Heisehjul for konsoll	3,6



### Skjerm konsoll

Art. nr.	Beskrivelse	Vekt
C288501	Skjerm konsoll 0,73m i alu.	6,0



### Nettskjermstolpe/Rekkverkstolpe 2m

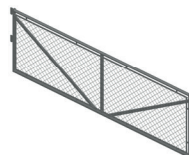
Art. nr.	Beskrivelse	Vekt
C285908	Nettskjerm stolpe Alu. 0,73x2,0m	4,5
C285914	Nettskjerm stolpe Alu. 0,73x2,0m med hull for konsoll	4,5



*Nettskjermstolper skal ikke fange fallende mennesker, men forhindre at små gjenstander faller ned.*

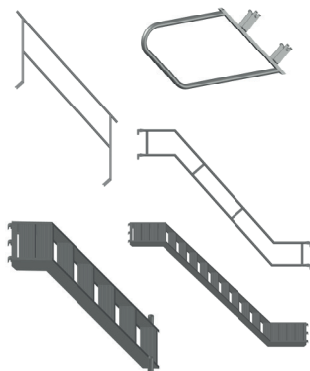
### Nettskjerm alu

Art. nr.	Beskrivelse	Vekt
C285015	Nettskjerm alu 1,57m.	16,5
C285020	Nettskjerm alu 2,07m.	20,1
C285025	Nettskjerm alu 2,57m.	23,7
C285030	Nettskjerm alu 3,07m.	27,4



## Trapper og gelender

Art. nr.	Beskrivelse	Vekt
C286210	Trapp 1,30x1,00m	12,0
C286225	Trapp aluminium for 2,57 m. fag	25,1
C286230	Trapp aluminium for 3,07 m. fag	29,9
C286325	Gelender ytre for fag 2,57m	16,0
C286330	Gelender ytre for fag 3,07m	17,8
C286300	Gelender indre for begge faglengder	12,8
C286310	Gelender innvendig for trapp underside	2,4



## U-rigel

Art. nr.	Beskrivelse	Vekt
C286207	U-rigel for trapp alu 0,73m	2,0
C285379	U-rigel stål 0,73m med klips	2,2



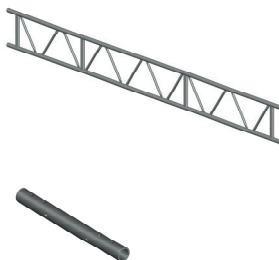
## Rammestøtte

Art. nr.	Beskrivelse	Vekt
C503573	Rammestøtte 0,73 for drager	7,4



## Dragere i aluminium

Art. nr.	Beskrivelse	Vekt
C000255	Drager alu 3,2 x 0,4m	12,0
C000257	Drager alu 4,2 x 0,4m	15,0
C000258	Drager alu 5,2 x 0,4m	20,0
C000259	Drager alu 6,2 x 0,4m	23,0
C000261	Drager alu 8,1 x 0,4m	31,0
C003588	Skjøt for drager	1,4



## Dørkplater i aluminium

Art. nr.	Beskrivelse	Vekt
R75050	Dørkplate med håndtak 0,5 x 0,5m	2,8
R75070	Dørkplate med håndtak 0,7 x 0,5m	4,0
R75110	Dørkplate med håndtak 1,1 x 0,5m	6,3
R75114	Dørkplate med håndtak 1,14 x 0,64m	8,2
R75032	Dørkplate med håndtak 0,7 x 0,32m	2,8



## 2.1. Forberedelser

**2.1.1.** Sjekk den tekniske standen til alle stillasdelene før montering.

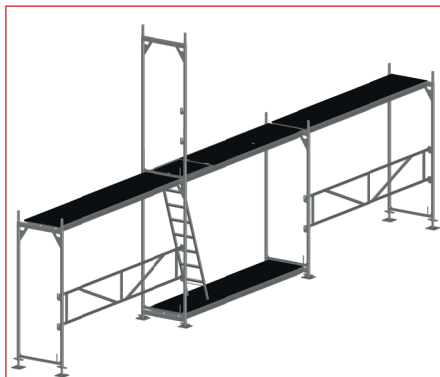
**2.1.2.** Under montering må det kun benyttes uskadde deler. Deler kan ikke ha sprekker, bøyde koplinger, bøyde plattformkroker, bulker og deformeringer på rette flater, kroker med skruer der gjengene er ødelagt etc.

## 2.2. Retningslinjer for montering for tryggere bruk

Personlig sikkerhetsutstyr må benyttes under montering, demontering og bruk av stillaset. Illustrasjonene under gir eksempler på optimal plassering av fester for det nevnte utstyret for best mulig sikkerhet under arbeidet.

Under montering av stillas må en personlig sikkerhetsline festes til fasadesiden av stillasdelene. Festing av line på vinkelplate må gjøres på rammer som er høyere enn nivået du står på. Når rammene på det monterte nivået ikke holdes sammen med rekkverk, skal sikkerhetslinen festes til kilekopling på 1 m høyde. Det er tillatt å feste linen til festepunktene i den etasjen du står, men bare når det ikke finnes andre alternativer. Rammen skal alltid være låst med låsekroker innvendig og utvendig. Det er ikke tillatt å bruke L-stolper som festepunkt for fallsele. Rammer som er blitt utsatt for belastning fra fallsikring skal byttes ut og kasseres. Det er også mulig å feste personlig sikkerhetsutstyr direkte til bygningen som er omgitt av stillaset. Måten dette kan gjøres på vil variere fra bygning til bygning.

Kun godkjent fallsikringsutstyr skal brukes!



**Fig. 2.1:** Anbefalte festepunkter



**Fig. 2.2:** Feste til vinkelplate



**Fig. 2.2a:** Feste til kilehus

## 2.3. Montering av rammestillas - steg for steg

### STEG I

Montering av stillas begynner på det høyeste punktet av underlaget der stillaset skal plasseres. Plasser regulerbare bunnskruer (på laveste nivå) med riktig avstand. Riktig avstand mellom bunnskruene kan fastslås med å legge rekkverk etter hverandre på bakken. Sett de to første rammene i de regulerbare bunnskruene og heft rammene sammen med rekkverk (Fig. 2.3.).



Fig. 2.3: Steg 1

### STEG II

Legg plattformene i rammenes u-profiler. Kontroller at den sammensatte faglengden er i vater. Monter flere faglengder med utgangspunkt i denne første faglengden ved å feste rammer i justerbare bunnskruer, hekte dem sammen med rekkverk og legge på plass plattformer (Fig. 2.4.).



Fig. 2.4: Steg 2

### STEG III

Velg faglengde for adkomstparti – innvendig inngang. Fest en plattform med stige og luke i denne faglengden. Monter en plattform nederst, slik at stigen ligger an på denne. Man bruker da U-rigel med art.nr C286207 eller C285379 (Fig. 2.5). I tilfeller med betydelige ujevnheter i underlaget (som stillaset er plassert oppå), og der det ikke er mulig å justere høyden ved hjelp av justerbar bunnskruer, benyttes kombiramme eller utligningsrammer på 0,6 m, 1 m og 1,5 m for å utjevne (Fig. 2.14.) Hvis de nederste rammene ikke kan utstyres med rekkverk, skal det monteres stillasrør med klips til spirene på nederste nivå.

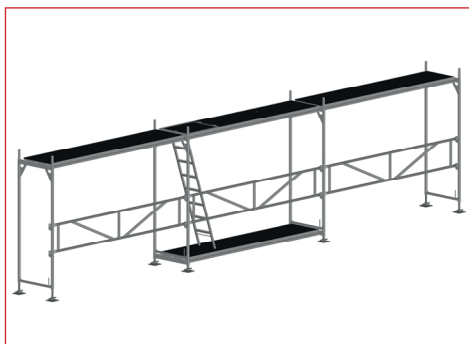


Fig. 2.5: Steg 3

**STEG IV**

Ved plassering av rammer for neste nivå, begynn ved adkomstpartiet. Stå på stigen til stillasets foregående etasje og fest den første rammen for neste etasje (Fig. 2.6.).

**STEG V**

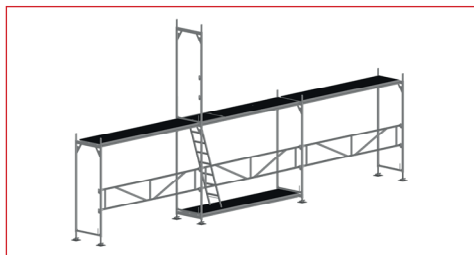
Med utgangspunkt i denne faglengden monteres ytterligere elementer i begge retninger (Fig. 2.7). Låsepinner skal benyttes mellom rammer.

**ADVARSEL: Ved demontering skal alle oppgavene utføres i motsatt rekkefølge. Jobb alltid mot adkomstpartiet.**

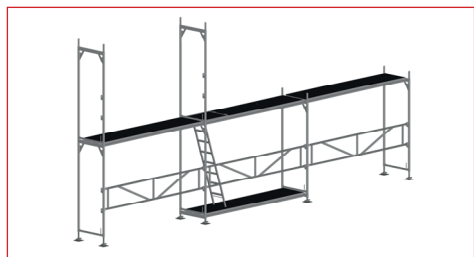
**STEG VI**

Rammer må øyeblikkelig hektes sammen ved hjelp av rekkverk, slik at deres felles posisjon kan etableres.

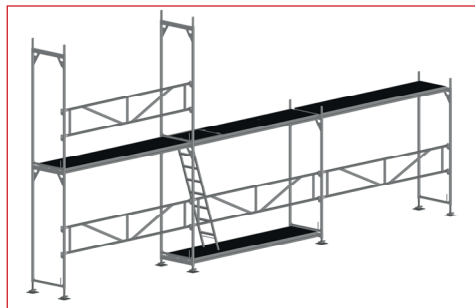
**ADVARSEL: Ikke legg plattformer på rammer som ikke er heftet sammen ved hjelp av rekkverk (Fig. 2.8 A). Dette kan forårsake ulykker og skade på stillasdelene.**



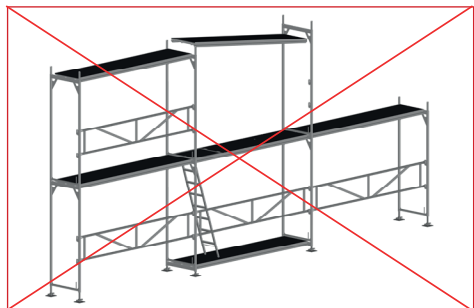
**Fig. 2.6:** Steg 4



**Fig. 2.7:** Steg 5



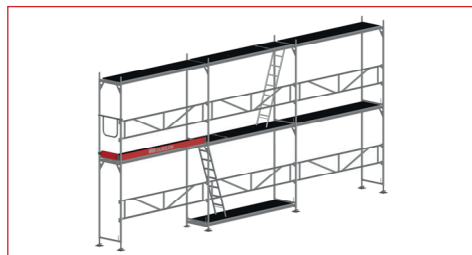
**Fig. 2.8:** Steg 6



**Fig. 2.8 A:** Steg 6



**Fig. 2.9:** Steg 7



**Fig. 2.9 A:** Steg 7

### STEG VII

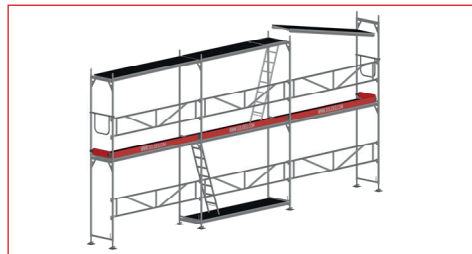
Hver etasje må sikres med et rekkverk som monteres i enden (Fig. 2.9). Alle etasjer i stillaset som er høyere opp enn 2 m må sikres med fotlister. Fotlister må monteres til festepunktene på rammen (Fig. 2.9a, ovenfor). Plattformer må sikres langs stillaset med langsgående fotlister og med tverrliggende fotlister i hver ende (Fig. 2.9 A og 2.10).

### STEG VIII

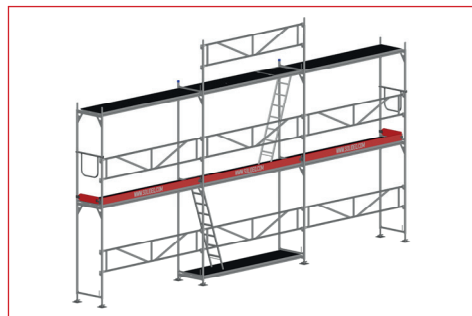
Legg plattformene på u-profilene til den tilliggende rammen. Gjennomfør forankring som beskrevet under 2.4.6. Monter hver etterfølgende etasje i henhold til reglene i steg IV - VIII (Fig 2.10).

### STEG IX

For å ivareta tilstrekkelig intern logistikk, monteres plattformer med stige og luke, eller plattform med luke og løs leider. Disse plattformene monteres i alternerende retning i adkomstparti. Luken er sikret så den ikke kan åpnes ved et uhell. Luken skal kun åpnes i forbindelse med forflytning fra en etasje til en annen. Husk alltid å lukke luken etter å ha ankommet eller forlatt plattformen. Videre montering begynner alltid med å plassere rammene over denne passasjen. Monter rekkverksstolper og rekkverk for å sikre den øverste etasjen i stillaset. Plasser den første stolpen i adkomstparti (Fig. 2.11). Husk låsepinner her også.



**Fig. 2.10:** Steg 8



**Fig. 2.11:** Steg 9

Stillaset sikres i endene ved å montere enderekker i alle etasjer, og kombiramme eller toppramme på øverste etasje.

#### Følgende regler må følges ved montering:

- Forankring må gjennomføres fortløpende under montering av stillaset i henhold til forankringsmønster som er utarbeidet for stillaset. Ved demontering utføres alle oppgavene i motsatt rekkefølge.

### 2.4. Monteringsregler knyttet til sikkerheten

#### 2.4.1. Vatring av stillas

Montering av stillas starter på det høyeste punktet på underlaget med justerbar bunnskrue justert på laveste nivå. Mutteren brukes for å justere stillasrammen, slik at faget står i vater. (Fig. 2.13). Hvis stillaset plasseres direkte på bakken, kan bunnskruen plasseres oppå treplater som fordeler vekten av stillaset over en større flate. Minst to føtter skal plasseres på et enkelt bord.

Hvis det er betydelig helling i underlaget, må det benyttes kombirammer eller lavere rammer på 0,6 m, 1 m eller 1,5 m høyde (Fig. 2.14).

#### 2.4.2. Sidebeskyttelse

Hver plattform må sikres med rekkverk og en langsgående fotlist. Rekkverk monteres på rammen og sikres med en kile (Fig. 2.15 og 2.15A). Eventuelt rekkverk mot veggen monteres til rammen ved hjelp av klips med kile til rekkverk eller rekkverksskinne. Med rekkverksskinnen kan man også montere fotlist mot fasaden.

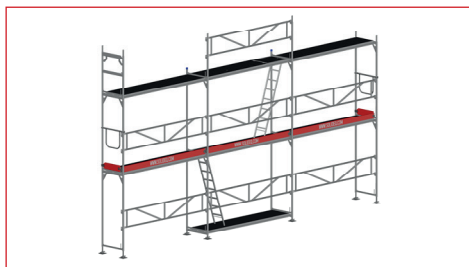


Fig. 2.12: Steg 9

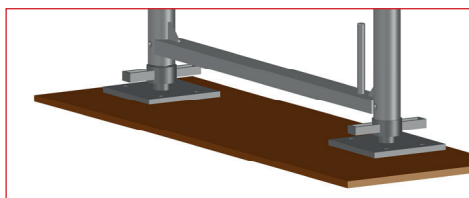


Fig. 2.13: Vatring av stillas



Fig. 2.14: Kompensasjonsrammer

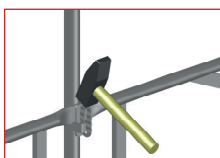


Fig. 2.15: Hammer og kile



Fig. 2.15 A: RV over kile

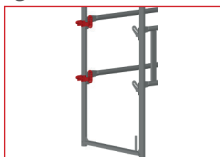


Fig. 2.15 B: Klips med kile



Fig. 2.15 C: Rekkverksskinne



Fotlister må festes til festepunktene på rammen (Fig. 2.16). Fotlister er laget av planker som er 3 x 15 cm. Plankene må være 20 -40 cm lenger enn faglengden der den skal monteres. Det er tillatt å utelate rekkverk og fotlister på den siden av plattformen som ligger inn mot veggen, men bare dersom åpningen mellom veggen og plattformen er mindre enn 0,3 m, eller plattformens høyde ikke er mer enn 2 m over bakken. Det er tillatt å sikre plattformen med nettingskjerm.

#### 2.4.3. Sikring av stillasets ender

Sikkerheten i endene ivaretas ved å montere enderekker (Fig. 2.17). Plattformen som monteres på konsoller må sikres mot fasaden ved hjelp av en rekkverksstøtte med enderekker. Sørg for at den øverste kanten av rekkverket plasseres i en høyde av 1 - 1,1 m i forhold til plattformen.

#### 2.4.4. Diagonal avstiving av stillas

Dersom det brukes diagonalstag, skal det høyeste punktet på diagonalstag plasseres i åpningen på vinkelplaten. Den laveste enden festes i rammen med en dreiekopling (Fig. 2.19). Man trenger ikke diagonalstag dersom man bruker rekkverk med diagonal i alle etasjer og alle fag.

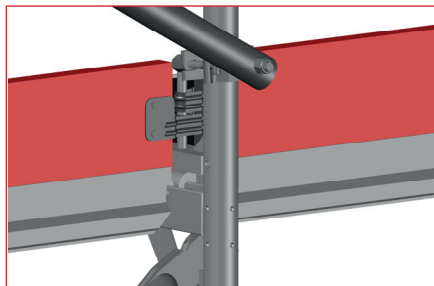


Fig. 2.19: Diagonalavstivning

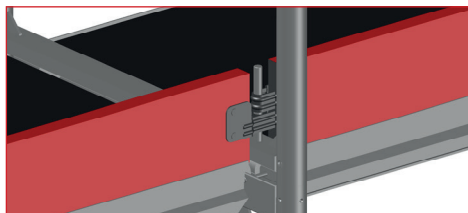


Fig. 2.16: Fotlister



Fig. 2.17: Sikring med enderekker

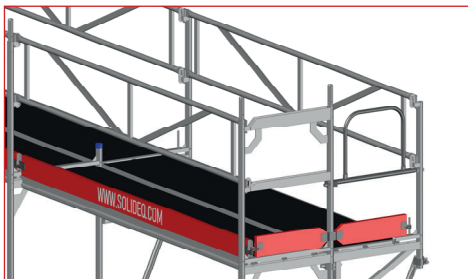


Fig. 2.18: Sikring av ender med konsoll 0.7



Fig. 2.18B: Sikring av ender med konsoll 0.3

#### 2.4.5. Sikring av høyeste etasje i stillaset

Høyeste etasje sikres ved å montere kombi-ramme, toppramme eller rekkverksstolpe med enderekkerverk i enden av stillaset og rekkverksstolper langs stillaset og rekkverk. Stolpene holder plattformene på plass (Fig. 2.20).

#### 2.4.6. Forankring av stillas

##### – ulike typer veggfester

Stillaset forankres med veggfester som monteres med standard klips til rammen under arbeidsplattformen og til bygningen (Fig.2.21). Staget eller røret er utstyrt med krok som fester stillaset til forankringsskruer (med et øye) som er festet til veggen eller til bygningen. Kroken tres inn i øyet på forankringsskruen og staget eller røret festes til rammen med klips. Den horisontale monteringen av øyeskruen gjør at horisontale krefter går gjennom stillaset og over i bygningen.

#### 2.4.7 Sikre mot vindkrefter

For å sikre mot oppløft (vindkrefter) må det brukes låsepinner i alle plattformhøyder. (Fig. 2.22)

#### 2.4.8. Adkomst i stillas

For å sikre forsvarlig bruk og adkomst i stillaset, monteres plattformer med stige og luke, eller plattformer med luke og løs leder. Luken må til enhver tid være lukket, se Figur 2.23 og 2.23B. Løs leder kan demonteres etter stillaset er bygget opp, slik at man kan arbeide på hele etasjen. Se figur 2.481 og 2.482. For å ivareta komfort og bedre arbeidsforholdene, kan det som et alternativ installeres utvendige trapper (punkt 2.4.15)



Fig. 2.20: Sikring av høyeste etg

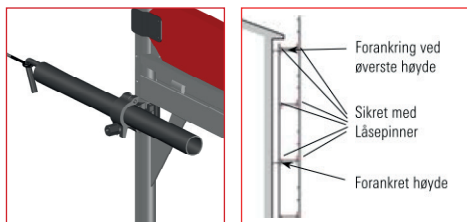


Fig. 2.21: Enkelt veggfesterør

Fig. 2.22

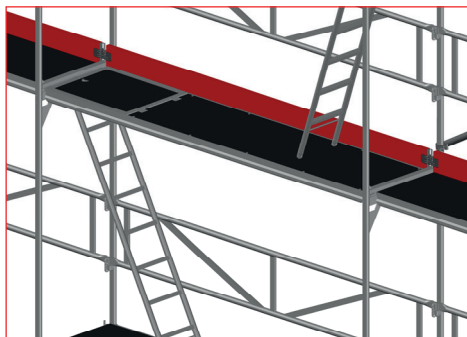


Fig. 2.23: Lukeplattform og lukket luke

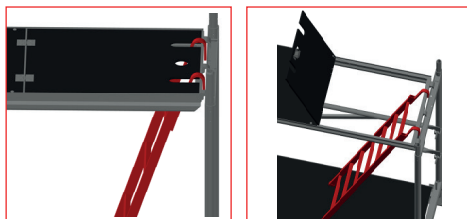


Fig. 2.481:

Fig. 2.482:

Dersom stillaset skal være godkjent til belastningsklasse 4, må det benyttes utvendige trapper og C4930XX plattform.

#### 2.4.9. Sikkerhet under arbeid på tak

For å ivareta sikkerheten under arbeid på tak, monteres det nettstolper og nettskjermer i den øverste etasjen i stillaset. Etter at nettene er montert, er det ikke behov for å montere langsgående fotlister.

Ved montering av nettskjermer, er det behov for ekstra forankringer som vist på figuren til høyre.

#### 2.4.10. Sammenkøpling av stillas

På hjørnene, kobles rammene sammen ved hjelp av et rørstykke og to normalkoplinger som vist på figur 2.24. Åpningen tettes med dørkeplater som surres fast og sikres mot oppløft. Man kan også bruke vridbare koblinger for å koble sammen spirene.

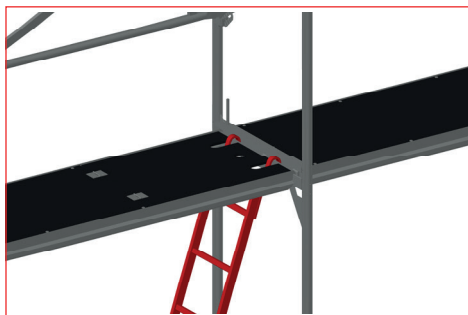


Fig. 2.23B:

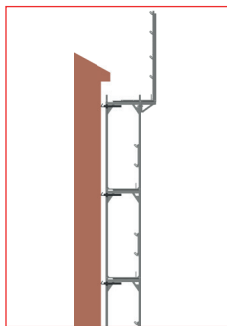


Fig. 2.49A:

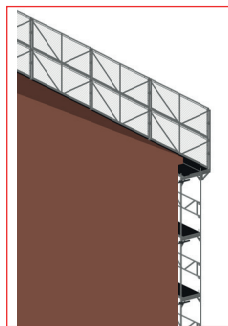


Fig. 2.49B:

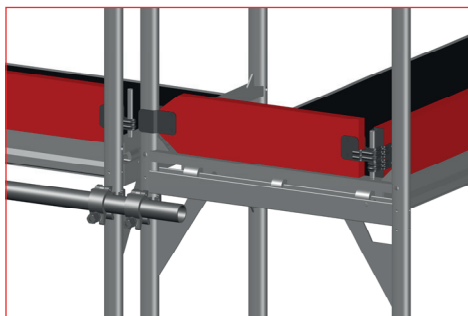


Fig. 2.24: Hjørnekobling

#### 2.4.11. Gangsti under stillas

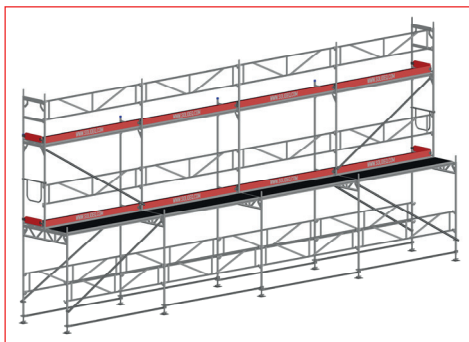
Gjennomgangsrammer monteres for å gjøre det mulig for fotgjengere å gå under stillaset (Fig.2.25). Rammene må være koblet sammen med langsgående rør og klips samt rekkverk. Det kan også brukes horisontalstag for sammenkobling i bunn.

Klipset må festes direkte over den justerbare fotens mutter, parallelt med fasaden. Det skal brukes diagonalstag og rekkverk i henhold til illustrasjonen nedenfor. Maksimal høyde på stillas montert med gjennomgangsrammer er 24,5 m (alle knutepunkt i første og andre etasje må være forankret).

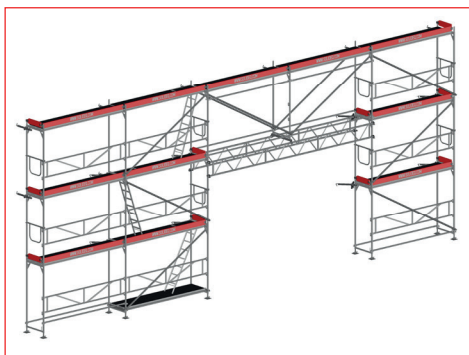
#### 2.4.12. Passasje (for passering under stillas)

For å gjøre det mulig å passere under stillas, brukes gitterdragere montert på yttersiden av den tilliggende rammen ved bruk av normal-koplinger. Hver drager festes til rammen med fire koplinger.

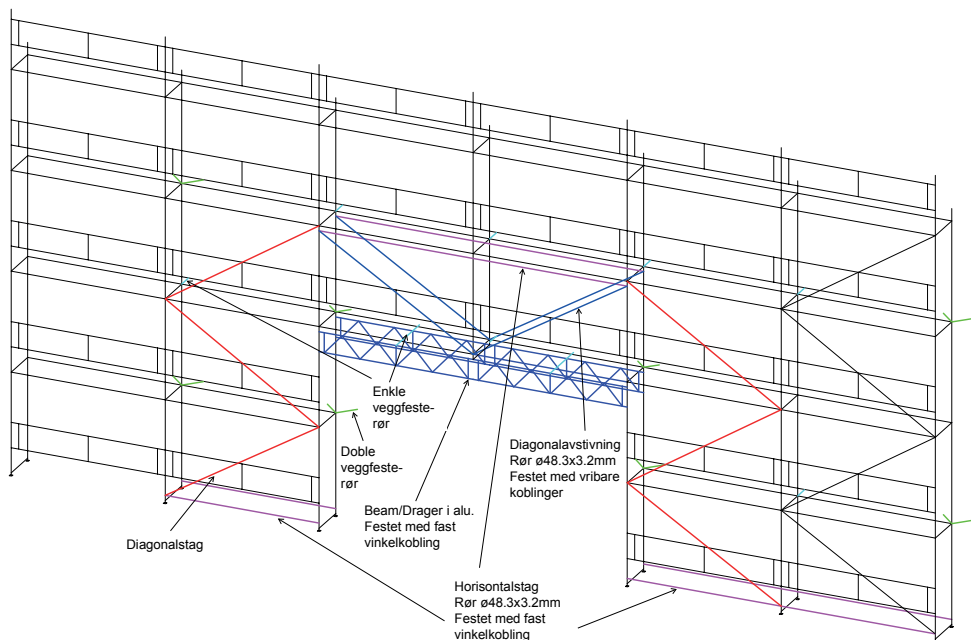
Dersom passasjen er bredere enn 3,07 m, skal det monteres et tverrstykke til drager, C503573 som de neste etasjenes rammer kan plasseres på. (Fig 2.26).



**Fig. 2.25:** Gangsti under stillas



**Fig. 2.26:** Passasje under stillas

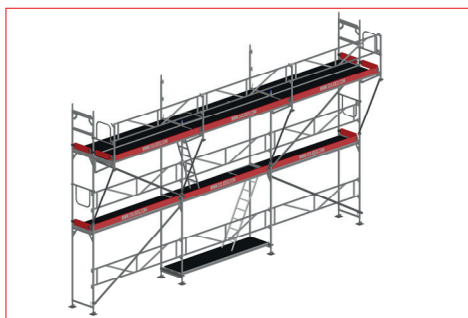


**Fig. 2.26 A:** Oppsett for passasje under stillas

Monter diagonalstag, horisontalstag, enkle- og doble veggfester i henhold til figur 2.26A. Husk at bare to faglengder kan erstattes med en passasje der passasje under stillas bygges med en gitterdrager, som gir en åpning på 6,14m.

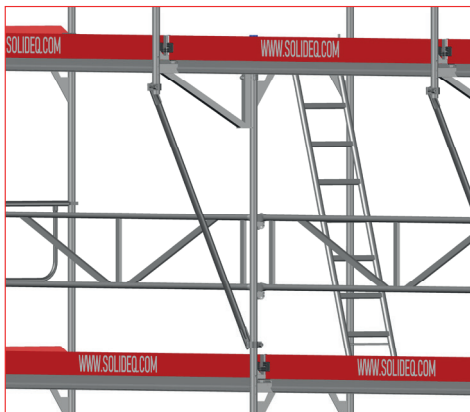
#### 2.4.13. Utvidelse av stillas

For å utvide arbeidsplassen i stillaset, monteres det konsoller på yttersiden eller innersiden. Det er tillatt å utvide stillasplattformer ved hjelp av konsoller som måler 0,36 m og 0,73 m. Konsoller som måler 0,36 m kan monteres på innsiden av stillaset (mot fasaden) i alle etasjer. Kontroller skal at høyden på konsollens plattform blir lik som høyden på hoved-



**Fig. 2.27:** Konsoll 0.73

plattformen. Belastningen på konsollens plattform kan ikke overstige tillatte belastning for hovedplattformen (Fig. 2.27 og 2.28). Konsoller som måler 0,73 m kan festes på ytter-siden av stillaset, men etasjen konsollen monteres på skal være forankret til veggen, samt etasjen over og under. Konsoller som måler 0,73 m må støttes med diagonalstag på 1,77 m (C285179). Plassering av plattformer på stillas med utvidelser er avbildet under. Det kan bare monteres 0,73m konsoller på et plan.

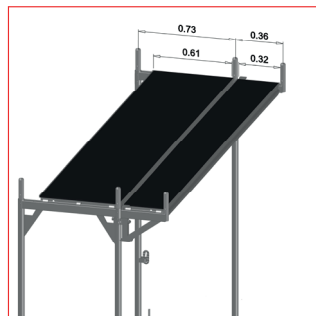


**Fig. 2.27 A:** Nærbilde konsoll

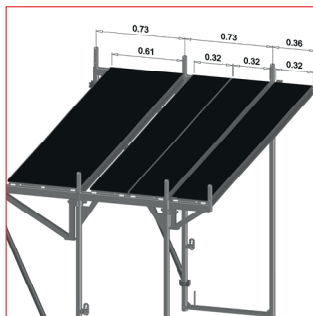


**Fig. 2.28:** 0.3 konsoll inside

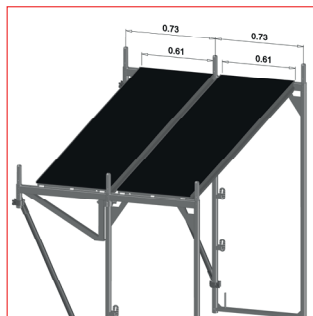
Plattformer må bygges sammen på en måte som gjør at det ikke er større åpning enn 15 mm mellom plattformer i samme etasje. (Større åpninger er akseptable, men de kan ikke være mer enn 25 mm mellom plattformer som er plassert på 0,36 m brede konsoller og en plattform plassert på en vertikal ramme.) Plattformer av aluminium og kompositt – 0.61m og 0.32m brede. Eventuelle åpninger tettes med dørkeplater, som surres fast med Benzelwire og sikres mot oppløft.



**Fig. 2.29:** 0.3 konsoll



**Fig. 2.30:** 0.7 og 0.3 konsoll



**Fig. 2.31:** 0.7 konsoll

Art. nr.	Beskrivelse	Maksimal tillatt last fordelt over hele konsollen [kN]	Lastklasse ved faglengde 3070mm
C285539	Konsoll 0,36m aluminium	11,1	6
C285579	Konsoll 0,73m aluminium	7,0	4

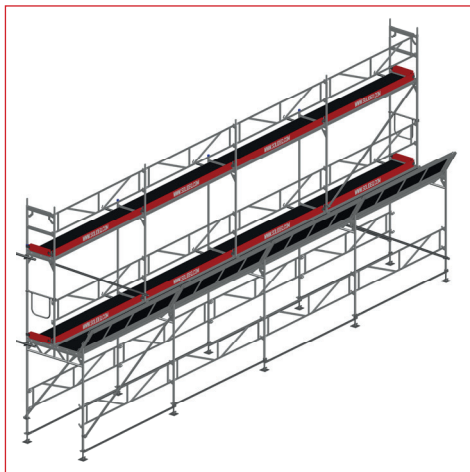


Fig. 2.32: Skjermkonsoll på fortausramme



Fig. 2.33: Skjermkonsoll

#### 2.4.14. Skjermkonsoll

For å ivareta sikkerheten til fotgjengere som passerer forbi stillaset, monteres skjermkonsoll. Det består av 0,73 m konsoll og en skjermkonsoll. Skjermkonsoller dekkes med plattformer. Hver ramme som støtter skjermkonsollen må forankres til bygningen (Fig. 2.32 og 2.33).

#### 2.4.15 Bypass ramme

I de tilfeller man skal bygge seg forbi gesimskasser, takutstikk eller lignende kan man bruke bypassramme C280520. Denne passer sammen med vanlig C282220 ramme 2.00x0.73m. Disse rammene skal kun beny-

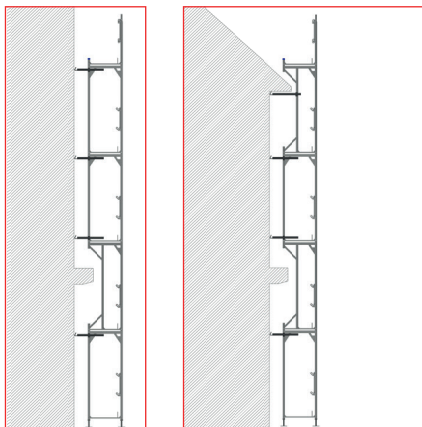


Fig. 2.34 og 2.35: Bypassramme 1 og 2 stk

ttet i øvre del av stillaset, og det kan maksimalt bygges to rammer over en bypassramme – se figur 2.34 og 2.35. Når man bygger med bypassrammer skal stillaset forankres hver 2. meter.

#### 2.4.16 Takbøyle

For å beskytte arbeidsområdet mot vær og vind, kan det monteres takbøyer på stillaset, se figur 2.36, 2.37 og 2.38.

Vær oppmerksom på at det kan oppstå enorme krefter i stillaset og veggfestene ved bruk av takbøyer og inndekning. Disse tilfellene skal derfor alltid beregnes. Det skal monteres veggfester i alle etasjer ved bruk av takbøyle.

Husk alltid å sikre med låsespinne.

Dersom det brukes forlenger, skal denne alltid sikres med påmontert spirbolt.

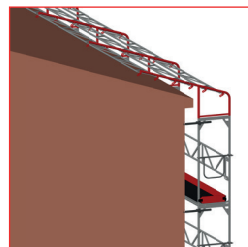
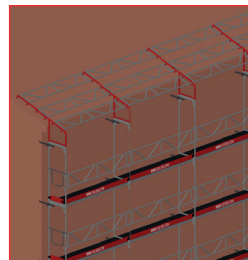
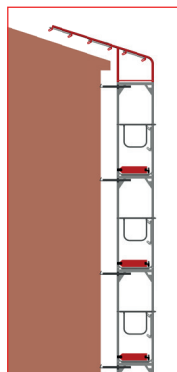
\*2.4.16 omfattes ikke av typegodkjenningen

#### 2.4.17 Utvendig trapp

For bedre tilkomst monteres utvendige trapper. Utvendige trapper monteres i faglengder som måler 3,07 m eller 2,57 m i samsvar med én av de to løsningene som presenteres under. Tilleggsrammene kobles sammen sammen med stillaset hver fjerde meter vertikalt ved at knutepunktene i stillaset forankres i koplingspunktene.

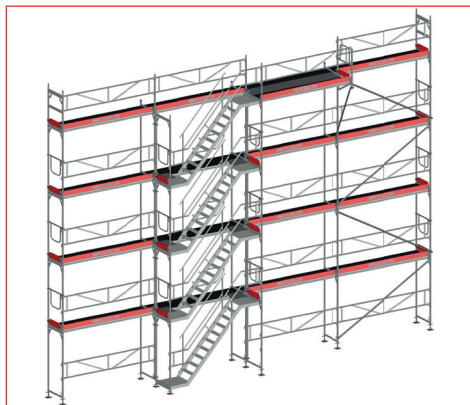
Koblingene gjøres med rør  $\text{Ø}48,3 \text{ mm} \times 3,2 \text{ mm}$  og normalkoplinger, avstandskobling eller vibbare koblinger. Trappen sikres i hver ende med enderekkverk. Utvendig sikres trappen med utvendige rekkverk og innvendig sikres den med innvendige rekkverk. Trappen monteres i bunn på U-rigel, se figur 3.9.

Rekkverk for underside trapp kan monteres som for ekstra sikring og trygghet, se figur 3.4.

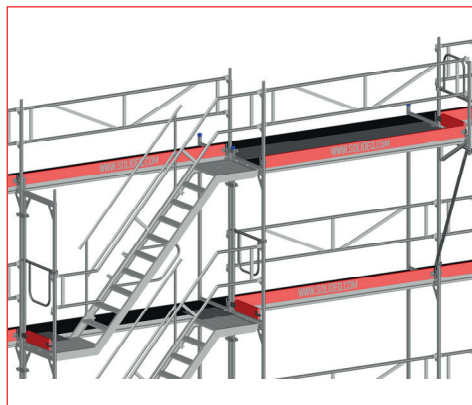


**Fig. 2.36, 2.37 og 2.38: Takbøyle**





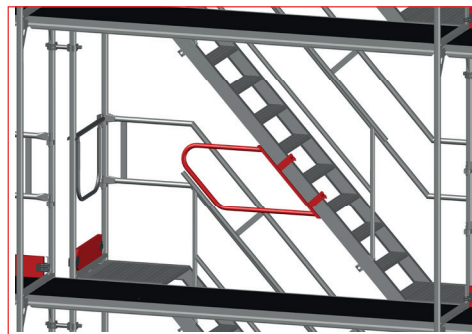
**Fig. 3.1:** Utv trapp enkelt løp



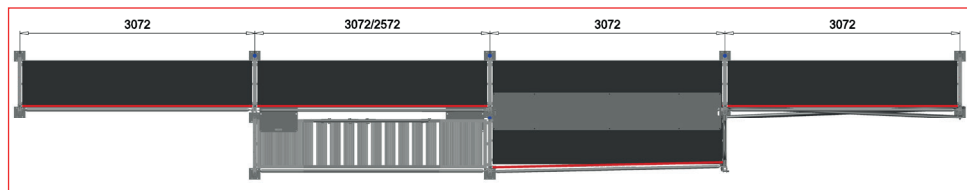
**Fig. 3.2:** Utv trapp enkelt løp detail B



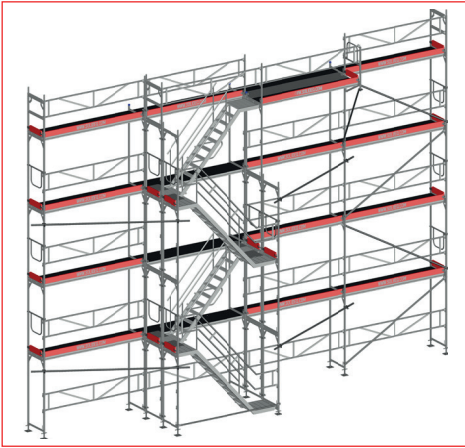
**Fig. 3.3:** Utv trapp enkelt løp detail A



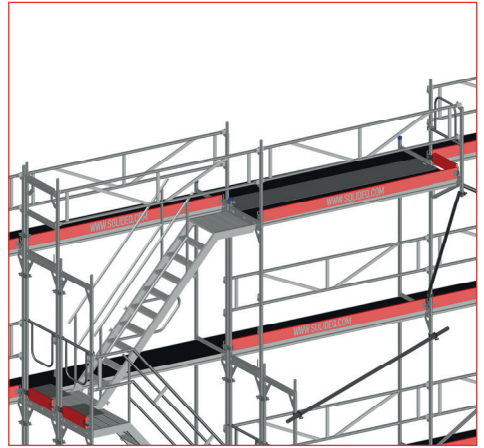
**Fig. 3.4:** Rekkverk underside trapp



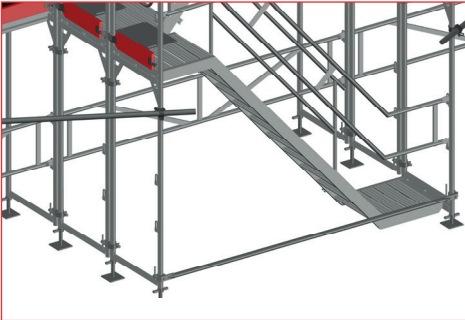
**Fig. 3.5:** Utv trapp enkelt løp sett ovenfra



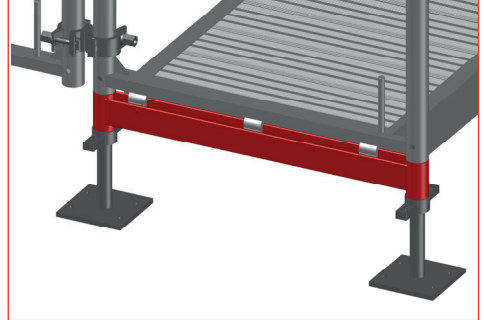
**Fig. 3.6:** Utv trapp dobbelt løp



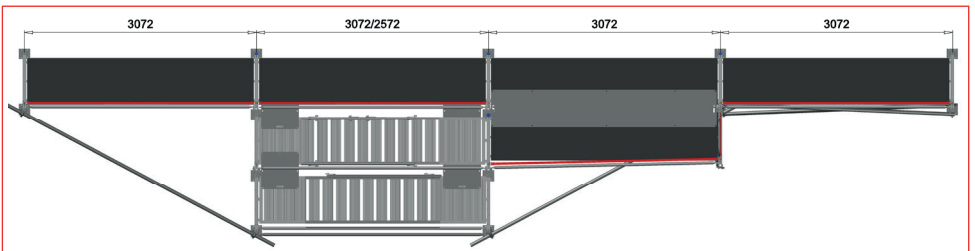
**Fig. 3.7:** Utv trapp dobbelt løp detail B



**Fig. 3.8:** Utv trapp dobbelt løp detail A



**Fig. 3.9:** U-rigel for trapp



**Fig. 3.10:** Utv trapp dobbelt løp sett ovenfra

#### 2.4.18 Løfteanordning som festes til stillaset

Stillaset kan utstyres med løfteanordning for transport av materialer og utstyr. Denne monteres med koblinger til stillaset. Du kan bruke løfteanordningen med art.nr T00055 som tilbys av Solideq. Maks vekt for utstyr som løftes er 50 kg. løfteanordningen festes til løftekonsollen med en sjakkel.

##### Sikkerhetsregler

- Max vekt for løft er 50kg
- Høyden mellom løfteanordningens festepunkt og plattformnivået må være minst 1,6 m.
- Personløft er ikke tillatt
- Gå aldri under hengende last
- Kontroller at sikkerhetssonen er stengt for ferdsel
- Kontroller at det ikke er mennesker eller dyr under den hengende lasten
- Forlat aldri hengende last
- Kontroller alle deler for skader før løfting.
- Kontroller også at muttere og bolter er tiltrukket
- Skadede deler eller tau skal ikke brukes
- Det anbefales at man ikke løfter tyngre enn 30 kg per operatør
- Lasten må føres forsiktig inn i stillaset og senkes ned slik at det ikke er fare for at den faller, ruller eller sklir ned fra stillaset.

Det er viktig at tauet ikke er ødelagt eller skadet. Tauet må heller ikke være eldre enn 3 år, og oppbevares forsvarlig innendørs når det ikke er i bruk. Tauet skal ha en innspleiset kause der du monterer kroken.

Stillaset skal forankres med ekstra veggfester ved montering av løfteanordning i henhold til figur og beskrivelse nedenfor.

- Rammen som løftekonsollen monteres på, skal forankres i både indre spir og ytre spir ved hjelp av et langt veggfesterør og koblinger.
- Rammene i faglengdene inntil løftekonsollen skal også forankres ved plannivå, et nivå over og et nivå under.

Det skal etableres en sikkerhetssone hvor størrelsen avhenger av høyden på stillaset. Det skal ikke være noen innenfor sikkerhetssonen ved løfting, og sonen skal være fysisk avsperrt. Det er ingen brems på løfteanordningen. Derfor er det ekstremt viktig at personen som løfter komponentene i stillaset alltid er utenfor sikkerhetssonen. Det skal ikke være fare for personskade dersom den som løfter komponenten mister grepet i tauet, får et illebefinnende eller lignende.

## Størrelsen på sikkerhetssonen avhenger av hvor høyt man skal løfte.

### Regelen er som følger:

Ved 6m løftehøyde: 5m sikkerhetssone

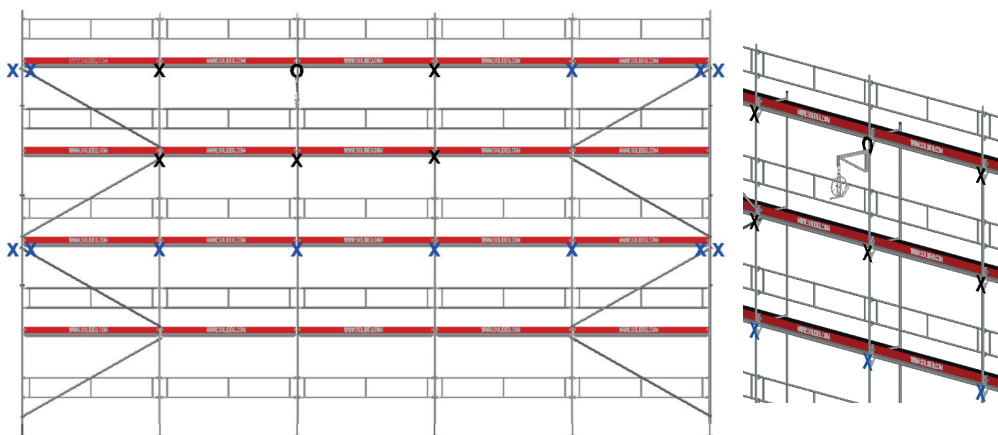
Ved 12m løftehøyde: 10m sikkerhetssone

Ved 18m løftehøyde: 15m sikkerhetssone

Ved 24m løftehøyde: 21m sikkerhetssone

Sonen skal være fysisk avsperret med sperrebånd, sperregjerde, byggegjerde eller lignende, og sonen skal visuelt kontrolleres før hvert løft.

Det skal ikke heises opp utstyr i sterk vind (Over 12m/s), slik at det er fare for at delene kan lande utenfor sikkerhetssonen ved et uhell.



Sorte forankringer er ekstra forankringer som kreves ved montering av løfteanordning.

X - er enkle veggfestestag med koblinger

O - er et langt veggfestestag festet til både indre og ytre spir på rammen

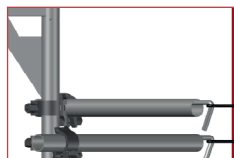
## 2.5. Regler for forankring og montering av avstiver

### 2.5.1. Generelle forankringsregler:

- Forankring begynner i andre etasje og gjøres ved bruk av veggfeste rør eller stag, og klips
- Veggfester må plasseres symmetrisk over hele overflaten
- Doble forankringer skal dimensjoneres for en last på 4,3 kN parallelt med fasaden, og 6,4 kN vinkelrett på fasaden. Dette gir en kraft på 7,7 kN i hvert veggfesterør.
- Øvrige forankringer skal dimensjoneres for en last 2,9 kN vinkelrett på fasaden. Se figur 2.21.
- Horizontal avstand mellom veggfester kan ikke være mer enn 3 m (forankre hver fag-lengde der faglengden er 3,07 m lang)
- Avstanden mellom vertikale rader med veggfester kan ikke være mer enn 4 m (forankre hver annen etasje).
- Veggfestene på hver 5. ramme horisontalt skal ta krefter både langs fasaden, og vinkelrett på fasaden. Dette gjelder på hvert forankringsplan. (Hver 2. etasje) Se Fig. 4.1.
- Dersom stillaset skal være innekket, må beregninger utføres i hvert enkelt tilfelle.
- Figur 4.3 viser typisk forankringsmønster, hvor X angir enkelt veggfeste som skal ta krefter vinkelrett på fasaden, mens XX angir dobbelt veggfeste i henhold til figur 4.1
- Ved innkledd stillas skal antall forankringer økes med hensyn til vindlasten, og egen beregning er påkrevet.



**Fig. 4.1:** Dobbelt veggfeste ovenfra

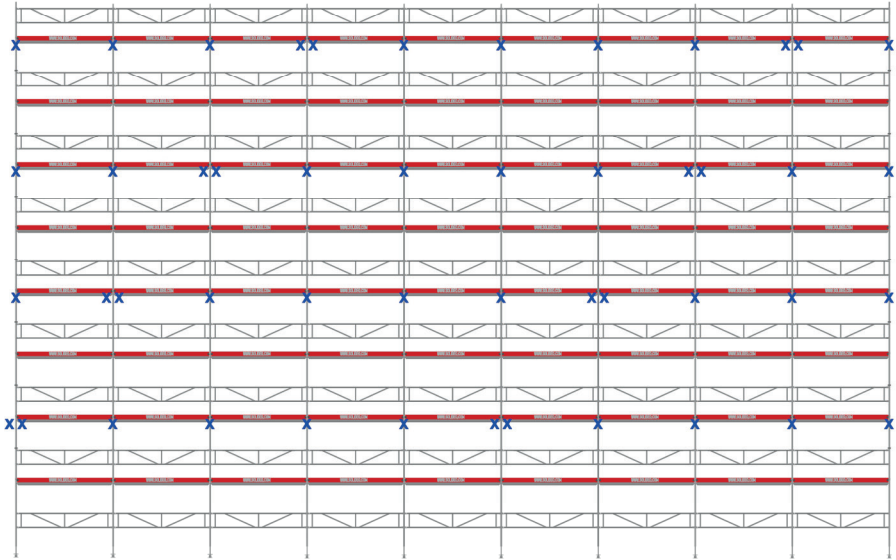


**Fig. 4.2:** Dobbelt veggfeste fra siden

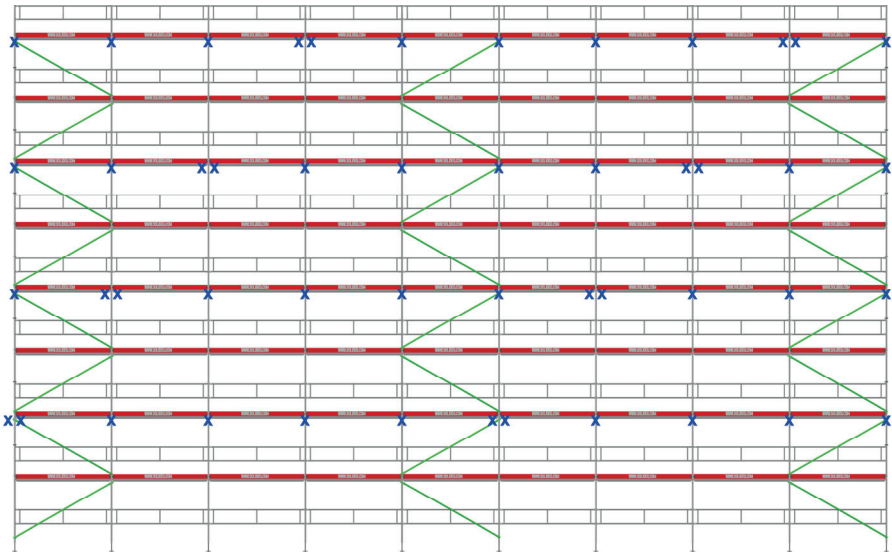
Det kan være behov for beregninger, dersom oppsett avviker fra beskrevne tilfeller i denne manualen.

### 2.5.2. Monteringsregler for diagonalstag

- Dersom det brukes rekkverk uten diagonalavstivning, skal det monteres diagonalstag. Minst hvert femte fag ved en faglengde på 3,07m skal avstives diagonalt fra bakkenivå og til toppen. Se figur 4.4
- Diagonalstag må plasseres symmetrisk langs lengden av stillaset



**Fig. 4.3:** Forankringsmønster



**Fig. 4.4:** forankringsmønster med diagonalstag og rekkverk uten diagonalavstivning

## 2.6. Belastningsforutsetninger

### 2.6.1. Tillatte spirlaster

- Maks tillatt spirlast er 6,4kN uten konsoll. Ved bruk av 0,36m konsoller er maks tillatt last 5,8kN på ytre spir, og 7,5kN på indre spir.
- Underlaget skal tåle en last per spir på 22,0kN.

Tillatt spirlast ved forskjellig konfigurasjon		Spirlast [kN]			Lastklasse
		Verdi*	Konsoller		
Art. nr.	Beskrivelse			Indre spir	Ytre spir
T00026	Bunnskrue 500mm (670)	6.4	7.5	5.8	4
T00013	Bunnskrue 860 mm (1150)	4.8	4.7	5.4	3
T00027	Bunnskrue 750mm (1000)	5.4	5.6	5.6	4
T00052	Bunnskrue leddet 500mm (670)	5.1	5.6	5.0	3

\* Konfigurasjon uten konsoller på innsiden av stillaset

Notat: Hver enkelt bærende komponent må minst oppfylle den lastklassen som er presentert for hver konfigurasjon ovenfor.

### 2.6.2. Tillatte byggehøyder

- Tabellenene nedenfor gjelder for faglengden 3070mm, plattformavstand på 2.0m, og montering iht denne monteringsanvisningen.
- Det skal kun arbeides på en plattformhøyde om gangen
- Ved andre faglengder og lastklasser påvirkes tillatt byggehøyde. Kontakt teknisk avdeling i slike tilfeller.

Utførelse	Lastklasse og belastning
	Lastklasse 4 (3.0kN/m <sup>2</sup> )
Uten konsoller	24,5 m
Med konsoll 0,36 innvendig (alle plan)	24,5 m
Med konsoll 0,73 utvendig (Ett plan)	24,5 m

### 2.6.3. Tillatt belastning på plattformer

Innplanking	Bredde[mm]	Lengde [mm]	Lastklasse
"ECO plank stål"	320	3070	3
		2570	4
		2070	5
		770-1570	6
"ECO plank alu"	320	2570-3070	3
		2070	4
		770-1570	6
"Plattform Kompositt / kryssfiner"	610	3070	3
		2570	4
		2070	5
		770-1570	6
"Plattform Kompositt / kryssfiner"	320	3070	4
		2570	5
		770-2070	6

Fig. 2.64A: C4930XX



Fig. 2.64B: ECO-plank



### 2.6.4. Individuelle komponenter

Det brukes klips av forskjellige typer i byggingen av dette stillaset. Dette er individuelle systemkomponenter, som ikke er med i typegodkjenningen på Ramscaff.

Solideq klips er typegodkjent av RISE med sertifikatnummer C900325 og godkjent i henhold til Produsentforskriften med sertifikatnummer C900324.

### Tillatt belastning på komponenter individuelt sett. (utenom systemet)

Tabellen nedenfor gjelder bunnskruer standard og leddet.

Komponent	Artikkelnummer	Kapasitet kompresjon [kN]			
		Helningsvinkel			
		Vertikal	15°	30°	45°
Bunnskruer leddet 38x500 hul	T00052	48,5	45,3	30,0	22,9
Bunnskruer 38x500 hul	T00026	93,6	-	-	-



#### Arbeidstilsynet sine generelle regler som er spesifikke for denne bransjen må følges under arbeid på stillas.

**3.1.** Alle arbeidere som utfører montering og demontering av stillas skal ha særlig opplæring i montering av stillas og være autorisert.

**3.2.** Mens stillaset monteres og demonteres, skal det etableres en faresone som skal sikres med forsvarlig merking og rekkverk som skal være minimum 1,5 m høye. Faresonen kan ikke være mindre enn 1/10 av stillasets høyde og skal være på minimum 6 m. I tett bebygde bymiljøer kan sonen gjøres mindre, men også der må prosedyrer og regler følges.

**3.3.** Bruk av stillaset er tillatt etter at det har blitt godkjent av entreprenøren eller annen kvalifisert person. Godkjent stillas merkes med eget skilt ved oppgang.

**3.4.** Maksimalt tillatte belastning for stillaset må angis på skiltet som er festet til stillaset. Det er forbudt å laste stillaset med materiale utover maksimal belastning.

**3.5.** Hvert stillas må utrustes med adkomstområde. Adkomstområdet må lages i forbindelse med monteringen av stillaset.

**3.6.** Stillas som er konstruert for å benyttes i vind må analyseres ytterligere med statistisk beregning for vind (i henhold til EN 1991-1-4).

**3.7.** Alle forbindelser mellom stillasets rør elementer må gjøres med bruk av faste- og dreiekoplinger. Koplinger må strammes med momentnøkkel på 50 Nm.

**3.8.** Stillas må plasseres på fast underlag. Når det plasseres rett på bakken, benyttes det treplater eller bord (én plate for to bunnskruer).

**3.9.** Demontering av stillas kan gjøres etter at alt byggearbeidet (som gjøres på stillaset) er avsluttet og alle arbeidsplattformer, verktøy og materiale er fjernet. Det er tillatt med en delvis demontering av den øverste delen (i takt med progresjonen i arbeidet). Under demontering er det forbudt å kaste ned deler fra stillaset. Etter demontering skal alle delene rengjøres, kontrolleres og sorteres dersom enkelte må repareres eller byttes ut.

**3.10** Arbeidsgiver skal sørge for at stillaset kontrolleres før det tas i bruk. Så lenge det er i bruk, skal det kontrolleres med jevne mellomrom avpasset etter forholdene. Etter uvær, når andre forhold kan ha virket inn på stabilitet og styrke, og når stillaset har vært ute av

bruk i en uke eller mer, skal stillaset kontrolleres før det tas i bruk. Arbeidsgiver skal sørge for at kontrollen blir gjennomført av en kvalifisert person.

**3.11** Et stillas som ikke er konstruert for å være frittstående eller hengende, skal forankres ved å feste eller stage stillaset i en stiv konstruksjon eller i bakken. Stillas skal ha tilstrekkelig med forankring, slik at det sikres mot velting eller utknekking. Festemidler for forankringene skal kunne brukes til det materialet støttekonstruksjonen er laget av. Forankringer skal dimensjoneres etter påregnelige vindkrefter på stedet, både på langs og tvers av stillaset. Dersom forankringene ikke er beskrevet i monteringsveiledningen skal de beregnes. Beregningene skal dokumenteres sammen med dokumentasjonen på at konstruksjonen som stillaset er forankret i, tåler summen av alle de påregnelige kreftene. Forankringene skal festes i rammen så nær knutepunktet med plattformene som mulig. Forankringene skal kunne oppta både strekk og trykk. Det skal vanligvis plasseres en forankringsrekke i høyde med den øverste plattformen. Forankringer skal prøves med 20 % høyere belastning enn de beregnes for.

**3.12** Tillatt belastning i stillaset er 2 kN/m<sup>2</sup> (200 kg/m<sup>2</sup>). Den som er ansvarlig for stillaset forplikter seg til å sette opp skilt om dette før stillaset tas i bruk. Dersom det blandes inn deler fra andre systemer, vil lastklasse 4 og tillatt belastning ikke lengre være gyldig.

**3.13.** Når det plasseres vekt på plattformene i stillaset, må følgende retningsregler og regler følges:

- a) den faktiske vekten på plattformen består av den samlede vekten av individuelle belastninger på ulike steder. Det er følgelig viktig å unngå oppsamling av vekt i ett område av stillaset
- b) belastning på plattformen må fordeles jevnt over hele plattformens overflate
- c) hver arbeider tilsvarer 0,8 kN (80 kg)
- d) når en stillaskomponent skal heises opp i stillaset, må vekten av elementet i forhold til beregning av belastning på plattformen ganges med 1,2
- e) unngå dynamisk belastning av plattformen, for eksempel ved hopping og kasting av vekter etc.
- f) plattformer som monteres på konsoller må være i samme belastningsklasse som standard stillasplattformer

**3.14.** Stillas som plasseres i tilknytning til offentlige veier bør påmonteres beskyttelsestak, (vinklet inn mot bygningen med en helling på 45 grader). Avstanden mellom beskyttelsestaket og det underlaget kan på det laveste punktet ikke være mindre enn 2,4 m. Beskyttelsestak over passasjer og overganger må være tette og laget av planker med en minimum tykkelse på 24 mm. Beskyttelsestak må være dekket med støtabsorberende

materiale som beskytter mot fallende gjenstander. Beskyttelsestaket skal være minst 1 m bredere enn passasjen eller krysset.

**3.15.** Når stillas benyttes om vinteren eller i forbindelse med snøfall, er det viktig å fjerne snø og is fra stillaset før arbeidet kan fortsette.

**3.16.** Brukeren har ikke anledning til å gjøre endringer i stillasstrukturen uten tillatelse fra ansvarlig montør. Dette gjelder særlig delvis frakobling av veggfester, installering av stillasduk, sikkerhetsnett og store plakattavler.

**3.17.** Reglene for stillas med maksimum høyde opptil 24.5 m som presenteres i denne monteringsanvisning. Stillas som er høyere enn 24.5 m må anses som å avvike fra standarden. Det er da påkrevet med ytterligere statistisk beregning.

**3.18.** Fri høyde mellom arbeidsplan skal normalt tilsvare høydeklasse H2, som betyr en fri høyde på minst 1,90 m mellom arbeidsplan og tverrbjelke, alternativt mellom arbeidsplan og lengdebjelke når stillaset bygges ut med konsoller. Fri høyde mellom arbeidsplan og en eventuell horisontal diagonal skal være minst 1,90 m uansett høydeklassen.

### **3.19. Inspeksjon av stillas som er i bruk**

#### **Daglige inspeksjoner**

Daglige inspeksjoner skal gjennomføres av brukerne av stillaset.

Daglige inspeksjoner bekrefter hvorvidt:

- stillaset er forsvarlig forankret og ikke har blitt skadet eller deformert
- ledninger er forsvarlig isolert
- sikkerhets- og arbeidsplattformer er i forsvarlig stand (renhold, anti-skli beskyttelse på vinterstid)
- det er andre forhold på stillaset som forringer sikkerheten.

#### **Ti-dagers inspeksjoner**

Ti-dagers inspeksjoner skal gjennomføres hver 10. dag av ingeniør/tekniker utpekt av entreprenør. Ti-dagers inspeksjon kontrollerer stillaset med tanke på strukturelle forandringer som kan forårsake ulykke eller innebære farlige forhold under bruk av stillaset.

Det skal særlig kontrolleres at:

- stillaset ikke er ødelagt
- veggfester ikke er skadet
- beskyttelsestak er tette og hele
- arbeidsplattformer er sikret med rekkverk og fotlister

## **Ad hoc inspeksjoner**

Ad hoc inspeksjoner skal gjennomføres der det har vært opphold i bruken på mer enn to uker og etter vind av styrke 6 (12 m/sek). Ad hoc inspeksjoner skal utføres av en komité bestående av leder, formann og bygningsinspektør. Ad hoc inspeksjoner kan gjennomføres når som helst på initiativ av Arbeidstilsynet og enheter ansvarlig for bygningskontroll. Feil som avdekkes under enhver inspeksjon må rettes opp før man kan fortsette å bruke stillaset. Entreprenøren (eller en person som entreprenøren har utpekt) er ansvarlig for gjennomføringen av inspeksjonene. Resultatene fra ti-dagers og ad hoc inspeksjonene skal noteres i loggboken av personell som deltok i inspeksjonen.

### **4.1. Utførelse – generell informasjon**

Alle stillas må monteres i samsvar med reglene som er beskrevet i monteringsanvisningen og i tråd med retningslinjer og aktuelle lovbestemmelser for bransjen.

### **4.2. Generelle data**

Ved bruk av standard oppsett er stabiliteten å anse som bekreftet hvis oppsettet er det samme som et oppsett som er presentert i denne monteringsanvisningen. Standard oppsett beskrives i kapitel 2.

### **4.3. Ikke-standard oppsett**

For oppsett som ikke er standard, er det påkrevet med statisk beregning. Dette kan utføres av Solideq sin tekniske avdeling på forespørsel.

All informasjon vedrørende fasong og parametere for materiale som benyttes i fremstillingen av deler til stillas presenteres i illustrasjonene av stillasdelene og kan anskaffes fra produsenten. Dette kan være dersom stillaset skal bygges høyere enn 24m, midlertidig fjerning av veggfester, tildekking eller andre forhold som avviker fra monteringsveiledningen.

#### 4.4 System for merking av produkt

Merkingen er gjort i form av permanent preging som er 0,7 mm dyp og plassert på komponenten. I tillegg er det montert Solideq-klistremerker på alle komponentene. Klistremerket inneholder også sertifikatutsteder RISE og sertifikatnummer C900487.

Merking av deler –preging [cold work mark punch]

A 75 RRM – det generelle oppsettet for merkingen

A 75 – produsentens merkesymbol

RR = nummer for å indikere år (dette tegnet varierer)

M = bokstav for å indikere måned (dette tegnet varierer)

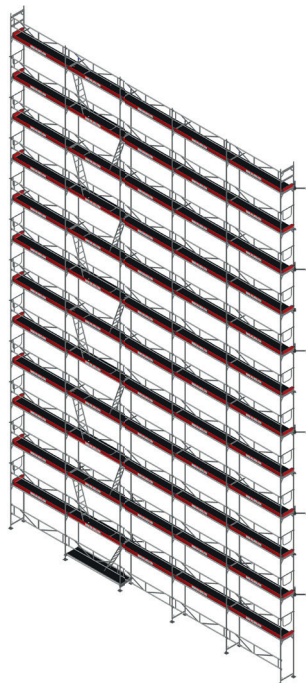
Eventuell tilleggsmerking plasseres etter basismerkingen. Plassering av merking er spesifisert på designtegningene for produktene.

Ramscaff er typegodkjent av RISE, og har sertifikatnummer SC0043-19. Godkjent i henhold til Produsentforskriften, med sertifikatnummer C900487

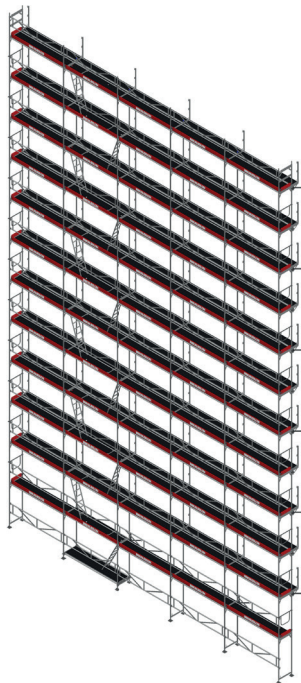
A75 RRM		
RR - Produksjons år	M - Måned	
1995=01	A = Januar	G = Juli
...=...	B = Februar	H = August
2018 = 24	C = Mars	I = September
2019 = 25	D = April	J = Oktober
2020 = 26	E = Mai	K = November
2021 = 27	F = Juni	L = Desember



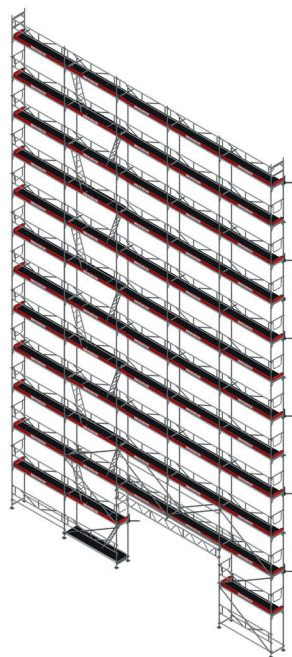
## Typiske konfigurasjoner



**Fig. 4.5:** 24.5m uten konsoll



**Fig. 4.6:** 24.5m med konsoll



**Fig. 4.7:** 24.5m med gjennomgang under stillas

## SAMSVARERKLÆRING

### Direktiv 2006/42/EG

Produsent (og hvis aktuelt, bedriftens autoriserte representant):

**Firma:** SOLIDEQ AS  
**Adresse:** Rypevegen 2, 2406 Elverum - Norge

**Forsikrer at:**  
**Maskintype:** Løfteanordning som monteres på stillas

**Maskinnr:** T00055 løftehjul, C285579A Konsoll 0.73m samt tilbehør til hvert produkt som omfattes av direktivet.

**Merking:** SOLIDEQ  
A75 RRM (i henhold til tabell)  
MAX LOAD 50kg  
Ramscaff - RISE Cert.No C900487 | Aluscaff - RISE Cert.No C900486

A75 RRM		
RR - Produksjons år	M - Måned	
1995=01	A = Januar	G = Juli
...=...	B = Februar	H = August
2018 = 24	C = Mars	I = September
2019 = 25	D = April	J = Oktober
2020 = 26	E = Mai	K = November
2021 = 27	F = Juni	L = Desember

Samsvarer med maskindirektivet 2006/42 / EG.

#### Følgende harmoniserte standarder er brukt:

EN ISO 12100:2010 Maskinsikkerhet - Hovedprinsipper for konstruksjon - Risikovurdering og risikoreduksjon.

#### Følgende andre standarder og spesifikasjoner er brukt:

Kapittel 2, avsnitt 2.4.18 Løfteanordning i Monteringsanvisning for Solideq Ramscaff utgave 2022-01

#### Sammenstillers av teknisk dokumentasjon:

**Navn:** SOLIDEQ AS  
**Adresse:** Rypevegen 2, 2406 Elverum - Norge

**Solideq**

Rypevegen 2, 2406 Elverum  
post@solideq.no, Tlf. 624 00 111  
[www.solideq.no](http://www.solideq.no)

