



MJ-GERÜST
Ställningssystem



TYPKONTROLLERAD
Arbetsmiljöverkets
krav AFS 2013:4



COMBI

TYPKONTROLLERAT AV RISE ENLIGT CERTIFIKAT SC0147-19



MONTAGE- OCH ANVÄNDARINSTRUKTIONER | STAND 09.2019 | V 2.2



Inledning

Följande montage och användarinstruktioner gäller för ställningssystemet. MJ COMBI och beskriver hur det skall användas och monteras i Sverige.

Användning och montering av byggnadsställningen av privatpersoner utan den kompetens som krävs är inte tillåtet.

Med dessa instruktioner för montering och användning lämnas anteckningar och möjligheter till installatören och användaren för att ta hänsyn till kraven i arbetsmiljöverkets författningssamling (AFS 2013:4) i respektive installationssituation. Anteckningarna och listade tekniska detaljer ska hjälpa installatören och användaren att se till att kraven i AFS 2013:4 uppfylls och ska inte betraktas som obligatoriska bestämmelser.

Baserat på egen riskbedömning och enligt arbetsmiljöverkets regler, måste installatören eller användaren bestämma och genomföra de nödvändiga montage enligt eget omdöme och de ska beaktas i varje enskilt fall.

Det grundläggande kraven är att följande instruktioner för montering och användning följs. För en enklare identifiering av detaljer ska förklaringarna i dessa instruktioner, montering och användning tas som exempel och är därför inte alltid fullständiga när det gäller teknisk säkerhetshänsyn. Tillämpliga säkerhetsföreskrifter ska alltid följas.

MJ Modul är typkontrollerat av RISE enligt certifikat SC0147-19.



Publiceringsdatum

Publiceringsdatum av den Svenska tekniska informationen är 10.05.2019.

Upphovsrätt

Upphovsrätten till dessa montage- och användarinstruktioner tillhör tillverkaren. Alla ytterligare rättigheter förbehålls, i synnerhet när det gäller patent och nyhets och patentregistrering.

Otillbörlig användning

Eventuellt utnyttjande av byggnadsställningen i strid med avsedda ändamål betraktas som otillbörlig användning, enligt vad som anges i lagen om tilldelning av produkter på marknaden (Produktsäkerhetslag - ProdSG, daterad 01.12.2011). Detta gäller också för eventuella bortfall av de standarder och direktiv som anges i dessa anvisningar för montering och användning.

Författare/Tillverkare

Författare till denna dokumentation och tillverkare av denna ställning är:

MJ-Gerüst GmbH

Ziegelstraße 68 | 58840 Plettenberg

Tel.: +49 2391 8105 350 | Fax: +49 2391 8105 375

E-Mail: info@mj-geruest.de | www.mj-geruest.de

Innehållsförteckning

1	Allmänt	6
1.1	Grundläggande anteckningar	6
1.2	Allmänna installationsanvisningar	9
1.3	Säkerhet	9
1.3.1	Fallskyddssäkerhet	9
1.3.2	Förebyggande säkerhet mot fallande/tippande ställning	9
1.3.3	Riskbedömning	10
1.4	Förflyttning av ställningmaterial uppåt i ställningen	10
1.4.1	Bygghissar	10
1.4.2	Manuell transport	10
2	Modulställningssystemet MJ COMBI	11
2.1	Översikt	11
2.2	Grundläggande komponenter	12
2.3	Sammankoppling ställning	13
2.3.1	Montering av horisontalstag	14
2.3.2	Montering av vertikal diagonal	14
2.4	Användande av MJ COMBI stålplank och plan	15
2.4.1	Översikt	15
2.4.2	Montering av stålplank och plan	15
2.4.2.1	Stålplank och plan med hållare för montering med O-bommar och O-konsoler	15
2.4.2.2	Stålplank och plan med hållare för montering med U-bommar och U-konsoler	16
3	Montering av byggnadsställning med komponenter	16
3.1	Inledning	16
3.2	Bestämma de planerade installationspunkterna	17
3.3	Montering av första ställningsnivån	17
3.3.1	Montering av ramar	17
3.3.1.1	Lastfördelande underlag	17

3.3.1.2	Bottenskravar och monteringsramar	18
3.3.1.3	Höjdjustering	18
3.3.2	Montering av nedersta nivån med monteringsramar	18
3.3.2.1	Spiror och horisontalstag	18
3.3.2.2	Längsgående horisontalstag, stålplank och plan	19
3.3.2.3	Rikta upp ställningsnivån	19
3.3.3	Montering av ytterligare produkter på första bomlaget	19
3.3.3.1	Mellanfack	19
3.3.3.2	Hörnformation	20
3.3.3.3	Tillträdesled invändig stegen	20
3.4	Montage av nästa nivå	20
3.4.1	Förflyttning av material uppåt i ställningen	20
3.4.2	Förebyggande säkerhet mot fallande/tippande ställning	20
3.4.3	Fallskyddssäkerhet	20
3.4.4	Montage av ställning med skydd av skyddsräckesmontagestag (MSG)	20
3.4.5	Montage av ställning med personlig fallskyddsutrustning (PFU), som säkerhet mot fall från höjd	22
3.4.6	Hörnformation	23
3.4.7	Förankring	23
3.4.8	Tillträdesled invändig stegen	24
3.4.9	Montage av utanpåliggande tillträdesled	24
3.5	Skyddsräcke på översta bomlaget	25
3.6	Komplettering av skyddsräcken	26
3.7	Fastsättning av byggnadsställning i fasad	26
3.7.1	Förankringsmönster och förankringskrafter	26
3.7.2	Kort Rörfäste	27
3.7.3	V-Förankring	27
3.7.4	Avvikelse från infästningspositionen i fasaden	28
3.7.5	Dragkrafter i fasaden	28

3.7.6	Provdragning	28
3.8	Montering av kompletterande produkter	29
3.8.1	Allmänt	29
3.8.2	Breddning av plank med konsol 0.39 m	29
3.8.3	Skyddsnät, fasad	29
3.9	Version med överbrygning	30
3.10	Övriga ställningskomponenter	31
3.10.1	Ställningsrör	31
3.10.2	Kopplingar och kilanslutningar	31
3.11	Andvändning	32
3.12	Säkerhetsföreskrifter	33
3.13	Lager och transport	34
3.14	Belastningsvärden	34
3.15	Märkning	40
4	Innehållsförteckning för standard artiklar	41
4.1	Standard komponenter av modulsystemet MJ COMBI	41
4.1.1	Komponenter inom standard artiklar	41
4.1.2	Konfiguration vid standard användning/Dragkrafter och lastvikter	44
5	Demontering av ställningen	47
6	Fallskyddssäkerhet	47
7	Allmänt	47
8	Montering av skyddsräckesmontagestag (MSG)	47
9	Personlig fallskyddsutrustning (PFU)	48

1 Allmänt

1.1 Grundläggande anteckningar

Dessa instruktioner montering och användning reglerar montering, ombyggnad och demontering av byggnadsställning vid standardimpletering av modulbyggnadsställningssystemen MJ COMBI. Det specificerar den avsedda användningen av detta ställningssystem.

Förutom bestämmelserna i denna instruktion ska följande specifikationer följas:

- Bestämmelserna i (AFS 2013:4)

Moduställningssystemen MJ COMBI är avsedda att användas som arbets- och skyddställning såväl som byggnadsställning för tillfälliga etableringar. Modul komponenterna är tillverkade och märkta i enlighet med arbetsmiljöverkets krav AFS 2013:4.

Klassificering	Ställning EN 12810-3D-SW06/307-H2-A-LA
Lastklass	≤ 3
Längd	≤ 3,072 m
Nyttolast/jämt fördelad	≤ 2,0 kN/m ²

Avvikelser från denna instruktion i montering, omvandling och demontering av sekvenser är tillåtliga när säkerhetsprocessen för monteringsprocessen (t.ex. säkerhet mot fall från höjd, stabilitet i mellanliggande bomlag etc.) kontrolleras i det enskilda fallet av byggnadsställningens konstruktör / ställningsentreprenör. Funktions-tekniska specifikationer och anteckningar om de produkter som anges och / eller representeras i detta dokument ska följas. Eventuell avvikelse från specifikationerna för installationen av de enskilda delarna (kilar, kopplingar, skydd etc.) på individuell basis är inte heller tillåtet. Dessa anvisningar får endast användas om komponenterna i avsnitt 4 används:

Dessutom kan ställningsrör i enlighet med EN 12811-1 och i enskilda fall kan kopplingar användas enligt EN 74-1. Andra komponenter får inte användas. Vid montage, ska en plan för montering, ombyggnad och demontering

samt en installationsinstruktion på grundval av en riskbedömning enligt driftsäkerhetsförrordningen (Se avsnitt 1.3) genereras av Ställningsbyggaren som ansvarar för montering, ombyggnad och demontering eller av annan kompetent person som är ansvarig.

Entreprenören ansvarar för skapandet, dokumentationen, genomförandet och kontinuerlig uppdatering av riskbedömningen på varje byggarbetsplats. Dessa anvisningar montering och användning, utökad med tekniska detaljer för respektive genomförande, kan användas för detta. Beakta speciallösningar vid montage. Platsansvarig och arbetstagaren måste tillhandahålla dessa anvisningar för montering och användning på byggarbetsplatsen samt även de ovan angivna godkännandet under hela varaktigheten av montering, ombyggnad och demontering av byggnadsställningen.

Dessa anvisningar måste vara tillgängliga för användarna under hela byggnadsperioden. byggnadsentreprenören och användarna ska följa nationella lagar, normer och föreskrifter under hela byggtiden och ska om så är nödvändigt, vidta ytterligare eller alternativa arbetarskyddsåtgärder, om det behövs.

Montering ska endast genomföras under övervakning av en kompetent person (ansvarig), och av utbildade ställningsbyggare, efter särskild instruktion och objektrelaterad instruktion i samband med resultaten av riskbedömningen för enskilt fall. Arbete på och med byggnadsställningarna får endast genomföras i.

följande fall:

- Den nödvändiga personliga skyddsutrustningen (PFU) har tillhandahållits av byggnadsentreprenören,
- Alla deltagande personer använder nödvändig PFU och
- Dess utnyttjande säkerställs med motsvarande instruktioner.

Inom PFU, enligt de aktiviteter som ska genomföras, är särskilt:

- Säkerhetsskor
- Skyddshandskar
- Skyddshjälm
- Skyddsglasögon
- Hörselskydd
- PFU (Se avsnitt 9.3)

Ej färdigbyggda byggnadsställningar och områden runt arbetsplatsen måste märkas med förbudsskylten „Tillträde förbjudet för obehöriga personer“. Tillträde till dessa farozoner ska vara väl avskärmad. Erforderliga åtgärder för att skydda trafikleder på allmänna områden och på byggarbetsplatsen samt tillträdesvägar för utryckningsfordon ska fastställas av ansvarig myndighet samt på eget ansvar.

När ställningen är färdigbyggd ska ställningsbyggaren kontrollera att ställningen är säker och godkänd för att sättas i drift. Kontrollen ska ske av en för ändamålet kompetent person. Resultatet av kontrollen ska dokumenteras i form av en testrapport och sparas under en tillräcklig tidsperiod (i allmänhet 3 månader bortom byggnadsställningens livslängd). Efter färdigställandet och kontrollen ska byggnadsställningen förses med en identifiering. Identifikationen (Se bild 1) måste innehålla specifikationer för ställningskonstruktionen / ställningsbyggaren, byggnadskonstruktionstypen samt last- och breddklassen och bör innehålla allmänna säkerhetsanvisningar. Identifikationen ska fästas på en plats där den lätt kan ses. När ställningsbyggaren har kontrollerat och godkänt ställningen, kan han överlämna den till användaren. Det rekommenderas att genomföra och dokumentera överlämnandet gemensamt med användaren. S K Grön skylt. Den som använder ställningen måste även kontrollera funktion före användandet genom ett prov på byggnadsställningen. Kontroll för att säkra funktionen inkluderar:

- Kontroll av lämplighet för det planerade avsedda ändamålet som arbets- eller skyddsställning,
- Kontroll av last-, bredd- och höjdklasserna för det planerade arbetet,
- Kontroll av uppenbara defekter, t.ex. monteringsytan, plattformar, stigning eller hörnformning, förankring, räckesskydd samt avstånd mot byggnaden.

Om felaktigheter upptäcks vid kontrollen, får byggnadsställningen inte användas förrän felaktigheterna är åtgärdade. Om ställningen används av flera företag samtidigt eller en efter varandra så är det företagets eget ansvar att se till att ställningen är kontrollerad och säker.

Många illustrationer av dessa monterings- och användningsanvisningar visar situationen under installationsmonteringen och är därför inte alltid fullständiga ur säkerhetssynpunkt.

Givetvis ska ställningsbyggaren alltid använda nödvändig skyddsutrustning oavsett vad bilden visar.

Vid arbete på ställningen måste hänsyn tas till väderförhållandena (t.ex. risk för att glida på is och snö, vind). Vid extrema väderförhållanden måste åtgärder vidtas i god tid för att säkra utrustningen och byggnadsställningen för att skydda ställningsbyggare kringliggande miljö och användare.

Alla anslutningar måste kontrolleras regelbundet för att säkerställa att de fortfarande sitter fast och fungerar ordentligt. Det är mycket viktigt att alla anslutningar och kilanslutningar är fastsatta.

Kontrollera ställningen vid behov. I synnerhet, efter exceptionella händelser, som stormar, kontrollera genom att kilarna slås åt och skruvanslutningarna dras åt extra.

Fri höjd mellan arbetsplan ska normalt motsvara höjdklass H2 vilket innebär en fri höjd av minst 1,90 m mellan arbetsplan och tvärbalk, alternativt mellan arbetsplan och längdbalk vid breddning av ställningen med konsoler. Den fria höjden mellan arbetsplan och eventuell horisontaldiagonal ska vara minst 1,90 m oavsett höjdklass.



Rapport		För arbets och skyddsställningar	
Ställningsbyggare	Byggarbetsplats: _____		
	Kund : _____		
	Ansvarig person: _____		
Ställningstyp (DINEN 12811) als			
☐ Fasadställning ☐ Ramställning ☐ Rullställning			
Övrigställning (DIN420) als			
☐ Tak ställning ☐ Skyddsställning ☐ Trapporn			
Specialställning: _____			
lastklass			
☐ 2 (1,5 kN/m²) ☐ 3 (2,0 kN/m²) ☐ 4 (3,0 kN/m²) ☐ _____ (kN/m²)			
Vikten på bomlagen får inte överstiga ovan nämnda värde.			
Ställningsbredd			
☐ W06 ☐ W09 ☐ W _____			
Begränsning			
Kontrollerad av kvalificerad person:			
Datum _____ Namn/Underskrift _____			
Före användning måste byggnadsställningen kontrolleras av brukaren.			
Varningsanvisningar:			

CHECKLISTA				
	Översyn	Godkänd		Ej Tillämpligt
		ja	nej	
Ställningsdelar	Inga synliga skador	☐	☐	☐
Säkerhetskontroll	Belastningsförmåga	☐	☐	☐
	Bottenskruv-utskruvningslängd	☐	☐	☐
	Stagning-diagonaler	☐	☐	☐
	Längsgående bottenhöjd	☐	☐	☐
	Fackverksbalkar-förstärkningar	☐	☐	☐
	Förankringar enligt montageanvisningar	☐	☐	☐
Placering	Anvisningar för konstruktion och användning	☐	☐	☐
	Ställningsfacken rätt placerade	☐	☐	☐
	Konsoller inklusive plan	☐	☐	☐
	Hörnen i full bredd runt om	☐	☐	☐
	Ställningsplan	☐	☐	☐
Arbets och driftsäkerhet	Öppningar på rätt ställen	☐	☐	☐
	Skyddsräcken front och gavlar	☐	☐	☐
	Avstånd till vägg mindre än 30 cm	☐	☐	☐
	Skyddsräcke på insida	☐	☐	☐
	Tillträde, ingångar avstånd mindre än 50m	☐	☐	☐
	Trapporn, ställningstrappa, stegar	☐	☐	☐
	Förankringar var 5:e m	☐	☐	☐
	Skyddsvägg	☐	☐	☐
	Skyddstak	☐	☐	☐
	Trafiksäkerhet- varningssignaler	☐	☐	☐
Rörliga byggnadsställningar	Hjul	☐	☐	☐
	Vikter Förlängningar	☐	☐	☐
Mark	Grön skylt vid ingång	☐	☐	☐
Avstängning	Ej färdiga områden avgränsade och förbudsskylt "åtkomst förbjudet" bifogas	☐	☐	☐
Kommentar/Instruktioner:				
Sätt upp grön skylt endast om ställningen är godkänd.				

bild 1: Exempel på en testrapport relaterad till identifiering av en byggnadsställning

Vid frågor om dessa anvisningar, montering och användning samt riskbedömning kontakta Ställningsprodukter.se

Ställning & Fallskyddsprodukter AB
Lergodsgatan 3 417 07 Göteborg
031-209207
kontakt@stallningsprodukter.se

1.2 Allmän installationsinformation

- Alla byggnadsdelar måste kontrolleras för skador före installation genom visuell inspektion. Skadade ställningsdelar ska inte installeras.
- Byggnadsställningar får endast monteras på tillräckligt bärande underlag. Bottenskruvor och bottenplattor måste placeras över hela ytan, krafterna som följer av byggnadsställningarna måste kunna tas upp i uppställningsnivån och måste kunna överföras till byggnadsytan. Vid ett underlag som inte är tillräckligt bärande, ska belastningsfördelande pallning tillhandahållas.
- Ställningskonstruktionen ska alltid vara designad för det som den ska användas till.
- Vid installationen måste stabiliteten alltid garanteras, även på mellanliggande nivåer.
- Bottenskruvens maximala utskruvningslängd får aldrig överskridas.
- Kilarna ska alltid omedelbart slås i vid montering (Se avsnitt 3.10.2), undantaget är vid bottning då grundramen kan behöva fixeras först (Se avsnitt 3.3.1.2).
- Vid installation av kil- och skruvkopplingar, ska avsnitt 3.10.2 betraktas.
- Ställningsförankringarna ska installeras löpande med byggnadsställningen.
- Alla skyddsräcken, sparklister m.m. ska säkras i dess läge.
- Projektets varaktighet ska garanteras för byggnadsställningens hela utnyttjandeperiod.
- Plattformsluckorna ska hållas stängda. De får öppnas endast direkt före uppstigning eller nedåtgång och ska sedan omedelbart stängas igen.

1.3 Säkerhet

OBSERVERA!

Fallrisk vid montage av byggnadsställning.

1.3.1 Fallskyddssäkerhet

Ställningsbyggaren måste på grundval av sin riskbedömning för det enskilda fallet (Se avsnitt 1.3.3) ange lämpliga åtgärder för att skydda mot fara och instruera de berörda personerna på motsvarande sätt. Möjliga åtgärder för skydd mot fara kan exempelvis vara:

- Användningen av MJ COMBI säkerhetsskyddet „MSG“ (Se avsnitt 3.4.4)
- Användning av lämplig personlig skyddsutrustning mot fall från höjd „PFU“ (Se avsnitt 3.4.5)
- En kombination av ovan angivna åtgärder.

Åtgärder för säkerhet mot fall från höjd är inte nödvändiga när arbets och tillträdesområdena är högst 0,30 m avstånd från andra bärande och tillräckligt stora ytor.

1.3.2 Förebyggande säkerhet mot fallande/tippande ställning

OBSERVERA!

Vid fasadställningar med konsoler på insidan föreligger lutningsfara när man kliver upp på det första bomlaget.



bild 2: Exempel på ett tillfälligt lutningsskydd vid installation av den andra ställningsnivån vid montering av fasadställning.

I detta fall måste man vidta åtgärder för att uppnå säkerhet mot lutning, t.ex. genom lämpliga stöd mot ställningsbyggnadskonstruktionen.

OBSERVERA!

Vid montering av andra bomlaget finns en lutningsrisk för den del där den vertikala transporten genomförs.

När så är lämpligt, före montering av det andra bomlaget, skall en tillfällig förankring eller stöd fästas vid höjden av den första bomlaget, t.ex. genom lutande stöd på höjden mot plattformen (Se bild 2). Det ska säkerställas att bottenskruvorna på stöden är säkra i deras läge (ingen glidning!).

1.3.3 Riskbedömning

Monteringsarbetet måste genomföras så att eventuell risk för fall undviks så långt som möjligt och den kvarvarande risken hålls låg.

Ställningsbyggaren ska, på grundval av en riskbedömning för det enskilda fallet och / eller respektive verksamhet, fastställa lämpliga åtgärder för skydd mot fara och instruera verkställande personer i enlighet därmed.

Se att föreskrifterna i arbetsmiljöverkets författningssamling AFS 2013:4.

För att skydda mot fall från höjd under installationen ska byggnadsnivåerna alltid säkras mot fall för exempel, skyddsräckesmontagstag (MSG) (Se även avsnitt 3.4.4).

Om användningen av MSG inte är möjlig i ett enskilt fall på grund av lokala förhållanden kan i stället skyddet genomföras genom användning personlig skyddsutrustning mot fall från höjd (PFU). I det här fallet ska en separat riskbedömning genomföras av ställningsbyggaren för arbetet inom detta område och en installationsinstruktion ska genereras samt lämpliga åtgärder som föreskrivs för räddning av personer som har fallit och som är säkrade med PFU.

1.4 Förflyttning av ställningmaterial

Ställningsbyggaren måste ta hänsyn till de risker som kan uppkomma vid transport av material upp och ner i ställningen, använd lämplig utrustning.



bild 3: Förflyttning av material manuellt och vertikalt uppåt i ställningen

1.4.1 Bygghiss

Vid montage av byggnadsställning över tre nivåer (med undantag för enfamiljshus) eller med en längd över 10 meter och med en höjd över 14 meter bör hiss användas för vertikal transport.

1.4.2 Manuell transport

Vertikal transport

I det ställningsfacket som transporten utförs för hand ska ställningsbyggaren vara placerad så att erforderligt skydd finns (skyddsräcken).

Materialtransport

Vid horisontell förflyttning av ställning ska åtminstone ett skyddsräcke vara monterat.

2 Modulställningssystemet MJ COMBI

2.1 Översikt

Modulställningssystemet MJ COMBI tillverkas av högkvalitativt stål och varmgalvas enligt den senaste tekniken. O och U bommar horisontaler och diagonaler och dessutom ett stort antal tilläggskomponenter där alla går att koppla till varandra genom en modulställningskrans ger ett komplett ställningssortiment.

Modulställningskransarna är svetsade på spirorna var 50:de cm. Horisontaler och diagonaler är utrustade med anslutningskopplingar i ändarna, vilka monteras i modulkransen på spiran.

Det går att ansluta 8 horisontaler och eller diagonaler på varje modulkrans. Beroende på vilken form av ställning man använder, s.k U eller O så placeras planen på bommen eller i U-bommen och låses med vridlås. Trycket från planet fördelas på bommen.

Förstyvning av ställningen vertikalt görs med hjälp av horisontaler och vertikal diagonaler.

Lägre nivåer horisontalt i ställningen stärks upp av horisontaldiagonaler. Placering av dessa bör ske med hjälp av resultatet från ett stabiliseringstest.

Med modulsystemen MJ COMBI kan följande längder och bredder uppnås, 0.73 m. 1.09 m. 1.57 m. 2.07 m. 2.57 m. och 3.07 m, den vanligaste höjden är 2,0 m och uppfyller kraven på höjdclass H⁺ enligt EN 12811-1.



bild 4: MJ COMBI modulkrans med kilkoppling



bild 5: Kilkoppling på spira med modulkrans



bild 6: Modulkrans med horisontalstag med kilkoppling och diagonalstag med kilkoppling

2.2 Standard komponenter



bild 7: Standard komponenter av MJ COMBI

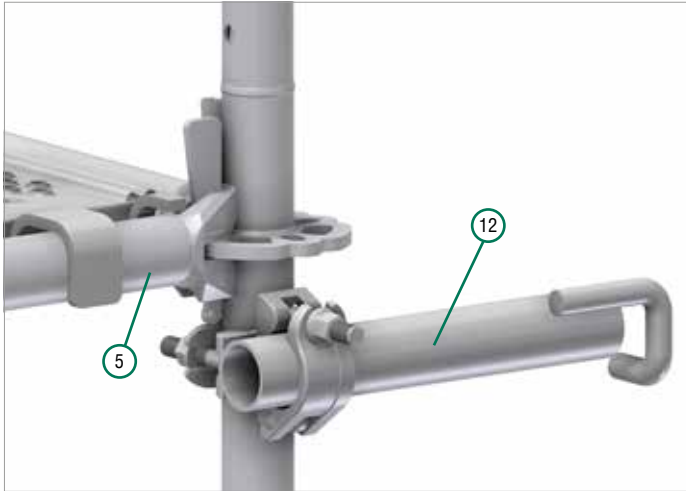


bild 8: Detaljbild med kilkoppling och rörfäste

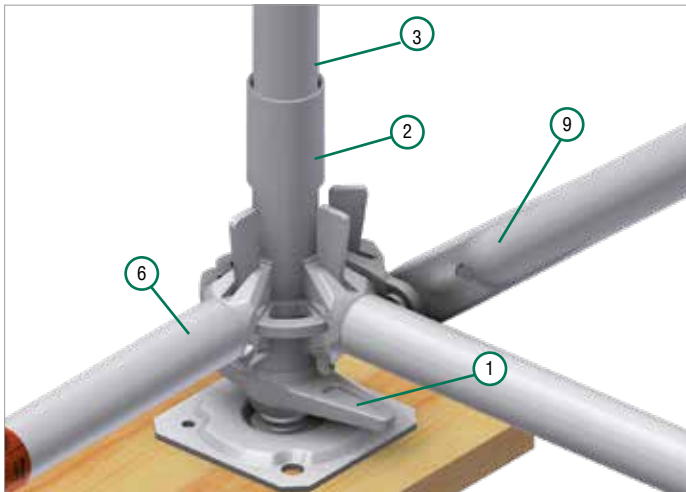


bild 9: Detaljbild med horisontalstag med kilkoppling, spira och bottenkruv

Produktnamn	Referensnr
Bottenkruv	1
Startspira	2
Spira	3
U-bom	4
U eller O-Bom	5
U-Bom	6
Skyddsräcke (O-bom)	7
Gavelräcke (O-bom)	8
Diagonalstag	9
Stålplank med rörfäste (O)	10
Sparklist	11
Rörfäste	12

2.3 Ihopkoppling av ställningskomponenter

Sammankoppling av bommar och diagonaler i modulkransen görs med kilkopplingsprincipen:

- Kilkopplingen omsluter modulkransen och redan löst sittande kil ger låsningseffekt.
- Lämplig åtdragning av kilen se avsnitt 3.10.2. När kilen pressar mot spiran så ger det en fast låsning.
- Upp till åtta komponenter kan monteras på modulkransen.

Bilden visar monteringssekvensen vid anslutning av kilkopplingshuvudet på modulkransen och även en monterad vertikaldiagonal.

OBSERVERA!

Bottenkraven måste monteras minst 150 mm i ramen.

2.3.1 Montering av horisontalstag

Ta ur kilen och för den bakåt till ett horisontellt läge, (Se bild 10) Kilen sitter fast med en nit högst upp.

- För in kilkopplingen in i modulkransen (Se bild 11).
- För kilen nedåt och in i modulkransen. Även vid en löst sittande kil så är staget låst från att falla ur. (Se bild 12).
- Se till att kilen låser fast ordentligt (Se bild 13 och avsnitt 3.10.2) använd hammare och slå tills den stummar.

Vid montage av kil i modulkransens små hål så rätar de ut vinkeln av sig själv, vill du variera vinkeln så använd de större hålen.



bild 10: Montering av kilkoppling på modulkransen



bild 11: horisontalstaget monterat på modulkransen



bild 14: Montering av kilkoppling på modulkransen



bild 15: Kilhuvud från vertikaldiagonal



bild 12: Kilen monteras ner i kilkopplingen på modulkransen



bild 13: Fastsättning av kilen



bild 16: Kilen monteras ner i kilkopplingen på modulkransen



bild 17: Fastsättning av kilen

2.3.2 Montering av vertikaldiagonal

Vertikaldiagonaler ska installeras enligt statiska krav för att stabilisera konstruktionen och/eller lastöverföringen.

Kilhuvudena på en vertikaldiagonal ska anslutas som beskrivs nedan till två modulkransar på spirorna förskjutna i höjd mellan 0,5 m till 2,0 m:

- Dra kilen ur anslutningshuvudet så att den vilar på kilhuvudets kant (Se bild 14).
- Montera kopplingshuvudet på modulkransen (Se bild 15).
- Sätt i kilen i ett av urtagen på modulkransen. Redan med lös kil är fästet säkrat / se bild 16).
- Slå fast kilen (Se bild 17 och avsnitt 3.10.2).

2.4 Användning av MJ COMBI stålplank

2.4.1 Översikt

Stålplanken för MJ COMBI ställning tillverkas i två varianter, de skiljer sig åt genom anläggningen mot bom och konsol:

- Stålplank med rörstöd s k O-stöd för montering på bommar eller konsoler.
- Stålplank med stålklo s k U- stöd för montering på u-bommar och konsoler.

Horizontalstag och konsoler kommer i texten att nämnas som U-stöd eller O-stöd, alla ställningsplank eller plank måste alltid säkras mot att kunna lyfta av vinden.

I denna installation och monteringsanvisning visas monteringssekvenserna med stålplank för montering på O-bommar / konsoler (Se bild 19).

Planklåsen monteras separat vid användande av U-plan eller plank (Se bild 18).

Vid val av ställningsplan eller plank, ta hänsyn till vilken lastklass respektive produkt klarar.



bild 18: Stålplank med U-stöd för montering på U-bommar eller U-konsoler

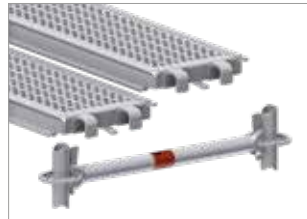


bild 19: Stålplank med O-stöd för montering på bommar eller konsoler

2.4.2 Montering av stålplank

2.4.2.1 Stålplank med O-stöd för montering på bommar eller konsoler

Monteringssekvens av installation med planklås på U-bom:



bild 20: Vrid undan låsningen



bild 21: Visar montering av O-stöd på konsol



bild 22: Visar hur låsningen ska vridas för att låsa planen



bild 23: Låsningen är vriden så att planet inte kan lyfta vid eventuell vindlast

2.4.2.2 Stålp plank med planklås för montering på U-bommar och U-konsoler

Monteringssekvens av installation med planklås på U-bom:



bild 24: Stålp plank monteras i Ubom



bild 25: Planklåset monteras i Ubommen och låsprofilen i spirkransen

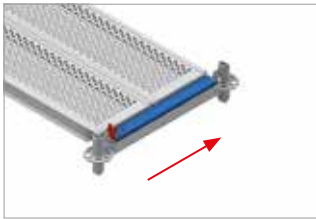


bild 26: Skjut planklåset åt sidan för att låsa det från vindlast underifrån



bild 27: Vik ner och lås fast planklåset

OBSERVERA!

Alla ställningsplank måste monteras innan planklåsen sätts på plats.

3 Montering av ett byggnadsställning vid standard utförande

3.1 Inledning

Standard versionen av modulställningssystemet MJ COMBI finns specificerat i godkännande SC0147-19, designad här som fasadställning.

Vid utförande av standard ställning gäller stabilitetsbeviset med de godkännanden som anges.

I följande avsnitt visas standard konfigurationen av fasadställning.

Notera:

- Byggnadsställningar av standardkonstruktion får inte överstiga 24,0 m plus längden på bottenkruven 06-0.78 maximalt utskruvad.
- De komponenter som är godkända för standardversionen anges i kapitel 4.1. Spiror och kopplingar samt anslutning av rörfästen till ställningen kan också användas för att montera de överbryggande balkarna (Se avsnitt 3.10.1 och 3.10.2). Användningen av ytterligare komponenter är inte tillåtet inom ramen för standardversionen.
- Arbetet på byggnadsställningen måste alltid utföras på ett säkert sätt använd monterings säkerhetsracket (MSG). Avvikelse från detta är endast tillåtna om användningen av MSG på grund av lokala förhållanden i enskilda fall inte är möjlig och en separat riskbedömning för arbetet i detta område med tillhörande installationsanvisningar finns närvarande (Se även avsnitt 1.3.3).
- Den vanligaste längden på spiror är 3,07 m men längden anpassas efter den totala höjden på ställningen.
- Alla plan eller plank måste låsas för att förhindra att de lyfter vid vindlast.

OBSERVERA!

Mellanrummet mellan ställningens inre kant och väggen ska hållas så liten som möjligt beroende på det arbete som ska genomföras och kan vara maximalt 30 cm. Om denna spaltdimension inte kan hållas, ska gavelräcke, skyddsräcke och sparklist monteras även på insidan.

3.2 Fastställande av de planerade installationspunkterna

Innan det faktiska monteringsarbetet påbörjas ska de planerade installationspunkterna anges.

För detta ändamål läggs horisontalstagen och vid behov O-bommar ut i förväg vid avsedd plats (Se bild 28). Vid behov måste de lastfördelande underlagen läggas ut enligt 3.3.1.1.

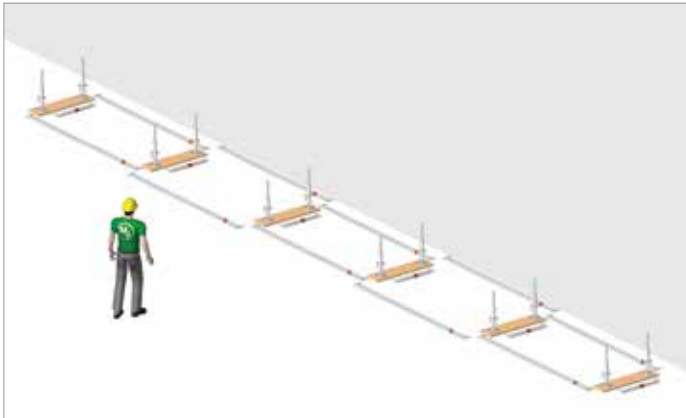


bild 28: Bestämmande av installationspunkterna.

OBSERVERA!

Var noga med avståndet till vägg, vid fastställande av installationspunkterna (Se avsnitt 3.1).

3.3 Montering av första ställningsnivån

3.3.1 Montering av första nivån

3.3.1.1 Lastfördelande underlag

Ställningen kan sättas upp direkt på underlaget om det säkerställs att underlaget är tillräckligt bärande, t.ex. i händelse av en bottenplatta av betong.

Vid otillräckligt bärande underlag ska belastningsfördelande delstrukturer tillhandahållas s k pallning (Se bild 29 och bild 30). Dessa ska placeras så att belastningen fördelas jämnt på underlaget.

Vid lutande underlag måste grundsektionen pallas upp med hjälp av t ex kilar så att det blir en säker horisontell placeringsarea för ställningen).

Vid lutningar över 5 ° ska den lokala lastöverföringen verifieras. Vid behov ska lämpliga åtgärder vidtas för att uppnå den erforderliga säkerheten.

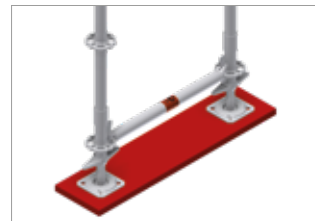


bild 29: Lastfördelande underlag av helt ställningsplank

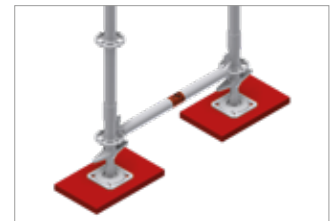


bild 30: Lastfördelande underlag s k pallning

3.3.1.2 Botteskruvar och spiror

Vid spirornas avsedda positioner bör bottenskruvarna ställas in (Se bild 9, 29 och 30) och skruvas ut till den avsedda förlängningslängden:

Förlängnings längd på bottenskruven = nederkant av fotplattan till underkant av den ursprungliga delen.

Den maximala längden på bottenskruven ska vara inom standardkonfigurationen 0.60 - 0.78 cm. Vid längd över detta måste stabiliteten testas vid varje tillfälle.

OBSERVERA!

Vid installation av bottenskruvar ska det maximala väggavståndet beaktas (Se avsnitt 3.1).

Montering av spiror och bottenskruvar beskrivs i följande steg:

- Montera horisontalstag och bommar i de små hålen på starkransen, i de fack som ska ha steg uppträde ska det även monteras U-bom.
- Rikta upp grundramen med fasaden och observera det högsta tillåtna avståndet till vägg (Se avsnitt 3.1).
- Montera fast kilarna ordentligt (Se avsnitt 3.10.2).
- I de fack som ska ha uppträde via steg, montera stålplank och säkra de mot vindlast (Se avsnitt 2.4.2).

3.3.1.3 Höjdjustering

Om underlaget anger olika höjder vid de olika installationspunkterna, eller om vissa höjder på byggnadsnivåerna ska nås, måste en höjdsjustering göras (Se bild 31). Höjdjusteringen får endast genomföras på lägsta ställningsnivå.

Vid mindre nivåskillnader i marken så skruvas bottenskruven ut, den maximala tillåtna längden får inte överskrivas.

Vid större nivåskillnader kompenserar man det med korta spiror med höjd < 2 m, dessa ska dock monteras endast direkt på starspiran. Dessa fack ska förstärkas med diagonalstag (Se bild 31).



bild 31: Kompensation av markförhållande med hjälp av kort spira

OBSERVERA!

Korta spiror med höjd < 2 m får inte monteras både på inre och yttre sidan samtidigt, minst en spira ska gå hela vägen. Vid beräkning av förankringsnivåer ska även dessa fack räknas som hel ställningsnivå (Se avsnitt 3.7.1).

3.3.2 Montering av det första bomlaget

3.3.2.1 Spiror och horisontaler

Montering av första bomlaget sker på följande sätt:

- Placera spirorna i startspiran och se till att de inte välter,
- Montera bommar (O eller U) tvärs över och vid 2 m nivå över startbommen, slå fast kilarna (Se avsnitt 3.10.2).

3.3.2.2 Längsgående horisontalstag och stålplank

Montage sker enligt följande:

- Om horisontalstag är nödvändiga (Se kapitel 4) montera dem på modulkransarna och slå i kilarna ordentligt.
- Montera stålplanken på 2 m höjd och lås fast dem för att förhindra dem från att lyfta av vindlast. (Se avsnitt 2.4.2).

3.3.2.3 Justering av avstånd mellan ställning och vägg

Det första ställningsfacket ska justeras så att,

- Spiorna är vertikalt raka,
- Stålplanken är monterade horisontalt
- Avståndet mellan ställning och vägg håller sig inom godkänd standard (Se också 3.1).
- Se till att alla kilar är ordentligt monterade (Se avsnitt 3.10.2).

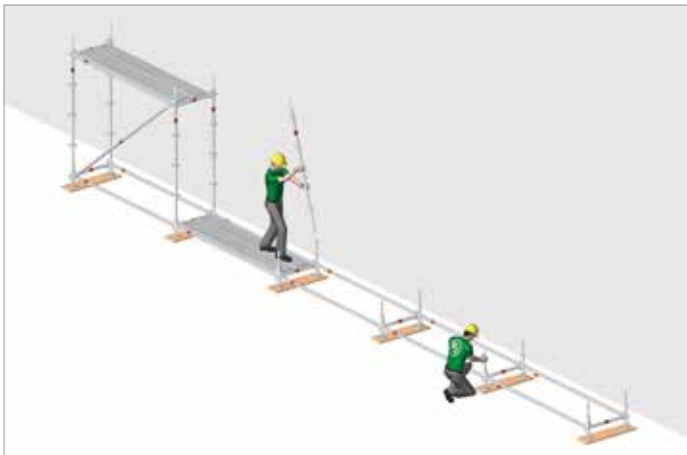


bild 32: Första facket komplett monterat

3.3.3 Montage av övriga ställningsprodukter på första bomlaget

3.3.3.1 Mellanfack

Monteringen av de ytterligare ställningsfacken implementeras såsom beskrivits i föregående avsnitt för det första ställningsfacket:

- I de fack där uppträde till nästa nivå ska finnas, montera stålplank och lås dem så de inte kan lyfta av vinden (Se avsnitt 2.4.2).
- Montera resten av stålplanken och lås fast dem.

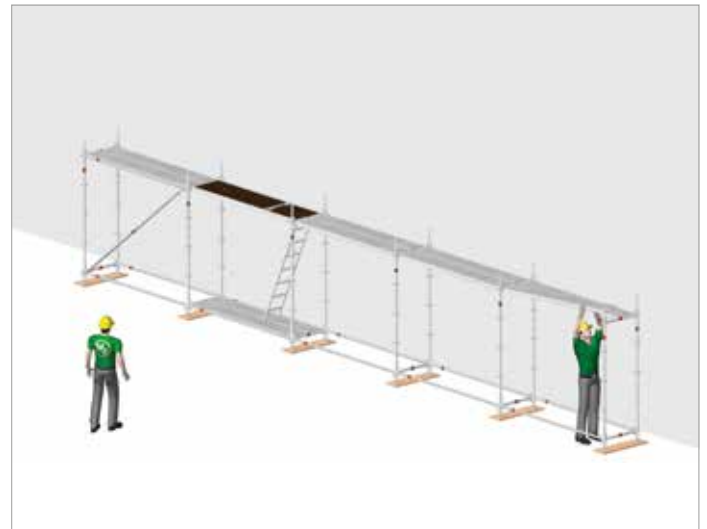


bild 33: Kompletterad första ställningsnivå

OBSERVERA!

Luckorna på plattformarna måste hållas stängda (Se avsnitt. 1.2).



- Montera bommar (O eller U) tvärs över och vid 2 m nivå över startbommen, slå fast kilarna (Se avsnitt 3.10.2).
- Lås fast stålplanken på 2m höjd över nedan bomlag så att de inte kan lyfta av vind (Se avsnitt 2.4.2).
- I de fack där uppträde till nästa nivå ska finnas, montera stegplan istället för stålplank eller plan.
- Rikta in alla fack både horisontalt och vertikalt och se till att ha rätt avstånd till fasad (Se avsnitt 3.1).

3.3.3.2 Hörnformation

I första hörnformationen läggs planken parallellt, se avsnitt 3.4.6.

3.3.3.3 Stege för invändigt tillträde

Plattform med stega används vid invändigt tillträde (Se bild 34). Stålplank ska monteras i bottenramen i de fack som ska ha stegram för tillträde (Se avsnitt 3.3.1.2 och 2.2).



bild 34: Stege för invändigt tillträde

OBSERVERA!

Luckorna på plattformarna måste hållas stängda (Se avsnitt 1.2).

3.4 Montage av nästa ställningsnivå

3.4.1 Förflyttning av material uppåt i ställningen

Förflyttning av material uppåt i ställningen kan göras manuellt eller med hjälp av kran eller liknande, för mer information se avsnitt 1.4.

3.4.2 Förebyggande säkerhet mot fallande/tippande ställning

Före montering av det andra bomlaget, kan åtgärder vidtas för säkerhet mot lutning och tillfälliga stöd och / eller förankringspunkter kan fästas vid höjden på den första ställningsnivån (Se avsnitt 1.3.2).

OBSERVERA!

Vid montage av andra nivån finns det risk för att ställningen välter.

3.4.3 Fallskyddssäkerhet

OBSERVERA!

Fallrisk kan uppstå vid montage av nya ställningsnivåer, för mer information om fallskyddsäkerhet se avsnitt 1.3, och avsnitt 9.

3.4.4 Montage av ställning med skydd av skyddsräckesmontagestag (MSG)

Montering av nästa nivå är enligt följande:

- Innan du går upp på nästa nivå i varje enskilt fall, montera säkerhetsskyddet (MSG) på alla sidor av ställningen där risk för fall föreligger (Se bild 35 och avsnitt 9.2).

- Beträd nästa nivå på ställningen och stäng ställningsplanets lucka omedelbart efter uppstigningen (Se avsnitt 2.4.2).
- I de fack där tillträde sker, montera spiror och skyddsräcke på 1 m höjd över plattformshöjd och säkra kilarna (Se avsnitt 3.10.2).
- I de fack där tillträde sker.
- Installera tvärbommar (O eller U bommar) på 2 m höjd och lås fast kilarna.



bild 35: Byggnadsställning med montageskyddsreckessystemet (MSG)

- Montera skyddsräcken (O-stag) på höjd 1.0 m och på 0.5 m över plattformshöjd.
- Räta upp spirorna och slå fast kilarna (Se avsnitt 3.10.2).
- Montera skyddsräckesstag (O-bom) på 0.5 m och 1.0 m höjd och slå fast kilarna (Se avsnitt 3.10.2).

- På alla nivåer där sparklist krävs, montera längsgående horisontalstag (O-bom) på 2 m höjd över plattformshöjd på insidan av ställningen och slå fast kilarna.
- Vid användande av konsoler på denna nivå, montera längsgående horisontalstag på 2 m höjd över plattformsnivå i alla fack och slå fast kilarna.
- Vid montage av skyddsnät på den översta nivån på utsidan av ställningen, montera längsgående horisontalstag på 2m höjd på nivån under den översta nivån och slå fast kilarna (Se avsnitt 3.10.2).
- Lås fast plattformar/plank så att de inte riskerar att lyfta vid vindlast (Se avsnitt 2.4.2).
- Om konsoler ska tillhandahållas på denna ställnings nivå:
 - Se installera konsoler avsnitt: 3.8.2.
 - Placera stålplank i konsolerna och om de är med O-stöd, lås dem så att de inte riskerar att lyfta av vind (Se avsnitt 2.4.2).
- Montera ställningsförankring om det ska finnas på denna nivå.
- Lyft montagesäkerhetssystemet en nivå (MSG).



bild 36: Montage av nästa nivå med hjälp av MSG montageskyddssystemet



OBSERVERA!

Horisontalstag monterat på 0.5 m och 1.0 m (som skyddsräcke) från plattformshöjd, ska monteras parallellt hela vägen upp till högsta ställningsnivå. Se till att luckorna till plattformen access hålls stängda (Se avsnitt 1.2).



bild 37: Montage av monteräckessystemet (MSG)

3.4.5 Montage av ställning med hjälp av personlig fallskyddsutrustning (PFU)

OBSERVERA!

Denna monteringsprocess ska endast användas i undantagsfall, t.ex. om skydd med omgivande montering med skyddsräcken, enligt avsnitt 3.4.4, inte är möjligt på grund av lokala förhållanden i enskilda ställningar.

OBSERVERA!

Beakta minsta höjd för infästningspunkt (Se avsnitt 9.3). Innan monteringen av en ställning med hjälp av PFU ska en särskild

riskbedömning genomföras av ställningsbyggaren, och en separat installationsinstruktion som genereras för arbetet inom detta område.

Montage av ett fack ställning med hjälp av PFU sker enligt följande steg:

- Vid uppträde till nästa nivå, stig upp genom plattformsluckan halvvägs och fäst skyddsutrustningen i modulkransen 1m över plattformshöjd (Se bild 38).
- Beträd nästa nivå och stäng omedelbart luckan efter dig.
- Montera ytterligare spiror i de fack du steg upp i (Se bild 39.)
- Montera horisontalstag på 0.5 och 1.0 m över plattformshöjd som skyddsräcke och slå fast kilarna (Se avsnitt 3.10.2).
- Montera tvärbommar (U eller O fästen) på 2m höjd över plattformen och slå fast kilarna (Se avsnitt 3.10.2).
- Stå i facket för uppträdet:
 - Sätt fast ställningskroken (PFU) i en för det avsedd punkt (Se bild 76-80).
 - Montera spirorna över spirtapparna.
 - Montera horisontalstag som skyddsräcken och slå fast kilarna (Se avsnitt 3.10.2)
 - Montera tvärbommar (U eller O fästen) på 2m höjd över plattformen och slå fast kilarna (Se avsnitt 3.10.2).
 - Montera gavelräcken på 0,5 och 1,0 m höjd över plattformen och slå fast kilarna (Se avsnitt 3.10.2).
 - Montera sparklister på översta bomlaget och på alla andra nivåer där det är nödvändigt, montera horisontalstag 2m över plattformshöjd på insidan och säkra alla kilar.
- Slå i alla kilar på alla nivåer tills de stummar (Se avsnitt 3.10.2).
- Vid användande av ställningsplank eller plan med U-stöd, se till att låsa dem med planklås för att motverka eventuellt lyft av vinden (Se avsnitt 2.4.2).
- Montera horisontaler i alla fack på insidan vid 2 m höjd och säkra kilarna.
- Om rörfästen behövs på detta bomlag, montera horisontalstag i alla fack på insidan på 2 m höjd över plattformen. Om skyddsräckesnät ska monteras på översta bomlaget, montera horisontalstag på 2 m höjd över plattformen och slå fast alla kilar (Se avsnitt 3.10.2).

- Montera ställningsplank på bommarna och säkra mot vindlast (Se avsnitt 2.4.2).
- Om konsoler används i denna ställningens position:
 - Om rörfästen behövs på detta bomlag (Se avsnitt 3.8.2).
 - Montera ställningsplank/plan och säkra mot vindlast (Se avsnitt 2.4.2).
- Om infästning ska monteras på denna nivå, montera infästning.

3.4.6 Hörnformation

Hörnformationer kan utformas på olika sätt. Skillnad görs på inner och ytterhörn (Se bild 40 och 41). Hörn kan monteras både med U och O stöd. Följande två olika formationer av ytterhörn visas här:

Variant A: Hörnformation med 4 spiror och korta plank

Variant B: Hörnformation med 3 spiror



bild 38: Exempel 1 på montage av ställning med PFU



bild 39: Exempel 2 på montage av ställning med PFU



bild 40: Hörnformation variant A
(utsideshörn med 4 spiror)



bild 41: Hörnformation variant B
(utsideshörn med 3 spiror)

3.4.7 Förankring

Förankring ska monteras löpande ihop med byggnadsställningen (Se avsnitt 3.7).

Se kapitel 4 angående förankringssystem, systemkonfigurationer och eventuella ytterligare förankringar utöver standard.

3.4.8 Tillträdesled invändig stegen

För inre uppträde i ställningen använd stegplan med lucka (Se bild 42).

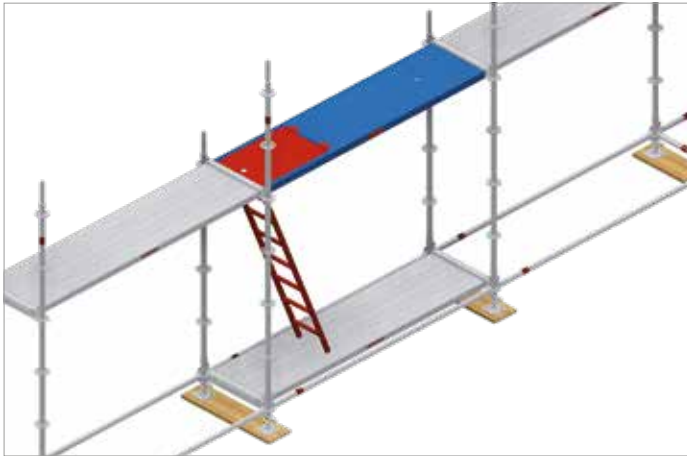


bild 42: Ställningsnivå med stegplan för inre uppträde

OBSERVERA!

Luckorna på stegplanen ska monteras förskjutna. De får bara vara öppnade vid användande annars ska de vara stängda. (Se även 1.2).

3.4.9 Montage av utanpåliggande tillträdesled

Montera trappan enligt bild U2 und U3.

Skyddsräcken monteras på utsidan av trappan, det går att välja på enkelt eller dubbelt räcke. Det går även att montera trappräcke på insidan efter behov. Horisontalstag monteras normalt på översta nivån tillsammans med spirtapp, 1.0m spira, sparklist och skyddsräcken för att göra en öppning.

Komplett grundställning Bilden till höger visar en komplett ställning med utanpåliggande trappa och plan med dubbla räcken och sparklister på varje nivå. Komplett ställning med dubbla skyddsräcken plan, sparklister och bottendetaljer Bild U1.



bild U1:



bild U2:

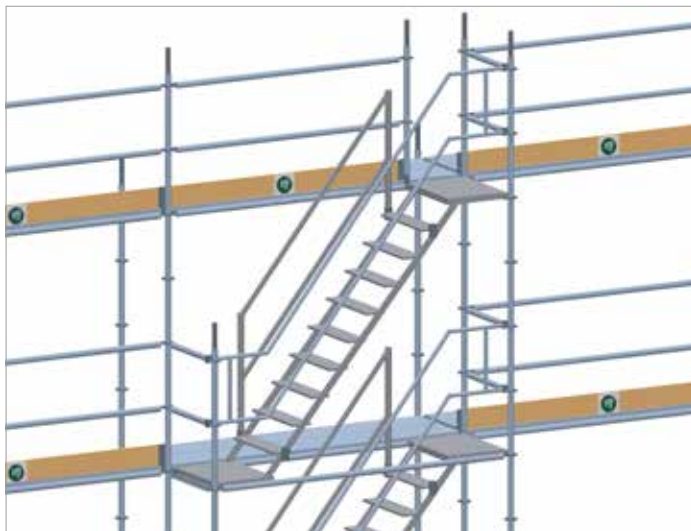


bild U3:

3.5 Översta nivån på ställningen

På det översta planet ska spirorna anpassas för den planerade ställningshöjden:

På översta bomlaget ska innerspiran vara i nivå med plattformen, utsidans spirkrans ska vara minst 1 m över nivån för ställningsplanen/planken.



bild 43: Översta ställningsnivån med skyddsräcke

Montage av översta ställningsnivån:

- Montera skyddsräckessystemet (MSG) innan du går upp den översta ställningsnivån där det är risk för fall.
- Gå upp genom stegplanet och stäng luckan direkt efteråt (Se avsnitt 1.2).
- Slå fast alla kilar ordentligt (Se avsnitt 3.10.2).
- Vid användande av ställningsplank eller plan med U-stöd, se till att låsa dem med planklås för att motverka eventuellt lyft av vinden (Se avsnitt 2.4.2).
- Om det inte finns några utskjutande spiror på utsidan, montera 1 m spiror på yttre spirtapp.
- Montera skyddsräcke på 0,5 och 1,0 m höjd över plattformen och slå fast kilarna (Se avsnitt 3.10.2).



3.6 Färdigställande av fallskydd

Sparklister ska monteras överallt på ställningplanen förutom de delar som är enbart för konstruktionen och inte beträds.

Sparklisterna monteras med sina ändbeslag mellan kilarna och spirorna så att dess övre kanter är kontinuerligt minst 150 mm ovanför planen/planken.



bild 44: Sparklister monterade på tre sidor

OBSERVERA!

På alla nivåer där sparklist krävs, montera längsgående horisontalstag (O-bom) på insidan av ställningen (Se avsnitt 3.4.4).



bild 45: Sparklist med O-stöd



bild 46: Sparklist med U-stöd

3.7 Fastsättning av byggnadsställning i fasad

Förankringar ska monteras kontinuerligt under ställningsbyggnation.

Bultar med minst 12 mm diameter eller motsvarande konstruktion ska användas som fästmedel (Se avsnitt 3.7.6).

Rörfästen monteras direkt under monteringsramen och plattformen.

OBSERVERA!

Förankringar med otillräcklig bärlighet eller saknande förankringar kan minska stabiliteten i ställningskonstruktionen vilket kan leda till att den rasar. Förankringar ska endast monteras av ställningsbyggaren. Om en förankring måste lossas så ska en ny ersättningsförankring vara på plats innan den gamla lossas.

3.7.1 Förankringsmönster och förankrings krafter

Förankringsmönstret, eventuellt ytterligare kompletterande förankringar, samt motsvarande förankringskrafter för motsvarande systemkonfiguration ska tas från konfigurationsteckningarna (Se avsnitt 4.3 och 4.6).

Förankringskrafterna som anges i detta är användningsbelastningar och inkluderar inte några ökade säkerhetsfaktorer.

OBSERVERA!

Med fastställande av förankringsnivåerna bestäms att eventuellt installerade ställningsnivåer med $H < 2,0$ m, för kompensation av stora skillnader i nivåer i marken med monteringsramar, ska betraktas som en full byggnadsnivå här (Se även avsnitt 3.3.1.3).

3.7.2 Kort rörfäste

Rörfästet monteras direkt under modulkransen med en normalkoppling på både inner och ytter spira (Se bild 47).



bild 47: Kort rörfäste

Montering av rörfäste:

- Trä in kroken på rörfästet i öglan på bulten som är fäst i fasaden,
- montera fast röret med normalkoppling i spiran närmast fasaden (Se avsnitt 3.10.2).

OBSERVERA!

Denna typ av förankring absorberar endast kraft mot fasaden och kan endast användas som en del i standardversionen i kombination med V-förankring (Se avsnitt 3.7.3) för att absorbera krafterna parallellt med fasaden.

3.7.3 V-Förankring

En V-förankring består av två rörfästen som är korsade och monterade direkt under plattformen och modulkransen med normalkopplingar på

insidan. Placera de så att de är i 90 grader vinkel mot varandra och 45 grader mot vägg (Se bild 48 och 49). V-förankring tar upp både dragkrafter såväl som parallella krafter med fasaden.

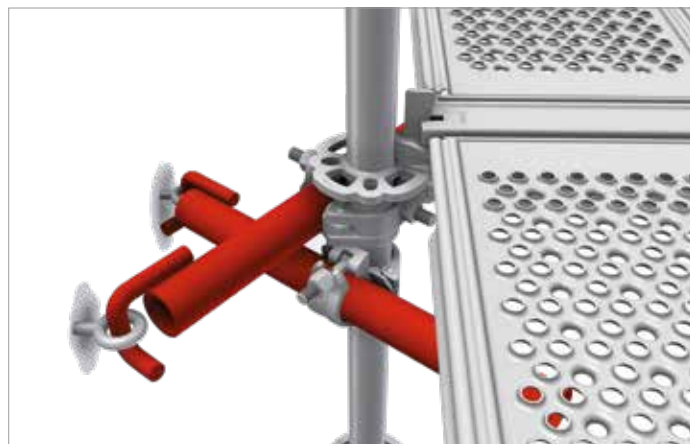


bild 48: Standard montage (V-förankring)

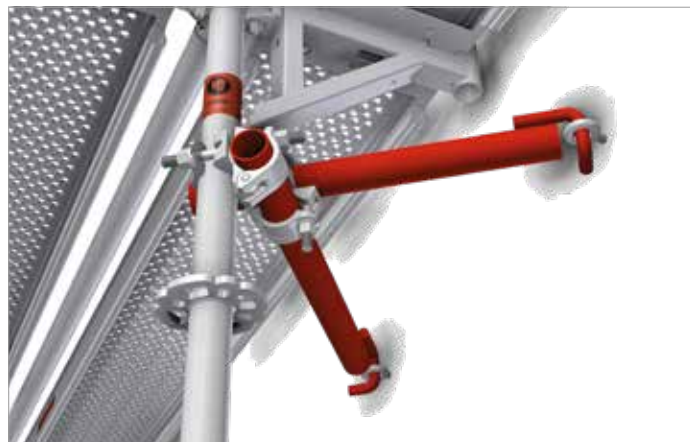


bild 49: V-förankring (monterad på insida rörfäste)



Montering av V-förankring:

- Sätt in kroken på rörfästet i öglebulten på det första öglan som är fäst i fasaden
- Anslut rörfästet med en normalkoppling direkt under plattformen till fasadsidans spira.
- Sätt in de andra rörfästets krok i det andra öglebulten som är fäst vid fasaden.
- Anslut det andra rörfästet med en normalkoppling i det första rörfästet.

Som ett alternativ kan rörfästena också anslutas direkt med varandra på fasadsidan.

3.7.4 Avvikelse från infästningspositionen i fasaden

Alla rörfästen ska monteras i omedelbar närhet av noderna som bildas av spirorna och tvärbommarna.

OBSERVERA!

Om positionen på rörfästena avviker från den avsedda platsen så ska stabiliteten av ställningen redovisas separat.

3.7.5 Dragkrafter i fasaden

- Förankringskrafterna enligt avsnitt 5.3 måste överföras från rörfästena till lämpliga infästningar på en tillräckligt bärande förankringsplats (till exempel byggnads konstruktionen).
- Otillräckliga infästningar är t.ex. trådar och rep för fastsättning. Användningen av sådana fästmedel är inte tillåtet.

- Tillräckligt bärande förankringsgrunder är t.ex. armerade betongvalv, väggar, stöd eller stödjande murverk.
- Otillräckligt bärande förankringsgrunder är t.ex. snörasskydd, blyxtledare, eller fönsterramar. Anslutningar till sådana infästningspunkter är inte tillåtet.
- Fästelementens lastbärande kapacitet mellan rörfästen och förankringspunkt måste verifieras för förankringskrafterna enligt avsnitt 5.3.
- Verifieringen av infästningens bärande kapacitet kan tillhandahållas t.ex. genom:
 - Statisk beräkning eller
 - Testbelastning enligt avsnitt 3.7.6.
 - Om infästning med typgodkännande används för förankring
- Måste villkoren som ingår i detta följas:
 - Verifiering av förankringspunkten,
 - Obligatoriska komponentdimensioner och kantavståndsmarginaler,
 - Speciell installationsinstruktion.

3.7.6 Provdragning

- Om provdragningar är nödvändiga som bevis på infästningarnas bärförmåga, enligt avsnitt 2.6.8, måste dessa implementeras på platsen för användning.
- Lämpliga anordningar måste användas för genomförande av provdragningar för verifiering av ställningsförankringarnas bärkraft. Du kan få ytterligare information från Ställningstillverkaren MJ-Gerüsts representant i Sverige, Ställning & Fallskyddsprodukter AB.
- Förankringspunkter vid vilka testbelastningar ska genomföras måste bestämmas av en auktoriserad person, enligt antal och plats.
- Testbelastningarna ska genomföras enligt följande kriterier:
 - Testbelastningen måste vara 1,2 x de maximala förankringskrafterna i enlighet med avsnitt 4.

- Vid förankring i betong måste provdragningarna motsvara minst 10% av alla infästningspunkter som används, annars minst 30%, dock minst 5 provdragningar.
- Om en eller flera förankringar inte klarar utdragsvärdena ska en kompetent person göra följande:
 - Identifiera orsaken,
 - Montera ersättnings förankringar
 - utöka området för provdragningar.
- Resultatet av provdragningarna ska registreras skriftligt och finnas tillgängliga under hela byggtiden.

3.8 Montering av kompletterande produkter

3.8.1 Allmänt

OBSERVERA!

Vid installation av kompletterande produkter kan ökad risk för fall föreligga. Ställningsbyggarens arbete måste genomföras så att risk för fall inte uppstår eller hålls så låg som möjligt. (Se avsnitt 1.3).

3.8.2 Breddning av ställning med 0.39 m konsol

0,39 m konsol används för att bredda planen på ställningens inre sida (Se bild 50) De kan användas på alla ställningsnivåer.

Konsolen monteras underifrån in i modulkransen på spiran innan man beträder nästa nivå (Se avsnitt 3.3 och 3.4).

Plan med 0.32 m bredd monteras på konsoler och låses för att motverka vindlast. (Se avsnitt 2.4.2 och bild 50). Planen som monteras på konsoler ska läggas på plats underifrån, mellanrummet som uppstår vid konsol och plan stängs med hjälp av horisontalstag.



bild 50: Konsol monterad i modulkransen på spiran och horisontalstag mellan planen och planken

OBSERVERA!

Horisontalstag ska monteras innan planen/planken sätts fast i ställningen (Se installationsanvisningar i avsnitt 3.3 och 3.4).

3.8.3 Skyddsnät (ingår ej i den svenska typkontrollen)

Skyddsnät som skydd mot fall från hög höjd, enligt 4420-1 2004-03, vid arbete på tak med taklutning över 20 gr.

Skyddsnätet består av mjuka nät enligt EN 1263-1 med maskor på högst 10 cm.

På översta bomlaget monteras 4,0 m spiror (Se bild 51) eller alternativt 2.0 m spiror med förstärkning på utsidan (Se bild 52).

Vid alternativet av 2.0 m spiror som är i bomlagnivå ska dessa förstärkas med ställningsrör på utsidan, monterade med 3 normalkopplingar.



Montage av skydds nät:

- Innan montage av det översta bomlaget montera montageskyddsräcket (MSG) för att förhindra risk för fall från hög höjd.
- Beträd det översta bomlaget och stäng luckan omedelbart efter dig (Se avsnitt 1.2).
- Vid användande av ställningsplank eller plan med U-stöd, se till att låsa dem med planklås för att motverka eventuellt lyft av vinden (Se avsnitt 2.4.2).
- Om inte näst sista ställningsnivån är monterad med 4 m spiror så att ställningen hamnar 2 m över takfoten, montera 2.0 m ställningsrör på utsidan för att förstärka skyddet och sätt fast de med 3 normalkoppingar på varje sida.
- Montera skyddsräckesstag (horisontaler) runt hela ställningen på 0.5 m och 1.0 m höjd och se till att kilarna är islagna ordentligt (Se avsnitt 3.10.2).
- Montera ett horisontalstag på 2.0 m höjd över planen och slå fast kilarna (Se avsnitt 3.10.2).
- Skydds nätet ska kontrolleras årligen (Se tillverkarens manual) låsremmarna ska vara godkända för ändamålet.
- Montera sparklist (Se avsnitt 3.6).



bild 51: Skydds nät med 4 m spiror



bild 52: Skydds nät med förstärkningsrör, och spirtapp - i höjd med plan

OBESERVERA!

Skydds nätet ska kontrolleras årligen (Se tillverkarens manual) låsremmarna ska vara godkända för ändamålet.

OBESERVERA!

Innan skydds nätet installeras måste man se till att alla förankringar är monterade (Se konfigurations ritningar i avsnitt 4.1.2 och 4.2.1) Montera horisontalerna på överliggande nivå innan planen sätts på plats (Se avsnitt 3.3 och 3.4).

3.9 Överbrygning

Överbrygning krävs när passage ska hållas fri. De överbryggande balkarna ska monteras direkt under respektive ställningsnivå. Vid de främre ändarna nedanför överbrygningen ska ett tredelat sidoskydd monteras. Montera planen och till sist sidoskyddet.

Överdelen på fackverksbalkarna ska förstyrkas med ett rörkopplings system. Justera in dem mot spirorna i samband med inklädnad. Förankringar och stabiliseringsrör som krävs vid överbyggnaden hämtas i systemkonfigurationerna (Se punkt 4.1.2 och 4.2.2).

Förankringar eller eventuella ingrepp och stabiliseringar som anses nödvändiga för byggandet av överbyggnaden ska hämtas från systemkonfigurationen (Se avsnitt 4.1.2 och 4.2.2).

OBSERVERA!

För att undvika risk för fall från hög höjd ska montage av fackverksbalk ske från en extra ställning vid sidan om ställningen för montaget.



bild 53: Exempel 1. på överbyggnad med fackverksbalk förankrad och förstärkt med V-formerade ställningsrör.



bild 54: Exempel 2. på överbyggnad med fackverksbalk förankrad och förstärkt med V-formerade ställningsrör.

3.10 Systemoberoende ställningskomponenter

3.10.1 Ställningsrör

Rör som kan användas som systemoberoende ställningsrör, ska motsvara kraven i EN 12811-1.

3.10.2 Kopplingar och kilanslutningar

- Kopplingar med skruvplugg, som är fasta kopplade till en komponentdel, som ska spännas med ett åtdragningsmoment på 50 Nm med anslutning; Avvikelser på $\pm 10\%$ är tillåtna. Bultarna ska hållas lättillgängliga.
- Övriga kopplingar med skruvplugg ska installeras enligt specifikationerna hos tillverkaren.
- Endast kopplingar med svenskt typkontrollintyg enligt EN 74-1 eller EN 74-2 får användas.



- Vid anslutning av en koppling vid änden av ett rör måste fritt rörutsprång vara minst 4 cm.
- För anslutning av stativ med bommar eller diagonaler ska standardkopplingar av klass B eller BB användas.
- Vid montering av produkter med killås ska kilarna slås ned till de stummar med en 500 gr hammare.

OBSERVERA!

Vridbara kopplingar får inte användas på de ställen där det är föreskrivet normalkopplingar (Se avsnitt 4.1.2 och 4.2.2). Kopplingarna får bara användas till 48.3 mm rör.

3.11 Användande av ställning

Ställningen kan användas vid standardmontering enligt belastningsklasserna som anges i följande tabell.

Lastklass:	Tillåten arbetsbelastning:
1	75 kg/m ²
2	150 kg/m ²
3	200 kg/m ²

- Den angivna nyttolasten är tillåten i varje ställningsfack till maximalt en byggnadsställning.
- Laster kan spridas över flera fack tills den tillåtna nyttolasten är uppnådd.
- Varje ställningsanvändare ansvarar för användningen enligt specifikationen och bevarandet av byggnadsställningens operativa säkerhet. Ställningsbyggaren ska omedelbart informeras om brister i byggnadsställningen, både på planen eller i förankringen som blir uppenbara vid användning av ställningen.
- Om brister upptäcks på ställningen så ska den stängas av omedelbart och får absolut inte beträdas.

- Att hoppa på ställningsplanen eller kasta något på dem är inte tillåtet. Det är förbjudet att luta sig ut över skyddsräcket.
- Luckorna i stegplanen måste alltid hållas stängda (Se avsnitt 1.2):
 - Om material placeras på ställningen med lyftdon måste dessa vikter multipliceras med faktor 1,2.
- På följande ytor är lagring av material och tillbehör ej tillåtet:
 - Del av trappfack,
 - Fack som tjänar som inlastningsplan eller takskydd.
- Innan ställningen tas i bruk ska användaren av ställningen göra en säkerhetskontroll. Kontrollen består av följande:
 - Test av lämplighet för det planerade avsedda ändamålet som arbets- eller skyddsställning,
 - Test av last-, bredd- och höjdklasserna för det planerade arbetet,
 - Test för uppenbara defekter, t.ex. av planen, däck, uppstigning eller hörnformning, förankring, gaveltskyddsräcke samt separationsavstånd till fasaden.

Om defekter upptäcks under testet får byggnadsställningen inte användas förrän dessa är åtgärdade. Om ställningen används av flera företag samtidigt eller en efter varandra, måste alla företag se till att de är kontrollerade och användarvänliga.

- Brukaren av ställningen måste se till att byggnadsställningen inte beträds av obehöriga.
- De gällande lagbestämmelserna ska beaktas vid användning av byggnadsställningen. AFS 2013:4
- Ytterligare anteckningar om användningen kan tas från BGI 663 - Hanteringsanvisningar för hantering av arbets- och skyddsställningar, utgåva juni 2011. AFS 2013:4.
- Följande säkerhetsanvisningar måste följas.

Begränsningar i denna monterings och användarmanual

- Följande punkter täcks ej av monteringsinstruktionen:
- Vindlaster större än 770 N/m²
- Inklädd ställning med nät, kederduk, sommarväv, eller liknande
- Snölaster eller laster från is
- Dynamiska laster
- Ställning påbyggd av väderskyddstak

Vänligen kontakta MJ-Gerüst's representant i Sverige Ställning & Fallskydd AB vid behov av extra beräkningar.



3.12 Säkerhet på ställningen



Har ändringar på ställningen utförts av ställningsbyggaren enbart!



Håll luckorna i tillträdesplanen stängda!



Var uppmärksam mot risken att falla mellan ställningen och fasaden!



Använd endast befintliga trappor eller stegar!



Förvara inte något material på fallskyddskonstruktioner eller takskydd!



Arbeta aldrig rakt ovanför/nedantför varandra!



Håll fria gångvägar vid lagring av material på bomlagen!



Gångytan måste vara minst 20 cm vid lagring av material på bomlaget!



Barn får inte beträda ställningen!



Överlasta inte ställningsplanen!



Hoppa inte på ställningen!



Underminera inte ställningen genom att gräva under eller nära bottenkruvarna!

3.13 Lager och transport

Allt material bör lagras och förvaras i s.k ställningshäckar och pallar för att på så sätt minimera och på ett säkert sätt transportera materialet. Plywood eller aluminiumpanel i plattform och plan kan bytas ut eller lagas.

3.14 Belastningsvärden

Allt material bör lagras och förvaras i s.k ställningshäckar och pallar för att på så sätt minimera och på ett säkert sätt transportera materialet. Plywood eller aluminiumpanel i plattform och plan kan bytas ut eller lagas.

Alla belastningar som anges här är godkända nyttolaster.

COMBI, stål, bärkraft

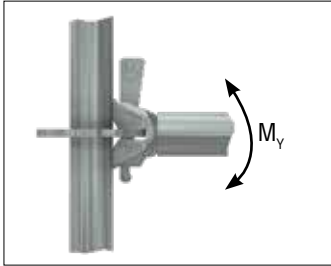
Typ av bom	O-bom												O-bom förstärkt		O-dubbelbom			
Bomlängd (systemmått) [m]	0,39	0,42	0,73	1,04	1,09	1,29	1,40	1,54	1,57	2,07	2,57	3,07	1,09	1,29	1,57	2,07	2,57	3,07
jämnt fördelad dellast (q) [kN/m]	80,7	70,0	24,3	12,7	11,6	8,5	7,3	6,1	5,8	3,5	2,3	1,6	18,5	16,8	14,9	9,9	7,5	4,7
Punktlast (P) i fackets mitt [kN]	17,3	15,8	9,0	6,4	6,1	5,2	4,9	4,4	4,4	3,4	2,7	2,3	12,1	9,5	14,4	9,8	7,5	4,9

Typ av bom	U-bom*			U-bom förstärkt*			U-dubbelbom*			
Bomlängd (systemmått) [m]	0,42	0,73	1,04	1,09	1,40	1,54	1,57	2,07	2,57	3,07
jämnt fördelad dellast (q) [kN/m]	60,6	23,6	13,1	16,9	12,6	11,5	14,3	9,6	7,2	4,9
Punktlast (P) i fackets mitt [kN]	13,9	9,4	6,7	12,3	9,4	8,6	13,1	8,9	7,9	4,9

*Vid jämn belastning på båda sidor

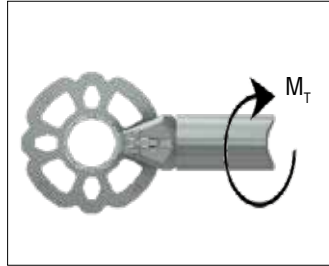
Belastningskapacitet* i COMBI-bom- och diagonalanslutning

Böjmoment M_y



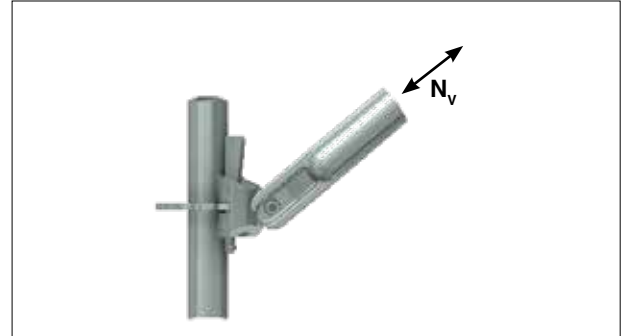
$$M_{y,R,d} = \pm 110,0 \text{ kNcm}$$

Torsionsmoment M_T

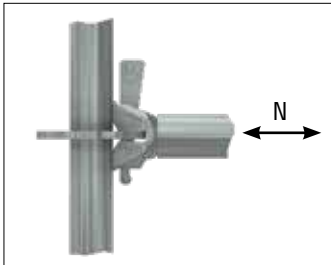


$$M_{T,R,d} = \pm 64,3 \text{ kNcm, bara O-Riegel}$$

Normal kraft N_y Diagonal för fälthöjd 2,0 m

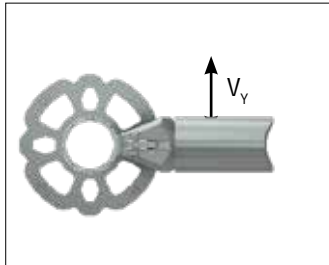


Normal kraft N



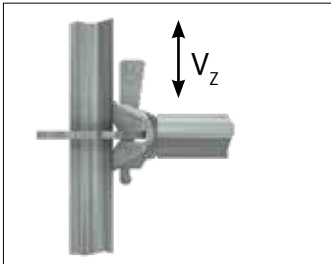
$$N_{R,d} = \pm 33,0 \text{ kN}$$

Horisontell tvärfkraft V_y



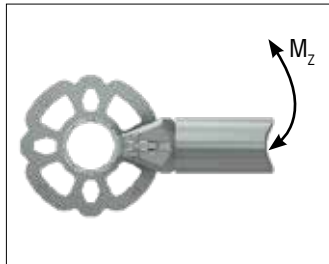
$$V_{y,R,d} = \pm 17,3 \text{ kN}$$

Vertikal tvärfkraft V_z



Vertikal tvärfkraft, enkel anslutning:
O-bom: $V_{z,R,d} = \pm 38,3 \text{ kN}$
U-bom: $V_{z,R,d} = \pm 32,1 \text{ kN}$

Böjmoment M_z



$$M_{z,R,d} = \pm 45,0 \text{ kNcm}$$

Dragkraft - normal kraft

Facklängd [m]	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
$N_{V,R,d}$ [kN]	15,9	16,6	17,5	18,1	18,5	18,5	18,5

Tryck - normal kraft

Facklängd [m]	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
$N_{V,R,d}$ [kN]	-16,3	-16,8	-15,3	-14,9	-13,7	-12,2	-10,6

Ytterligare ingångsvärden, såsom styvhets samband m.m. erhållna från komponentprovningar, som kan användas vid dimensionering av ställningens bärförmåga enligt SS-EN 12811-1 tillhandahålls av certifikatsinnehavaren."

*Förmågan att motstå påfrestningar motsvarar komponentmotståndet R_d (innehåller partiell säkerhetsfaktor γ_M).

„Tillåtna laster“ resp. „nyttiga laster“ får man genom att dela förmågan att motstå påfrestningar med $\gamma_F = 1,5$.

Lastklasser enligt SS-EN 12811-1

Lastklass	Utbredd last	Koncentrerad last på ytan	Koncentrerad last på ytan	Delarea-last	
		500 x 500 mm	200 x 200 mm	kN/q²	Delarea-faktor
	kN/m²	kN	kN		
1	0,75	1,50	1,00		
2	1,50	1,50	1,00		
3	2,00	1,50	1,00		
4	3,00	3,00	1,00	5,00	0,40
5	4,50	3,00	1,00	7,50	0,40
6	6,00	3,00	1,00	10,00	0,40



STÅLPLANK U-Bom 0,32 M	Längd					
Art.-Nr.	008770	008771	008772	008773	008774	008775
Bredd 0,32 m	0,73	1,09	1,57	2,07	2,57	3,07
Lastklass	6	6	6	6	5	4



STÅLPLANK U-Bom 0,19 M	Längd					
Art.-Nr.	008780	008781	008782	008783	008784	008785
Bredd 0,19 m	0,73	1,09	1,57	2,07	2,57	3,07
Lastklass	6	6	6	6	5	4



STÅLPLANK rörstod 0,19 M	Längd						
Art.-Nr.	008750	008751	008753	008754	008755	008756	008757
Bredd 0,19 m	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
Lastklass	6	6	6	6	6	5	4



STÅLPLANK rörstod 0,32 M	Längd						
Art.-Nr.	008740	008741	008743	008744	008745	008746	008747
Bredd 0,32 m	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
Lastklass	6	6	6	6	6	5	4



PLATTFORM rörstod plywood	Längd			
Art.-Nr.	006038	005933	006037	005932
Bredd 0,61 m	1,57	2,07	2,57	3,07
Lastklass	3	3	3	3



PLATTFORM rörstod Alu	Längd			
Art.-Nr.	006039	006040	006041	006042
Bredd 0,61 m	1,57	2,07	2,57	3,07
Lastklass	3	3	3	3



PLATTFORM RÖRSTÖD m. stege alu + plywood	Längd	
Art.-Nr.	005848	005849
Bredd 0,61 m	2,57	3,07
Lastklass	3	3



PLATTFORM RÖRSTÖD m. stege alu + alu	Längd	
Art.-Nr.	005546	004679
Bredd 0,61 m	2,57	3,07
Lastklass	3	3



PLATTFORM ACCESS U-bom	Längd		
Art.-Nr.	009872	000486	000488
Bredd 0,61 m	2,07	2,57	3,07
Lastklass	3	3	3



PLATTFORM ACCESS LUCKA ÅT SIDAN	Längd	
Art.-Nr.	006522	006523
Bredd 0,61 m	2,57	3,07
Lastklass	3	3

3.15 Märkning

Komponenterna i COMBI systemet är märkta med "MJ-Gerüst". Alla produkter med prägning beskrivs i godkännandet.

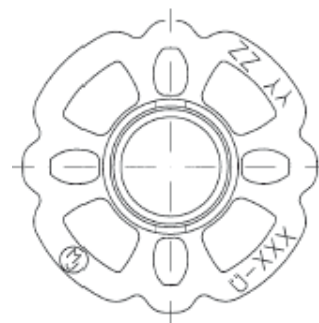


Gäller alla komponenter som är monterade i kilhuskoppling.



09 Tillverkningsår
921Ü De tre sista siffrorna i det tyska registreringsnumret
YY / ZZ Vecka / Tillverkningsår

Alla komponenter med modulkrans.



De förekommer både prägning och etiketter på komponenterna se punkt 3.15 i bruksanvisningen.

4 Förteckning över standard produkter vid montage

4.1 Standard komponenter av modulsystemet MJ COMBI

4.1.1 Komponenter inom standard artiklar

Endast de produkter som är listade nedan, får användas vid montage av standard ställning.

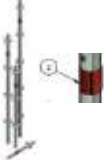
Photo	Komponent	Mått (mm)	Artikelnummer
	Bottenskruv	0,30, 0,50, 0,60, 0,78, 1,00 m	000318-000322
	Startspira	0,23, 0,43 m	004833, 004525
	Spira med tapp	0,50, 1,00, 1,50, 2,00, 2,50, 3,00, 3,50, 4,00 m	000696, 000706, 000719, 000727, 000764, 000738, 002892, 000745
	Spira u. tapp	0,50, 1,0, 1,50, 2,00, 2,50, 3,00, 3,50, 4,00 m	000697, 000707, 000720, 000728, 000765, 000739, 000746
	Spira	0,66, 1,16, 2,16, 3,16 m	005751, 005752, 004712, 005753
	O-Bom	0,39, 0,42, 0,73, 1,04, 1,09, 1,29, 1,40, 1,54, 1,57, 2,07, 2,57, 3,07 m	006232, 005754, 000609, 005755, 000709, 000714, 000715, 005756, 000722, 000730, 000734, 000741
	U-Bom	0,42, 0,73, 1,04 m	004284, 000821, 005572
	U-Bom förstärkt	1,09 1,40, 1,54 m	000822, 000823, 005757

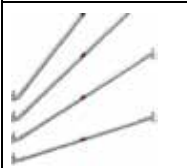
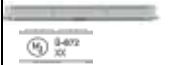
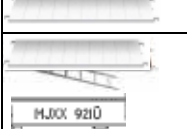
Photo	Komponent	Mått (mm)	Artikelnummer
	O-Bom förstärkt	1,09, 1,29 m	000767, 000768
	O-Dubbelbom	1,57, 2,07, 2,57, 3,07 m	000771-000774
	U-Dubbelbom	1,57, 2,07, 2,57, 3,07 m	002716, 002741, 005138, 002471
	Plattformslås U-bom	0,42,0,73,1,04,1,09,1,40,1,54,1,57,2,07,2,57,3,07 m	005758,002222,005573,005580,003703,005759,004307,004340,005760,004599
	Diagonalstag fackhöjd 0,50, 1,00, 1,50, 2,00 m	0,73, 1,04, 1,09, 1,29, 1,40, 1,54, 1,57, 2,07, 2,57, 3,07 m	fackhöjd 0,50 m = 004929-004932, fackhöjd 1,00 m = 000810-000815, 005762-005764, 005544, fackhöjd 1,50 m = 000816-000820, 000806, fackhöjd 2,00 m = 000702, 006430, 000711, 006689, 000716, 000725, 000733, 000737, 000744
	Horizontal Diagonalstag 0,73 m	1,57, 2,07, 2,57, 3,07 m	007736, 007737, 007738, 007739
	Horizontal Diagonalstag 1,09 m	1,09, 1,57, 2,07, 2,57, 3,07 m	007687, 007740,007741, 007742, 007743
	Horizontal Diagonalstag 1,57 m	1,57, 2,07, 2,57, 3,07 m	007744, 007748, 007746, 007747
	Horizontal Diagonalstag 2,07 m	2,07, 2,57, 3,07 m	007749, 007750, 007756
	Stålp plank röstöd B = 0,32 m	0,73, 1,09, 1,40, 1,57, 2,07, 2,57, 3,07 m	008740-008747
	Stålp plank röstöd B = 0,19 m	0,73, 1,09, 1,40, 1,57, 2,07, 2,57, 3,07 m	008750-008757
	Stålp plank U-bom B = 0,32 m	0,73, 1,09, 1,57, 2,07, 2,57, 3,07 m	008770-008775
	Stålp plank U-bom B = 0,19 m	0,73, 1,09, 1,57, 2,07, 2,57, 3,07 m	008780-008785
	Plattform röstöd plywood	1,57, 2,07, 2,57, 3,07 m	006038, 005933, 006037, 005932
	Plattform röstöd alu	1,57, 2,07, 2,57, 3,07 m	006039-006042
	Plattform röstöd m stege alu + plywood	2,57, 3,07 m	005848, 005849
	Plattform röstöd m stege alu + alu	2,57, 3,07 m	005546, 004679

Photo	Komponent	Mått (mm)	Artikelnummer
	Plattform access U-bom	2,07, 2,57, 3,07 m	009872, 000486, 000488
	Plattform access LUCKA ÅT SIDAN	2,57, 3,07 m	006522, 006523
	Sparklist trä rörstöd	0,73, 1,09, 1,40, 1,57, 2,07, 2,57, 3,07, 4,14 m	000701, 000710, 000718, 000724, 000732, 000736, 000743, 005055
	Sparklist trä U-bom	0,73, 1,09, 1,40, 1,57, 2,07, 2,57, 3,07, 4,14 m	005056-005063
	Konsol Rörstöd	0,39 m	004840
	Konsol U-bom	0,39 m	002223
	Alutrappa rörstöd fackhöjd 2,00 bredd 0,64 m	2,57, 3,07 m	005069, 005780
	Alutrappa U fackhöjd 2,00 bredd 0,64 m	1,50, 3,25 m	000419, 000420
	Enkelräcke utsida	2,57, 3,07 m	005071, 000424
	Trappräcke utsida	2,57, 3,07 m	004603, 004209
	Fackverksbalk Stål	3,20, 4,20, 5,20, 6,20 m	000108-000111
	Rörfäste	0,18, 0,30, 0,40, 0,50, 0,60, 0,70, 0,80, 1,00, 1,30, 1,50 m	000124,000240,000242,000125,000241,000129,000127,000131,000132,009190,009141
	Låspinne Ø 11 mm		006241

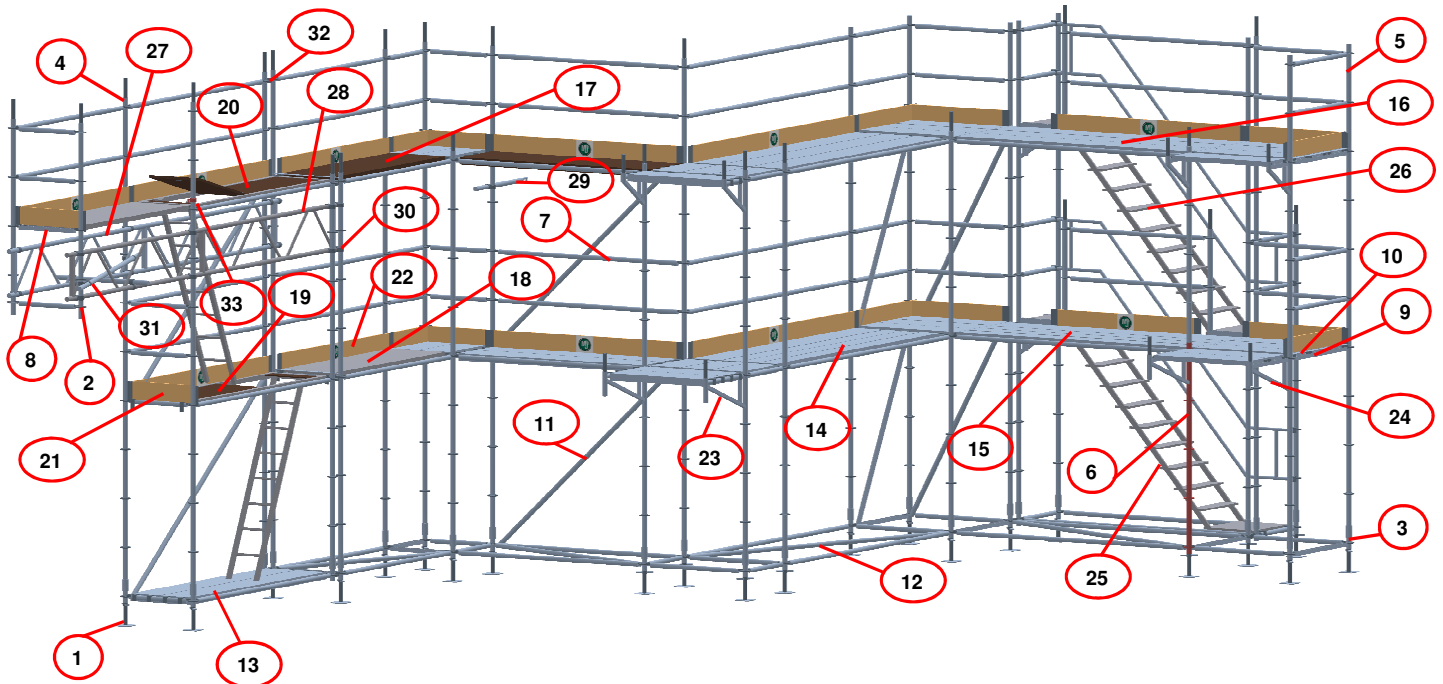
Allt som inte beskrivs i standardkonfigurationen kan erhållas från tillverkaren MJ-Gerüst GmbH.



4.1.2 Systemoberonde Komponenter

Enskilda systemkomponenter såsom kopplingar måste inneha ett svenskt typkontrollintyg enligt EN 74-1 för att få användas till MJ Combi ställningssystem.

Allt som inte beskrivs i standardkonfigurationen kan erhållas från tillverkaren MJ-Gerüst GmbH.



Nr.	Komponent
1	Bottenskruv
3	Startspira
4	Spira med tapp
5	Spira u. tapp
6	Spira
7	O-Bom
8	U-Bom
9	U-Bom förstärkt
10	Plattformslös U-bom
11	Diagonalstag bygghöjd 0,5m 1,0m 1,5m 2,0m
12	Horisontal Diagonalstag
13	Stålp plank röstöd B=0.32
14	Stålp plank röstöd B=0.19
15	Stålp plank U-bom B=0.32
16	Stålp plank U-bom B=0.19

Nr.	Komponent
17	Plattform röstöd plywood
18	Plattform röstöd alu
19	Plattform röstöd m stège alu + plywood
20	Plattform access U-bom B=0.61
21	Sparklist trä röstöd
22	Sparklist trä U-Bom
23	Konsol Röstöd
24	Konsol U-Bom
25	Alutrappa röstöd bygghöjd 2,0 bredd 0,64
26	Alutrappa röstöd bygghöjd 2,0 bredd 0,64
28	Fackverksbalk Stål
29	Rörfäste
33	Låspinne Ø 11 mm

Utvärderad systemkonfiguration framgår av följande tabell.

Lastklass	3
Nyttig last (kN/m²)	2,0
Facklängd (m)	3,07
Fackbredd (m)	0,73
Överbrygningsbalk	Ja
Ställningsplan	plattform på alla plan
Bomlagshöjd (m)	2,0
Bygghöjd (m)	
- utan konsoler	24,5
- med konsol 0,3 på alla plan	24,5

Vid förenklad dimensionering kan en tillåten spirallast enligt följande tabell tillämpas, förutsatt att övriga tillämpliga villkor nedan är uppfyllda. Vid förenklad dimensionering enligt partialkoefficientmetoden erhålls dimensionerande bärförmåga genom multiplikation av tillåten spirallast med 1,5.

	Tillåten spirallast (kN)
Utan konsoler	16,3
Med konsol 0,39 på alla plan, under konsolen *)	17,4
Med konsol 0,39 på alla plan, ej under konsolen	11,6

*) Avser medellast för inre och yttre spira

Följande förankringskrafter skall beaktas vid uppförande av ställningen.

Maximalt dimensionerande förankringskraft vinkelrätt mot fasaden är 3,0 kN.

Maximalt dimensionerande förankringskrafter i förankringar som kan uppta horisontal-krafter (V förankring) är 2,4 kN och 6,4 kN parallellt respektive vinkelrätt mot fasaden.

Maximalt dimensionerande kraft på undergrunden är 28 kN/spira.

Systemkonfigurationer

Sektionslängd 3,07 m / sektionsbredd 0,73 m

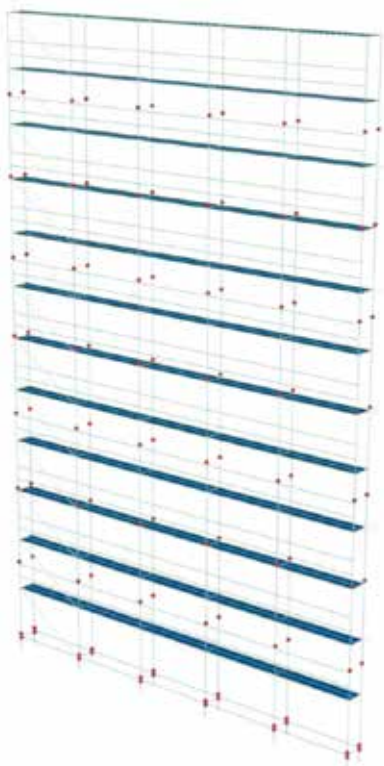
Bomlagsavstånd 2,0 m

Väggförankringavstånd 4,0 m

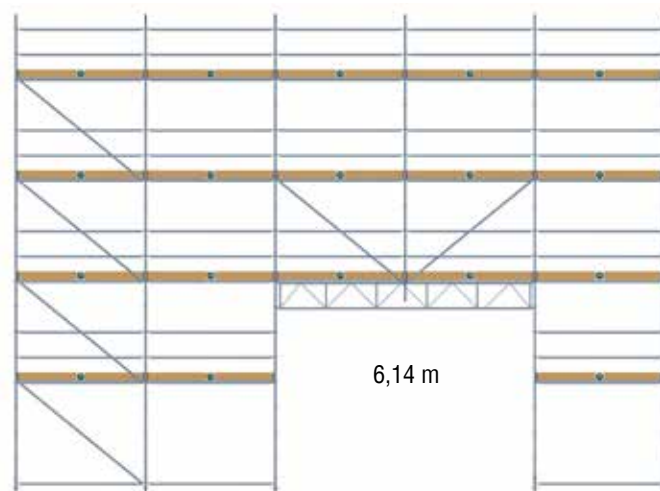
Spirllängd 3,0 m

Bottenskruven utskruvad 0,5 m

Ställning med eller utan konsole



Ställning med överbrygningsbalk = 6,14 m



5 Demontering av ställning

- Vid demontage av ställningen, utförs beskrivningen i omvänd ordning.
- Förankringarna demonteras först när all ställning ovan är nedmonterad.
- Komponenter vars förankring har lossnats ska omedelbart avlägsnas.
- För att undvika snubbelrisk, avlägsna demonterat material från gångvägar omedelbart.
- Ställningskomponenter får inte kastas av byggnadsställningen.
- Visuellt inspektion av ställningsmaterialet bör göras även vid demontage och skadat material sorteras ut.
- Ställningens delar ska lagras ordentligt.

6 Säkerhet mot fall från höjd

7 Allmänt

För att förhindra fall från höjd på bästa sätt, använd säkerhetsskyddet (MSG).

Om användning av MSG inte är möjligt på grund av lokala avvikelser kan montage istället utföras med hjälp av personlig skyddsutrustning (PFU). (Se avsnitt 1.3.3).

Nödvändiga åtgärder för skydd mot fall ska tas i varje enskilt fall enligt AFS 2013:4.

OBSERVERA!

Vid monteringen av byggnadsställning kan risk för fall föreligga. För skyddsåtgärder mot fall från höjd, (Se avsnitt 1.3).

8 Montage med säkerhetsskyddet (MSG)

Endast komponenter som är godkända för detta, får användas för montering med hjälp av säkerhetsskyddet.

Säkerhetsskyddet ska monteras före ingången av den översta ställningsnivån i varje fall från nivån nedanför.

För att utesluta någon fara vid installationen av MSG, ska ställningen vara komplett monterad med gavelräcke, skyddsräcke och fotlist på den befintliga nivån innan montaget fortsätter på nästa nivå.

Montage av ställning med hjälp av (MSG) sker enligt följande steg:

- Haka i de två lägsta kilkopplingarna på MSG stolpen i modulkransarna på 1.0 m och 2.0 m under planet ovanför dig (Se bild 55),
- För in MSG stagets ögla i den monterade MSG stolpen (Se bild 56),
- haka i den andra ögla på MSG staget (Se bild 57) och
- lyft sedan upp den andra sidans MSG post med MSG staget monterat i ögla och häng i den i modulkransen på 1.0 m och 2.0 m höjd under planet ovanför dig (Se bild 58).



bild 55: Montage av första
MSG posten



bild 56: Montering av MSG
skyddsräcke



bild 57: Montering av den andra MSG stolpen komplett med skyddsräckesstag



bild 58: Färdigställande av MSG skyddet



bild 59: Detaljbild av säkerhetsöglan på MSG staget

9 Personlig skyddsutrustning mot fall från höjd (PFU)

Om användningen av säkerhetsskyddet (MSG) inte är möjligt individuellt på grund av lokala förhållanden, kan montage ske med hjälp av personlig skyddsutrustning mot fall från höjd (PFU) (Se avsnitt 1.3.3).

Endast CE-identifierad utrustning och EG-konstruktionstyputrustning får användas som personlig skyddsutrustning mot fall från en höjd, vars lämplighet för byggnadsarbeten har verifierats. Handledaren måste fastställa ankarpunkterna och se till att PFU, som består av Helkroppssele (Se bild 60) och Lanyard med falldämpare och ställningskrok (Se bild 61), används.



bild 60: Fallskyddssele inklusive ryggförankring



bild 61: Förankring med Lanyard med falldämpare och ställningskrok

OBSERVERA!

Personligt fallskyddssystem kan användas endast om det är öppen yta på minst 6 m till nedan nivå och förantringen görs minst 1.0 m ovan ställningsplanet.

OBSERVERA!

Riktlinjer för användandet av PFU måste beaktas. För mer information se Arbetsmiljöverkets riktlinjer.

Ställningskrok får endast infogas vid de ankarpunkter som är tillåtna för det som beskrivs i det följande (Se bild 62 till bild 66), där den högsta möjliga ankarpunkten på ställningen föredras i varje fall.

Efter montering av horisontalstag så är det möjligt att kroka fast sig i modulkransen på 1.0 och 2.0 m höjd. Se till att kilarna är ordentligt islagna (Se avsnitt 3.10.2).

OBSERVERA!

Före montering av horisontalstag får PFU kroken endast monteras i spiror på lägre nivå.

Godkända förankringspunkter för PFU på horisontalstag eller på bomlagnivå:



bild 62: Förankring i horisontalstag på minimum 1.0 m nivå över plattformshöjd.



bild 63: Förankring i modulkrans vid färdigmonterad palm nivå



bild 64: Förankring i modulkransen innan montage av horisontalstag, max 1.0 m över plattformshöjd

I samband med uppförande av ett fack med standard plan i enlighet med paragraf 4 är det möjligt att använda förankringspunkter för PFU.

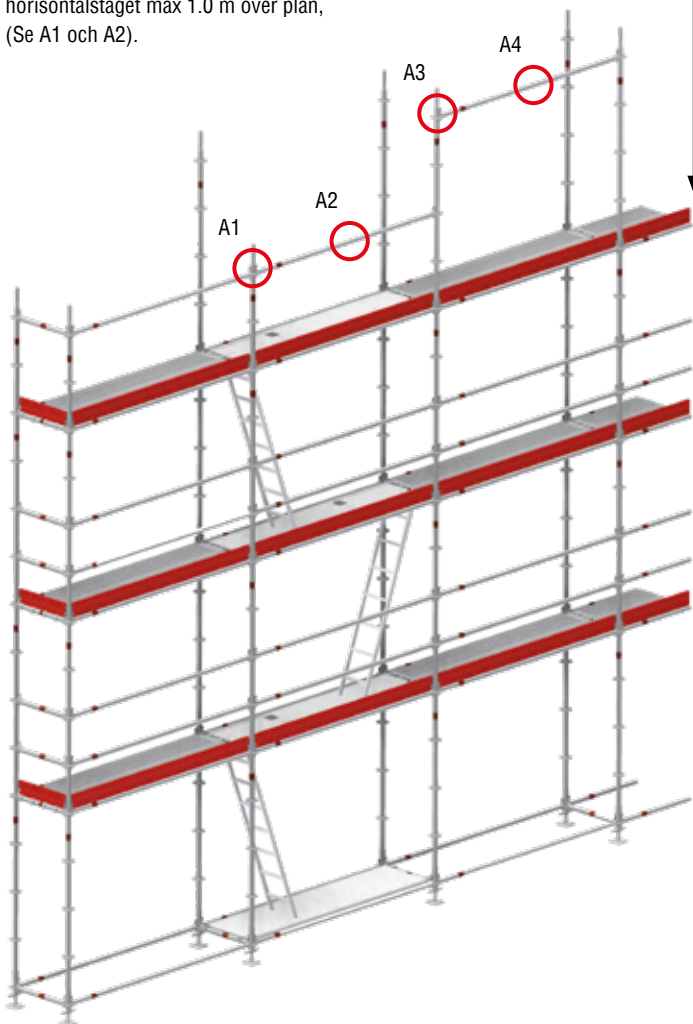
OBSERVERA!

Innan användningen av de angivna förankringspunkterna för installation av andra byggnadsställningar ska konstruktionen kontrolleras också av Ställningsbyggaren förutom beviset på byggnadsstabiliteten hos ställningen vid en genomgång.

Efter montering av spira kan förankring i modulkransen ske på både 1 m och 2 m höjd.

Förankring på yttersidan antingen i spiran eller i horisontalstaget max 1.0 m över plan, (Se A1 och A2).

Standard höjd $\geq 6,0$ m

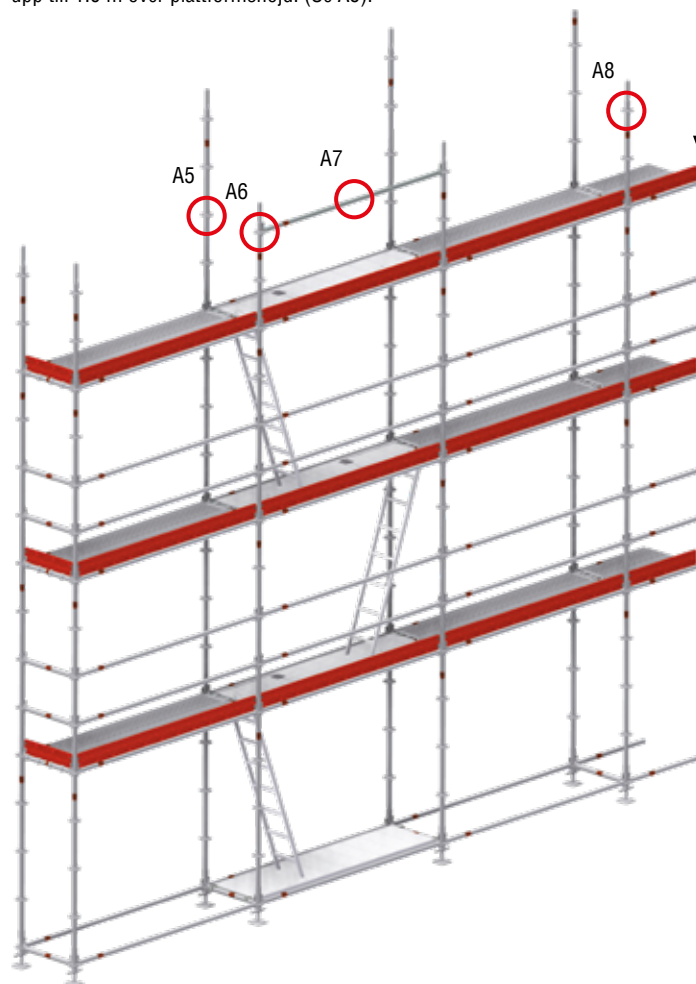


Förankring av ställningskrok på yttersidan antingen i horisontalstaget 2.0 m över plan, (Se A3 och A4).

bild 65: Tillåtna förankringspunkter för PFU på spiror och horisontalstag på 1.0 m och 2.0 m höjd över plattform och på spira monterad över 6m höjd.

Förankring monterad i spira som är monterad endast i plattformnivå får endast användas upp till 1.0 m över plattformshöjd. (Se A5).

Standard höjd $\geq 6,0$ m



På yttersidan får förankring endast ske upp till 1.0 m (Se A6, A7 och A8).

bild 66: Tillåten förankring med PFU på spira och horisontalstag max 1.0 m över plattformshöjd och minst 6 m över marknivå.



TYPKONTROLLINTYG

SC0147-19

MJ Combi modulställning

Innehavare/Tillverkare/Leverantör

Företag

MJ-Gerüst GmbH, ul. Ziegelstraße 68, 588 40 Plettenberg, Tyskland

Produktnamn

MJ Combi modulställning

Produktbeskrivning

Enligt sidorna 2-9 i detta typkontrollintyg. Teknisk dokumentation enligt underlag till RISE, nr 7P07610.

Kravspecifikation

Arbetsmiljöverkets författningssamling AFS 2013:4 Ställningar, 10 § (RISE certifieringsregler SPCR 064) och SS-EN 12810-1.

Utvärderade systemkonfigurationer

Lastklass 3 (2,0 kN/m²), med förutsättningar enligt produktbeskrivningen.

Märkning

Samtliga huvudkomponenter ska vara försedda med varaktig märkning med 9210, tillverkningsår ZZ (2 siffror) enligt 9210 ZZ alternativt med 0-921, tillverkningsvecka YY (2 siffror) och tillverkningsår ZZ (2 siffror) enligt 0-921 YY ZZ. Produkterna kan också förses med RISE typkontrollmärke (exempel se nedan).

Giltighetstid

Typkontrollintyget gäller längst till och med 2029-09-19.

Övrigt

RISE utför årlig kontroll av typkontrollerade ställningskomponenter enligt avsnitt 5 i SPCR 064. Detta är första utgåvan av detta typkontrollintyg.

Martin Tillander

Samuel Österberg

Certifikat SC0147-19 | utgåva 1 | 2019-09-19

RISE Research Institutes of Sweden AB | Certifiering
Box 857, SE-501 15 Borås, Sverige
Tel: 010-516 50 00
certifiering@rise.se | www.rise.se



Detta dokument får endast åberopas i sin helhet, om inte RISE Certifiering i förväg godkännt annat.

Sida 1 (1)



MJ-GERÜST

Ställningssystem



MJ-Gerüst GmbH

Ziegelstraße 68
58840 Plettenberg
Deutschland

Hotline	+49 2391 8105 350
Fax	+49 2391 8105 375
E-Mail	info@mj-geruest.de
www.mj-geruest.de	