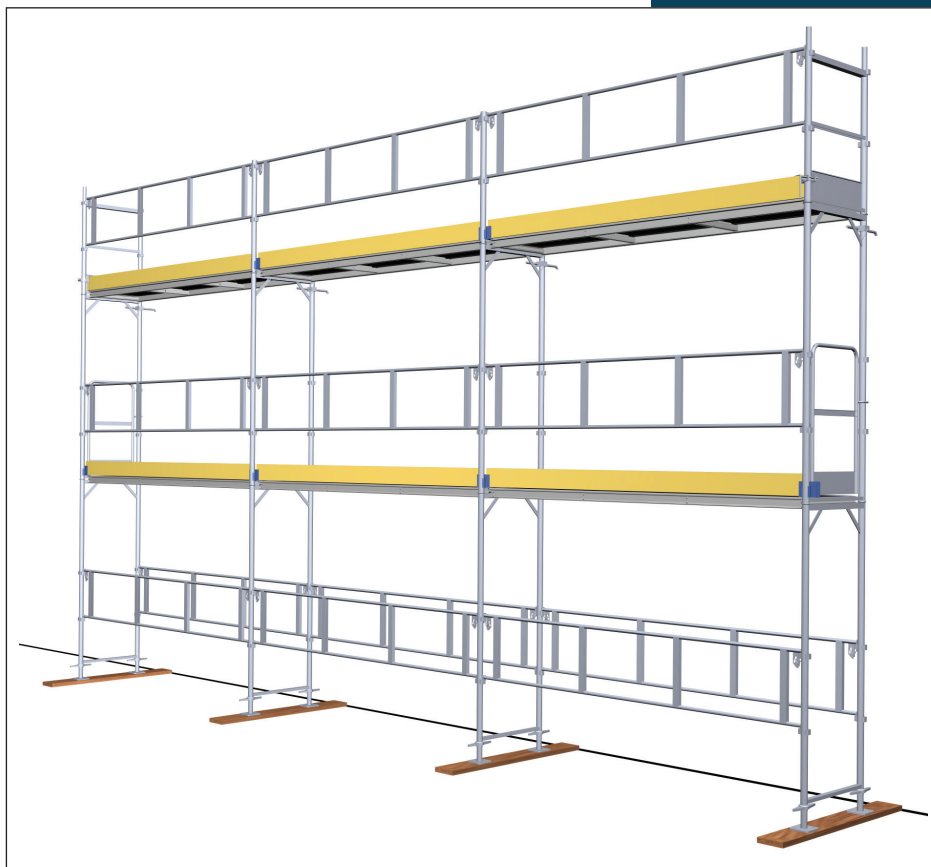


MONTERINGSINSTRUKTION

HAKI® Ram

STÅL/ALUMINIUM



Vigtig information

HAKIs produktansvar og monteringsinstruktion gælder udelukkende for stillads, som kun indeholder komponenter, der er fremstillet og leveret af HAKI.

HAKIs typekontrol gælder for stillads, hvor materiale, dimensioner og udførelse er i overensstemmelse med det undersøgte materiale.

HAKIs systemstilladser må ikke opbygges med komponenter eller sammenkobles med stillads af andet fabrikat end HAKI. I sådanne tilfælde skal stilladsets statiske evner dokumenteres. Normal komplettering af stillads med stilladsrør og godkendte koblinger er der ingen hindring for.

At blande komponenter fra forskellige leverandører kan gøre forsikringsdækningen ugyldig.

For stilladskonstruktioner som ikke er omfattet af denne monteringsinstruktion, kontakt HAKI's tekniske afdeling.














Seneste versioner af HAKIs monteringsvejledninger kan hentes på vores hjemmeside www.haki.dk.

HAKI forbeholder sig retten til løbende tekniske forandringer.

Krav til hvordan man opfører, anvender og afmonterer stillads finder man i AFS 2013:4.

HAKI farvekoder

Horisontaler og diagonaler mærkes med modulmål (cc mål) og en farvekode. Mærkningen er et udmærket hjælpemiddel ved montering og håndtering af stilladsmaterialet.

564		1050		1964		3050	
700		1250		2050			
770		1550		2500			
1010		1655		2550			

Fakta

1000 N = 1 kN ~ 100 kg

10 N ~ 1 kg

Alle mål er i mm

HAKI Ram

Rammestillads er typekontrolleret hos RISE Research Institutes of Sweden iht. AFS 2013:4 og SS-EN 12810 og 12811 – Certifikat nr 14 55 04– for lastklasse 3 (2,0 kN/m²).



Alment

HAKI Ram består af vertikale rammer, aludæk og momenthegn.

Stilladset bygges med fagbredde 700 mm og med faglængde 1655, 1964, 2500 eller 3050 mm med 2000 mm mellem bomlagene.

Med konsoller kan arbejdsbredden øges med 310 mm respektive 620 mm.

Frihøjden mellem arbejdsdæk skal normalt modsvare højdeklassen H2, hvilket indebærer en fri højde på mindst 1,90 m mellem arbejdsdækkken, både enkelt bredde og med konsol. Den frie højde mellem arbejdsdæk og eventuel horisontaldiagonal skal være mindst 1,90 m uanset højdeklasse.

Når der anvendes konsol skal afstand mellem hoveddæk og konsolplan være dækket.

Adgangsvejen til stilladset består af en trappe som monteres på stilladsets yderside ved hjælp af to ekstra rammer og tilhørende komponenter. Trappen forsynes med både udvendige og indvendige gelænder, M-hegn i gavlene samt fodlister. Øverste platform forsynes med et kort m-hegn mod trappen for at forhindre nedstyrtning.

Indplankningen, som anvendes skal være typekontrollerede og udformet sådan, at de på en sikker måde kan placeres på stilladsets topamme samt sikres mod utilsigtet løft i hver ende.

M-hegn og koblinger som anvendes skal være typekontrollerede.

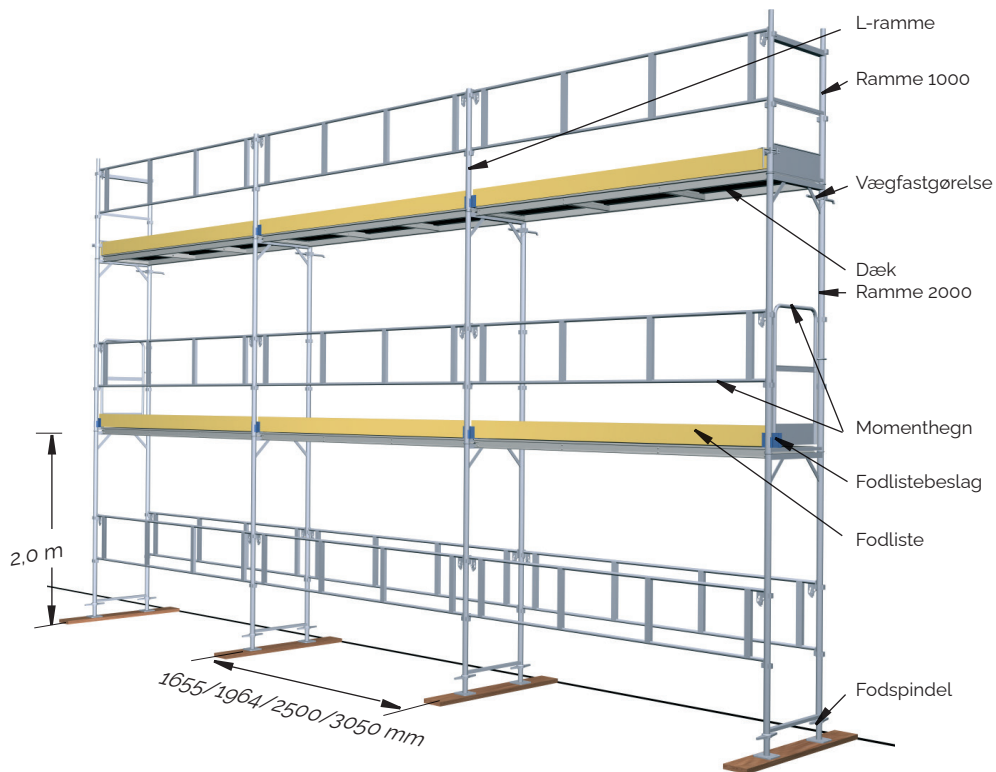
Fremstilles i både varmgalvaniseret stål og aluminium.

Mærkning

Samtlige komponenter ekskl. lås etc. er forsynet med bestandig mærkning med HAKI's logo og fremstillingsårets to sidste cifre (MS22).

Ældre komponenter som indgår i tidligere certifikat

M-hegn SKRD.



HAKI Ram

Rammestillads er typekontrollere hos RISE Research Institutes of Sweden iht. AFS 1990:12 og SS-EN 12810 og 12811 –Certifikat nr 14 55 04–for lastklasse 3 (2,0 kN/m²).



Alment

HAKI Ram består af vertikale rammer, aludæk og momenthegn.

Stilladset bygges med fagbredde 700 mm og med faglængde 1655, 1964, 2500 eller 3050 mm med 2000 mm mellem bomlagene.

Med konsoller kan arbejdsbredden øges med 310 mm respektive 620 mm.

Frihøjden mellem arbejdsdæk skal normalt modsvare højdeklassen H2, hvilket indebærer en fri højde på mindst 1,90 m mellem arbejdsdækkken, både enkelt bredde og med konsol. Den frie højde mellem arbejdsdæk og eventuel horisontaldiagonal skal være mindst 1,90 m uanset højdeklasse.

Når der anvendes konsol skal afstand mellem hoveddæk og konsolplan være dækket.

Adgangsvejen til stilladset består af en trappe som monteres på stilladsets yderside ved hjælp af to ekstra rammer og tilhørende komponenter. Trappen forsynes med både udvendige og indvendige gelænder, M-hegn i gavlene samt fodlister. Øverste platform forsynes med et kort m-hegn mod trappen for at forhindre nedstyrtning.

Indplankningen, som anvendes skal være typekontrollerede og udformet sådan, at de på en sikker måde kan placeres på stilladsets topamme samt sikres mod utilsigtet løft i hver ende.

M-hegn og koblinger som anvendes skal være typekontrollerede.

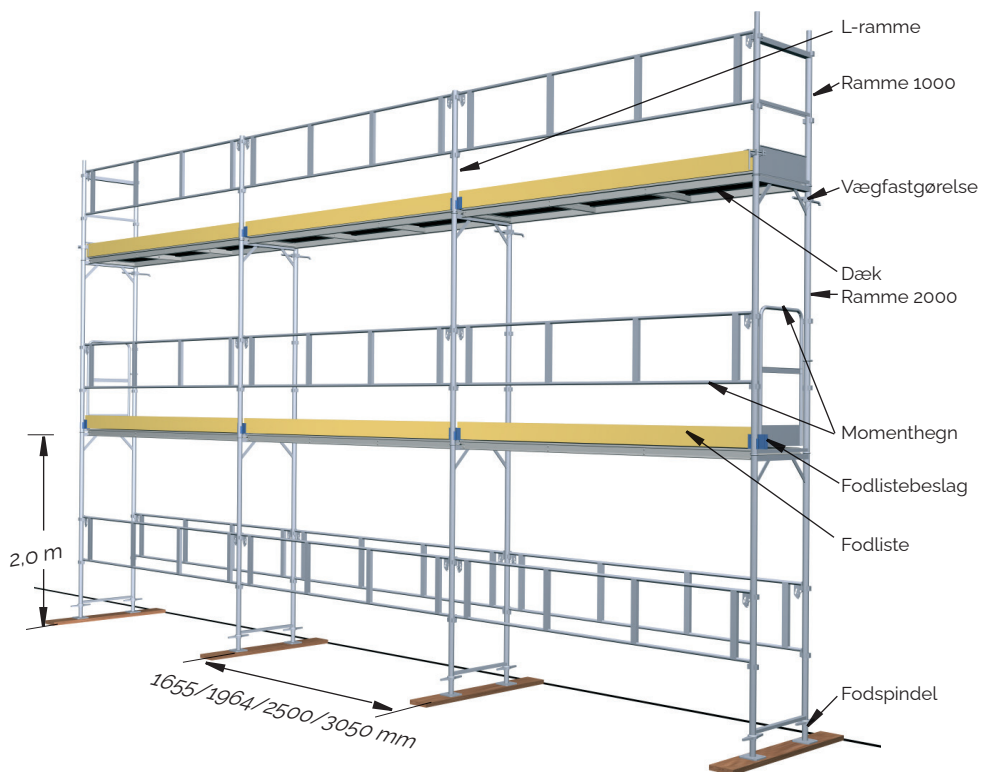
Fremstilles i både varmgalvaniseret stål og aluminium.






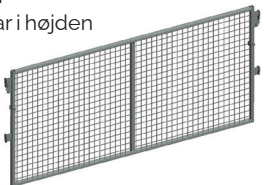


Mærkning


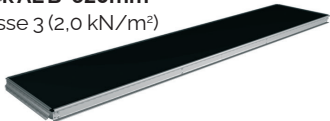
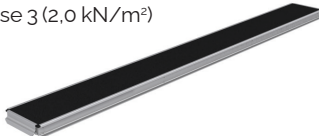
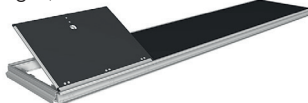




Samtlige komponenter ekskl. lås etc. er forsynet med bestandig mærkning med HAKI's logo og fremstillingsårets to sidste cifre (S22).






Ældre komponenter som indgår i tidligere certifikat



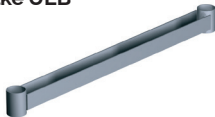



M-hegn SKRD.








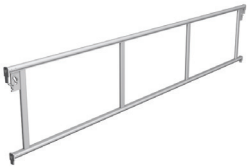




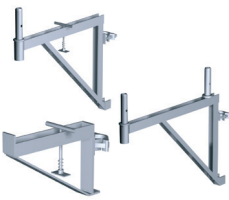

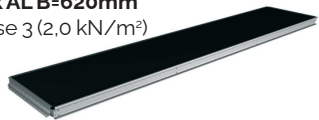
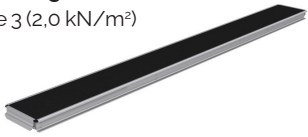
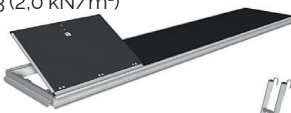

Benævnelse		Kode	Art.nr	Vægt
Fodspindel Justerbar BS=55-570 mm		BS	2071000	5,0
		BSL	2073003	9,2
Ramme RA		500	8731053	7,0
		800	8731084	10,0
		1000	8731104	12,4
		2000	8731204	17,1
Ramme RAF Med fodliste		1000	8731105	14,5
L-ramme RAL		1000	8734100	6,1
		2000	8734200	9,8
Momenthegn GFL Med fjederlås		1655	7052164	7,4
		1964	7052194	8,1
		2500	7052254	9,2
		3050	7052304	10,5
Netskærm SGF Trinløs justerbar i højden Nøgle 22 mm		1655	7055161	17,0
		1964	7055191	19,4
		2500	7055250	23,2
		3050	7055300	26,8
Endehegn SKRDF Med fodliste		700	8753000	7,5
Endehegn SKRA		500-700	8751075	4,4








Benævnelse	Kode	Art.nr	Vægt
Konsol SK Nøgle 22 mm 	300	8775030	3,9
	700	8775070	7,9
	800	8775080	9,1
Alu-dæk AL B=620mm Lastklasse 3 (2,0 kN/m ²) 	1655x620	4081160	11,7
	1964x620	4081190	14,0
	2500x620	4081250	18,3
	3050x620	4081300	22,5
Alu-dæk AL B=310mm Lastklasse 3 (2,0 kN/m ²) 	1655x310	4082160	8,4
	1964x310	4082190	9,5
	2500x310	4082250	12,3
	3050x310	4082300	14,7
Alu-opgangsdæk AL B=620mm Lastklasse 3 (2,0 kN/m ²) 	1964x620	4081191	14,5
	2500x620	4081245	19,5
	3050x620	4081302	23,5
Alu-lejder STAL Til Alu-opgangsdæk 	2100	2091210	3,4
Fodliste FL Træ, gul-malet Kan leveres med valgfri logo 	300x150x32	2025300	5,8
Fodlistebeslag Plast 		2131001	0,2
		7161006	1,0
Adgangstrin ITR 	700-770	7103065	7,8

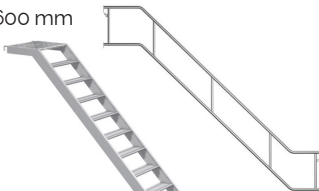

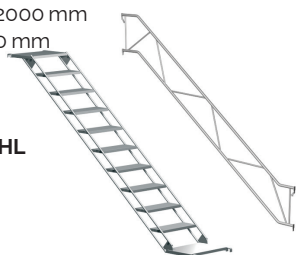

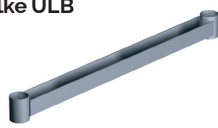
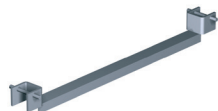

Benævnelse	Kode	Art.nr	Vægt
Vægfastgørelserør SVF Tilladt belastning 2,5 kN Rördiameter 48 mm Monteras med koppling fast RA 48x48	450x48	8832045	1,9
	900x48	8832090	3,3
	1200x48	8832120	4,4
			
Vægfastgørelserør SVF 16 Tilladt belastning 9 kN Krok Ø 16 mm	300	8832031	1,4
	450	8832046	2,2
	600	8832061	2,6
	900	8832091	3,7
	1200	8832121	4,8
			
Fastgørelse SVF Stång Ø12 mm Tilladt belastning 2,5 kN	600	7072060	0,6
	800	7072080	0,8
Bøjlefastgørelse BVF Tilladt belastning 2,5 kN		7071000	0,6
			
Vægfastestag rör SVFA 16 Tilladt belastning 5,2 kN Justerbart 709-1109 mm		8832110	4,9
			
Vægstag VST Med ledbar vægplade 2 st huller Ø 22 mm	1000	7111100	5,3
	2000	7111200	9,1
	3000	7111300	13,7
	4000	7111400	16,7
	5000	7111500	21,9
	6000	7111600	24,5
			


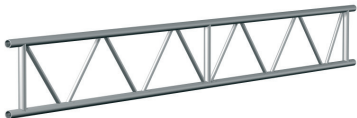
Benævnelse	Kode	Art.nr	Vægt
Trappe UTV Med hvileplan og låsning LxH 3050x2000 mm Bredde 600 mm 	3050x2000	2092200	39.7
Gelænder HL 	3050x2000	2161300	19.3
Gelænder Indv. HLI UTV		7058254	11.5
Ophængningsbjælke ULB 	700	8743700	2.4
Tværprofil TP Nøgle 22 mm 	700	8743701	3.7
Gennemgangsramme Med 2 faste og 2 skydbare søjletapper Fagbredde 1460 mm 	1460	8732201	39.5
Alu-drager FB 450 ALU 	4100 6100 8100	4032410 4032610 4032810	16.7 24.3 32.3

Benævnelse		Kode	Art.nr	Vægt
Fodspindel Justerbar BS=55-570 mm		BS	2071000	5,0
		BSL	2073003	9,2
Ramme RA		500	8731053	7,0
		800	8731084	10,0
		1000	8731104	12,4
		2000	8731204	17,1
Ramme RAF Med fodliste		1000	8731105	14,5
Ramme RAAL		500	4731051	3,8
		800	4731081	5,1
		1000	4731101	6,4
		2000	4731201	8,9
Ramme RAF AL Med fodliste		1000	4731105	7,7
L-ramme RAL		1000	8734100	6,1
		2000	8734200	9,8
Momenthegn GFL Med fjederlås		1655	7052164	7,4
		1964	7052194	8,1
		2500	7052254	9,2
		3050	7052304	10,5
Momenthegn SKRDAL Med fjederlås		1655	4052161	5,9
		1964	4052191	6,6
		2500	4052246	7,8
		3050	4052301	8,9

Benævnelse	Kode	Art.nr	Vægt
Endehegn SKRDF Med fodliste	700	8753000	7.5
			
Endehegn SKRA	500-700	8751075	4.4
			
Konsol SK Nøgle 22 mm	300 700 800	8775030 8775070 8775080	3.9 7.9 9.1
			
Konsol SKAL Konsol SK 700 med søjletop Konsol SK 650 utan søjletop Nøgle 22 mm	700 650	4211072 4211073	3.5 3.0
			
Alu-dæk AL B=620mm Lastklasse 3 (2,0 kN/m ²)	1655x620 1964x620 2500x620 3050x620	4081160 4081190 4081250 4081300	11.7 14.0 18.3 22.5
			
Alu-dæk AL B=310mm Lastklasse 3 (2,0 kN/m ²)	1655x310 1964x310 2500x310 3050x310	4082160 4082190 4082250 4082300	8.4 9.5 12.3 14.7
			
Alu-opgangsdæk AL B=620mm Lastklasse 3 (2,0 kN/m ²)	1964x620 2500x620 3050x620	4081191 4081245 4081302	14.5 19.5 23.5
			
Alu-lejder STAL Til Alu-opgangsdæk	2100	2091210	3.4
			

Benævnelse	Kode	Art.nr	Vægt
Fodliste FL Træ, gul-malet Kan leveres med valgfri logo	300x150x32	2025300	5,8
			
Fodlistebeslag Plast		2131001	0,2
			
		7161006	1,0
Vægfastgørelserør SVFA¹ Tilladt belastning 5,4 kN Rør Ø 48 mm	450x48	4832045	1,2
			
Vægfastgørelserør SVF Tilladt belastning 2,5 kN Rørdiameter 48 mm Monteres med koppling fast RA 48x48	450x48 900x48 1200x48	8832045 8832090 8832120	1,9 3,3 4,4
			
Vægstag SVF Stång Ø12 mm Tilladt belastning 2,5 kN	600 800	7072060 7072080	0,6 0,8
			
Bøjlefastgørelse BVF Tilladt belastning 2,5 kN		7071000	0,6
			
Vægstag VST Med ledbar vægplade 2 st huller Ø 22 mm	1000 2000 3000 4000 5000 6000	7111100 7111200 7111300 7111400 7111500 7111600	5,3 9,1 13,7 16,7 21,9 24,5
			

Benævnelse	Kode	Art.nr	Vægt
Trappe UTVAL	1000	4102100	12,1
Med hvileplan og låsning	2500x2000	4102247	22,9
LxH 3050x2000 mm	3050x2000	4102302	29,2
Bredde 600 mm			
			
Gelænder HLAL	2500x2000	4058245	9,2
	3050x2000	4058300	10,3
			
Gelænder Indv. HLI UTVAL		7058253	11,4
Trappe UTV	3050x2000	2092200	39,7
Med hvileplan og låsning			
LxH 3050x2000 mm			
Bredde 600 mm			
			
Gelænder HL	3050x2000	2161300	19,3
			
Gelænder Indv. HLI UTV		7058254	11,5
Ophængningsbjælke ULB	700	8743700	2,4
			
Låsebjælke LSB	0,7	8744700	2,3
	700	8744701	2,3
			
Tværprofil TP	700	8743701	3,7
Nøgle 22 mm			
			


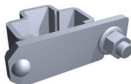


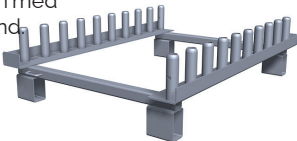

Benævnelse	Kode	Art.nr	Vægt
<p>Gennemgangsramme Med 2 faste og 2 skydbare søjletapper Fagbredde 1460 mm</p> 	1460	8732201	39,5
<p>Alu-drager FB 450 ALU</p> 	4100 6100 8100	4032410 4032610 4032810	16,7 24,3 32,3

Övriga komponenter (ingår inte i typkontrollintygen)

Benævnelse	Kode	Art. nr.	Vægt
Fastgørelse til rækværksstolpe FF-UTV Til trappe UTV stål 2092200		8752001	2,5
Gelænderstolpe LSS Som rækværksstolpe	1000	7015102	4,2
Dæklade UTV ALU/Rammedæk Til hullet mellem hvileplan og aludækket. Til UTV 3050x2000 ALU		7211044	3,6



Övriga tillbehör (ingår inte i typkontrollintygen)

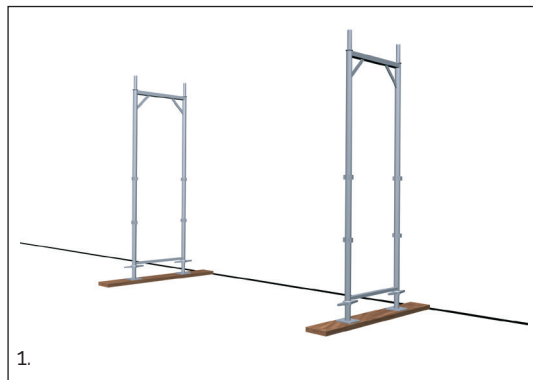
Benämning	Kode	Art. nr.	Vægt	
Kobling fast Nøgle 22 alt. 23 mm		RA 48x48 23 mm RA 48x48 22 mm	2041010 2048010	1,0 1,2
Briller Til momenthegn ved f.eks. hjørneløsninger Nøgle 22 mm			8792000	0,6
Låseklamme Til momenthegn Ø 38 mm Nøgle 22 mm			8833000	0,8
Låsekrog LK For låsning af rammer ved træklast f.eks. ved løft eller stillads til overdækning. Ikke til hængende stillads		10x48	8793000	0,1
Ramtainer Til 20 stk. stående rammer. Rammerne surres til ramtaineren med spændebånd.			8871000	28,9
Ställningsskylt Hænges på Rammen Med skilt i A4 for "Fakta om stilladset"			2112000	1,1

Øvrigt tilbehør, se HAKIs øvrige monteringsinstruktioner.

Sikkerhedsmæssige problemer under opbygning og demontering

1. Under opbygning og demontering, afspær arbejdsområdet, såfremt det er muligt.
2. Rammestilladsets placering skal kontrolleres for at forebygge ulykker under opbygning og demontering, flytning og sikkert arbejde med hensyn til niveau og hældning, forhindringer og vindforhold.
3. Sørg for at alle lifte og hejse der benyttes, er testet og certificeret af autoriseret person i henhold til lokale regler.
4. Kontroller, at der findes hjælpemærktøj og sikkerhedsudstyr tilgængeligt på arbejdspladsen.
5. Benyt passende sikkerhedsudstyr på alle tidspunkter.
6. Under opbygning og demontering, skal der monteres midlertidige rækværk til stillads montørerne for at forebygge faldulykker, se side 32.
7. Gennemlæs alle relevante instruktioner, før opsættelse af stilladset.
8. Man må aldrig klatre op ad stilladsets yderside. Benyt altid udvendig trappe eller indvendig stige.
9. Hvis vejret er for dårligt, indstilles opbygningen eller demonteringen af stilladset. Sørg for at alle løse komponenter er forsvarligt fastgjorte, inden stilladset forlades.
10. Stilladsarbejdet skal udføres af kvalificerede håndværkere under opsyn af en sagkyndig person.
11. Op- & nedhejsning af materiel, værktøj og ligende skal altid foregå i et sikkert hejse felt.
12. Det er ikke tilladt at fastgøre hejs på et stillads før det er forsvarligt forankret.
13. Vær opmærksom på el-kabler.
14. Vær opmærksom på regler og bekendtgørelser fra de lokale myndigheder.
15. Før arbejdet påbegyndes skal der foreligge en plan for redning efter fald. HAKI anbefaler at tage et redningskursus, i øvrigt henviser vi til seleleverandørens anvisning.

Inden stilladset monteres bør underlaget kontrolleres og planes ud. Underlaget skal være så bæredygtigt at sætninger undgås. Bæreevnen kan forbedres ved hjælp af planker.



1. Læg materialet til bunden ud langs facaden.

Placere fodspindlerne.

Normalt skal der være 200 mm mellem stillads og væggen.

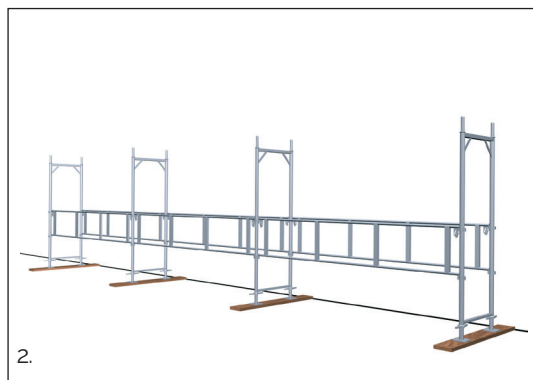
Skal der anvendes indvendig konsol skal afstanden øges tilsvarende.

Størst tilladte afstand mellem væg og stillads er 300 mm uden indvendig rækværk.

Begyndt altid monteringen på det højst beliggende punkt.

Kontrollere altid at intet materiel er beskadiget.

Før mere information om skadet materiel henvises til HAKIs Sikkerheds-guide.



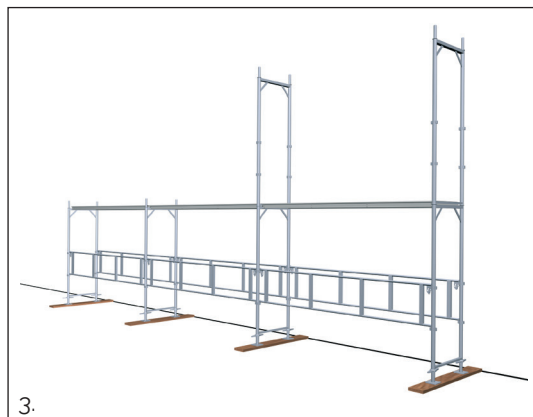
2. Monter de 2 første rammer og sæt momenthegn både ud- og indvendig i rammernes nederste bøjler.

Lås momenthegnene.

Fortsæt opstillingen med fodspindler, rammer samt momenthegn, fag for fag.

Kontroller løbende at stilladset er i vatter både på langs og på tværs, og juster med fodspindlerne.

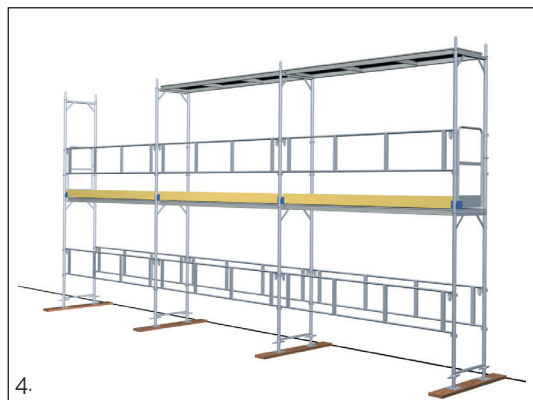
Ved behov kan det første bomlag forsynes med dæk ved hjælp af op-hængningsbjælker ULB 700.



3. Dernæst monteres næste bomlags dæk. Vær opmærksom på at dækket ligger rigtig i rammen.

Dækket låses fast med næste bom-lags ramme.

Fra 1. januar 2014 skal der bygges efter reglerne "SIKKER STILLADSMONTAGE". Se side 32.



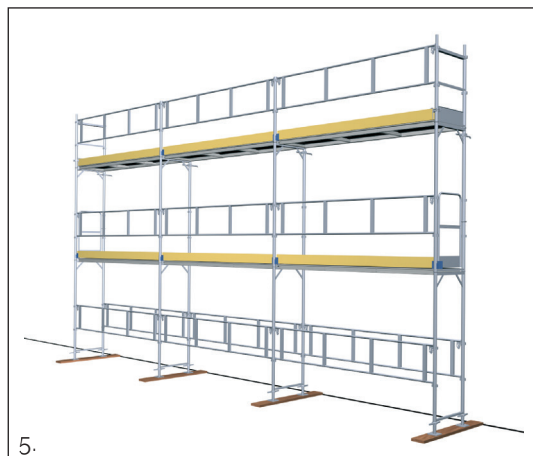
4.

4. Forsyn næste bomlag parallelt med momenthegn og endehegn.

Monter fodlisterne.

Monter tredje bomlags dæk.

Anvend et godkendt hejs til ophejsning af materiel.



5.

5. Fastgør stilladset med vægfastgørelse.

Kontroller at fastgørelsen i facaden kan modstå forekommende kræfter.

Forsæt monteringen af de følgende bomlag på samme måde.

På det øverste bomlag kan anvendes RAF 1000 med fodliste eller RA 1000 uden fodliste samt løs fodliste F700 RS.

Kun ramme RA 1000 kan anvendes på gavlene.

I øvrigt monteres L-ramme RAL 1000.

Alternativt kan RA 2000 anvendes på hele det øverste bomlag.

Demontering sker i omvendt rækkefølge.

Materialet må ikke kastes ned fra stilladset.

Man bør ikke anvende f.eks. stålhammer ved demontering pga. risiko for lokal buler/bøjning.

(Risikoen er større ved aluminium).

For bedømming og reovering af skadet materiel henvises til HAKI's Sikkerhedsguide.

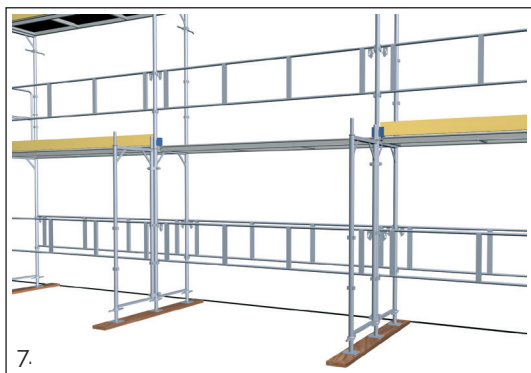


6.

Indvendig stigeopgang

6. I det aktuelle fag monteres opgangsdæk i stedet for ordinære dæk.

Opgangsdæk monteres skiftevis i bomlaget og stigen sættes fast i det øverste dæk.

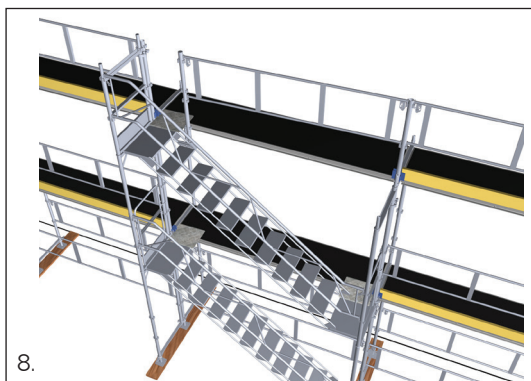


Udvendig trappe

7. UTV trappen monteres i et udvendigt fag med længden 3050 med ekstra rammer.

Monteringen af faget bør ske parallelt med den øvrige montering.
Stil to fodspindler op.

Monter en ramme på hver og fastgør rammerne med de ordinære rammer med to variable koblinger SW 48x48, en i top og en i bund.



8. Sæt en ny UTV trappe på og lås med en ny ramme.

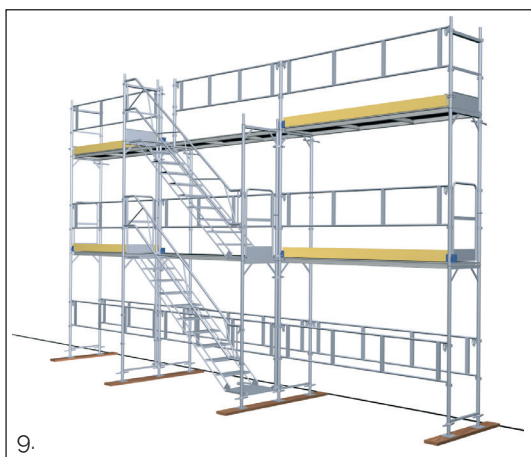
Rammen kobles til ordinære ramme med to variable koblinger SW 48x48.

Monter gelænder på første niveau og forsyn den øverste gavlf med endehegn GFL 700.

Monter næste omgang med trappe, rammer, gelænder og momenthegn.

Hullet mellem stillads og trappe lukkes med mellemplade for UTV.

Ved behov monteres indvendig gelænder på indersiden af trappeløbet.

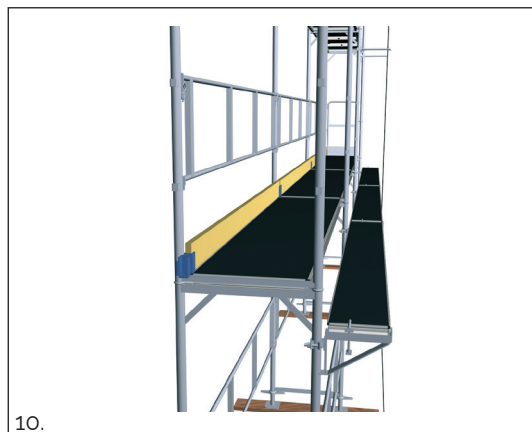


9. Forsæt monteringen til ønsket højde.

På øverste niveau monteres en ramme RA/RAF 1000 og indvendigt på trappen monteres en fastgørelse til gelænderstolpen.

På fastgørelsen monteres en gelænderstolpe LSS 1000, så man kan montere et momenthegn GFL 2500 mellem stolpen og L-rammen.

Momenthegn giver beskyttelse på stilladsets øverste niveau. På de øvrige niveauer udgør den næste trappe, sammen med indiv. gelænder, tilstrækkelig beskyttelse.



10.

Konsoller

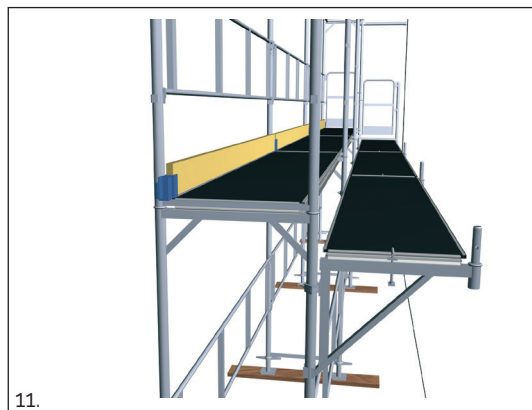
Konsollerne monteres på valgfri niveau med koblinger.

Monter dækket. Vær opmærksom på, at dækket går i hak i konsollernes riller, og lås derefter dækket med T-låsen.

Rammer med konsol skal forankres både oppe og nede.

10. Konsol SK 300 indvendig

Monteres i kombination med dæk 310.



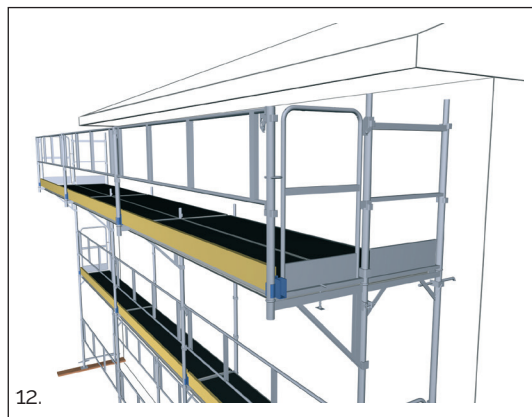
11.

11. Konsol SK 700 indvendig

Forsyn ved behov konsoldækket med endehegn ved hjælp af L-rammen. L-rammen låses med split eller låsekrogen.

Ved indvendige konsoller gælder:

Der monteres en håndliste mellem hoved- og konsoldæk, hvor den lodrette afstand mellem disse overstiger 0,5 meter. Hvor afstanden overstiger 2 meter, monteres fuldt rækværk.



12.

12. Konsol SK 700 udvendig

Konsoller og dæk monteres kun oppe, uden at T-låsen anvendes.

Monter L-rammer og lås dem med split og låsekrog.

Monter momenthegn, endehegn og fodlister parallelt.

Hvis konsoldækket monteres på det øverste bomlag, låses de ordinære dæk med låsbjælke LBS 700.

Stilladset forankres i niveau med konsoldækket.

Forskud stillads

Ved forskudt stillads på valgfri niveau, anvendes konsol SK 800 for at bygge videre.



13.

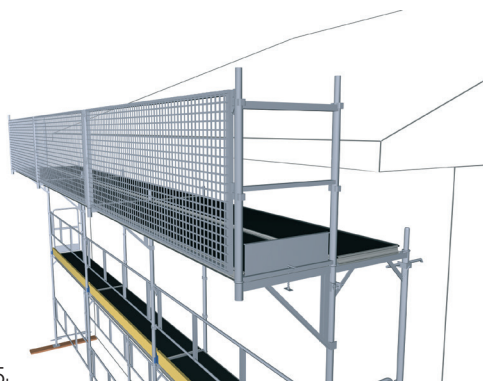


14.

13. Konsol SK 800 udvendig

Højest tre rammer eller 6,0 m i højden må monteres på forstærket konsol SK 800. Forskudt stillads og dækket under forskydningen skal forankres på hver bomlagniveau.

14. Ved forskudt stillads skal konsol SK 800 forstærkes med stag, af stilladsrør SR 48 med variable koblinger SW 48x48. Staget monteres så tæt på rammesamlingen som muligt på underliggende ramme.



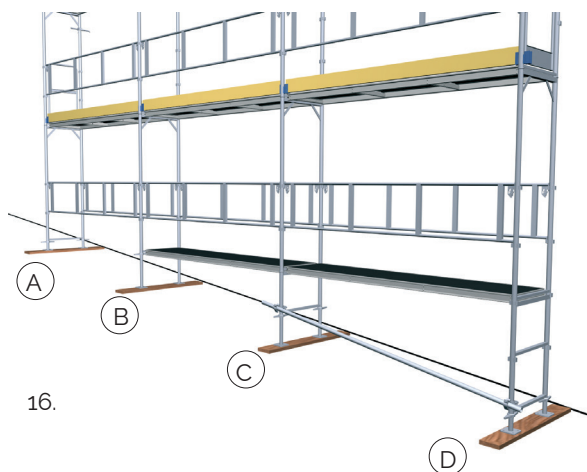
15.

Beskyttelsesnet

15. Beskyttelsesnet monteres på tilsvarende måde som hegn.

Udformningen overflødig gør fodliste på dette bomlag.

Beskyttelsesnet anvendes som beskyttelse mod nedstyrtning og nedfald, f.eks. på øverste bomlag ved tagarbejde.

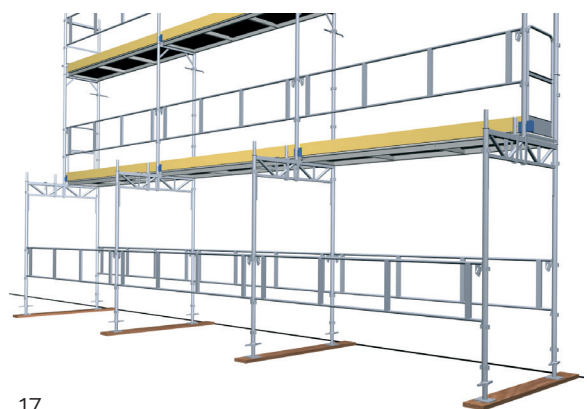
Større niveauforskelle


16.

16. Større niveauforskelle udjævnes med RA 500 respektive RA 1000 og ophængningsbjælke ULB 700.

- (A) Ramme RA 2000 monteres som altid på fodspindler.
- (B) Ophængningsbjælke monteres på fodspindler som støtte for dæk.
- (C) Ramme 500 monteres som altid på fodspindler.
- (D) Ramme RA 500 er stattes af ramme RA 1000.

Hvis ikke de nederste rammer kan forsynes med momenthegn, mellem C og D, monteres stilladsrør SR 48 med variable koblinger SW 48x48 mellem de yderste rammeben.

Gennemgangsramme


17.

17. Gennemgangsrammerne monteres på fodspindler, og momenthegn sættes i rammernes bøjler, både ud & indvendigt.

I stillads med gennemgangsramme må den nederste vægforankring monteres maksimalt ca. 4,6 m over underlaget, øverst på første ordinære ramme.

Gennemgangsrammen er forsynet med 2 faste og 2 flytbare styretapper, hvilket muliggør fleksibel montering af rammen oven på.

Speciel ved demontering

1. Start demonteringen fra øverste lag.
2. Brug eventuel monteringsstolper og foreløbig rækværk og/eller passende sikkerhedsudstyr.
3. Fjern fodlister, gelænder og rammer.
4. Fjern dækkene i toppen samt udvendig trappe.
5. Gentag pkt. 2 til 4 for at fjerne 2. øverste lag og fortsæt processen til stilladset er demonteret.
6. Kast ikke materialet ned på jorden, da det kan skade materialet.
7. Forankringer må først fjernes, når demontering når til dette punkt.

Staging og forankring

Hvert bomlag skal forsynes med momenthegn 1.0 m over bomlagniveau på ydersiden og med dæk.

De nederste rammer skal forsynes med momenthegn på ydersiden og altid på lavest mulig niveau.

Fastgørelse til facaden eller tilsvarende skal udføres på hver 4. højdemeter i hver indvendig ramme i forbindelse med rammehjørne. Den nederste fastgørelse skal monteres maksimalt ca. 4,6 m over jorden. Fastgørelser, som kan optage horisontalkræfter skal monteres ved mindst hvert 5. ramme på langs på hver fastgørelsesniveau.

Herudover anbefales det, at stilladset altid fastgøres så højt oppe som muligt.

Rammer med konsol skal forankres både foroven og forneden.

Forskudt stillads og dæk under forskydningen skal forankres på hvert bomlag.

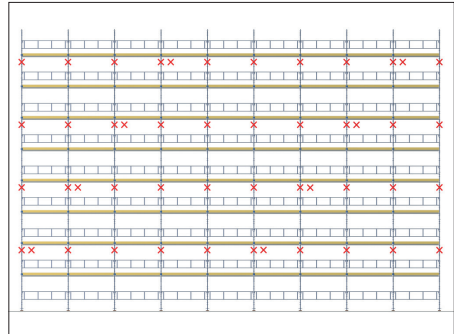
Rammer med alu-drager skal fastgøres ved dragernes fastgørelsespunkt.

Følgende beregnede maximale laster gælder for 24 m højt typestillads iht. EN 12811. Forankringer, som kan optage horisontalkræfter skal dimensioneres til en last på 3,2 kN parallelt med facaden og 5,2 kN vinkelret mod facaden.

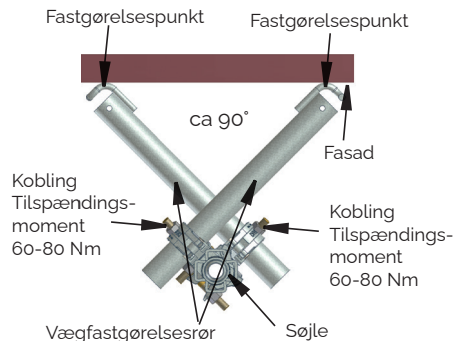
Øvrige forankringer skal dimensioneres til en last på 2,5 kN vinkelret mod facaden. Ved inddækket stillads skal fastgørelsen øges med hensyn til vindlasten.

Se instruktion for aktuel inddækning.

Hvor der kan være tvivl om stabiliteten af den konstruktion, stilladset forankres til, fx gammelt murværk eller træ- og pladevægge, afprøves forankringerne med et trækprøveapparat.



Tillåten last-dimensionerande last/1,5



Eksempel på forankring som kan uppta horisontalkræfter (OBS! använd typkontrollerade kopplingar)

Stagning og forankring

Hvert bomlag skal forsynes med momenthegn 1,0 m over bomlagsniveau på ydersiden og med dæk.

De nederste rammer skal forsynes med momenthegn på ydersiden og altid på lavest mulig niveau.

Fastgørelse til facaden eller tilsvarende skal udføres på hver 4. højdemeter i hver indvendig ramme i forbindelse med rammehjørner. Den nederste fastgørelse skal monteres maksimalt ca. 4,6 m over jorden. Fastgørelser, som kan optage horisontalkræfter skal monteres ved mindst hvert 5. ramme på langs på hver fastgørelsesniveau.

Herudover anbefales det, at stilladset altid fastgøres så højt oppe som muligt.

Rammer med konsol skal forankres både foroven og forneden.

Forskudt stillads og dæk under forskydningen skal forankres på hvert bomlag.

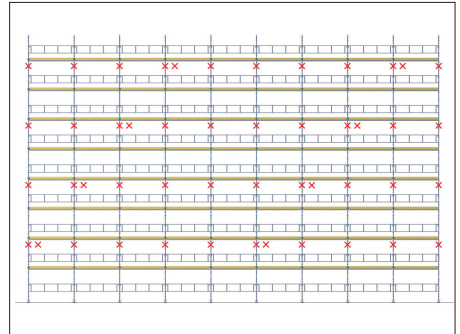
Rammer med alu-drager skal fastgøres ved dragernes fastgørelsespunkt.

Følgende beregnede maximale laster gælder for 24 m højt typestillads iht. EN 12811. Forankringer, som kan optage horisontalkræfter skal dimensioneres til en last på 3,3 kN parallelt med facaden og 5,0 kN vinkelret mod facaden.

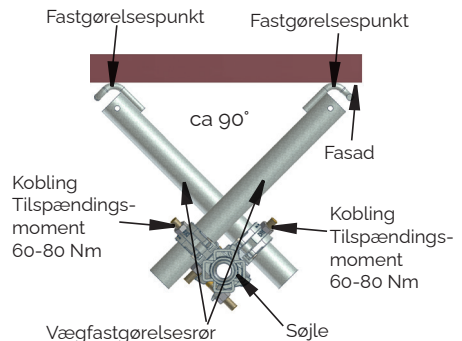
Øvrige forankringer skal dimensioneres til en last på 2,7 kN vinkelret mod facaden. Ved inddækket stillads skal fastgørelsen øges med hensyn til vindlasten.

Se instruktion for aktuell inddækning.

Hvor der kan være tvivl om stabiliteten af den konstruktion, stilladset forankres til, fx gammelt murværk eller træ- og pladevægge, afprøves forankringerne med et trækprøveapparat.



Tillåten last=dimensionerende last/1,5



Eksempel på forankring som kan uppta horisontalkræfter (OBS! använd typkontrollerade kopplingar)

Tilladte søjlelaster

Tilladt søjlelast er 14,5 kN. Underlaget skal kunne klare en dimensioneret last pr. søjle af 29,3 kN.

Tilladte byggehøjder

Tabellerne gælder HAKI Ram med fagbredde 700 mm, faglængde 3050 mm, bomlagsafstand 2,0 m samt forankringsafstand 4,0 m i højden og bygget med HAKI Aludæk.

Der må kun arbejdes på et bomlag samtidig.

Ved andre faglængder og lastklasser påvirkes den tilladte byggehøjde. Kontakt HAKIs tekniske afdeling i disse tilfælde.

Tilladte byggehøjder for HAKI Ram i stål

Udførelse	Lastklasse / Tilladt last [kN/m ²]		
	1 0,75	2 1,5	3 2,0
uden konsoller	64,6	58,6	54,6
med konsol SK 300, 5 dæk, indvendig	64,6	58,6	54,6
med konsol SK 700, 5 dæk, indvendig	54,6	42,6	36,6
med konsol SK 700, 5 dæk, udvendig	38,6	32,6	30,6
förskjuten ställning SK 800 *	44,6	38,6	34,6

* Ved forskudt stillads må højst 3 rammer eller 6,0 m i højden monteres på konsol SK 800 forstærket med stilladsrør som monteret så tæt på rammesamlingen som muligt.

Tilladte belastninger på indplankning

Platform	Bredde [mm]	Længde [mm]	Lastklasse	Tilladt last [kN/m ²]
Ramme dæk	620	1655-3050	3	2,0
Konsol dæk	310	1655-3050	3	2,0

Tilladte søjlelaster

Tilladt søjlelast er 4,2 kN. For HAKI Ram i aluminium gælder, at ved anvendelse må maksimalt 25% af den udbredte last udgøres af materielopbevaring på arbejdsdækket (lastklasse 3), så kan en tilladt søjle-last på 7,6 kN anvendes.

Underlaget skal kunne klare en dimensioneret last pr. søjle af 17,2 kN.

Tilladte byggehøjder

Tabellerne gælder HAKI Ram med fagbredde 700 mm, faglængde 3050 mm, bomlagsafstand 2,0 m samt forankringsafstand 4,0 m i højden og bygget med HAKI Aludæk.

Der må kun arbejdes på et bomlag samtidig.

Ved andre faglængder og lastklasser påvirkes den tilladte byggehøjde. Kontakt HAKIs tekniske afdeling i disse tilfælde.

Tilladte byggehøjder for HAKI Ram i aluminium

Udførelse	Lastklasse / Tilladt last [kN/m ²]		
	1 0,75	2 1,5	3 2,0
uden konsoller	32,6	28,6	24,6
med konsol SK 300, alle dæk	28,6	24,6	22,6
med konsol SK 300, 1 dæk, indvendig	32,6	28,6	24,6
med konsol SK 700, 5 dæk, indvendig	24,6	-	-

Tilladte belastninger på indplankning

Platform	Bredde [mm]	Længde [mm]	Lastklasse	Tilladt last [kN/m ²]
Ramme dæk	620	1655-3050	3	2,0
Konsol dæk	310	1655-3050	3	2,0

Hegn

Bomlag med dæk skal forsynes med momenthegn og fodliste, hvis faldhøjden er 2,0 m eller mere.

Trappeopgange skal forsynes med dobbelt håndlister og fodliste.

Adgang

Adgang til stilladset udgøres normalt af HAKI UTV trappe, som monteres på stilladsets yderside med ekstra rammer (se montering s. 21).

Stillads i stål med UTV trappe monteret udvendig må bygges til højden 37,5 m.

Alternativ kan HAKI Trappetårn anvendes, se monteringsinstruktion HAKI Trappetårn.

Lastklasse

Henviser til EN 12811-1

Lastklasse	Tilladt udbredt last [kN/m ²]	Koncentreret last på areal 0,5m x 0,5m [kN]	Last af en person på area 0,2m x 0,2m [kN]	Delareal last	
				Last [kN/m ²]	Delareal [m ²]
1	0,75	1,5	1,0	-	-
2	1,5	1,5	1,0	-	-
3	2,0	1,5	1,0	-	-
4	3,0	3,0	1,0	5,0	0,4 A
5	4,5	3,0	1,0	7,5	0,4 A
6	6,0	3,0	1,0	10,0	0,5 A

A= Areal mellem to søjler

Aludrager

Aludrager i aluminium

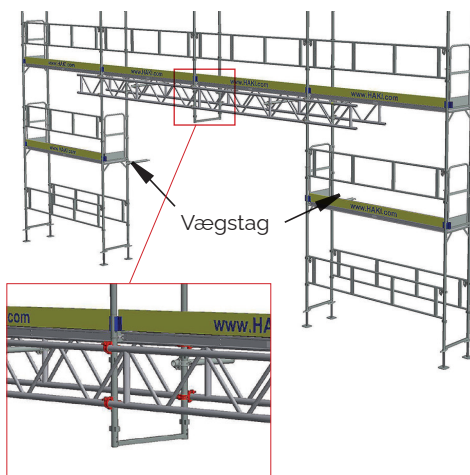
Dragerne monteres parvis på inder- og ydersiden af stilladset.

Både over- og underrør skal fastgøres til rammerne med faste koblinger RA 48x48.

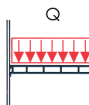
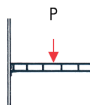
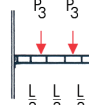
Højden afpasses så dækkene kommer i niveau, når disse er monteret.

Rammer med aludrager skal fastgøres ved dragernes fastgørelsespunkt.

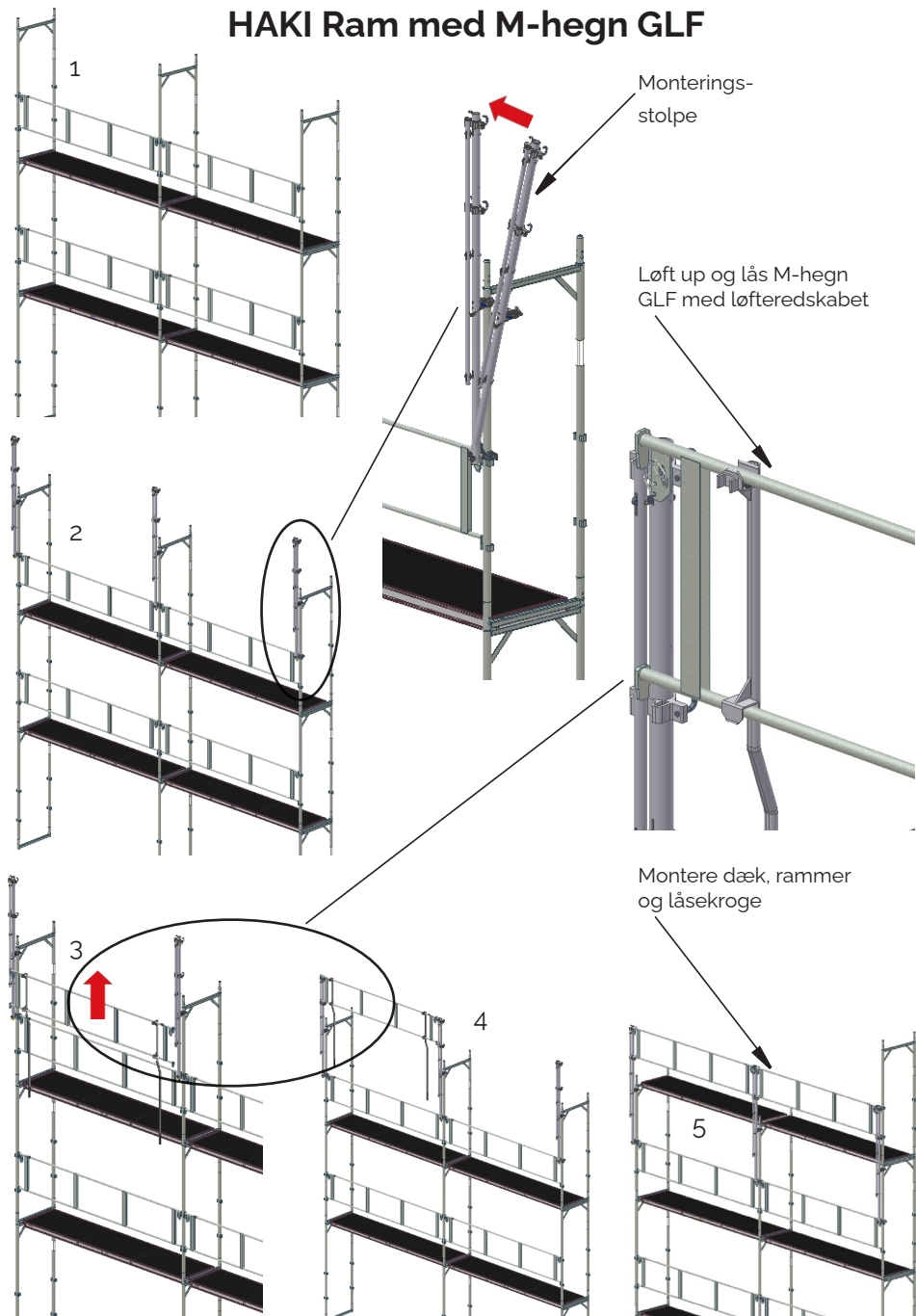
Dragerne vippeafstives i og med at man monterer RA 800 for max. hver tredje meter som grund for videre stilladsbygning.



Tilladte belastninger på aludrager ved montering iht. ovenstående

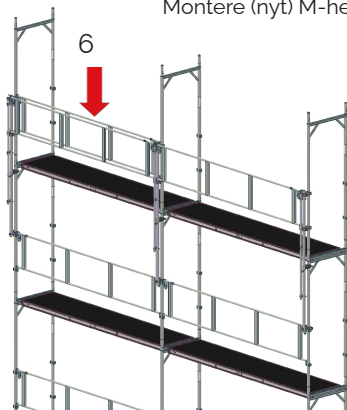
				
Aludrager	Tilladt belastning q [kN/m]	Tilladt udbredt last Q [kN]	Tilladt midtpunktslast P [kN]	Tilladt punktlast P_3 [kN]
Aluminium				
FB 4100 AL	4,9	19,4	7,5	7,5
FB 6100 AL	3,0	18,3	7,5	6,9
FB 8100 AL	1,7	13,7	6,9	5,1

HAKI Ram med M-hegn GLF



HAKI Ram med M-hegn GLF alt. uden løfteredskab

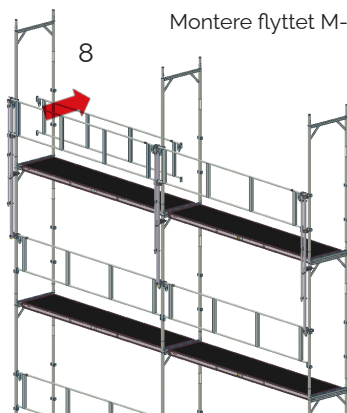
Montere (nyt) M-hegn GLF



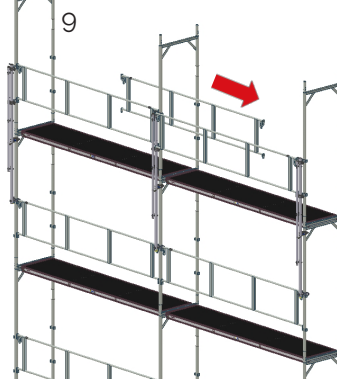
Fjern M-hegn GLF fra monterings-stolpen



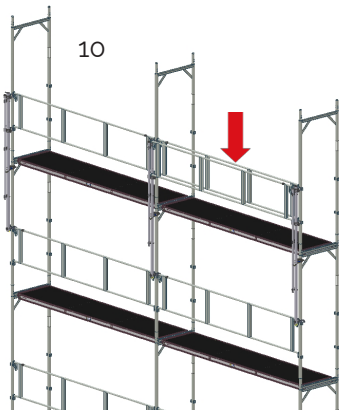
Montere flyttet M-hegn GLF till næste fag



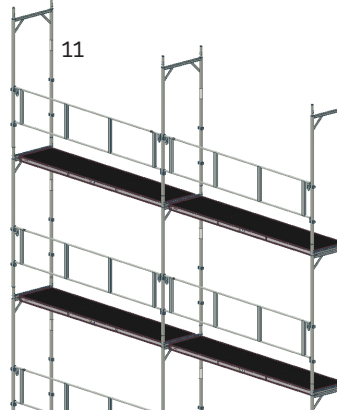
9



10



11



Vedligeholdelse og opbevaring

1. Efter brug skal alle komponenter rengøres grundigt og inspiceres før opbevaring.
2. Alle beskadigede dele eller komponenter udskiftes
3. Reparation af stilladsmateriale er kun tilladt efter samråd med producenten eller leverandøren.
4. Komponenter skal sorteres og stables forsvarligt. Vær forsigtig med ikke at stable for mange oven på hinanden, hvilket kan overbelaste de nederste i bunken og dermed forårsage skader. Skal materialerne stables i højden, bør der anvendes egnede reoler og hylde.
5. Det anbefales at opbevare træ- og plastkomponenter i beskyttede områder for at forlænge levetiden.

Vind, is og sne

Da der under vintermånederne kan forekomme ekstreme vejrforhold er det vigtigt at fjerne sne og is omgående.

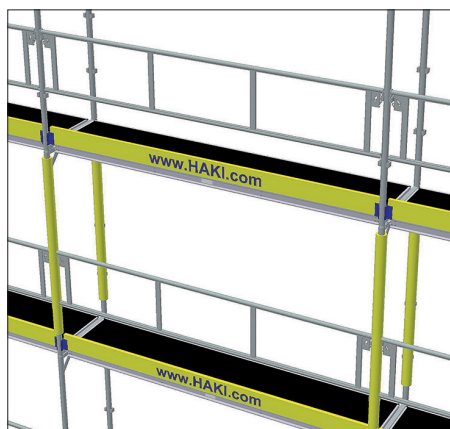
Når det gælder vindbelastninger skal der monteres forankringer hver 4. højdemeter, se afsnit Stagnation og forankring, side 16. Ved inddækket stillads skal der laves en beregning for hver enkel opgave.

Fastgørelsespunkter for personlig faldsikring

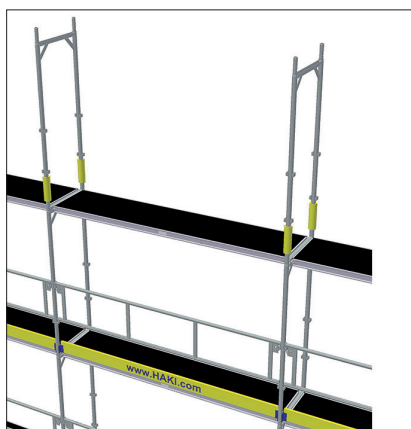
Det er tilladt at fastgøre personlig faldsikring iht. nedenstående.

OBS! De anbefalede fastgørelsespunkter forudsætter, at komponenten ikke er yderligere belastet, og at kun en person fastgør sig i samme komponent ad gangen.

Komponenter, som bliver udsat for belastning fra faldulykker skal skrotes eller udskiftes med nyt materiel.



Rundt om en søjle mellem to bomlag.



På øverste bomlag, rundt om en søjle i en monteret og låst ramme.

OBS! Rammen skal være låst med låsekrog både ind- og udvendigt.



Ingen andre fastgørelsespunkter kan anbefales. Det er forbudt at fastgøre sig i et M-hegn, konsoller eller konsoller på bjælker, dvs. bjælker som er fastgjort kun i den ene ende.

Det er kun tilladt at fastgøre sig i låste komponenter.

OBS! Kun godkendt faldsikringsudstyr må anvendes.

SIKKER STILLADSBYGNING

Se separat monteringsvejledning "Monteringshjælpemidler og metoder for sikker stilladsbygning"

Checkliste for stilladskontrol

1. Underlaget kontrolleret med hensyn til bæreevne
2. Afstand til væg så lille som muligt max. 300 mm
3. Stilladset står vandret og lodret
4. Komponenterne er rigtigt monteret og låst
5. Stagning er rigtig udført
6. Fastgørelse med rigtigt antal og placering
7. Indplankning rigtig udført
8. Hegn med fodliste ved faldhøjde to meter eller mere
9. Lovpligtige stilladsskilte udfyldt korrekt
10. Stilladset udført i rigtig lastklasse

