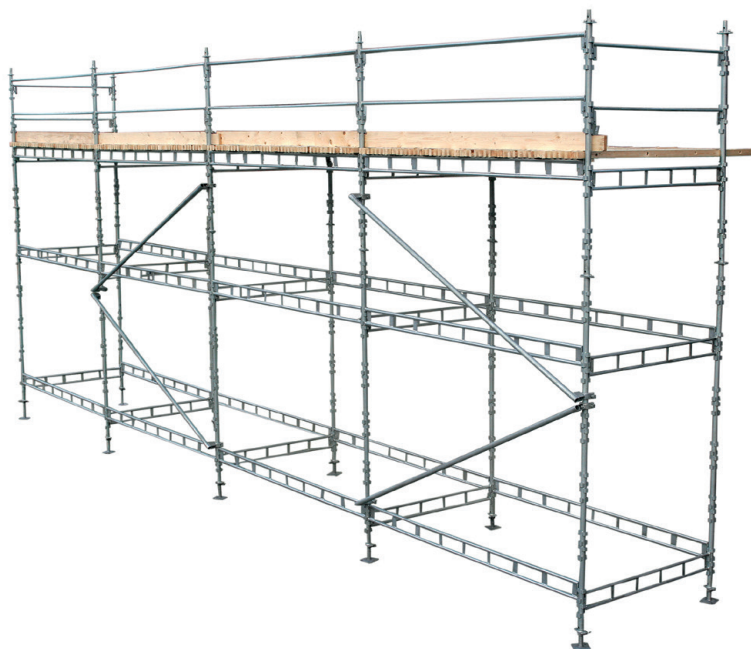


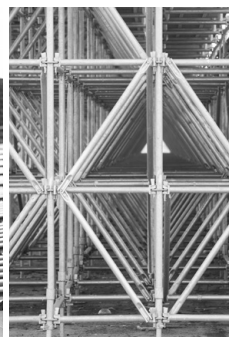
Brugermanual til modulstillads klasse 2-5

UniHak[®]
alltid rätt ställning



Indholdsfortegnelse

1. Introduktion
2. Byggehøjder og belastninger
3. Piktogrammer
 - 3.1 Piktogram af diagonaler og vægfastgørelser.
 - 3.2 Piktogram med udbygning med konsoller.
 - 3.3 Piktogram med udbygning af drager.
4. Opstilling af Modulstillads.
 - 4.1 Forberedelse og grundniveau
 - 4.2 Montage af første søjler og bjælker
 - 4.3 Montage af første bomlag, traller og lås
 - 4.4 Montage af håndlister, knælister og diagonaler
5. Demontage af modulstillads
6. Montage af udvendig trappe
7. Garanti og erstatningsansvar
8. Komponentliste



1. Introduktion

Først og fremmest tak fordi du har valgt Unihak.

Unihak modulstillads bygges med søjler af typen FSB (bajonetsamling) og længdebjælker, enrørsbjælker samt tværbjælker. Fagsprog (FSB) (LB) (ERB) (TB)

I et arbejdsstillads kan bredderne varieres fra 600 mm til 3000 mm.

Aluminiums platforme, stålplanker, stilladsplanker og stilladstraller kan anvendes som indplankning.

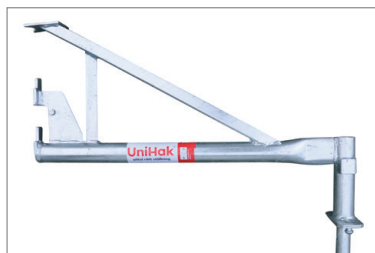
I modulstilladset er det sædvanligvis stilladstraller som anvendes som indplankning. Bomafstanden kan varieres alt efter opgavens type.

Mærkning

Komponenter der er fysisk muligt at mærke, stanses med bogstaverne UNI og fremstillings år. (2 cifre). Eksempel UNI15.

Desuden er komponenterne mærket som billedet nedenfor. Alle komponenter er påført et klistermærke med navn og typeafprøvningsattesten.

Komponenter der er produceret før 1/1 2010 er markeret med UHxx.



Øvrigt

Inden opstillingen påbegyndes må det undersøges:

- Om mandskabet er godt instrueret og i øvrigt er tilstrækkeligt kvalificeret til opgaven
- Om alt nødvendigt værktøj er til stede
- Om der forefindes et hejs
- Om alle nødvendige værnemidler er til stede

Kontrol

Før opstilling kontrolleres hver enkelt stilladsdel for brud eller defekter.

Skadede dele frasorteres straks. Når en ønsket stilladshøjde er opnået, skal der kontrolleres at samtlige stilladsdæk/traller ligger fast og at fodlister og fodlisteholdere er fastlåst.

Når stilladset er opstillet, gennemgås det omhyggeligt ved fastgøring til mur. Både ved mur og ved stilladset – før det tages i brug. Mindst en gang om ugen bør stilladset gennemgås grundigt, især ved fastgøring.

Generelt

Unihak modulstillads har hos (SP) Sveriges prøvnings og forskningsinstitut gennemgået en typekontrol for lastklasse 2-5. Denne montagevejledning beskriver normal opbygning af stilladser.

Elefantfod

Stilladset monteres på elefantfødder som er justerbare. Dette indebærer at man altid kan justere søjlen, således at længdebjælkerne altid er i vatter.

Søjler (FSB)

Søjler med længde 3.000 mm anvendes normalt i stilladset. Alternativt kan 2.000 mm anvendes. Dog anvendes søjler med længde 1.500 mm, alternativt 1.000 mm, normalt indvendigt i stilladser til opmuring.

Længdebjælker LB/ERB/TB

Stilladset bygges i enrørsbjælker, tværbjælker og længdebjælker – forkortelse (ERB) (TB) (LB). Disse placeres med 1,0 - 1,5 eller 2,0 meter imellem bomlagene.

Vægfæstørelser

Forankring mellem facaden og stilladset skal ske for hver 4. meter i højden. Specialløsninger kan kræve anden anvisning, se piktogrammer. Ved mureropbygning med 1 meter søjler indvendig, og 2 eller 3 meter søjler udvendig, forankres pr. 2 meter.

Diagonaler

Diagonaler skal placeres i mindst hver 5. fag og altid i yderste fag. Diagonalerne kan erstattes med hegn. Hegn skal da placeres i alle fag og for hvert bomlag, dette gælder også nederste bomlag.

Antal belastede niveau

Ved beregning af belastning på stilladset gåes ud fra, at arbejdet foregår på et niveau af gangen.

Ganghøjde

Den frie ståhøjde skal minimum være 1.900 mm. Ved installation af flere platformshøjder skal enrørsbjælker anvendes som tværbjælker.

Indplankning

Som indplankning kan anvendes traller med bredden 48,5 – alternativt 36 cm. Længden kan variere alt efter stilladsets bredde og formål. Denne type af indplankning lægges på tværs af stilladset, således at trallerne hviler på længdebjælkerne. Yderligere alternativer er aluminiums platforme, stålparker. Disse produkter skal dog være godkendte til formålet.

Fodlister

Hvis ståhøjden er mere end 2.000 mm skal alle indplankede niveauer forsynes med fodlister og gelænder. Hvis fodlisten er af træ, skal denne have følgende mål: højde 150 mm, tykkelse 32 mm.

Konsoller

Konsoller kan placeres på det opbyggede stillads. Alle niveauer hvor der monteres konsoller skal være forsynes med fastgørelser.



Bemærk

Unihak modulstillads må iht. Arbejdstilsynets bekendtgørelse godt sammenbygges med andre stilladssystemer. Bekendtgørelses nr. 727 punkt 6.16 af 29 juni 2004 betyder, at 2 stilladssystemer godt må sammenbygges, hvis dette kan gøres sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt.

2. Byggehøjder og belastning

Byggehøjden afhænger af fagbredde, faglængde, bomlagshøjde og antal indplankede niveauer. Man regner altid med, at arbejdet på stilladset udføres på et niveau ad gangen. Ennrørsbjælker kan erstattes med længdebjælker.

Herunder eksempler på teoretisk beregnet højde uden hensyn til vindbelastning. Er der andre længder end længdebjælke på 3.000 mm, og på flere indplankede niveauer, påvirker det den maksimale højde af konstruktionen.

Afstand mellem vægfastgørelser	4,0				2,0	4,0 ²⁾			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Lastklasse	3	4			5	4	3	4	5
Tilladt last (KN/m ²)	2,0	3,0			4,5	3,0	2,0	3,0	4,5
Faglængde (m)	3,05		2,5	2,0	2,5	3,05	2,5	2,0	
Fagbredde (m)	1,65				1,25	1,65			1,25
Tralle (m)	1,95				1,60	1,95			1,60
Tværbjælke niveau-forskel max (m)	2,0								
Max byggehøjde (m) ¹⁾	24,5	6,5	22,5	24,5	24,5	50,5	24,5 ²⁾	24,5 ²⁾	24,5 ²⁾
- 5 niveauer indplanket	42,5	14,5	24,5			68,5			
- 1 niveau indplanket									

1) Ved beregning i ovenstående tabel er indplankningen beregnet til 25 kg/m²

Belastning af søjler

Bomlagshøjde	Tilladt søjlelast
2,0	16,5 kN
2,5	10,8 kN
3,0	7,3 kN

Belastning af konsoller

Konsol	Max tilladte last	Lastklasse
SK 0,30	13,7 kN	5
SK 0,50	13,4 kN	5
SK 0,72	8,6 kN	3
SK 1,20	15,6 kN	5

Konsol max tilladt last, lastklasse ved 3,05 m fag.

Vindbelastning

I ovennævnte skema er der ikke taget højde for vindbelastning, som påvirker den totale byggehøjde. En del af disse kræfter kan optages med ekstra fastgørelser. Ved store vindbelastninger skal der udføres speciel beregning.

Acceptable standard belastninger

I beregningen af stilladsets maksimale byggehøjde, kan en tilladt belastning på 15,9 kN, tillades hvis stilladset er bygget som følger:
Søjle med en længde på 3.000 mm og max 2.000 mm imellem bomlagende samt vægfastgørelser installeret for hver 4. meter i højden.
Søjler kortere end 2,0 meter må kun anvendes som øverste søjler i tømmeropbygning.
Ved mureropbygning med 1,0 eller 1,5 meter søjler indvendig, må disse anvendes hele vejen op.

Hvis forandring i bomlagshøjde og vægforankring forekommer, justeres tilladte standardbelastninger. Se skema herunder:

Bomlags-højde	Afstand mellem vægfastgørelse	Tilladt søjle-belastning
2.000 mm	2.000 mm	23,9 kN
2.500 mm	4.000 mm	15,9 kN
2.500 mm	5.000 mm	10,1 kN
3.000 mm	6.000 mm	7,0 kN

Tilladt bjælke belastninger

Når bjælker er monteret i Unihak søjler, må de max belastes med:

Bjælke	Tilladt belast. (kN/m)	Lastkl. v. brug som tværbjælke	Lastkl. v. brug som længdebjælke
LB 1.000 mm	15,7	5	5
LB 1.200 mm	13,1	4	5
LB 1.605 mm	6,3	3	5
LB 1.914 mm	5,8	-	5
LB 2.450 mm	5,1	-	5
LB 3.000 mm	4,7	-	5
LB 3.600 mm	2,4	-	3
LB 4.000 mm	2,4	-	3
EB 650 mm	19,6	5	5
EB 720 mm	17,7	5	5
EB 1.000 mm	12,8	4	5
EB 1.200 mm	10,7	4	5
EB 1.605 mm	5,3	-	5
EB 1.914 mm	3,6	-	4
EB 2.450 mm	2,1	-	-
EB 3.000 mm	1,3	-	-

Belastningsforudsætninger ved konstruktion af gennemgang eller bro

Med faglængde på 3,05 m og indplankning på 25 kg/m²
Med fagbredde på 1,65 m – tralle længde 1,95 – og indplankning på 25 kg/m²

Parameter	Lastkapacitet Fd [kN]	Momentkapacitet, Md [Nm]	
		Nedad/Højre	Opad/Venstre
My, d (NM vertikalplan)		2.424	-1.806
Mz, d (NM horizontalplan)		915	-915
Nd (Axiell last)	13,5		
Vz,d (Vertikal last)	49,2		
Vv,d (Horizontal last vinkelret)	9,7		

Specialløsninger

Kontakt Materielhuset for specialløsninger, som ikke omfattes af denne manual.

Belastnings forudsætninger / Diagonalstag

Diagonal	Knæklængde mm	Deformation mm	Knæklast kN
GS1040 (Horizontal)	3.470	21	9,2
GS1041 (Vertikal)	3.399	50	6,4

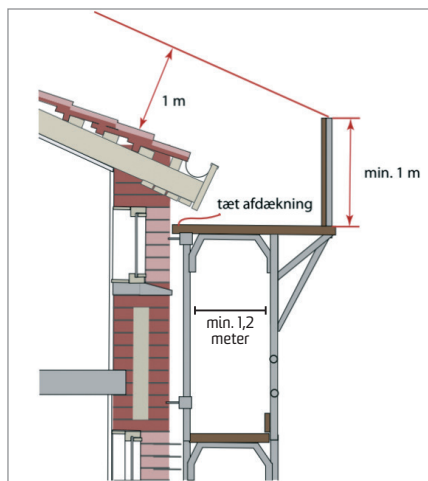
Adgangsveje

Adgangsvejen bygges med godkendte trapper og monteres på stilladsets yderside. Adgangsvejen skal opbygges i godkendte materialer og bør intrigeres med stilladset. Hvis trappen intrigeres med stilladset, skal der monteres ekstra fastgørelser.

Tagarbejde

Stilladsdækket på et stillads, der bruges som sikring mod nedstyrtning ved tagfoden, må højst være placeret 0,5 meter under den øverste del af tagfoden (over-kanten på tagfladen). Stilladset skal effektivt og forsvarligt sikre mod nedstyrtningsfare. Det indebærer bl.a. at stilladset skal have et forsvarligt rækværk, som både er højt nok til at sikre mod nedstyrtning fra tagfladen og ved adgangen mellem tag og stillads. Selve stilladset skal leve op til sikkerhedsniveauet i DS/EN-standarderne for facadestilladser og midlertidige konstruktioner til bygningsværk (stillads) eller tilsvarende. Stilladset skal opstilles på en sådan måde, at faren for at komme til skade ved fald fra taget og ned på stilladset begrænses mest muligt. Det betyder, at stilladsdækket normalt skal placeres, så det slutter tæt til tagkanten eller facaden, og sådan, at der ikke er opragende stilladshorn eller lignende stilladsdele, som de ansatte kan falde ned over og komme til skade på. Den del af stilladset, der ved tagfoden skal sikre mod nedstyrtning fra taget, skal i relevant omfang være på niveau med standarderne for stilladser og standarden for midlertidige rækværkssystemer. Det kan gøres ved at etablere en kasseskærm på stilladset ved tagfoden. Kasseskærmen kan bl.a. etableres på følgende 2 måder:

- Stilladsdækket og -rækværket afdækkes med plane, holdbare krydsfnerplader e.l.
- Stilladset ved tagfoden etableres med droptestede stilladsdæk i overensstemmelse med stilladsstandarderne (DS/EN 12810-2) og med rækværk i overensstemmelse med standarden for midlertidige rækværker (DS/EN 13374). Stilladsdækkene skal være mærket (D) og skal slutte tæt uden farlige kanter o.l. Stilladsrækværket etableres afhængig af tagets hældning og den lodrette faldhøjde som en klasse B- eller C-skærm. Et sådant sikkerhedsniveau kan normalt opnås ved, at stilladsets standardrækværk suppleres indvendigt med en tæt skærm ved hjælp af 12 mm krydsfnersplader eller et andet materiale, der er lige så stabilt og holdbart. (kilde: AT)

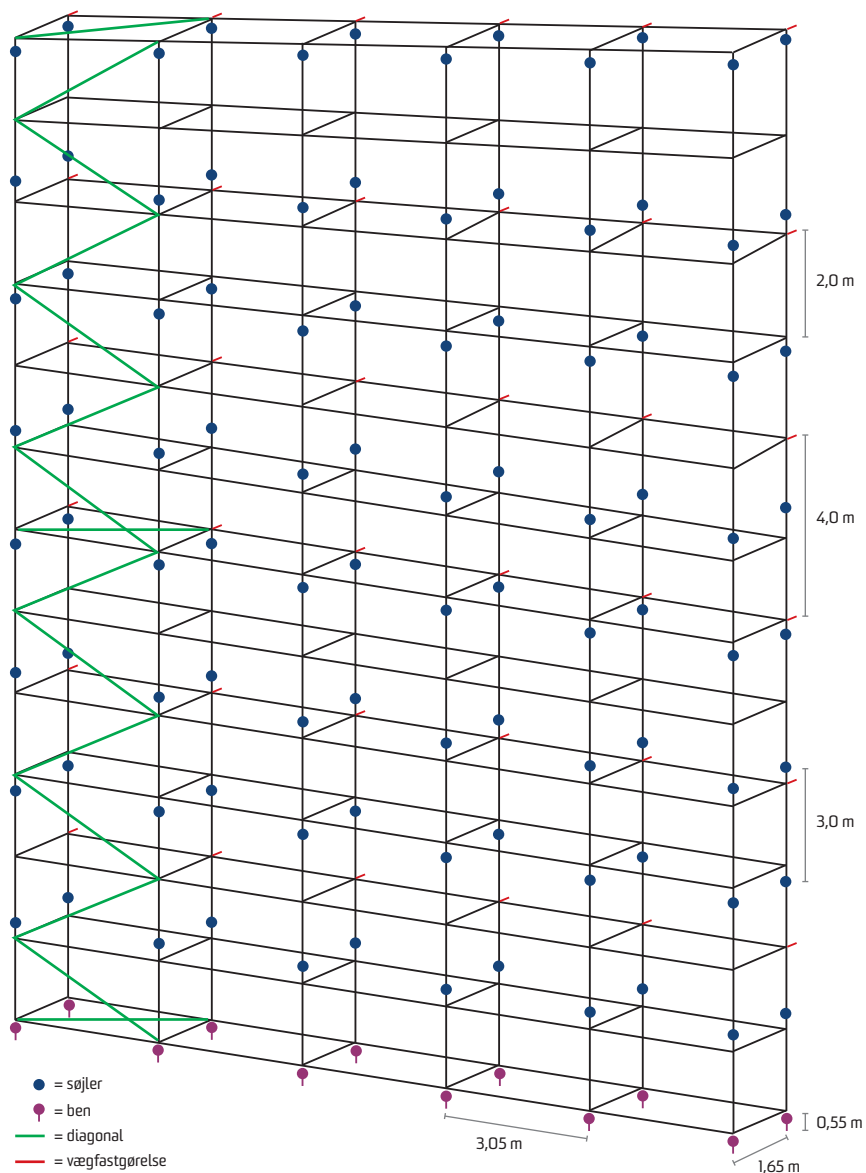


(kilde: AT)

3. Piktogrammer

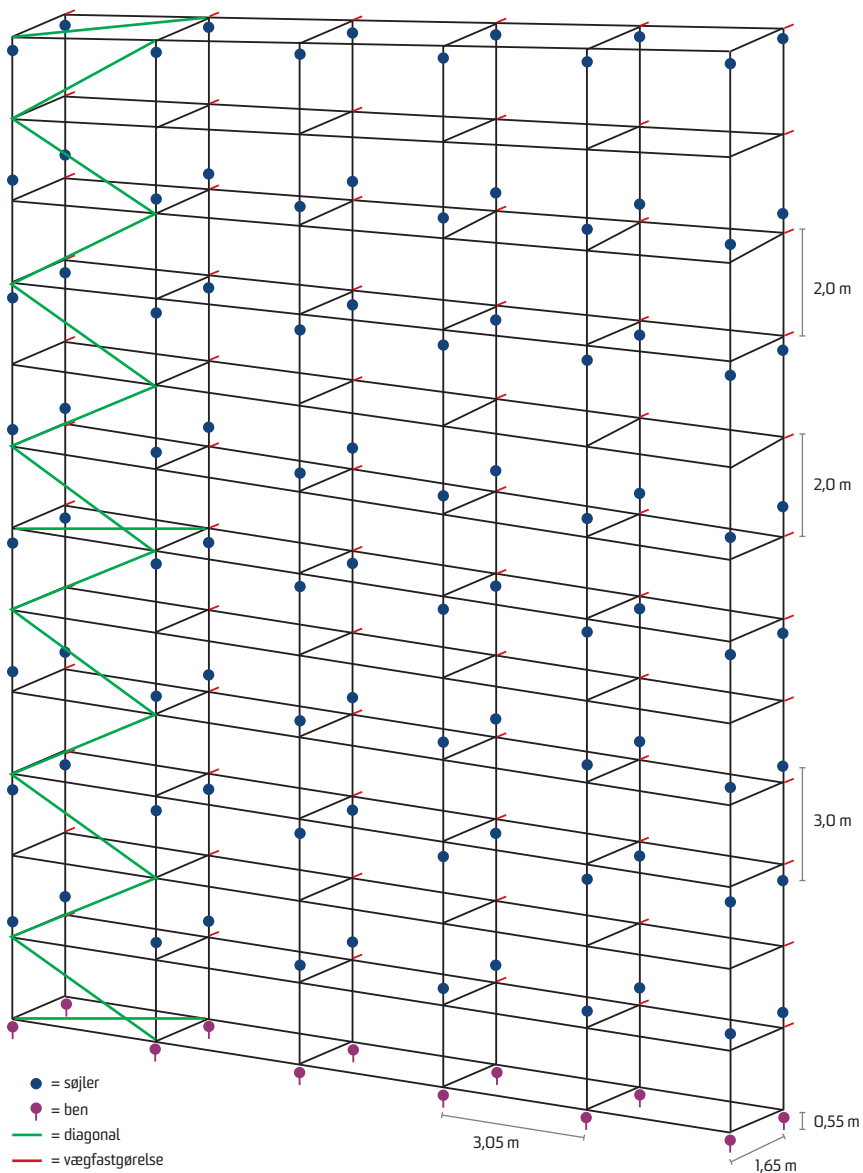
3.1. Piktogram af diagonaler og vægfastgørelser

Grundkonfiguration: placering af diagonaler og vægfastgørelser skal være som vist på billedet.



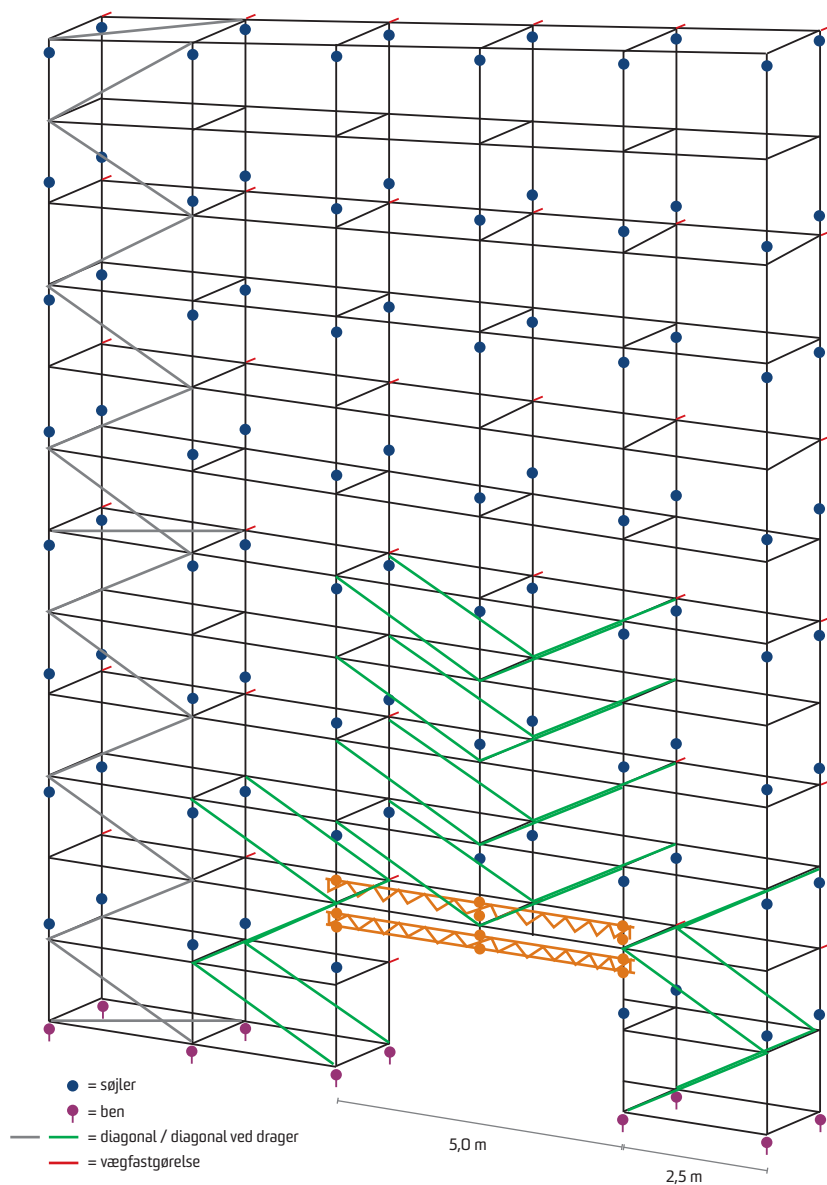
3.2. Piktogram af diagonaler og vægfastgørelser med konsoludbygning

Grundkonfiguration: placering af diagonaler og vægfastgørelser skal være som vist på billedet.



3.2. Piktogram af diagonaler og vægfastgørelser med konsoludbygning

Grundkonfiguration: placering af diagonaler og vægfastgørelser skal være som vist på billedet.



4. Opstilling af modulstillads

4.1. Forberedelse og grundniveau



- Inden opstilling påbegyndes kontrolleres der, at underlaget er plamt og ikke sætter sig under søjlerne
- Læg evt. planker ud for at reducere risikoen
- Montage påbegyndes ved terrænets højeste niveau. Husk at holde afstand til væg. Afstanden imellem tralle og væg må max. være 30 cm.
- Placer elefantfødder og bjælkerne som vist her over på billedet.

4.2. Montage af første søjler og bjælker



- Montering af de 4 første søjler med de mellemliggende tværbjælker og længdebjælker. HUSK at låse låsepælen, så bjælkerne låses fast på søjlen
- Fortsæt med at montere bunden af stilladset som vist på foto.
- Husk at justere stilladset i lod og vatter

4.3. Montage af første bomlag, traller og lås



- Montér herefter det 2. bomlag, 2,0 eller 1,5 meter over det første bomlag
- Montér først tværbjælkerne, herefter længdebjælkerne og til sidst pålægges trallerne
- Lås trallerne med fodsparkslås eller tralle-lås

4.4. Montage af håndlister, knælister og diagonaler



- Montér håndliste og knæliste henholdsvis 1,0 og 0,5 meter over trallerne
- Diagonaler skal monteres i hvert 5. felt og hele vejen op – dog altid i yderfeltet
- Fortsæt monteringen i overensstemmelse med den hidtil beskrevne rækkefølge
- Ved montage og arbejde på stilladser, hvor der endnu ikke er monteret gelænder, skal der benyttes sikkerhedslinje. Fx når der skal monteres gelænder på øverste tralle-lag. Sikkerhedslinje benyttes, indtil gelænderet er forsvarligt monteret.

5. Demontage af modulstillads

Vær opmærksom på risikoen for at falde ned ved demontage!

- Lad rækværk forblive på så længe som muligt. Brug en klatresele med sikkerhedslinje, hvis fare for fald kan opstå.
- Nedtagning af facadestilladset gøres i omvendt rækkefølge af montage/opstilling. Start i toppen ved at fjerne fodlister og beslag.
- Tag delene ned ved hjælp af platformene
- Slip eller kast aldrig delene ned

6. Montage af udvendig trappe i ekstra fag

- Trappen forbindes til stilladset med tværbjælke 0,72, søjler og længdebjælke. Fordel fodplader ud for de 2 søjler på stilladset, som skal benyttes. Montér søjler, tværbjælker og længdebjælker. Forbind ovennævnte til det eksisterende stillads.
- Montér trappen på tværbjælkerne og lås trappen fast. Herefter monteres rækværket på søjlen.
- HUSK – Der skal være traller på hver etage, trappen stopper. Disse traller monteres med tralle-låse. På øverste niveau skal der være et gelænder på 245 cm. Denne monteres imellem eksisterende søjle og rækværkssøjle.



7. Garanti og erstatningsansvar

Købeloven giver dig som forbruger 2 års reklamationsret.
Endvidere yder vi 12 måneders garanti.

Alle defekter, som vi modtager reklamationer på inden for 24 måneder efter leveringsdato, er vores erstatningsansvar begrænset til at omfatte reparation eller erstatning af defekte produkter, som i henhold til vores vurdering, er omfattet af garantien og derved er uden omkostninger for dig som kunde.

I tilfælde af opfyldelse af vores erstatningsansvar i garantiperioden, erstatter vi dele af produktet, som er leveret af Materielhuset A/S
Produkterne som er blevet ombyttet er herefter Materielhuset A/S eje.

Alle omkostninger og udgifter, som overstiger erstatningsansvaret som specificeret ovenfor, inklusiv transportomkostninger, rejseomkostninger, demontage og opstilling, vil blive for kundens regning. I tilfælde af opfyldelse af vores erstatningsansvar i garantiperioden, udfører vi reparationer på produktet, som vi har leveret – de omhandlende produkter forbliver fuldstændig kundens risiko.

Vores erstatningsansvar er ikke gældende i følgende tilfælde:

- Hvis defekten er et resultat af misbrug, forkert eller uprofessionelt brug, eller er et resultat af andre årsager, som ikke er forårsaget af materiale eller udførelse.
- Hvis årsagen for defekten ikke kan bevises
- Hvis vores instruktion omkring brug af produktet og andre specifikke gældende garanti instruktioner ikke er blevet fulgt helt og præcis.

Vores garanti vil ophøre i garantiperioden, hvis kunden eller en person, som agerer for kunden, har overdraget produktet, som er leveret af os, til uautoriseret ændring og/eller reparation.

8. Komponentliste

Søjle

8100-300	3.000 mm	vægt 16,80 kg
8100-200	2.000 mm	vægt 11,20 kg
8100-150	1.500 mm	vægt 8,90 kg
8100-100	1.000 mm	vægt 6,20 kg
8100-050	500 mm	vægt 3,70



Længdebjælke

8150-300	3.000 mm	vægt 14,90 kg
8150-245	2.450 mm	vægt 13,50 kg
8150-190	1.900 mm	vægt 11,50 kg



Tværbjælke

8160-160	1.600 mm	vægt	7,00 kg
8160-120	1.200 mm	vægt	5,10 kg



Enrørsbjælke

8210-300	3.000 mm	vægt	13,25 kg
8210-245	2.450 mm	vægt	11,12 kg
8210-190	1.900 mm	vægt	9,05 kg
8210-160	1.600 mm	vægt	7,85 kg
8210-120	1.200 mm	vægt	6,29 kg
8210-100	1.000 mm	vægt	5,51 kg
8210-072	720 mm	vægt	4,43 kg
8210-065	650 mm	vægt	4,20 kg



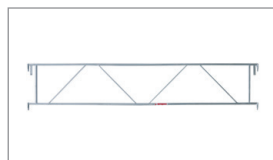
Enrørsbjælke høj

8200-160	1.600 mm	vægt	9,00 kg
8200-120	1.200 mm	vægt	7,40 kg



Hegn

8260-300	3.000 mm	vægt	12,10 kg
8260-245	2.450 mm	vægt	10,60 kg
8260-190	1.900 mm	vægt	8,60 kg
8260-160	1.600 mm	vægt	7,60 kg
8260-120	1.200 mm	vægt	6,10 kg
8260-072	720 mm	vægt	4,40 kg



Håndliste

8250-300	3.000 mm	vægt	8,90 kg
8250-160	1.600 mm	vægt	7,30 kg



Konsol

8125-030	0,30	vægt	2,17 kg
8125-047	0,47	vægt	2,70 kg
8125-070	0,72	vægt	7,00 kg



Fodsparkslås

8000-100	4-tal model til tralle	vægt	0,60 kg
----------	------------------------	------	---------



Låsebrædt

8000-500	330 cm	vægt	6,00 kg
----------	--------	------	---------



... fortsættes på næste side

Diagonal med klump

8300-220	Lang	vægt	15,00 kg
8300-215	Kort	vægt	11,30 kg



Vægfastgørelse

8000-200	Klemme / stag	vægt	1,30 kg
----------	---------------	------	---------



Bøjlefastgørelse

9930-600	60 cm	vægt	2,00 kg
9930-100	100 cm	vægt	2,65 kg



Trappe

8000-030	2 x 3 m alu	vægt	26,00 kg
8000-050	2 x 3 m stål	vægt	35,50 kg



Gelænder

8000-051	Til ståltrappe	vægt	18,80 kg
8000-052	Til alustrappe	vægt	18,80 kg



Elefantfødder

9902-1000	1000 mm	vægt	5,10 kg
9902-700	700 mm	vægt	4,40 kg



Platforme

9230-305	305 cm	vægt	19,20 kg
9230-250	250 cm	vægt	16,30 kg
9230-178	178 cm	vægt	11,70 kg



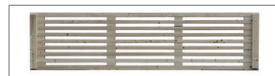
Trætraller – bredde 360 mm – tykkelse 57 mm

8500-220	2.200 mm	vægt	14,50 kg
----------	----------	------	----------



Trætraller – bredde 485 mm – tykkelse 57 mm

8510-220	2.200 mm	vægt	21,00 kg
8599-195	1.950 mm	vægt	19,00 kg
8599-140	1.400 mm	vægt	16,00 kg



Stilladstralle Super Ergo – bredde 370 mm – tykkelse 57 mm

8630-220 2.200 mm vægt 11,00 kg



Ergonomiske trætraller med PVC klodser –

bredde 360 mm – tykkelse 57 mm

8600-240 2.400 mm vægt 15,00 kg

8600-220 2.200 mm vægt 13,50 kg



Ergonomiske trætraller med PVC klodser –

bredde 485 mm – tykkelse 57 mm

8610-240 2.400 mm vægt 20,00 kg

8610-220 2.200 mm vægt 18,00 kg



Tilbehør

9930-0012 Rawlplugs vægt 0,01 kg



9930-001 Øjebolt vægt 0,04 kg



9999-908 Opmuringsanker vægt 0,04 kg



9999-909 Øjeskrue til opmuringsanker vægt 0,04 kg



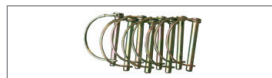
8000-101 Trallelås vægt 0,05 kg



8260-000 Rækværkssøjle vægt 7,20 kg



9920-000 Låseclips vægt 0,10 kg



... fortsættes på næste side

Koblinger

9940-000 Jern fast
9940-001 Jern drejelig

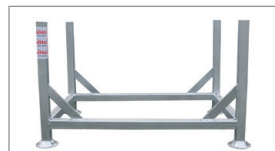
vægt 1,00 kg
vægt 1,50 kg



Barrel til opbevaring

8000-002 75 x 115 cm

vægt 32,00 kg



Materielhuset A/S
Hastrupvej 2 A 4622 Gammel Havdrup
tlf. +45 70 222 402
info@materielhuset.dk www.materielhuset.dk