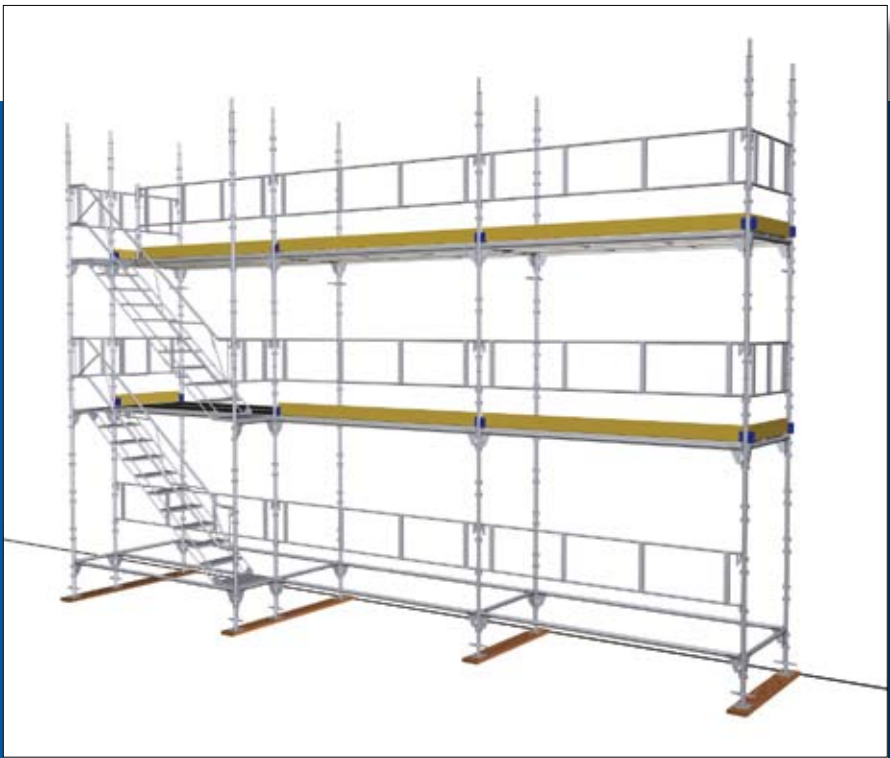


KÄYTTÖOHJE

HAKI UNIVERSAL



Tärkeitä tietoja

HAKI- tuotteiden tuotevastuu ja asennusohjeet koskevat ainoastaan rakenteita, jotka koostuvat pelkästään HAKIn valmistamista ja toimittamista tuotteista.

HAKIn tyyppitarkastustodistus koskee vain telineitä, joiden materiaalit, mitoitus ja suunnittelu ovat sopuissa dokumenteissa määritelyjen kanssa.

HAKIn telinejärjestelmiä ei saa koota sekoittamalla keskenään tai liittämällä yhteen muita kuin HAKIn valmistamia tuotteita. Näissä tapauksissa pitää suorittaa erityinen selvitys, jotta voitaisiin varmistaa, että rakenteen kantokyky on riittävä. HAKI:lla ei kuitenkaan ole mitään sitä vastaan, että tyyppillisiä telineputkia ja hyväksytyjä liittimiä lisätään telineeseen.
















Muiden valmistajien tuotteiden käyttäminen saattaa mitätöidä vakuutusturvan.

Ota yhteys HAKIn tekniseen osastoon aikoessasi käyttää rakenteita, joita nämä asennusohjeet eivät kata.

HAKI pidättää itselleen oikeuden tehdä koko ajan muutoksia teknisiin ominaisuuksiin.

HAKIn värikoodit

Vaaka- ja vinotuet merkitään nimellimitoillaan (lohkojen koot) ja värikoodilla. Tällainen merkitseminen on hyödyllinen tunnistusmenetelmä, kun telineiden osia kootaan tai käsitellään.

564 	1050 	1964 	3050 
700 	1250 	2050 	3650 
770 	1550 	2500 	4050 
1010 	1655 	2550 	

Tiivistelmä

1000 N = 1 kN ~ 100 kg

10 N ~ 1 kg

Kaikki mitat ovat millimetreissä (mm)

HAKIn käyttöohjeet

Universal.

© Copyright HAKI AB, 2010

Tämän tekstin, sen kaavioiden tai kuvien jäljentäminen on kielletty ilman HAKIn lupaa.

HAKI Universal

SP Technical Research Institute of Sweden tutkimuksen mukaan telinejärjestelmä on saanut Type Examination Certificate- todistuksen "Ordinance AFS 1990:12 of the Swedish Work Environment Authority Code of Statutes and SS-EN 12810-1 – Certificate No. 14 55 01" mukaisesti – kuormitusluokille 1 - 6 (0,75 - 6,0 kN/m²).

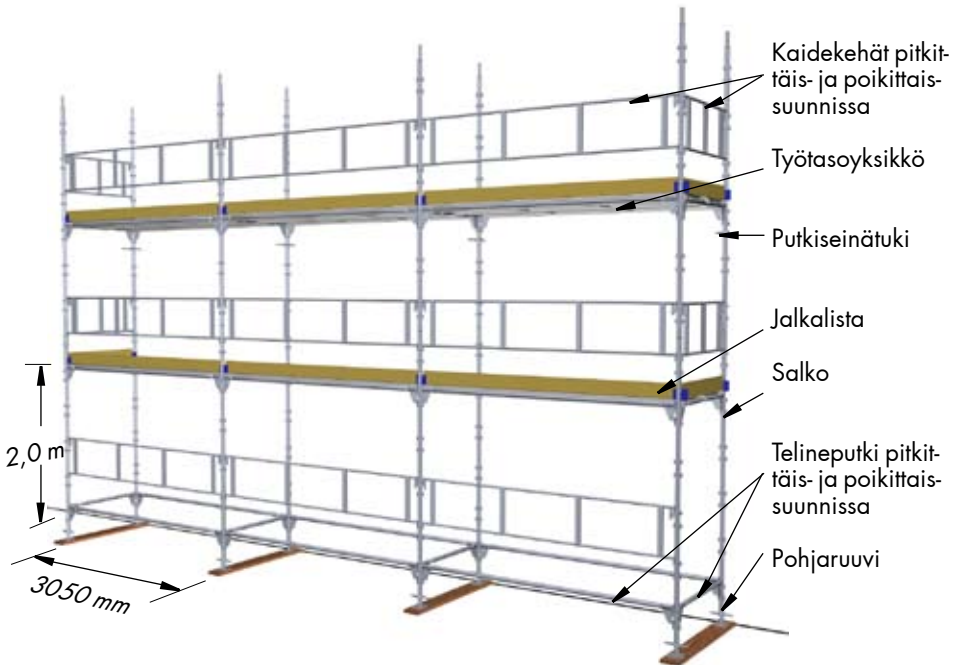
Laskelmat tehtiin käyttäen Ruotsin SP Technical Research Instituten metodia 4026.

Yleistä

Telineiden lohkojen leveydet ovat 700, 770, 1050, 1250 tai 1655 mm ja lohkon pituus 3050 mm lohkokorkeudella 2,0 m.

ERB ja LB -palkkeja voidaan käyttää sekä juoksuina telineputkina.

HAKI työtasoyksiköitä voidaan käyttää kattamiseen.

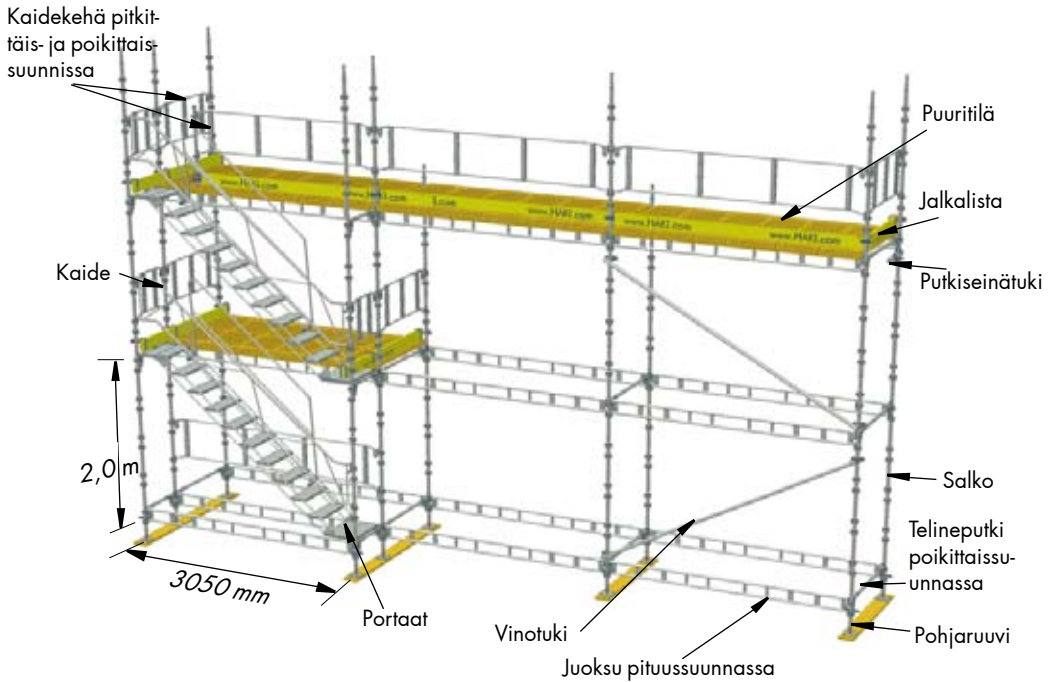


Yleistä - Poikittaiset työtasot

HAKI Universal telinejärjestelmät poikittaisilla työtasoilla pystytetään lohkokorkeuksilla 1250 tai 1655 mm ja lohkopituuksilla 1050, 2050, 2500 tai 3050 mm ja lohkokorkeuksilla 2000 tai 1500 mm.

ERB ja LB-palkkeja voidaan käyttää telineputkina, mutta vain LB-palkkeja voidaan käyttää juoksuina yli 2050 mm:n väleissä ja 3:a suuremmissa kuormitusluokissa.







Poikittaiset työtasot tehdään käyttäen 1240 – 1400 mm:n puurituloita 1250 mm:n lohkon pituuksilla tai käyttäen 1655 – 1950 mm:n puurituloita 1655 mm:n lohkon pituuksilla.








Merkintä

Kaikki osat lukuunottamatta lukitusalpoja, lukkotappeja jne. on merkitty pysyvästi HAKIn logolla ja valmistusvuoden kahdella viimeisellä numerolla (MS10).

Kaikki kuormaakantavat osat on merkitty siten, että ne ovat täysin jäljitettävissä. Katso lisäetietoja HAKIn turvaohjeesta.

Nimi	Koodi	Tuotenumro	Paino
Pohjaruuvi Säädettävä BS = 55-570 mm	BS	2071000	5,0
			
Salko FSSH Salon liitin tapilla Korvakkeet samalla tasolla Ø 48 mm	FSSH 500 FSSH 1000 FSSH 1500 FSSH 2000 FSSH 3000 FSSH 4000	7017055 7017105 7017155 7017205 7017305 7017405	3,2 6,0 8,4 11,2 16,7 22,3
			
Lukitustappi Teräs Ø 16 mm		2116000	0,2
			
Vahvistamaan jatkosalon liitosta vetokuormituksen yhteydessä, esim. riippuvassa telineessä tai kun sitä nostetaan tai kun telinettä käytetään väliaikaisena kattona.		5141256	0,3
			
Juoksu LB Jousilukituksella Ø 34 mm	LB 1050 LB 1250 LB 1655 LB 1964 LB 2500 LB 3050 LB 3650 LB 4050	7021101 7021121 7021161 7021191 7021251 7021301 7021361 7021401	5,8 6,6 8,8 10,0 13,0 15,5 21,0 23,1
			
Telineputki (jokka) ERB Jousilukituksella Ø 48 mm	ERB 564 ERB 700 ERB 770 ERB 1050 ERB 1250 ERB 1655 ERB 1964 ERB 2050 ERB 2500 ERB 3050	7022050 7022066 7022073 7022101 7022121 7022161 7022191 7022201 7022246 7022301	3,6 3,3 3,6 4,4 5,1 6,3 7,3 7,6 8,9 11,3
			

Nimi	Koodi	Tuotenumero	Paino
Kaidekehä SKRD Jousilukituksella 	SKRD 700	7052067	4,7
	SKRD 770	7052074	4,9
	SKRD 1050	7052101	5,5
	SKRD 1250	7052121	6,0
	SKRD 1655	7052161	7,8
	SKRD 1964	7052191	8,5
	SKRD 2500	7052246	9,6
	SKRD 3050	7052301	12,1
Kaidekehä SKRH Jousilukituksella 26 mm korkeammalla kuin SKRD:ssä Asennetaan, kun käytetään puuritolaita. 	SKRH 700	7052068	4,7
	SKRH 770	7052075	4,9
	SKRH 1050	7052103	5,5
	SKRH 1250	7052123	6,0
	SKRH 1655	7052163	7,8
	SKRH 1964	7052193	8,5
	SKRH 2050	7052203	9,2
	SKRH 2500	7052248	9,6
	SKRH 3050	7052303	11,4
Verkkokaide Säädettävä korkeus 	SGF 1050	7055101	13,3
	SGF 1250	7055121	14,6
	SGF 1655	7055161	17,0
	SGF 1964	7055191	19,4
	SGF 2500	7055250	23,2
	SGF 3050	7055300	26,8
Vinotuki Kiilaliittimillä Ø 48 mm DS 700/770 L=1700 DS 1250 L=1945 DS 1655 L=2240 DS 1964 L=2470 DS 2500 L=2972 DS 3050 L=3448 	DS 700/770	7122070	8,5
	DS 1250	7122120	9,0
	DS 1655	7122160	10,1
	DS 1964	7122190	10,7
	DS 2500	7121250	12,3
	DS 3050	7121300	14,2
Vinotuki puuritolalle Kiilaliittimillä Ø 48 mm DS-UB 3050 L=3448 	DS-UB 3050	7121301	15,2

Nimi	Koodi	Tuotenumero	Paino
Tasotuki Kiilaliittimillä Ø 48 mm HDS 3050x1655 L = 3472 HDS 3050x1250 L = 3298	HDS 3050x1655	7141000	12,4
	HDS 3050x1250	7141001	11,2
Putkiseinätuki Putken halkaisija 48 mm Sallittu kuorma 2,5 kN Sovitus suorakulmaliittimellä KF 48x48	SVF 450x48	8832045	1,9
	SVF 900x48	8832090	3,3
	SVF 1200x48	8832120	4,4
Seinäkiinnikkeen varsi Putken halkaisija 12 mm Sallittu kuorma 2,5 kN	SVF 600	7072060	0,6
	SVF 800	7072080	0,8
Seinätuken kiinnike SVF:n pystyttämiseen Sallittu kuorma 2,5 kN	BVF	7071000	0,6
Seinäkiinnike Taipuvalla levyllä Sovitus suorakulmaliittimellä KF 48x48	VST 1000	7111100	5,3
	VST 2000	7111200	9,1
	VST 3000	7111300	13,7
	VST 4000	7111400	16,7
	VST 5000	7111500	21,9
	VST 6000	7111600	24,5

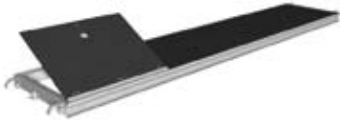
Pitkittäiset työtasot

Nimi	Koodi	Tuotenumero	Paino
Kevyt kansiosa W=600 mm Kuormitusluokka 3 (2,0 kN/m ²)	700x600 AL	4071072	6,6
	1050x600 AL	4071102	8,7
	1250x600 AL	4071122	10,3
	1655x600 AL	4071162	12,7
	1964x600 AL	4071192	14,6
	2050x600 AL	4071202	15,1
	2500x600 AL	4071252	18,6
	3050x600 AL	4071302	21,8

Nimi	Koodi	Tuotenro	Paino
Kevyt kansiosa W=400 mm Kuormitusluokka 3 (2,0 kN/m ²)	1050x400 AL	4073102	7,1
	1250x400 AL	4073122	8,5
	1655x400 AL	4073162	10,0
	1964x400 AL	4073192	12,0
	2050x400 AL	4073202	12,4
	2500x400 AL	4073252	15,1
	3050x400 AL	4073302	18,2



Kevyt kansiosa luukulla Kuormitusluokka 3 (2,0 kN/m ²)	3050x600 AL	4071305	25,0
--	-------------	----------------	------



Tikkaat ST	ST 2100 AL	2091210	3,4
-------------------	------------	----------------	-----



Terästaso W=230 mm L=1050-2500 - Kuormitusluokka 6 (6,0 kN/m ²) L=3050 - Kuormitusluokka 5 (4,5 kN/m ²)	SPL 1050x230x90	2152100	9,0
	SPL 1250x230x90	2152120	10,5
	SPL 1655x230x90	2152160	12,9
	SPL 1964x230x90	2152190	15,3
	SPL 2500x230x90	2152250	17,4
	SPL 3050x230x90	2152300	22,5



AL-taso W=230 mm L=1050-2500 - Kuormitusluokka 6 (6,0 kN/m ²) L=3050 - Kuormitusluokka 5 (4,5 kN/m ²)	ALP 1050x230x90	2153100	6,3
	ALP 1250x230x90	2153120	6,9
	ALP 1655x230x90	2153160	8,0
	ALP 1964x230x90	2153190	9,0
	ALP 2500x230x90	2153245	10,5
	ALP 3050x230x90	2153300	12,3







Nimi	Koodi	Tuotenro	Paino
Jalkalista, puu FL 3000X150X32 jalkalistan lukitsimelle 2131001	FL 3000 x 150 x 32	2025300	5,8
Jalkalista, puu FL 3000X150X32 jalkalistan lukitsimelle 7161006	FL 3300 x 150 x 32	2025331	6,7
Jalkalistan lukitsin Muovi	LFP 150 x 32	2131001	0,2
Jalkalistan lukitsin	LF 70	7161006	1,0
Jalkalista Puu	F 700 F 770 F 1050 F 1250 F 1655 F 1964 F 2500 F 3050	2027065 2027070 2027100 2027120 2027160 2027190 2027250 2027300	3,1 3,2 3,8 4,2 5,1 5,8 6,9 8,1
Jalkalista AL	564x180 AL 700x180 AL 1050x180 AL 1250x180 AL 1655x180 AL 1964x180 AL 2500x180 AL 3050x180 AL	2026050 2026070 2026100 2026120 2026160 2026190 2026250 2026300	1,3 1,6 2,4 2,8 3,7 4,4 5,6 6,8








Poikittaiset työtasot








Nimi	Koodi	Tuotenro	Paino
Alumiiniritilä Kuormitusluokka 6 (6,0 kN/m ²)	1250x495 AL 1655x495 AL	2021144 2021204	7,7 10,0
Ritilä muovisilla välisilla 2021141 - Kuormitusluokka 5 (4,5 kN/m ²) 2021201 - Kuormitusluokka 4 (3,0 kN/m ²)	1400x490x56 1950x490x56	2021141 2021201	10,0 14,2

Nimi	Koodi	Tuotenro	Paino
Puuritilä	1400x485	2021140	14,0
Kuormitusluokka 5 (4,5 kN/m ²)	1950x485	2021200	19,0
			
Jalkalista, puu	FL 3300 x 150 x 32	2025331	6,7
			
Jalkalistan lukitsin	LF 70	7161006	1,0
			

Muut osat

Nimi	Koodi	Tuotenro	Paino
Konsoli	SK 230	7211025	1,6
Ilman tukitankoa	SK 400	7211041	2,1
Jousilukituksella	SK 460	7211045	2,3
Ø 48 mm	SK 600	7211061	2,7
			
Konsoli	SK 564	7211051	5,8
Tukitangolla	SK 700	7211067	5,9
Jousilukituksella	SK 770	7211071	6,5
Ø 48 mm			
			
Säädettävä konsoli	SK 460-690	7211069	4,1
Säätövara 460-690 mm			
			
Poikittaiskonsoli	SKD 1250	7212001	11,1
Käytetään ERB 1250:n tai LB 1250:n kanssa			
			

Nimi	Koodi	Tuotenumero	Paino
Portaat UTV Lepotasolla ja yläosan lukitussalvalla LxH 3050x2000 mm Leveys 600 mm	UTV 3050x2000	2092200	39,7
			
Porraskaide	HL 3050x2000	2161300	19,3
Portaat UTV AL Lepotasolla ja lukitussalvalla LxH 3050x2000 mm tai 2500x2000 mm Leveys 600 mm	UTV 1000 AL UTV 2500x2000 AL UTV 3050x2000 AL	4102100 4102247 4102302	12,1 22,9 29,2
			
Porraskaide	HL 2500x2000 AL HL 3050x2000 AL	4058245 4058300	9,2 10,3
Sisäkaide UTV Portaille UTV AL ja UTV Fzv	HLI UTV AL HLI UTV	7058253 7058254	11,4 11,5
			
Astinlauta	ITR 700-770	7103065	7,8
			
Kaidepylväs	SSKS 23 mm SSKS 22 mm	7015005 7015006	6,1 6,1
			
Kaidepylväs	SRS 1000	7015001	7,3
			
Poikkiputki	ITL 1250 ITL 1655	7204122 7204162	6,3 7,8
			

Nimi	Koodi	Tuotenumero	Paino
Ristikkopalkki FBB Salkosovitinta FBB tulee käyttää, kun yhdistetään salon FSSH kanssa	FBB 6100 Salkosovitinta FBB	7031601 7011000	59,1 6,3
			
Kehäteline 750 AL	750/1250 750/2250 750/3250 750/6250	4032125 4032225 4032325 4032625	9,4 16,6 23,9 44,7
			
Ristikkopalkki 450 AL korvakeilla	FB 4100 FB 6100 FB 8100	4032411 4032611 4032811	17,8 25,8 34,0
			
Ristikkopalkki 450 AL	FB 4100 FB 6100 FB 8100	4032410 4032610 4032810	16,7 24,3 32,2
			
Suorakulmaliitin Leukojen leveys 23 mm tai 22 mm	 KF 48x48 23 mm KF 48x48 22 mm	2041010 2041012	1,0 1,0
Nivelliitin Leukojen leveys 23 mm tai 22 mm	 KV 48x48 23 mm KV 48x48 22 mm	2041011 2041013	1,2 1,2
Telineputki	SR 48-1000 SR 48-1500 SE 48-2000 SR 48-2500 SR 48-3000 SR 48-3500 SR 48-4000 SR 48-4500 SR 48-5000 SR 48-6000	7241100 7241150 7241200 7241250 7241300 7241350 7241400 7241450 7241500 7241600	4,1 6,1 8,0 10,3 12,4 14,1 16,7 18,0 20,1 24,1
			

Katso muita tarvikkeita HAKI:n osaluettelosta.

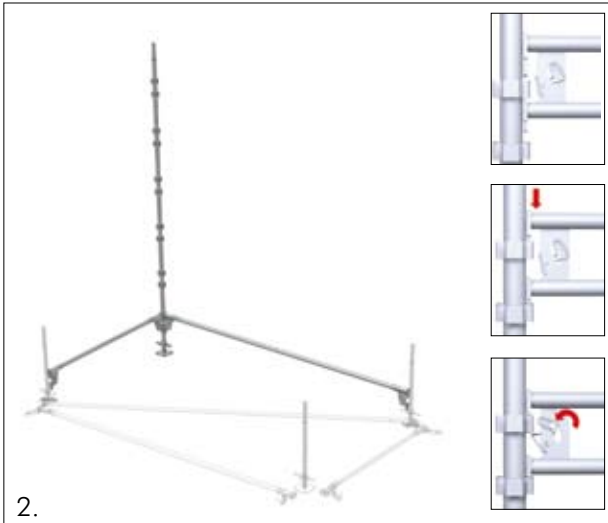
Tarkista ja tasoita alusta ennen telineen asennusta. Alusta ei saa aiheuttaa salkojen epätasaista painumista. Sen kantokykyä voidaan parantaa aluslankuilla.



1. Aseta ensimmäiseen työtasoon tarvittavat materiaalit julkisivun mukaisesti.

Laita pohjaruuvit noin 200 mm:n etäisyydelle seinästä ja käytettävien jaksojen etäisyydelle. Jos käytetään sisäpuolisia konsoleita, lisää etäisyyttä vastaavasti.

Seinän ja työtason suurin sallittu etäisyys on 300 mm.



2. Aloita aina pystytys siitä päästä, missä alustan pinta on korkeimmillaan.

Asenna ensimmäinen salko ja kiinnitä jokat ja juoksut siihen. Palkit kiinnitetään salon alimpaan korvakeryhmään.

Lukitse palkit paikoilleen.

Lisää sitten muut salot ja palkit, jotta saat ensimmäisen lohkon valmiiksi.

Jos on tarpeen, aseta tasotuki varmistamaan telineen suorakulmaisuus.

3. Aseta jokat ja juoksut seuraavaa työtasoa varten 2,0 m ensimmäiseksi asennettujen palkkien yläpuolelle.

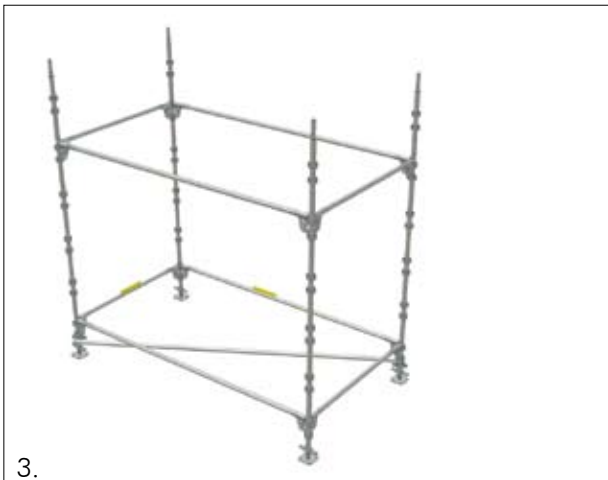
Tarkista vaakasuoruus vesiva'alla sekä poikittais- että pitkittäissuunnista ja säädä käyttäen pohjaruuvia.

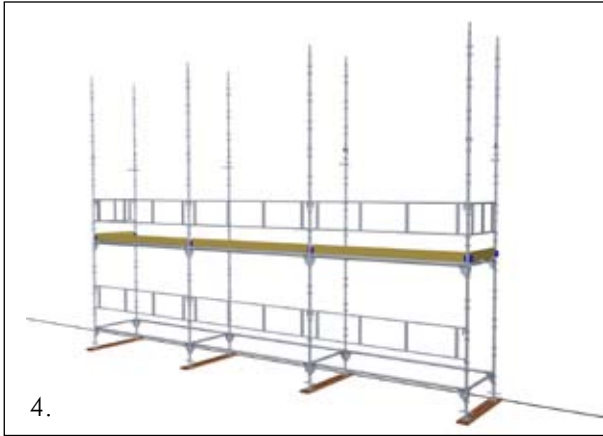
Jatka telineen alaosan pystytystä lohko lohkolta käyttäen pohjaruuvia, salkoja ja palkkeja.

Jos tasoissa on suuria eroja, säädä jokainen yksittäinen salko suhteessa tukipintaan, jotta palkit ovat vaakasuorassa.

Sovita pystysuuntaiset poikittaistuet ja korjaa salkojen pystysuoruus. Vaihtoehtoisesti voit tukea telinettä pystysuunnassa käyttäen SKRD kaidekehiä; kasto sivu 19.

Katso poikittaisten työtasojen asentaminen sivulta 16.





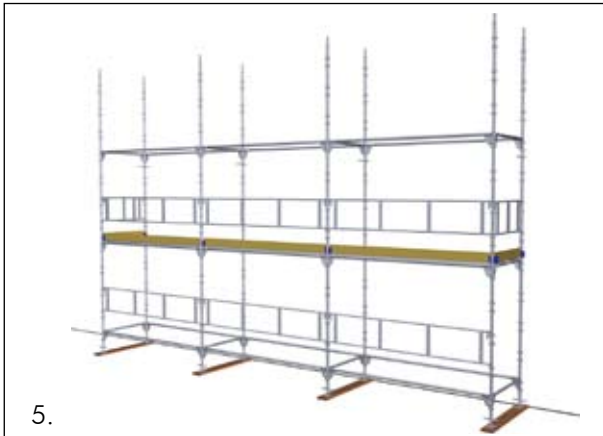
4.

4. Asenna HAKIn työtasot jokkiin. Älä unohda lukita työtasoja.

Asenna seuraava erä 3000 tai 2000 mm:n salkoja.

Asenna SKRD kaidekehä seuraavaa lohkoa varten ja asenna jalkalistat.

Älä unohda päädyn suojakaiteita.



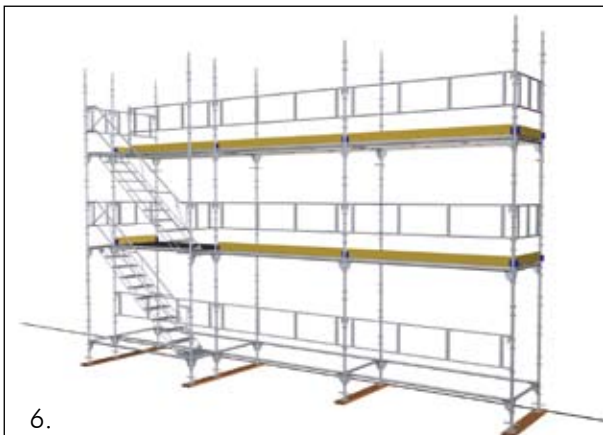
5.

5. Aseta jokat ja juoksut kolmatta telinetasoa varten ja sen jälkeen työtasot, suojakaiteet ja jalkalistat.

Älä unohda lukita palkkeja ja työtasoja.

Ankkuroi teline noin 4,8 m korkeudessa käyttäen seinätukia ja kiinnikkeitä.

Tarkista, että kiinnitykset julkisivuun kestävät aiheutuvat voimat.



6.

6. Jatka seuraavien lohkojen asentamista yllä kuvatulla tavalla.

Käytä hyväksytyjä nostoapulaitteita osien siirtoon.

Jos teräs-/alumiinitasoja käytetään, tulisi nämä lukita ulompiin jaksoihin. Muuten tasot lukkiutuvat toisiinsa.

Kun katetaan käyttäen telinelankkuja, tulee näissä olla haarukat, jos jänneväli on yli 2,5 m.

Purkaminen tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä.

Telineen osia ei saa heittää alas telineeltä.



7.

Ulkopuolinen tikasnousu

7. UTV tikasnousu asennetaan ulkopuoliseen lohkoon käyttäen ERB 700 ja ERB 3050 palkkeja. Tikasnousu rakennetaan yleensä itse telineen sisään. Jos tarvitaan suurempaa rakennekorkeutta, tikastorni pystytetään käyttäen erillisiä salkoja..

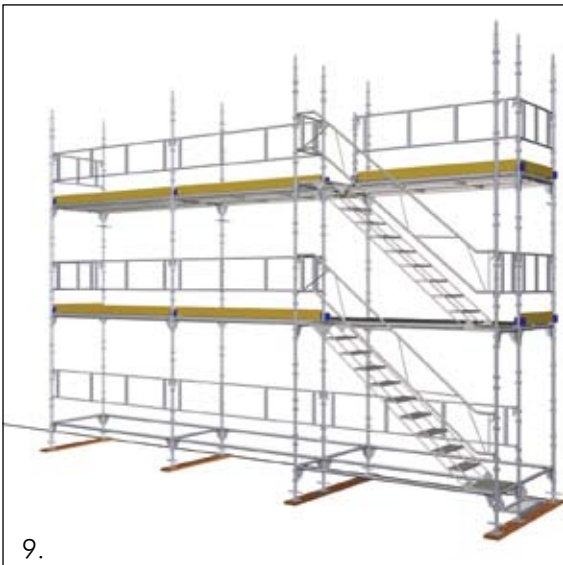
Aseta pohjaruuvit ja pystytä salot. Aseta ERB 700 ja ERB 3050 palkit alimpaan korvakeryhmään. Aseta joket myös toiseen lohkoon. Muilla tasoilla kaiteet korvaavat juoksut.



8.

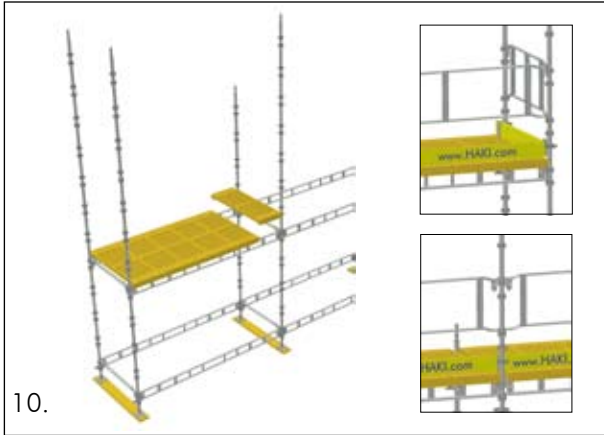
8. Sovita UTV tikasnousun koukut jokkiin ja lukitse portaat lukituslaitteella.

Asenna kaide 1,0 m korkeudelle ja varusta yläosa SKRD 700 kaidekehällä ja jalkalistalla. Asenna seuraava erä salkoja, jokkia, tikkaita, kaiteita, kaidekehysisiä ja jalkalistoja.



9.

9. Jatka asentamista haluttuun korkeuteen asti. Ylimmällä tasolla ERB 3050 palkki kiinnitetään telineeseen ulkopuolisesti. SSKS 1000 kaidepylväs kiinnitetään palkkiin siten, että SKRD 2500 kaidekehä voidaan asentaa pylvään ja salon väliin. Vaihtoehtoisesti LB 3050 palkki voidaan yhdistää SRS 1000 kaidepylväeseen. Kaidekehä muodostaa putoamissuojan telineen ylimmällä tasolla. Muilla tasoilla seuraava tikasnousu tarjoaa riittävän suojan. HLI UTV kaide voidaan kuitenkin asentaa tikasnousun sisäpuolelle.



10.

10. Asenna puuritiilat juoksujen päälle. Älä unohda lukita ritilöitä jalkalistoilla tai ritilälukoilla.

Asenna seuraava erä 3000 tai 2000 mm:n salkoja.

Asenna SKRH kaidekehät seuraavaan lohkokoon ja kiinnitä jalkalistas lukitsimilla. Älä unohda päädyn suojakaiteita.



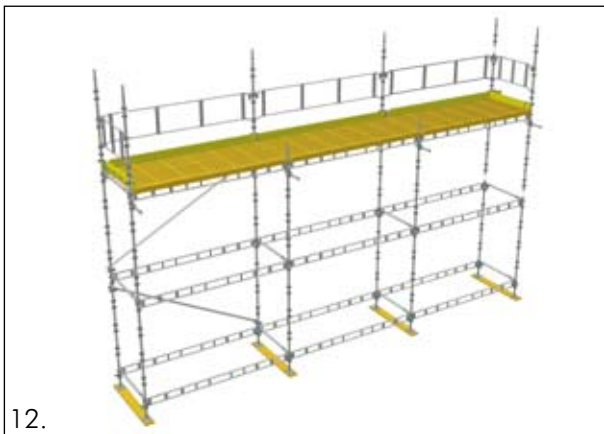
11.

11. Aseta jokat ja juoksut kolmatta lohkoa varten ja sen jälkeen työtasot, suojakaiteet ja jalkalistas.

Älä unohda lukita palkkeja ja puuritiilöitä.

Ankkuroi teline noin 4,8 m korkeudessa käyttäen seinätukia ja kiinnikkeitä.

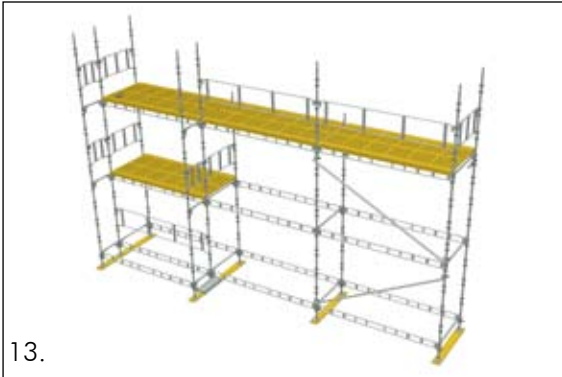
Tarkista, että kiinnitykset julkisivuun kestävät aiheutuvat voimat.



12.

12. Jatka seuraavien työtasojen asentamista yllä kuvatulla tavalla. Käytä hyväksytyä nostoapuvälineitä tavaroiden siirtoon.

Purkaminen tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä. Telineen osia ei saa heittää alas telineeltä.

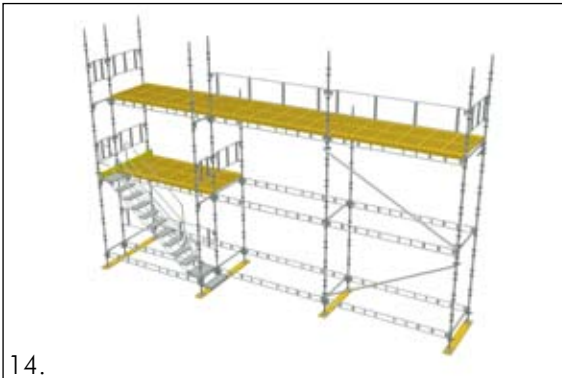


13.

Ulkopuolinen tikasnousu

13. UTV tikasnousu asennetaan ulkopuoliseen lohkoon käyttäen ERB 770 ja LB 3050 palkkeja. Tikasnousu rakennetaan yleensä telineen sisään. Jos tarvitaan suurempaa rakennekorkeutta, tikastorni pystytetään käyttäen erillisiä salkoja.

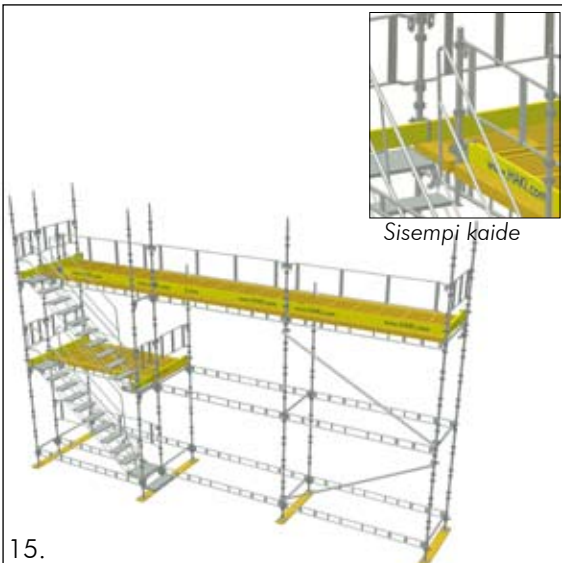
Aseta pohjaruuvit ja pystytä salot. Aseta ERB 770 ja LB 3050 palkit alimpaan korvakeryhmään. Aseta jokat myös toiseen työtasoon. Muilla tasoilla kaiteet korvaavat juoksut.



14.

14. Sovita UTV tikasnousun koukut jokkiin ja lukitse portaat lukituslaitteella.

Asenna kaide 1,0 m korkeudelle ja varusta yläosa SKRH 770 kaidekehällä ja jalkalistalla. Asenna seuraava erä salkoja, jokkia, tikkaita, kaiteita, kaidekehäjä ja jalkalistoja.



15.

15. Jatka asentamista haluttuun korkeuteen asti.

Ylimmällä tasolla LB 3050 palkki kiinnitetään telineeseen ulkopuolisesti. SRS 1000 kaidepylväs kiinnitetään palkkiin siten, että SKRD 2500 kaidekehä voidaan asentaa pylvään ja salon väliin.

Kaidekehä muodostaa putoamissuojan telineen ylimmällä tasolla. Muilla tasoilla seuraava tikasnousu tarjoaa riittävän suojan. HLI UTV kaide voidaan kuitenkin asentaa tikasnousun sisäpuolelle; katso kuvaa.

Pohjaruuvit

Teline asennetaan pohjaruuvien (BS) varaan, joiden säätövara on 55 - 570 mm.

Tämä merkitsee sitä, että salkoja voidaan aina säätää, niin että palkit ovat vaakasuorassa.

Salliittu kuorma on 50 kN, kun pohjaruuvi on pisimmillään.

Salot

Normaalisti telineissä käytetään 3000 mm:n tai 2000 mm:n pituisia salkoja.

Lyhyempiä kuin 2000 mm:n salkoja saadaan käyttää ainoastaan huippusalkoina.

1,5 m:n salkoja voidaan kuitenkin käyttää telineen alaosassa sivulla 25 esitetyn vaihtoehdoisen asennustavan mukaisesti.

Palkit

Teline pystytetään käyttäen ERB tai LB palkkeja juoksuina ja jokkina, kun työtason korkeus on 2,0 m.

Jokainen työtaso tulee kiinnittää palkeilla sekä sisä- että ulkopuolelta. Alimmainen työtaso tulee aina laittaa mahdollisimman alhaiselle tasolle.

Kaiteet

Kannellisilla työtasoina tulee aina olla kaidekehät tai kaksinkertaiset kaiteet ja jalkalista, jos pudotus on yli 2,0 m.

Kaiteen korkeuden tulee olla vähintään 950 mm.

Käytä korkeampaa SKRH kaidekehää tai SGF verkolla varustettua suojarporttia, kun käytetään puuritulöitä.

Kattaminen pitkittäissuunnassa

HAKI työtasoja käytetään kattamiseen. Näitä tasoja on saatavilla kaikissa lohkokokoissa leveyksillä 400 ja 600 mm.

Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää HAKI alumiini- tai terästasoja. Näitä on saatavilla kaikissa lohkomitoissa ja leveydellä 230 mm.

Kattamiseen voidaan käyttää myös of 195 x 50 mm:n telinelankkuja laatuluokassa K24 (Swedish quality K24).

Kuormitusluokat pitkittäiseen kattamiseen

Työtaso	Leveys [mm]	Pituus [mm]	Kuormitusluokka
Kevyt työtaso	400, 600	1050-3050	3
Työtaso	400, 600	1250-3050	4
Terästaso	230	1050-2500 3050	6 5
Alumiinitaso	230	1050-2500 3050	6 5

Kattaminen poikittäissuunnassa

Alumiini- tai puuritulöitä käytetään poikittäiskattamiseen.

Nämä on tarkoitettu telineleveyksille 1250 tai 1655 mm.

Kuormitusluokat poikittäiseen kattamiseen

Työtaso	Leveys [mm]	Pituus [mm]	Kuormitusluokka
Alumiiniritulä	495	1250 1655	6 6
Puuritulä muovisilla välisosilla	490	1400 1950	5 4
Puuritulä	485	1400 1950	5 5

Vinotuenta ja seinäkiinnitys

Pystysuuntainen vinotuenta ulkosalkojen välille tulee asentaa joka viidenteen lohkoon ja aina ulommissa lohkoissa.

Pystysuuntainen vinotuenta voidaan korvata SKRD/SKRH suoja-kaidekehysillä, mutta silloin näitä on asennettava jokaiseen lohkoon ja jokaiselle tasolle, myös pohjatasolle.

Vaakasuurtaisia vinotukia tulee asentaa joka viidenteen lohkoon ja aina viimeiseen lohkoon 12 korkeusmetrin välein.

Jokainen sisäpuolinen pystysalko tulee kiinnittää julkisivuun tai vastaavaan aina 4 metrin välein salon ja palkin yhtymäkohdan vierestä.

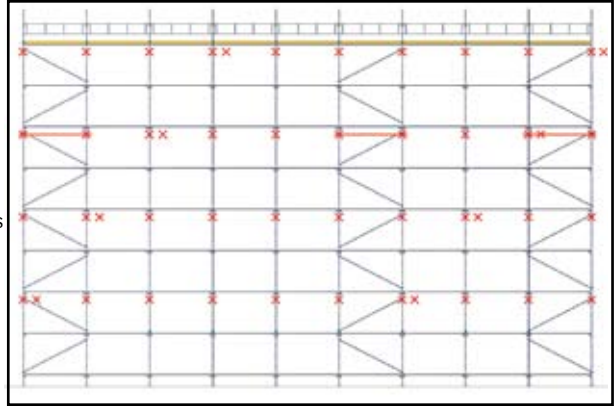
Alimmainen seinätuki tulee kiinnittää korkeintaan 4,8 m:n korkeudelle maan pinnasta.

Täytyy olla seinätukia, jotka kestävät vaakasuuria voimia, vähintään joka kuudennella telineen salkoparilla ja joka seinätukitasolla.

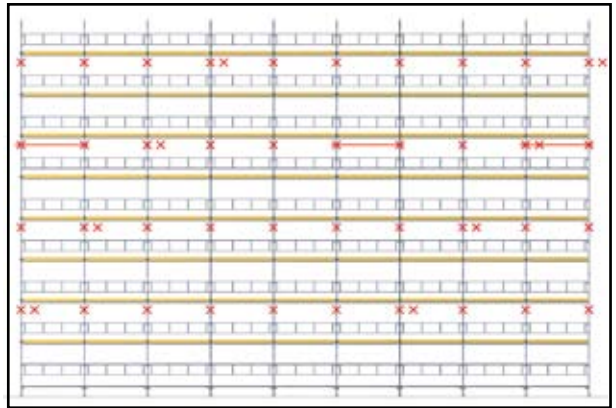
Lisäksi suosittelemme, että teline ankkuroidaan niin korkealta kuin mahdollista.

Siellä, missä teline peitetään peitteellä, tulee tukien lukumäärää lisätä ottamaan huomioon

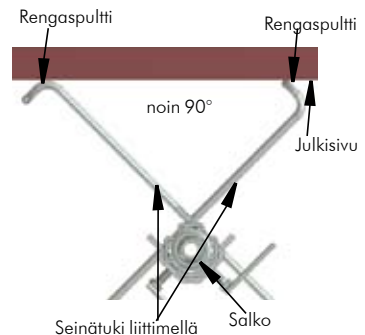
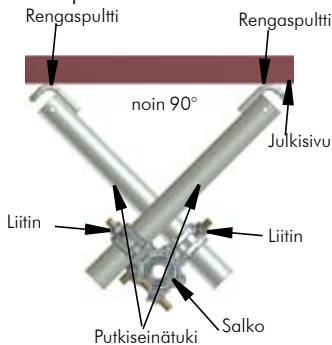
tuulikuorman. Katso kyseisiä peittämisohjeita.



Vinotuenta pystysuuntaisilla vinotuilla ja seinäkiinnitys



Vinotuenta SKRD/SKRH kaidekehällä ja seinäkiinnitys



Esimerkkejä tuista, jotka kestävät vaakasuurtaisia voimia.



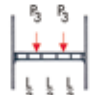
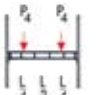
Sallitut salkokuormat

Kun lasketaan telineen suurinta rakennekorkeutta voidaan käyttää seuraavia sallittuja salkokuormia eri lohkokorkeuksilla ja tukien pystysuorien välimatkojen yhdistelmillä. Kun käytetään 1,5 m:n salkoja telineen alaosassa, kuten on kuvattu vaihtoehtoisessa asennustavassa sivulla 25, tulisi käyttää taulukon arvoja FSSH 2000 salolle.

Lohkokorkeus [m]	Pystysuora etäisyys seinätukien välillä [m]	Sallittu salkokuorma [kN]		
		FSSH 3000 Pohjaruuvi max	FSSH 3000 Pohjaruuvi max 250 mm	FSSH 2000
1,5	1,5 3	36,8 21,7	40,5 23,9	30,5 18,0
2	2 4	29,9 16,9	33,0 18,6	24,8 14,0
2,5	2,5 5	21,5 12,3	23,7 13,5	17,8 10,2
3	3 6	19,6 9,0	21,5 9,9	16,2 7,5

Sallitut palkkikuormat

Sallitut HAKI salkoihin asennettujen palkkien palkkikuormat.

Palkkityyppi								
	Sallittu kuormitus q [kN/m]	Tasaisesti levitetty kuorma Q [kN]	Keskipistekuorma P [kN]	Sallitut pistekuormat				
				P ₃ [kN]	P ₄ [kN]			
LB 1050	18,5	18,5	9,3	6,9	9,3			
LB 1250	15,4	18,5	9,3	6,9	9,3			
LB 1655	7,0	11,2	5,6	4,2	5,6			
LB 1964	6,5	12,4	6,2	4,7	6,2			
LB 2500	6,1	14,9	7,5	5,6	7,5			
LB 3050	4,7	14,1	7,1	5,3	7,1			
LB 3650	2,4	8,6	4,3	3,2	4,3			
LB 4050	2,4	9,6	4,8	3,6	4,8			
ERB 700	39,3	26,0	13,0	9,8	13,0			
ERB 770	38,5	26,0	13,0	9,8	13,0			
ERB 1050	25,4	26,0	13,0	9,8	13,0			
ERB 1250	21,7	26,0	13,0	9,8	13,0			
ERB 1655	12,4	19,9	10,0	7,5	10,0			
ERB 1964	7,7	14,8	7,7	5,8	7,7			
ERB 2050	7,1	14,2	7,4	5,5	7,4			
ERB 2500	3,8	9,3	4,7	3,5	4,7			
ERB 3050	3,0	9,0	4,5	3,4	4,5			

Sallitut rakennekorkeudet

Taulukko koskee HAKI Universal -telineitä, joiden lohkon pituus on 3,05 m, lohkon korkeus 2,0 m ja pystysuora etäisyys seinätukien välillä on 4,0 m.

Vain yhdellä tasolla saa työskennellä samanaikaisesti.

Muuraamiseen normaalin ruotsalaisen tavan mukaan, kun muuraustelineen kokoamisperuste on AFS 1990:12 asetuksen mukainen, voidaan soveltaa kuormitusluokalle 4 sallittuja rakennekorkeuksia.

SS-EN 12810-1 suosittelee yli 1,0 m:n telinelevyyttä kuormitusluokilla 4, 5 ja 6.

AFS 1990:12 suosittelee yli 0,6 m:n telinelevyyttä pelkälle työlle ja ylimääräistä 0,6 m:n leveyttä materiaalin säilytykseen tai materiaalin kuljetukseen pitkin telinettä.

Muilla salkokuormilla, lohkopituuksilla, lohcoleveyksillä ja kattamisvaihtoehdoilla on vaikutus suurimpaan sallittuun rakennekorkeuteen. Ottakaa yhteyttä HAKI:n tekniseen osastoon tällaisissa tapauksissa.

Sallitut rakennekorkeudet HAKI Universal -telineelle FSSH 3000 saloilla, sallittu salkukuorma 16,9 kN ja pitkittäinen kattaminen.

Työtaso	Leveys [mm]	Työtasojen lukumäärä	Kuormitusluokka				
			1	2	3	4	5
Kevyt työtaso Kuormitusluokka 3 11,9 kg/m ²	700	1	114	109	105	-	-
		5	105	101	97	-	-
		Kaikki	59	56	55	-	-
	1250	1	102	93	87	-	-
		5	86	76	70	-	-
		Kaikki	36	33	31	-	-
Työtaso Kuormitusluokka 4 14,0 kg/m ²	700	1	112	108	104	98	-
		5	100	95	92	86	-
		Kaikki	47	45	44	41	-
	1250	1	102	92	86	74	-
		5	83	74	68	55	-
		Kaikki	33	31	29	25	-
Terästaso 230 Kuormitusluokka 5 32,1 kg/m ²	770	1	103	97	94	86	74
		5	60	55	51	43	31
		Kaikki	20	19	18	17	15
	1250	1	96	87	81	68	49
		5	55	45	39	27	-
		Kaikki	19	17	16	14	11

Sallitut rakennekorkeudet HAKI Universal -telineelle FSSH 3000 saloilla, sallittu salkokuorma 16,9 kN ja poikittainen kattaminen.

Työtaso	Lohkon leveys [mm]	Työtasojen lukumäärä	Kuormitusluokka				
			1	2	3	4	5
Ritilä AL 1250 Kuormitusluokka 6 12,3 kg/m ²	1250	1 5 Kaikki	102 85 35	93 76 32	87 70 30	74 57 26	55 38 20
Ritilä AL 1655 Kuormitusluokka 6 12,1 kg/m ²	1655	1 5 Kaikki	100 78 29	86 63 25	76 53 23	56 34 18	- - -
Puuritilä muovisilla välisosilla 1400. Kuormitusluokka 5 16,0 kg/m ²	1250	1 5 Kaikki	101 80 31	92 71 28	86 64 26	73 52 23	54 33 18
Puuritilä muovisilla välisosilla 1950. Kuormitusluokka 4 17,2 kg/m ²	1655	1 5 Kaikki	93 66 24	80 52 21	70 42 19	52 24 15	- - -
Puuritilä 1400 Kuormitusluokka 5 22,4 kg/m ²	1250	1 5 Kaikki	102 99 36	93 90 33	87 83 31	74 71 27	56 52 21
Puuritilä 1950 Kuormitusluokka 5 23,0 kg/m ²	1655	1 5 Kaikki	92 56 20	78 42 18	68 33 16	50 14 12	- - -

Sallitut työtason kuormat poikittaisella kattamisella

Kuormitusluokat erilaisilla kuormitettujen palkkien tyypeillä ja pituuksilla poikittaisella kattamisella.

Leveys [mm]	Kuomitettut palkit							
	LB 1050	LB 1250	LB 1655	LB 1964	LB 2500	LB 3050	LB 3650	LB 4050
1250	6	6	6	5	5	5	3	3
1655	6	6	5	5	4	4	3	3
Leveys [mm]	Kuomitettut palkit							
	ERB 1050	ERB 1250	ERB 1655	ERB 1964	ERB 2500	ERB 3050		
1250	6	6	6	6	4	4		
1655	6	6	6	5	3	3		

Konsolit

Jokainen taso, jossa konsoleja on asennettuna, tulee varustaa seinäkiinnikkeellä.

Konsoleiden kuormitusluokkien edellytyksenä on, että konsoleja on asennettu lohkokon, jonka pituus on korkeintaan 3050 mm.

Määritellyissä kuormitusluokissa ei ole otettu huomioon työtasojen kestävyyttä.

Sallittu kuormitusluokka ei voi koskaan olla suurempi kuin työtason kuormitusluokka.

Konsolit	Kuormitusluokka
SK 230	6
SK 400	5
SK 460	4
SK 600	3
SK 514 tukitangolla	3
SK 720 tukitangolla	3
SKD 1200	3

Kulhutiet

Kulkuväylänä käytetään tavallisesti HAKI UTV portaita, jotka asennetaan telineen ulkopuolelle sitä varten tarkoitettuja osia käyttäen.

Telineitä, joiden ulkopuolella olevat portaat on asennettu käyttäen kahta ylimääräistä salkoa, voidaan rakentaa seuraaviin korkeuksiin. Materiaalia ei saa laittaa tähän lohkokon, ellei kuormituskapasiteettia ole nimenomaisesti tarkistettu.

Lohkon leveys [mm]	Kuormitusluokka	Sallitut telinekorkeudet [m]
		FSSH
1250	3	24,8
1655	4	8,8

Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää HAKI Porrastornia; lisätietoa HAKI Porrastornin ohjekirjasta.

Ristikkopalkit

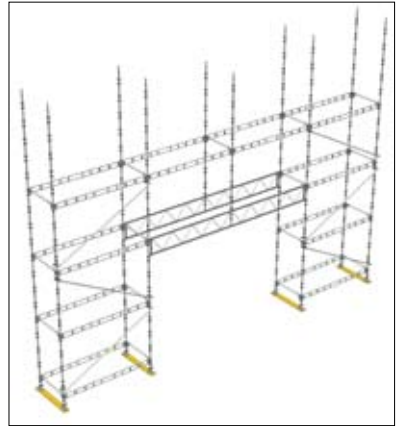
Teräksestä valmistetut ristikkopalkit

FBB 6050 teräksestä valmistetut ristikkopalkit on suunniteltu siten, että voidaan tehdä telineen kahden lohkon ylitys, mikä vastaa kahta 3050 mm:n lohkoa.

Teräksestä valmistetut ristikkopalkit asennetaan telineen salkoihin niin, että sen koukut kiinnittyvät kahteen korvakepariin.

Ristikkopalkit tulee tukea sivuttaisliikettä vastaan asentamalla ristikkopalkin keskellä olevat koukut salon korvakepariin.

FBB salkosovittimia käytetään, kun ristikkopalkkeja käytetään FSSH salkojen kanssa. Nämä asennetaan ristikkopalkin tappeihin, jotta saavutetaan salkojen liitosten ja korvakeiden oikea korkeus.

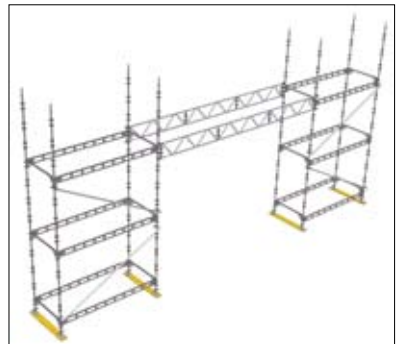


Teräksestä valmistettu ristikkopalkki

Alumiinista valmistetut ristikkopalkit




Alumiinista valmistettuja ristikkopalkkeja asennetaan telineisiin pareittain sisä- ja ulkopuolelle. Sekä ylä- että alaputket tulee kiinnittää salkoihin KV 48x48 nivelkiinnikettä käyttäen. Korkeus säädetään siten, että työtaso voidaan asentaa vaakasuoraan.

Ristikkopalkit tulee tukea sivuttaisliikettä vastaan vähintään joka toisen metrin kohdalla asentamalla poikittaisesti jäykkä rakennelma salkoja ja palkkeja tai putkia ja liittimiä.

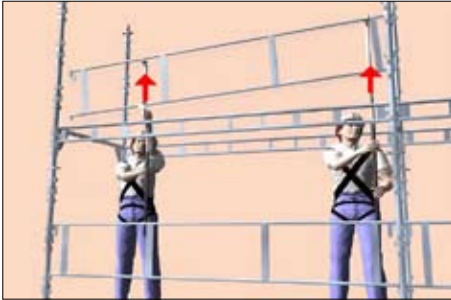


Alumiinista valmistettu ristikkopalkki

Sallitut ristikkopalkkikuormat

				
Ristikkopalkki	Ristikkopalkki Sallittu kuorma q [kN/m]	Tasaisesti jakautunut kuorma Q [kN]	Keskipistekuorma P [kN]	Pistekuormat P_3 [kN]
Teräs FBB 6050	2,93	17,7	12,3	-
Alumiini FB 4100 AL FB 6100 AL FB 8100 AL	4,9 3,0 1,7	19,4 18,3 13,7	7,5 7,5 6,9	7,5 6,9 5,1

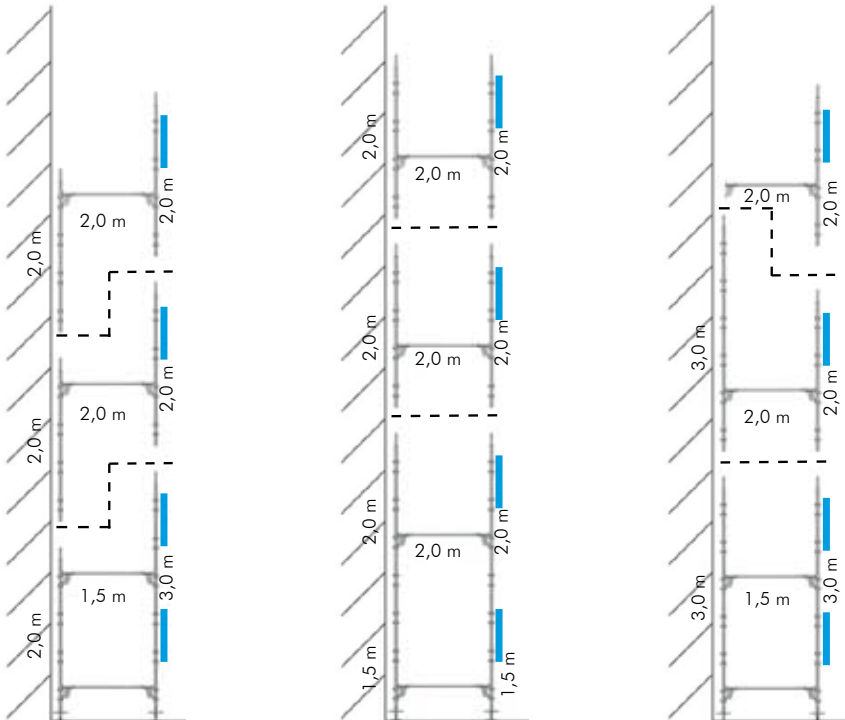
Vaihtehtoinen tapa pystytykseen, kun suojakaide on asennettu aikaisemmin



Jotta suojakaiteet voidaan asentaa ennen kattamista käyttäen HAKIn kaidekehätyökälyä tai muuta suojakaiteen asennuslaitetta, tulee ulkopuolisten salkojen olla metrin korkeampia kuin seuraava lohko. Tässä esitetään muutamia vaihtehtoisia pystytystapoja. Nämä pystytystavat edesauttavat myös väliaikaisten suojakaiteiden käyttöä.

Katso sallitut salkukuormat sivulta 20.

Katso muissa tapauksissa nimenomaisen laitteen asennusohjeet.



Kun ensimmäinen lohkokorkeus on 1,5 m, aloita 2,0 m:n salolla sisäpuolella ja 3,0 m:n salolla ulkopuolella. Jatka 2,0 m:n lohkokorkeuksilla käyttäen 2,0 m:n salkojasekä sisä-että ulkopuolella.

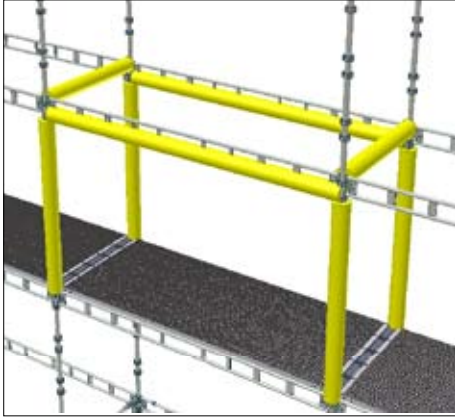
Kun lohkokorkeus on 2,0 m, aloita 1,5 m:n salolla sekä sisä- että ulkopuolella. Jatka 2,0 m:n saloilla sekä sisä- että ulkopuolella.

Kun ensimmäinen lohkokorkeus on 1,5 m, aloita 3,0 m:n salolla sekä sisä- että ulkopuolella. Jatka 2,0 m:n lohkokorkeuksilla käyttäen 3,0 m:n salkoja sisäpuolella ja 2,0 m:n salkoja ulkopuolella.

Henkilökohtaisten putoamissuojainten kiinnityspisteet

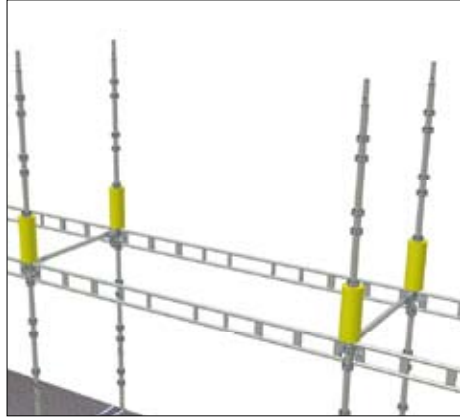
Henkilökohtaisten putoamissuojainten sallitut kiinnityspisteet on esitetty alla.

HUOMAA: Kiinnityspaikkojen suositukset ovat voimassa vain, kun kyseinen osa on muulla tavoin kuormittamaton.



Salon ympärillä kahden lohkon välillä tai kahden salon välillä olevan juoksun alemman putken ympärillä.

Vaihtoehtoisesti kahden salon välille asennettun korkeintaan ERB 2050 -pituisen telineputken ympärillä.



Vapaan salon ympärillä, mutta korkeintaan 40 cm:n etäisyydellä liitoskohdasta.

HUOMAA: Ei salon liitoksen vieressä.



Muita kohtia ei voida suositella kiinnittämiseen. Putoamissuojaimia EI SAA kiinnittää suojakaiteisiin, konsoleihin, ulokkeisiin, eli palkkeihin, jotka on kiinnitetty vain toisesta päästään.

HUOMAA: Käytä ainoastaan hyväksytyjä turvalaitteita.



Translated by

Gunnar Söderlind

TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

No. 14 55 01

Universal Modular Scaffolding

Holder/Manufacturer/Supplier

HAKI AB, SE-280 63 Sibbhult, Sweden

Product name

HAKI Universal Modular scaffolding

Product description

As described in the appendix to this certificate. Technical documentation in accordance with the material supplied for file P703771

Requirements

The Swedish Work Environment Authority's Code of Statutes, AFS 1990:12 Scaffolding, Paragraph 6, (SP's certification rules, SPCR 064) and SS-EN 12810-1

Permissible load

Load classes 2 – 6 (1,5 – 6,0 kN/m²), in accordance with the product description

Marking

All components, except locks, pins etc. shall be durably and permanently marked with HAKI's logotype and the year of manufacture (two digits). Steel planks and aluminium planks shall be marked only with PCP and the year of manufacture. The markings as shown below may also be applied to the products.

Validity

This type examination certificate is valid until not later than 20th Dec. 2017

Miscellaneous

This certificate replaces the certificate having the same number, but dated 29th June and which was originally issued on 8th March 1999

Borås, 20th December 2007

SP Technical Research Institute of Sweden Certification

Lennart Månsson
Certification manager

Gunnar Söderlind
Certification officer



Type examination certificate issued by an accredited certification body

SP Technical Research Institute of Sweden

Mail address Tel/Fax Ring number E-mail / internet
SP +46 10-516 50 00 556454-6874 info@sp.se
Box 857 +46 33-13 55 02 www.sp.se
SE-501 15 Borås
SWEDEN

Swedish accredited certification bodies are appointed by SWEDAC, the Swedish Board for Accreditation and Conformity Assessment, under the terms of the Act.
This type examination certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval by SP.



HAKI®

TURVALLISUUSTARKASTUSLISTA

1. Kantavan pinnan kantokyky tarkistettu
2. Etäisyys seinään tai vastaavaan niin lyhyt kuin mahdollista
3. Teline on oikein linjattu vaak- ja pystysuoraan
4. Osat on oikein asennettu ja lukittu
5. Tuenta on oikein tehty
6. Ankkurointi suoritettu seinäkiinnikkeiden oikeilla määrillä ja paikoilla
7. Kattaminen on oikein tehty
8. Suojakaiteet jalkalistoilla, jos putoamiskorkeus on yli kaksi metriä
9. Sopiva pääsy telineeseen
10. Telineen kuormitusluokka on oikea

HAKI Group on sertifioitu ISO 9001:2000:n mukaisesti



HAKI AB

SE-280 63 Sibbhult, Ruotsi

Puh. +46 44 494 00 Faksi +46 44 494 72

info@haki.se www.HAKI.com