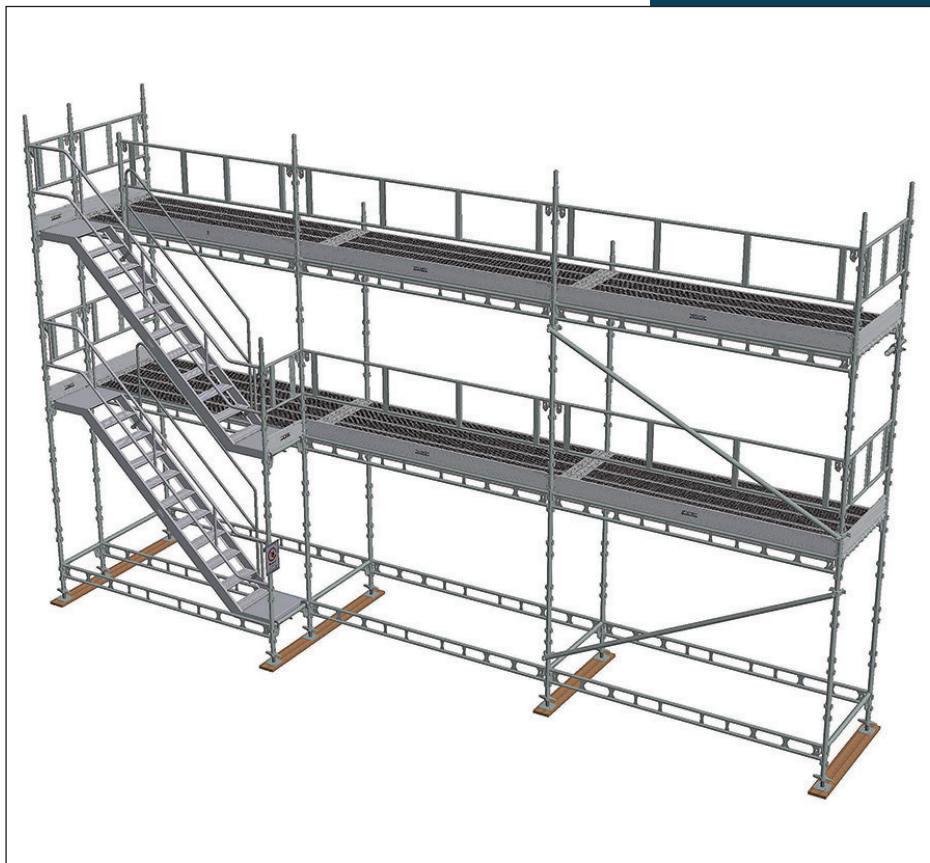


POUŽÍVATEĽSKÁ PRÍRUČKA HAKI UNIVERSAL



Táto verzia príručky je určená pre slovenský trh.

© HAKI AB 2024

 **HAKI**[®]

Dôležité informácie

Zodpovednosť spoločnosti HAKI za výrobok a používateľské príručky sa vzťahujú len na lešenia, ktoré sú kompletne zložené z komponentov, ktoré vyrobila a dodala spoločnosť HAKI.

Osvedčenie o typovej skúške spoločnosti HAKI sa vzťahuje len na lešenia, ktorých materiály, rozmery a konštrukcia sú v súlade s tými, ktoré sú uvedené v dokumentácii, na základe ktorej sa toto osvedčenie vyhotovilo.

Systémy lešenia spoločnosti HAKI sa nesmú montovať pomocou komponentov iných značiek ako HAKI a ani sa nesmú pripájať k lešeniam iných značiek ako HAKI. V takýchto prípadoch sa musí vykonať špeciálna štúdia ohľadom nosnosti. Spoločnosť HAKI však nemá námietky proti obvyklému pridávaniu rúrok lešenia a schválených spojok k lešeniu.

Pridanie komponentov od rôznych dodávateľov môže mať za následok neplatnosť poisťného krytia.

Spoločnosť HAKI si vyhradzuje právo priebežne vykonávať technické úpravy.














Táto používateľská príručka sa má používať spolu so školiacimi kurzami spoločnosti HAKI.

Najnovšie verzie používateľských príručiek HAKI si môžete prevziať na webovej lokalite www.HAKI.com.

V prípade konštrukcií lešenia, na ktoré sa nevzťahuje táto používateľská príručka, sa obráťte na technické oddelenie spoločnosti HAKI.

Farebné kódy HAKI

Horizontály a uhlopriečky sú označené ich menovitými veľkosťami (veľkosťami rozpätí) a farebným kódom. Označenie je užitočným prostriedkom identifikácie pri montáži a manipulácii s materiálom lešenia.

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

Sila a rozmery

1000 N = 1 kN ~ 100 kg

10 N ~ 1 kg

Všetky rozmery sú v mm

HAKI Universal

Systém HAKI Universal bol typovo preskúmaný výskumnými ústavmi RISE vo Švédsku v súlade s normou SS-EN 12810-1 – Certifikát č. 14 55 01.

Všeobecné

Systém HAKI Universal má šírky rozpätia 700, 770, 1050, 1250 alebo 1655 mm a dĺžku rozpätia 3050 mm s výškou výťahu 2000, 2500 alebo 3000 mm.

Nosníky ERB a LBL možno použiť ako nosníky aj priečniky.

Svetlá výška medzi pracovnou rovinou musí zvyčajne zodpovedať výškovej triede H2, čo znamená svetlú výšku najmenej 1,90 m medzi pracovnou rovinou a rímsou, prípadne medzi pracovnou rovinou a priečnikmi pri rozšírení lešenia pomocou konzol. Voľná výška medzi pracovnou rovinou a akoukoľvek vodorovnou uhlopriečkou musí byť minimálne 1,90 m bez ohľadu na výškovú triedu.

Ak sa použije konzola, priestor medzi hlavnou rovinou a rovinou konzoly musí byť zakrytý, zvyčajne horizontálnym nosníkom alebo iným spôsobom.

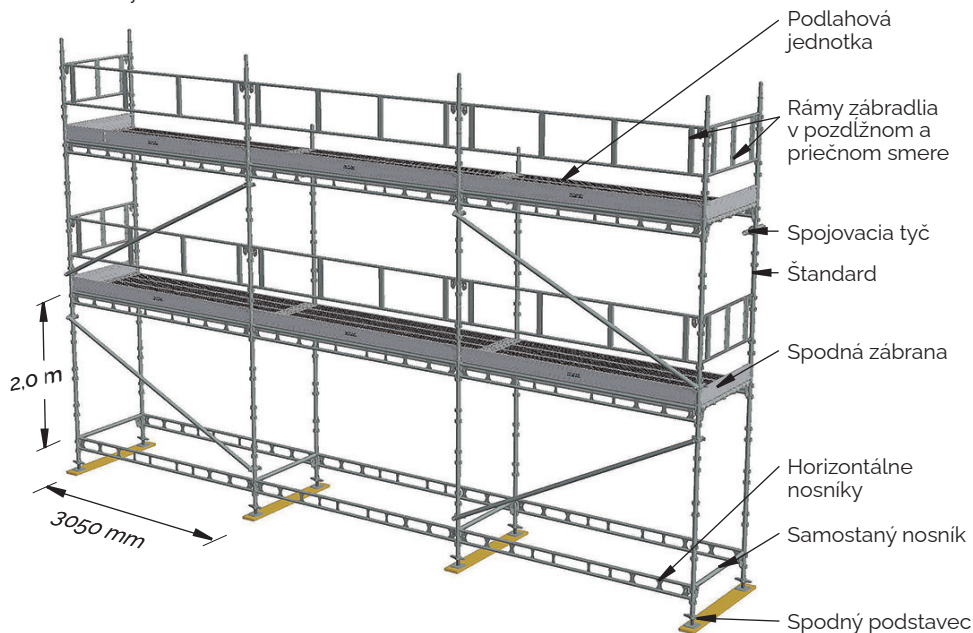
Použité plošiny musia byť typovo preskúšané a navrhnuté tak, aby sa dali bezpečne umiestniť na priečniky alebo rímsy lešenia a na oboch koncoch zabezpečiť proti náhodnému zdvihnutiu.

Použité mriežkové nosníky a spojky sa musia typovo preskúmať.

Komponenty pre systém HAKI Universal sú žiarovo pozinkované.

Staršie komponenty, na ktoré sa vzťahuje predchádzajúci certifikát

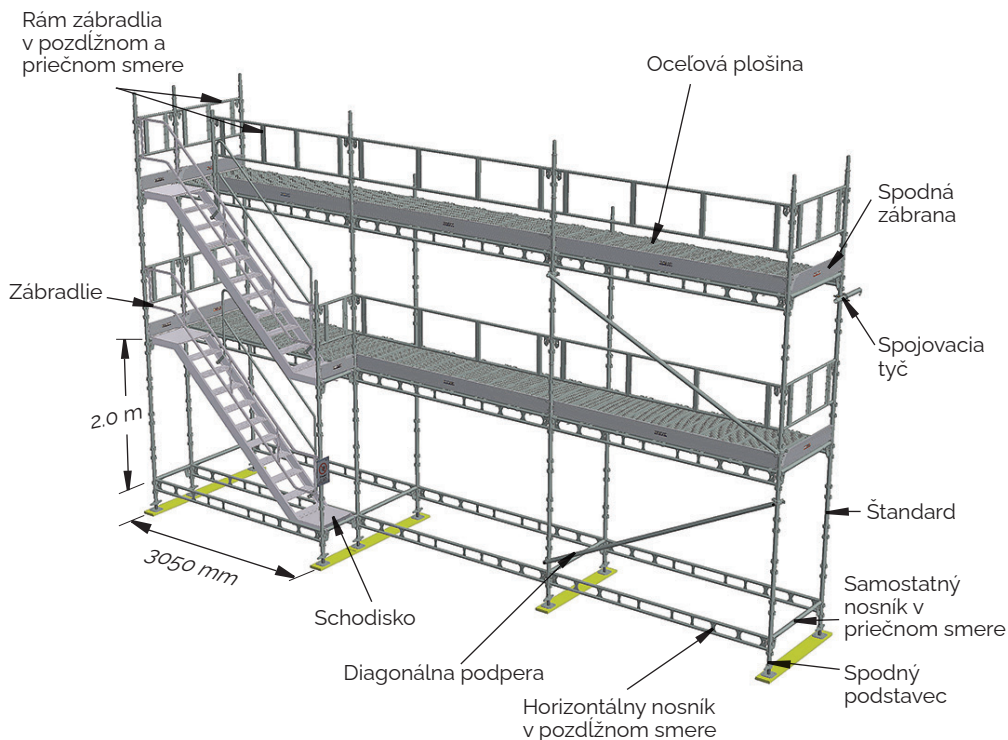
Horizontálny nosník LB, štandardná FSSH, rám zábradlia SKRD a SKRH.



Priečna podlaha

Lešenie HAKI Universal s priečnymi podlahovými doskami z ocele alebo hliníka sa vyrába so šírkou 1250 alebo 1655 mm a dĺžkou rozpätia 1050, 1550, 2050, 2550 alebo 3050 mm a s výškou výťahu 2000 mm.

Nosníky ERB a LBL možno použiť ako priečniky, ale iba nosníky LBL možno použiť ako nosníky pre rozpätia väčšie ako 2 050 mm a triedy zaťaženia väčšie ako 3.



Označenie

Všetky komponenty, s výnimkou uzáverov, čapov atď., sú trvalo označené logom HAKI alebo textom HAKI, prvým písmenom krajiny výroby a poslednými dvoma číslicami roku výroby (S24).




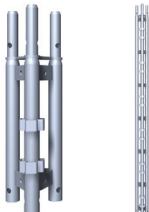
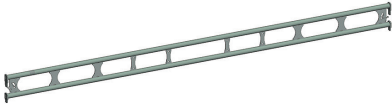
Všetky nosné komponenty sú označené tak, aby sa dali plne sledovať. Ďalšie informácie nájdete v bezpečnostnej príručke spoločnosti HAKI.

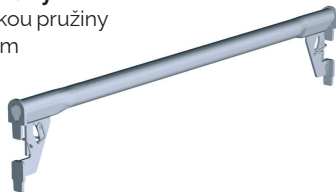
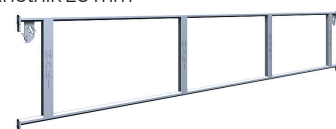
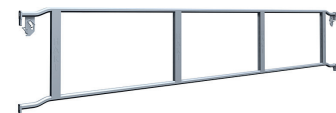
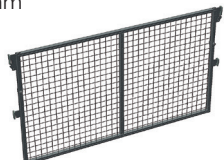



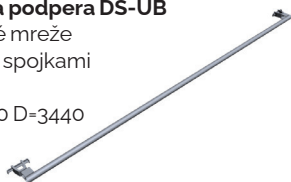



DÔLEŽITÉ!




**PRI UPEVŇOVANÍ JEDNOTLIVÝCH KOMPONENTOV
UZAMKNITE POISTKY**



Názov	Kód	Položka č.	Hmotnosť
Spodný podstavec Nastaviteľné BS = 55–570 mm	BS	2071000	5,0
			
Štandard S Štandardný spoj s čapom Ø 48 mm	500	7016050	2,9
	1000	7016100	5,3
	1500	7016150	7,7
	2000	7016200	10,1
	3000	7016300	15,2
			
Otvorený koniec Štandardný SC Štandardný spoj bez čapu Ø 48 mm	853	7011104	4,8
	1353	7011154	7,3
	1853	7011204	9,8
			
Statív S priehradkami na jednom štandardnom Ø 48 mm	500	7203340	10,0
	1000	7203341	17,3
	2000	7203342	31,8
	3000	7203343	45,8
			
Horizontálny nosník LBL S poistkou pružiny Ø 34 mm	1050	7021102	4,8
	1250	7021122	6,5
	1550	7021152	6,6
	1655	7021162	6,7
	1964	7021192	8,0
	2050	7021202	8,5
	2500	7021252	10,9
	2550	7021257	11,2
	3050	7021302	12,3
			

Názov	Kód	Položka č.	Hmotnosť
Samostatný nosník ERB S poistkou pružiny Ø 48 mm 	564	7022050	3,6
	700	7022066	3,3
	770	7022073	3,6
	1050	7022101	4,4
	1250	7022121	5,1
	1550	7022153	6,2
	1655	7022161	6,3
	1964	7022191	7,3
	2050	7022201	7,6
	2500	7022246	9,9
	2550	7022253	9,7
	3050	7022301	11,3
Rám zábradlia GFL S mechanizmom s poistným zámkom na pružinu Osemuholník 28 mm 	700	7052070	3,8
	770	7052077	4,0
	1050	7052106	4,9
	1250	7052124	5,7
	1550	7052154	6,6
	1655	7052164	7,4
	1964	7052194	8,1
	2050	7052204	8,2
	2500	7052254	9,2
	2550	7052255	9,3
3050	7052304	10,5	
Rám zábradlia GFLH S mechanizmom s poistným zámkom na pružinu Osemuholník 28 mm O 26 mm vyššie v porovnaní s GFL Montované pri použití drevených mreží 	700	7052071	3,9
	770	7052076	4,1
	1050	7052108	5,0
	1250	7052125	5,8
	1550	7052155	6,7
	1655	7052165	7,5
	1964	7052195	8,2
	2050	7052205	8,3
	2357	7052234	9,0
	2500	7052250	9,3
2550	7052256	9,4	
3050	7052305	11,5	
Bezpečnostná zábrana s mriežkou SGF Výškovo nastaviteľné 118 mm, aby sa mohli namontovať rôzne typy podláh Šírka držiakov 22 mm 	1050	7055101	13,3
	1250	7055121	14,6
	1550	7055151	14,9
	1655	7055161	17,0
	1964	7055191	19,4
	2500	7055250	23,2
	2550	7055251	24,0
3050	7055300	26,8	

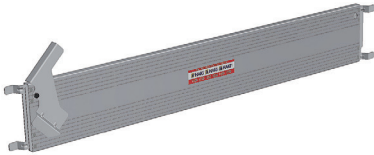


Názov	Kód	Položka č.	Hmotnosť
Diagonálna podpera DS	700/770	7122074	8,5
S klinovými spojkami	1010/1050	7122104	8,6
Ø 48 mm	1250	7122124	9,0
700/770 D=1657	1655	7122164	10,1
1010/1 050 D=1810	1964	7122194	10,7
1250 D=1954	2500	7121254	12,3
1655 D=2235	3050	7121304	14,2
1964 D=2473			
2500 D=2917			
3050 D=3400			
			
Diagonálna podpera DS-UB	3 050	7121301	15,2
Pre drevené mreže			
S klinovými spojkami			
Ø 48 mm			
DS-UB 3050 D=3440			
			
Oporná konzola HDS	3050x1655	7141000	13,8
S klinovými spojkami	3050x1250	7141001	13,2
Ø 48 mm			
3050x1655 D=3472			
3050x1250 D=3298			
			
Rúrka spojovacej tyče SVF	450x48 AL	4832045	1,2
Prípustné zaťaženie 5,4 kN			
Háčik Ø 12 mm			
			
Rúrka spojovacej tyče SVF 16	300	8832031	1,4
Prípustné zaťaženie 9 kN	450	8832046	2,2
Háčik Ø 16 mm	600	8832061	2,6
	900	8832091	3,7
	1200	8832121	4,8
			

Názov	Kód	Položka č.	Hmotnosť
Rúrka spojovacej tyče SVFA16 Pripustné zaťaženie 5,2 kN Nastaviteľné 709–1109 mm 		8832110	4,9
Montáž na stenu VST S flexibilnou doskou Ø 48 mm Montované pomocou pravouhlej spojky RA 48x48 	1000 2000 3000 4000 5000 6000	7111100 7111200 7111300 7111400 7111500 7111600	5,3 9,1 13,7 16,7 21,9 24,5
Svorka Postup montáže na strane 34 		2048017	1,4


Pozdĺžna podlaha

Názov	Kód	Položka č.	Hmotnosť
Podlahová jednotka B=600 mm Trieda zaťaženia 3 (2,0 kN/m ²)	700x600	4071078	5,7
	1050x600	4071118	7,4
	1250x600	4071128	9,1
	1550x600	4071158	10,5
	1655x600	4071168	11,1
	1964x600	4071198	12,5
	2050x600	4071208	12,9
	2500x600	4071268	15,8
	2550x600	4071278	16,1
	3050x600	4071308	18,5
Podlahová jednotka B=400 mm Trieda zaťaženia 3 (2,0 kN/m ²)	1050x400	4073108	6,2
	1250x400	4073124	7,5
	1550x400	4073154	8,7
	1655x400	4073164	9,1
	1964x400	4073194	10,3
	2050x400	4073204	10,7
	2500x400	4073254	12,9
	2550x400	4073258	13,1
Dvierka podlahovej jednotky B=600 mm Trieda zaťaženia 3 (2,0 kN/m ²)	1655x600	4071169	13,2
	1964x600	4071199	14,5
	2500x600	4071269	17,0
	3050x600	4071309	19,6
Dvierka a rebrik podlahovej jednotky Trieda zaťaženia 3 (2,0 kN/m ²) so zámkom na každom konci	3050x600	4071310	24,5
Rebrik ST	2100	2091210	3,4

Názov	Kód	Položka č.	Hmotnosť
Oceľová plošina W HAKI = 230 mm D=700-3050 – Trieda zaťaženia 6 (6,0 kN/m ²) D=2050-3050 dodávané s rukoväťami	564x230	21520564	4,2
	700x230	21520700	5,1
	770x230	21520770	5,3
	1010x230	21521010	6,6
	1050x230	21521050	6,9
	1250x230	21521250	7,9
	1550x230	21521550	9,9
	1655x230	21521655	10,1
	1964x230	21521964	11,8
	2050x230	21522050	12,2
	2500x230	21522500	14,6
	2550x230	21522550	15,2
	3050x230	21523050	18,1
Oceľová plošina W HAKI = 200 mm D=564-3050 – Trieda zaťaženia 6 (6,0 kN/m ²)	564x200	21510564	4,2
	700x200	21510700	4,6
	770x200	21510770	5,0
	1010x200	21521010	6,5
	1050x200	21511050	6,4
	1250x200	21511250	7,4
	1550x200	21511550	8,9
	1655x200	21511655	9,5
	1964x200	21511964	11,1
	2050x200	21512050	11,5
	2500x200	21512500	13,8
	2550x200	21512550	14,3
	3050x200	21513050	17,0
Plošina W AL = 230 mm D=770-1964 – Trieda zaťaženia 6 (6,0 kN/m ²) D=2500 – Trieda zaťaženia 5 (4,5 kN/m ²) D=3050 – Trieda zaťaženia 4 (3,0 kN/m ²)	770x230	2158077	4,1
	1050x230	2158105	4,9
	1250x230	2158120	5,6
	1655x230	2158160	6,9
	1964x230	2158190	7,8
	2500x230	2158250	9,5
	3050x230	2158300	11,2
Plošina W AL = 200 mm D=700-2500 – Trieda zaťaženia 6 (6,0 kN/m ²) D=3050 – Trieda zaťaženia 5 (4,5 kN/m ²)	770x200	2153079	3,6
	1050x200	2153105	4,5
	1250x200	2153125	5,0
	1655x200	2153165	6,2
	1964x200	2153195	7,1
	2500x200	2153255	8,7
	3050x200	2153305	10,3







Názov	Kód	Položka č.	Hmotnosť
Spodná zábrana AL	700	4161071	1,3
	770	4161077	1,4
	1050	4161105	1,9
	1250	4161121	2,2
	1550	4161151	2,8
	1655	4161161	2,9
	2050	4161201	3,6
	2210	4161221	4,0
	2357	4161231	4,2
	2550	4161255	4,6
	3050	4161301	5,5
			
Drevené spodná zábrana hak FL	3300x150x32	2025331	5,6
FL 3 300 x 150 x 32 pre sponu spodnej zábrany 7161006			
			
Spona spodnej zábrany	LF 70	7161006	1,0
			


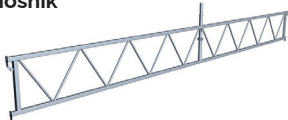
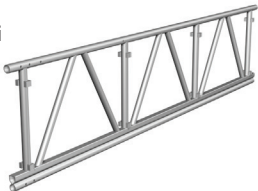
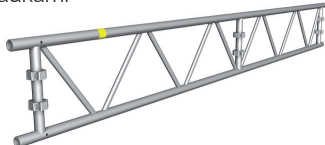

Priečna podlaha

Názov	Kód	Položka č.	Hmotnosť
Oceľová podlahová jednotka Trieda zaťaženia 6 (6,0 kN/m ²)	1050x495	2152107	10,8
	1250x495	2152124	12,5
	1655x495	2152164	15,0
			





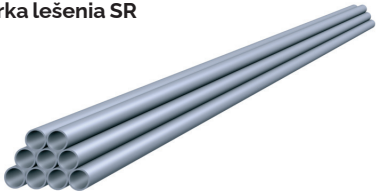
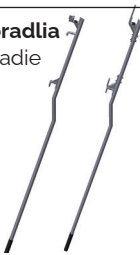

Ostatné komponenty

Názov	Kód	Č. položky	Hmotnosť
Konzola bez čapu SK S mechanizmom s poistným zámkom na pružinu Ø 48 mm	230	7211025	1,6
	300	7211033	2,0
	334	7211035	2,0
	400	7211041	2,1
	460	7211045	2,3
	600	7211061	2,7
Konzola s čapom SK S mechanizmom s poistným zámkom na pružinu Ø 48 mm	564	7211051	5,8
	700	7211067	5,9
	770	7211071	6,5
Nastaviteľná konzola SK Nastaviteľné 460–690 mm Trieda zaťaženia 3 (2,0 kN/m ²)	460–490	7211069	4,1
Konzolová podpera SKD Na kombinovanie so samostatným nosníkom 1250 alebo horizontálnym nosníkom 1250	1250	7212001	11,1
Schodisko UTV AL S plošinou a uzamykacím zámkom Šírka 600 mm	2500x2000	4102247	22,9
	3050x2000	4102302	29,2
Zábradlie pre schodisko HL AL	2500x2000	4058245	9,2
	3050x2000	4058300	10,3

Názov	Kód	Položka č.	Hmotnosť
Vnútorné zábradlie UTV Pre schodisko UTV AL 	3050	7058253	11,4
Vstupný schodík 	700/770 1250 1655	7103065 7103120 7103160	7,8 11,1 14,7
Stĺpik zábradlia STS 	1000	7015102	4,2
Stĺpik zábradlia LSS-UTV Pre schodisko UTV AL 4102302 		7058300	1,5
Stĺpik bezpečnostného zábradlia Na montáž samostatného nosníka ERB 	23 mm 22 mm	7015005 7015006	6,1 6,1
Stĺpik bezpečnostného zábradlia SRS Na montáž horizontálneho nosníka LBL 	1000	7015001	7,3

Názov	Kód	Položka č.	Hmotnosť
Stredný priečník ITL Možno ho pripojiť pomocou poistného kolíka 12 mm 	564	7204050	3,6
	700	7204070	4,1
	770	7204071	4,3
	1010	7204099	5,3
	1050	7204101	5,5
	1250	7204122	6,3
	1655	7204162	7,8
Mriežkový nosník 	500/6100	7031602	59,1
Rám 750 AL S priehradkami 	750/1 250	4032125	9,4
	750/2 250	4032225	16,6
	750/3 250	4032325	23,9
	750/6 250	4032625	44,7
Mriežkový nosník 450 AL FB S priehradkami 	2220	4032211	9,9
	4100	4032411	17,8
	6100	4032611	25,8
	8100	4032811	34,0
Mriežkový nosník 450 AL FB 	4100	4032410	16,7
	6100	4032610	24,3
	8100	4032810	32,2

Ostatné príslušenstvo (nie je súčasťou certifikátu)

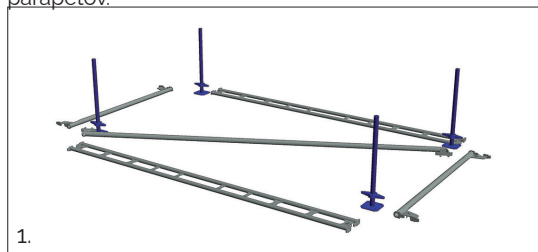
Názov	Kód	Č. položky	Hmotnosť
Pravouhlá spojka RA Šírka držiakov 22 mm Certifikát 145515	48x48 22 mm	2048010	1.2
			
Otočná spojka SW Šírka držiakov 22 mm Certifikát 145515	48x48 22 mm	2048011	1.4
			
Poistný kolík Oceľ Ø16 mm		2116000	0.2
			
Na spevnenie štandardného spoja v súvislosti s ťahovým zaťažením, napr. pri zavesení lešenia, pri zdvíhaní alebo pri použití lešenia na dočasnú strechu.		5141257	0.3
			
Rúrka lešenia SR	48-1 000 48-1 500 48-2 000 48-2 500 48-3 000 48-3 500 48-4 000 48-4 500 48-5 000 48-6 000	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
			
Nástroj predsunutého zábradlia Zábradlie na montážne náradie	AL	4052001	1.4
			
	AL	4052004	1.8
Bezpečnostné označenie lešenia Štandardnou súčasťou S priehradkou vo veľkosti A4 pre „Fakty o lešení“		2112000	1.1
			

Ďalšie príslušenstvo nájdete v zozname komponentov HAKI.

Informácie o bezpečnosti pri montáži a demontáži

1. Pred montážou alebo demontážou lešenia sa snažte pracovný priestor ohradiť, ak je to možné.
2. Umiestnenie lešenia sa musí skontrolovať, aby sa predišlo rizikám pri montáži, demontáži a premiestňovaní lešenia a aby sa zabezpečilo bezpečné vykonávanie prác s ohľadom na úroveň a sklon terénu, prekážky a veterné podmienky.
3. Uistite sa, že všetky zdvíhacie zariadenia, ktoré sa majú používať, napr. reťazové kladkostroje, zdvíhacie laná, kladkostroje atď., boli dôkladne otestované a schválené oprávnenou osobou v súlade s miestnymi predpismi.
4. Skontrolujte, či sú na pracovisku k dispozícii nástroje a ochranné prostriedky.
5. Neustále používajte vhodné osobné bezpečnostné vybavenie, napr. bezpečnostné postroje, správne nezávislé záchranné laná s vhodným upevnením atď.
6. Pri montáži a demontáži lešenia sa ako dočasné plošiny pre lešenárov musia používať robustné dočasné podlahy.
7. Po inštalácii plošiny sa vždy uistite, že sa aktivovali bezpečnostné blokovacie zariadenia, ktoré zabraňujú jej zdvihnutiu.
8. Preštudujte si všetky príslušné pokyny alebo bezpečnostné pokyny od výrobcov rôznych lešení, ktoré sa majú používať.
9. Nikdy nelezte na lešenie zvonku. Vždy používajte schody, rebríky alebo steny, ktoré sú určené na prístup do horných poschodí z vnútornej strany lešenia.
10. Ak sa má lešenie používať vonku, montážne alebo demontážne práce sa musia prerušiť, ak sú príliš zlé poveternostné podmienky. Pred opustením lešenia sa uistite, že sú všetky uvoľnené komponenty riadne upevnené.
11. Lešenárske práce musia vykonávať „kompetentní robotníci“ pod dohľadom „kompetentnej osoby“.
12. Zdvíhanie a spúšťanie dielov, materiálu a nástrojov pomocou lán alebo závesov sa musí vykonávať v chránenom zdvíhacom priestore.
13. Zdvíhacie zariadenia sa nesmú montovať na lešenie, pokiaľ nie sú k dispozícii viazacie alebo rovnocenné zariadenia zabezpečené.
14. Dávajte si pozor na nadzemné elektrické vedenie v blízkosti.
15. Vždy dodržiavajte predpisy vydané príslušnými miestnymi orgánmi a riadte sa nimi.

Pred postavením lešenia skontrolujte a vyrovnajte terén. Podperný povrch nesmie podliehať nerovnomernému usadeniu. Jeho únosnosť je možné zlepšiť pomocou zapustenia bahenných parapetov.

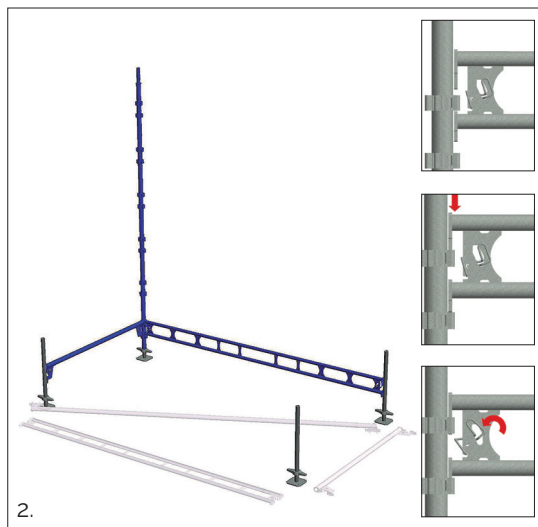


1. Rozložte materiál na spodnú časť lešenia pozdĺž fasády.

Spodné podstavce umiestnite asi 200 mm od fasády a na dĺžku rozpätia, na ktoré sa majú použiť.

Ak sa majú použiť vnútorné konzoly, zodpovedajúcim spôsobom zväčšite vzdialenosť.

Najväčšia prípustná vzdialenosť medzi stenou a pracovnou plošinou je 300 mm.



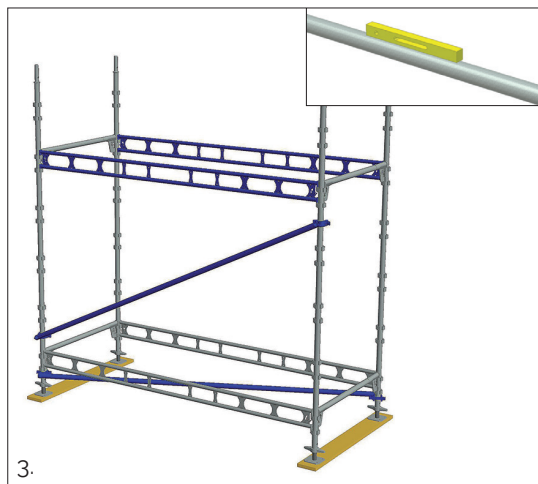
2. Montáž vždy začnite v najvyššie položenom bode.

Postavte prvý štandard a namontujte naň priečnik a horizontálny nosník.

Nosníky sa pripevňujú k najnižšej skupine priehradiek na štandarde. Nosníky nechajte zapadnúť na miesto. Potom namontujte štandardy a nosníky, aby ste mohli dokončiť prvý výťah.

V prípade potreby namontujte podporu, aby ste sa uistili, že lešenie bude štvorcové.

3. Namontujte priečnik a horizontálne nosníky pre druhý výťah 2,0 m nad nosníky, ktoré boli namontované ako prvé.

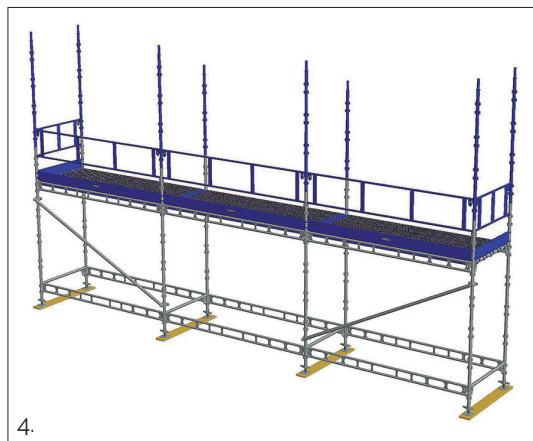


Potom skontrolujte úroveň v priečnom aj pozdĺžnom smere pomocou vodováhy a nastavte ju pomocou otáčania spodných podstavcov.

Pokračujte v montáži spodnej časti lešenia po jednotlivých rozpätiach pomocou spodných podstavcov, štandardov a nosníkov. Ak existujú veľké rozdiely v úrovniach, upravte každý jednotlivý štandard vo vzťahu k nosnej ploche tak, aby boli nosníky vyrovnané.

Namontujte vertikálne diagonálne podpery a upravte vertikálne zarovnanie štandardov. Prípadne podprite lešenie vertikálne pomocou rámov zábradlia GFL; pozrite stranu 26.

Postup na uloženie priečnej podlahy nájdete na strane 21.



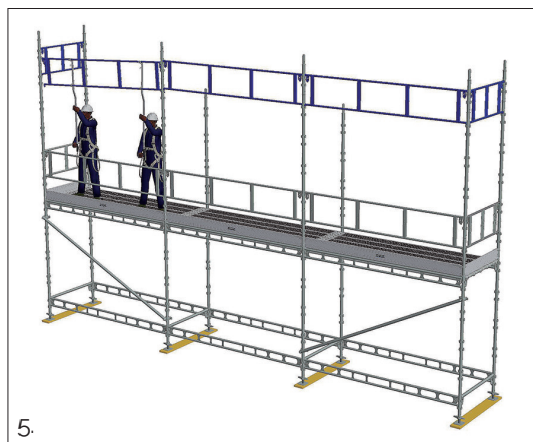
4.

4. Namontujte pozdĺžne podlahové jednotky HAKI na priečne nosníky. Nezabudnite podlahu zablokovať.

Namontujte druhú sadu štandardov.

Nainštalujte rámy zábradlí GFL pre druhý výťah a namontujte spodné zábrany.

Nezabudnite na koncové zábradlia.



5.

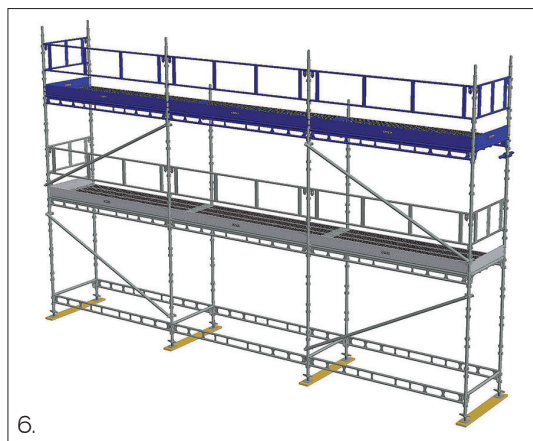
5. Ak sa používa pokročilý nástroj na zábradlie HAKI, odporúča sa namontovať GFL ešte pred nosníkmi.

6. Namontujte priečnik a horizontálne nosníky pre tretí výťah a potom podlahy, zábradlia a spodné zábrany.

Nezabudnite nosníky a podlahu zablokovať.

Ukotvite lešenie vo výške približne 4,8 m pomocou spojovacích tyčí a svoriek. Pozrite si stranu 26.

Skontrolujte, či upevňovacie prvky na fasáde unesú príslušné sily.



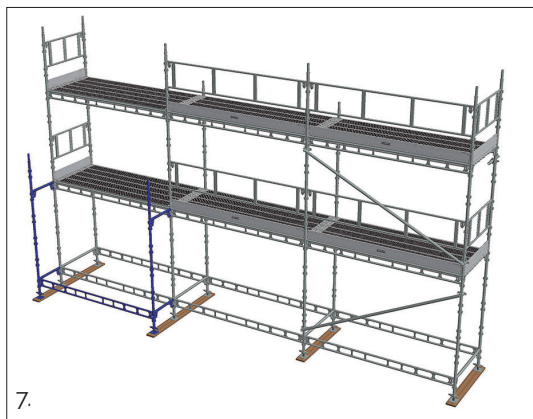
6.

Pokračujte v montáži ďalších výťahov podľa vyššie uvedeného opisu. Na prepravu materiálu používajte schválené zdvíhacie pomôcky.

Nezabudnite nosníky a podlahu zablokovať.

Demontáž sa vykonáva v opačnom poradí.

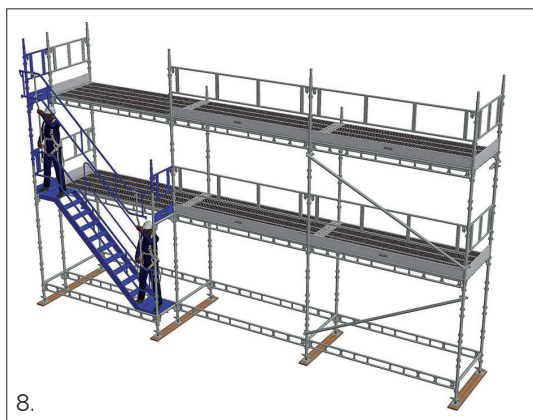
Materiál lešenia sa nesmie z lešenia zhadzovať.



Vonkajšie schodisko

7. Schodisko UTV je namontované vo vonkajšom rozpätí s použitím nosníkov ERB 700 a LBL 3050.

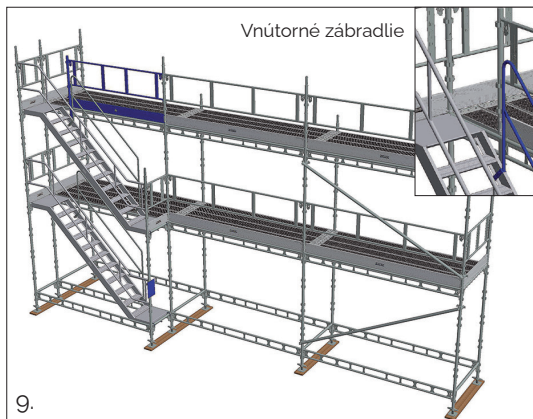
Nastavte spodné podstavce a postavte štandardy. Namontujte nosníky 700 a 3050 do najnižšej skupiny priehradiek. Namontujte priečniky aj pre druhý výťah. Na ostatných úrovniach zabraďte nahrádza horizontálny nosník.



8. Namontujte háky schodiska UTV cez rúrky priečných nosníkov a uzamknite schody pomocou uzamykacieho zariadenia.

Namontujte zábradlie na úroveň 1,0 m a na hornom konci zaistíte rám a dosku zábradlia GFL 700.

Namontujte ďalšiu sadu štandardov, priečnikov, schodov, zábradlia, rámov zábradlia a spodných zábran.



9. Pokračujte v montáži až do požadovanej výšky, ako je uvedené vyššie. Na najvyššej úrovni LBL 3050 namontujte SRS 1000 tak, aby sa medzi stĺpik a štandard mohol umiestniť rám zábradlia GFL 2500.

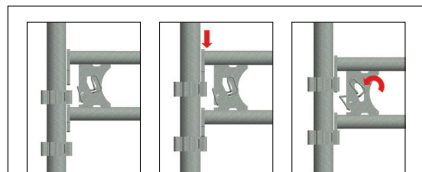
Prípadne môžete skombinovať samostatný nosník 3050 so stĺpikom bezpečnostného zábradlia SSKS.

Rám zábradlia poskytuje ochranu proti pádu na najvyššej úrovni lešenia.

Na ostatných úrovniach poskytujú dostatočnú ochranu ďalšie schodisko. Zábradlie HLI UTV však možno namontovať na vnútornú stranu schodiska. Pozrite si podrobnosti.

Komponenty uzamykania

Je veľmi dôležité, aby všetky komponenty systému HAKI boli počas montáže nepretržite uzamknuté. Nasledovne:



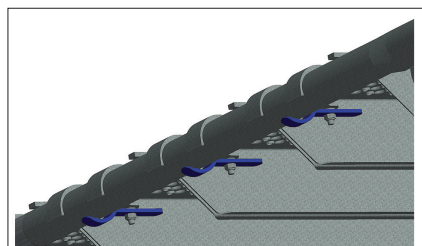
10.

10. Komponenty HAKI sa dajú ľahko uzamknúť pomocou pružinovej poistky alebo háčika.

V uzamknutej polohe (pozrite si obrázok) sa zabráni tomu, aby sa komponent svojvoľne uvoľnil.

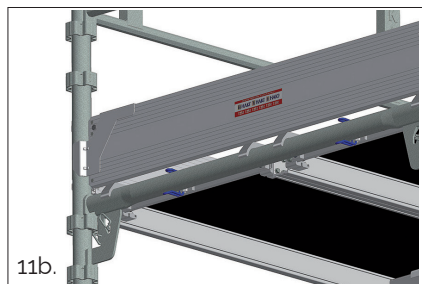
Pružinové poistky, ktoré sú poškodené, sa musia okamžite vymeniť. To sa dá ľahko vykonať pomocou nástroja HAKI na uzamykanie pružín.

Spoločnosť HAKI dodáva pomôcky a originálne pružinové uzávery.

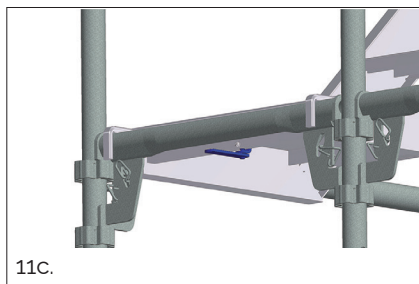


11a.

11. Hliníkové dosky, oceľové dosky a oceľová podlahová jednotka HAKI majú možnosť uzamknutia na oboch koncoch. Uzamknutie je mechanický zámok, ktorý je uzamknutý rukou a zabraňuje tomu, aby sa podlaha svojvoľne uvoľnila. V extrémnych prostrediach by mala byť podlaha uzamknutá napríklad pomocou oceľového drôtu.



11b.

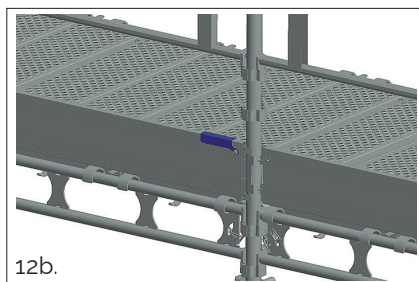


11c.

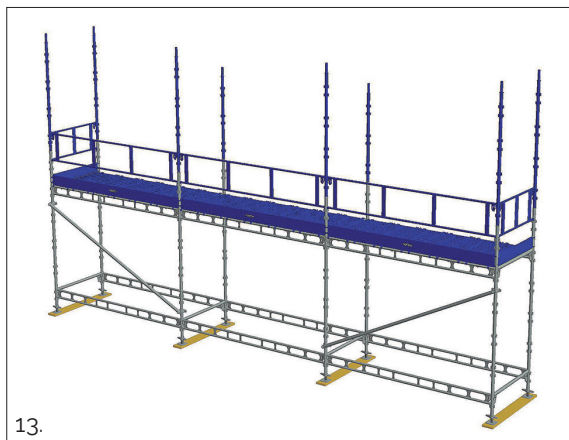
12. Spodné zábrany sú uzamknuté háčikom.



12a.



12b.



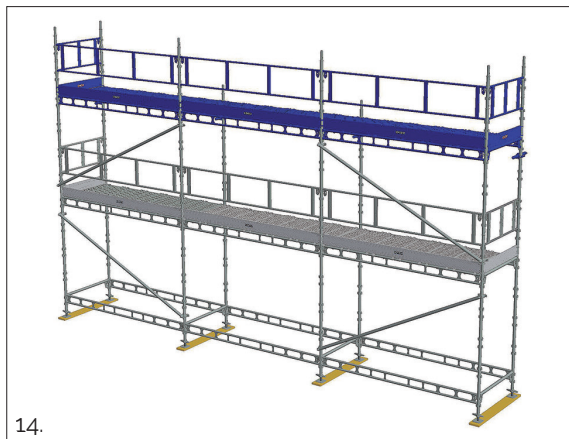
13.

13. Namontujte oceľovú podlahovú jednotku na samostatný nosník. Zablokujte podlahu.

Namontujte druhú sadu štandardov.

Nainštalujte rámy zábradlí pre druhý výťah a namontujte spodné zábrany.

Nezabudnite na koncové zábradlia.



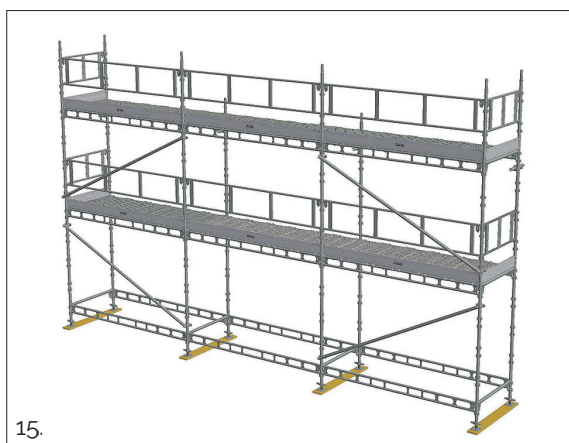
14.

14. Namontujte priečnik a horizontálne nosníky pre tretí výťah a potom podlahy, zábradlia a spodné zábrany.

Nezabudnite nosníky a podlahu zablokovať.

Ukotvite lešenie vo výške približne 4,8 m pomocou spojovacích tyčí a svoriek. Pozrite si stranu 26.

Skontrolujte, či upevňovacie prvky na fasáde unesú príslušné sily.



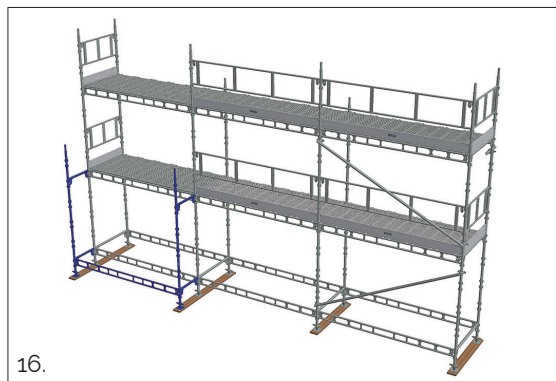
15.

15. Pokračujte v montáži následných výťahov podľa vyššie uvedeného opisu.

Na prepravu materiálov používajte schválené zdvíhacie zariadenia.

Demontáž sa vykonáva v opačnom poradí.

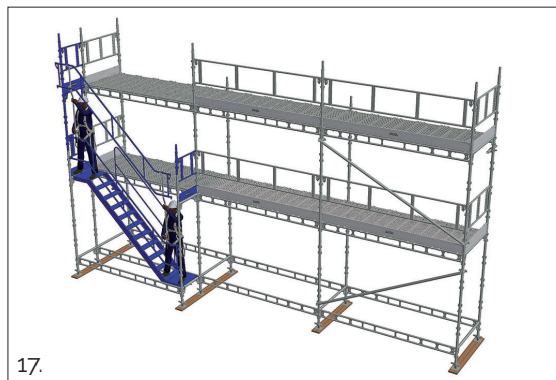
Materiál lešenia sa nesmie z lešenia zhadzovať.



Vonkajšie schodisko

16. Schodisko UTV je namontované vo vonkajšom rozpätí s použitím nosníkov ERB 700 a LBL 3050.

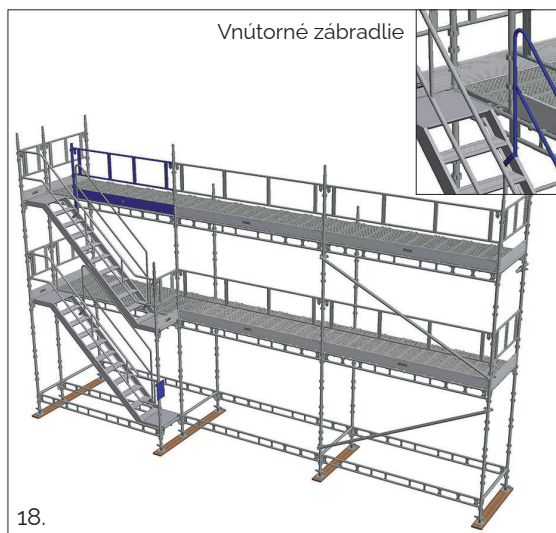
Nastavte spodné podstavce a postavte štandardy. Namontujte nosníky EB 700 a LBL 3050 do najnižšej skupiny priehradiek na štandardoch. Namontujte priečniky aj pre druhý výťah. Na ostatných úrovniach zábradlie nahrádza horizontálny nosník.



17. Namontujte háky schodiska UTV cez rúrky priečných nosníkov a uzamknite schody pomocou uzamykacieho zariadenia.

Namontujte zábradlie na úroveň 1,0 m a na hornom konci zaisťte rám a dosku zábradlia 700.

Namontujte ďalšiu sadu štandardov, priečnikov, schodov, zábradlia, rámov zábradlia a spodných zábran.



18. Pokračujte v montáži až do požadovanej výšky, ako je uvedené vyššie.

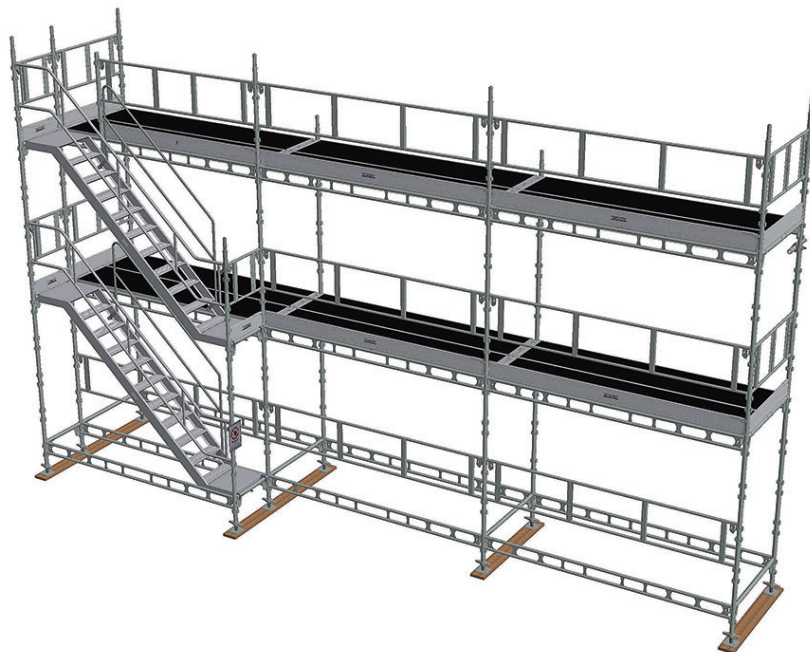
Na hornej úrovni je nosník LBL 3050 namontovaný zvonka v lešení. Namontujte stĺpik ochranného zábradlia 1000, aby sa medzi stĺpik a štandard mohol namontovať rám ochranného zábradlia 2357.

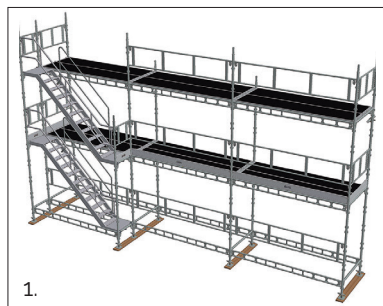
Rám zábradlia poskytuje ochranu proti pádu na najvyššej úrovni lešenia.

Na ostatných úrovniach poskytuje dostatočnú ochranu ďalšie schodisko. Zábradlie HLI UTV však možno namontovať na vnútornú stranu schodiska. Pozrite si podrobnosti.

Pokyny na demontáž

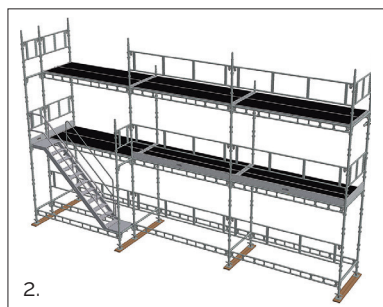
1. Demontáž lešenia z najvyššieho výťahu.
2. Začnite demontážou spodných zábran, stredových zábradlí a ručných zábradlí.
3. Odstráňte najvrchnejšiu podlahu a potom schodisko.
4. Odstráňte horizontálne a diagonálne prvky v najvyššom bode.
5. Štandardy v najvyššom výťahu odstráňte ako posledné.
6. Zopakujte kroky 3 až 5 na odstránenie druhého najvyššieho výťahu a pokračujte v celom procese, kým nebude veža úplne demontovaná.
7. Nehádzajte ani nevyhadzujte materiál na zem. To môže spôsobiť poškodenie materiálu alebo zranenie osôb. Materiál sa musí spustiť na zem pomocou lán alebo závesov alebo sa musí preniesť ručne.
8. Spoje sa nesmú odstrániť skôr, ako proces demontáže dosiahne príslušnú úroveň.
9. Ak sa má lešenie používať vonku, v prípade nepriaznivého počasia sa musia demontážne práce prerušiť. Pred opustením lešenia skontrolujte, či sú všetky voľné komponenty správne ukotvené.



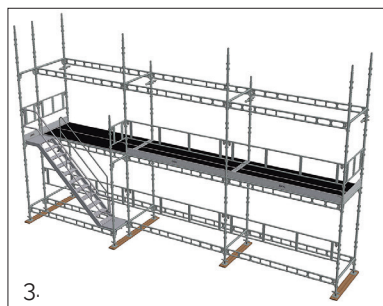


1. Odstráňte spodnú zábranu na najvyššej úrovni.

Odstráňte bezpečnostnú bránu, stĺpik zábradlia a rám zábradlia z hornej úrovne.

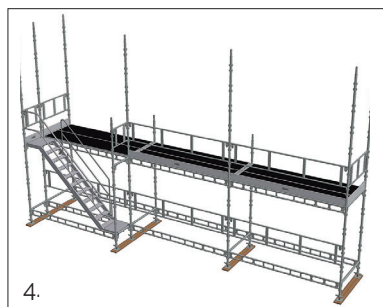


2. Odstráňte zábradlie, stĺpik zábradlia a schodisko.



3. Odstráňte podlahu.

Odstráňte všetky rámy ochranných zábradlí pomocou náradia AGR.



4. Odstráňte nosníky a spojovacie tyče na najvyššej úrovni.

Nakoniec odstráňte štandardy.

Opakujte ten istý postup demontáže, kým nebude demontáž dokončená.

Materiál lešenia sa nesmie z lešenia zhadzovať.

Spodné podstavce

Lešenie je namontované na podstavcoch BS s nastaviteľnou výškou od 55 do 570 mm.

Ak sú potrebné ďalšie úpravy, priskrutkujte podstavné zdviháky a zostavte nosníky do ďalšej skupiny priehradiek. To znamená, že štandardy sa dajú vždy nastaviť tak, aby boli nosníky vodorovné.

Prípustné zaťaženie pri úplne vysunutom spodnom podstavci je 50 kN.

Štandardy

Normy dĺžky 3000 alebo 2000 mm sa bežne používajú v lešení. Štandardy kratšie ako 2000 mm sa môžu používať len ako horné štandardy.

V spodnej časti lešenia sa však môžu použiť 1,5 m štandardy v súlade s alternatívnym spôsobom montáže opísaným na strane 36.

Nosníky

Lešenie je postavené pomocou nosníkov ERB alebo LBL ako nosníkov a priečnikov s výškou 2000 mm medzi výťahmi.

Každý výťah musí byť zvnútra aj zvonka vybavený nosníkmi. Najspodnejší výťah musí byť vždy umiestnený na najnižšej možnej úrovni.

Zábradlia

Podlahové výťahy musia byť vybavené ochrannými zábradliami alebo dvojitými zábradliami a spodnými zábranami, ak je prevýšenie 2,0 m alebo viac.

Výška zábradlia musí byť minimálne 950 mm.

Pri podlahách s drevenými mrežami použite rám vyššieho zábradlia GFLH alebo bezpečnostnú zábranu s mriežkou SGF.

Podopretie a vyviazanie

Zvislé diagonálne podpery medzi vonkajšími štandardmi sa musia inštalovať v každom piatom rozpätí a vždy v koncových rozpätiach. Rámy zábradlia GFL/GFLH môžu nahradiť zvislé diagonálne podpery, ale potom musia byť namontované v každom rozpätí a na každej úrovni výťahu vrátane spodnej úrovne. Platí len pre lešenie s maximálnou vzdialenosťou zdvíhu 2 m.

Podporné podpery sa musia montovať v každom piatom rozpätí a vždy v koncových rozpätiach vo výške každých 12 metrov. **Ak sú horizontálne podpery na rovnakej úrovni od miesta, kde sa má vykonať práca, horizontálna podpera sa musí presunúť na nižšie uvedenú úroveň.**

Každý vnútorný štandard musí byť zviazaný s fasádou alebo jej ekvivalentom na každom štvrtom metri výšky, ktorý susedí s uzlom medzi štandardom a nosníkom. Najnižšia väzba nesmie byť namontovaná vyššie ako 4,8 m nad úrovňou terénu. Najmenej na každom piatom páre štandardov pozdĺž lešenia a na každej úrovni väzieb musia byť väzby, ktoré môžu prenášať horizontálne sily.

Okrem toho odporúčame, aby bolo lešenie vždy ukotvené čo najvyššie.

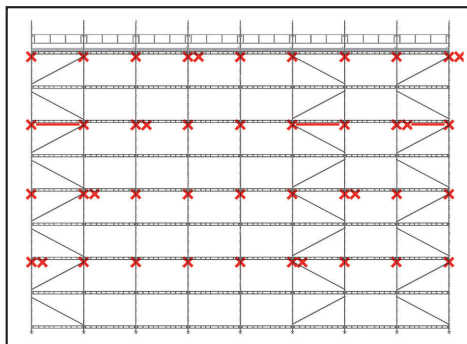
Tam, kde sú konzoly, musí byť lešenie ukotvené na úrovni konzol. Lešenie s mriežkovými nosníkmi musí byť ukotvené v upevňovacích bodoch nosníkov.

Nasledujúce odhadované maximálne zaťaženia sa vzťahujú na lešenie tohto typu s výškou 24 m v súlade s normou EN 12811.

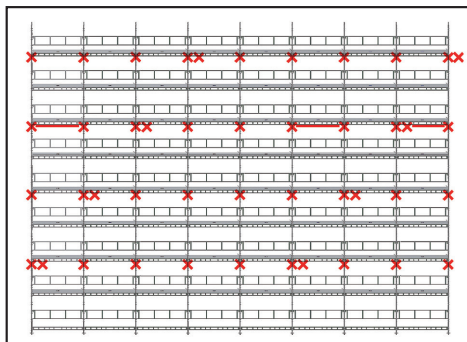
Väzby, ktoré odolávajú horizontálnym silám, by mali byť dimenzované na zaťaženie 5,5 kN rovnobežne s fasádou a 6,5 kN (8,5 kN') kolmo na fasádu. Ostatné väzby by mali byť dimenzované na zaťaženie 4,6 kN kolmo na fasádu.

*8,5 kN platí pre mriežkové nosníky (pozrite str. 35).

Ak je lešenie pokryté fóliou, počet väzieb sa musí zvýšiť, aby sa zohľadnilo zaťaženie vetrom. Na tento účel sú potrebné samostatné výpočty.

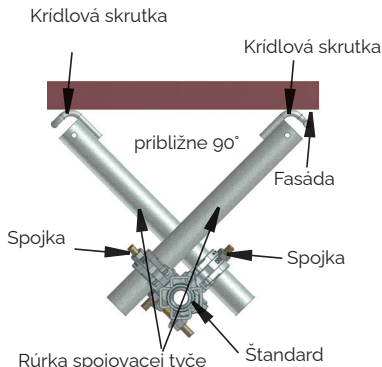


Podopretie vertikálnymi diagonálnymi podperami a vyviazanie



Podopretie rámmi zábradlia GFL/GFLH a vyviazanie

Pripustné zaťaženie = posledné nadimenzovanie/1,5



Príklady väzieb, ktoré môžu prenášať horizontálne sily (VEZMITE, PROSÍM, NA VEDOMIE!) používajte iba typovo odskúšané spojky)

Pozdĺžna podlaha

Na podlahu sa používajú oceľové alebo hliníkové dosky HAKI. Tieto jednotky sú dostupné vo všetkých veľkostiach rozpätí so šírkami 230 a 200 mm a 320 a 295 mm pre hliník.

Prípadne je možné použiť odľahčenú podlahovú jednotku HAKI. Sú k dispozícii vo všetkých veľkostiach rozpätí so šírkou 600 a 400 mm.

Triedy zaťaženia pre pozdĺžne podlahy

Podlaha	Šírka [mm]	Dĺžka [mm]	Trieda zaťaženia
Odlahčená podlahová jednotka	400, 600	1050–3050	3
Oceľová plošina HAKI	200, 230	1050–2500 3050	6 6
AL plošina	200	1050–2500 3050	6 5
AL plošina	230	1050–1964 2500 3050	6 5 4

Priečna podlaha

Na priečnu podlahu sa používajú oceľové, hliníkové alebo drevené podlahové rošty/mreže. Sú určené pre lešenia so šírkou 1050, 1250, prípadne 1655 mm.

Triedy zaťaženia pre priečne podlahy

Podlaha	Šírka [mm]	Dĺžka [mm]	Rozpätie	Trieda zaťaženia
Oceľová podlaha	495	1114	1050	6
		1314	1250	6
		1719	1655	6
Mriežka AL	495	1332	1250	6
		1737	1655	6
Drevené mreže s plastovými dištančnými rozperami	490	1400	1250	5
		1950	1655	4
Drevené mreže	485	1400	1250	5
		1950	1655	5

Prípustné zaťaženia pre štandardy




Pri výpočte prípustných konštrukčných výšok lešenia je možné použiť nasledujúce prípustné zaťaženia na normy pre rôzne kombinácie výšky zdvihu a vertikálnych vzdialeností medzi väzbami. Pri použití 1,5 m štandardov v spodnej časti lešenia, ako je opísané v alternatívnom spôsobe montáže na strane 40, by sa mali použiť tabuľkové hodnoty pre štandard S 2000.

Výška výťahu [m]	Vertikálna vzdialenosť medzi väzbami [m]	Prípustné štandardné zaťaženie [kN]		
		S 3000 Spodný podstavec max	S 3000 Spodný podstavec max. 250 mm	S 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

Nosná plocha musí byť schopná odolať konštrukčnej sile na štandard **34,0** kN pri výške zdvihu 2 m a zvislej vzdialenosti medzi väzbami 4 m. Pri zavesení lešenia musia byť štandardné spoje zaistené pomocou 16 mm kolíkov. Prípustné zaťaženie v ťahu na štandard v zavesenom lešení je **20,0** kN.

Prípustné zaťaženia pre nosníky

Prípustné zaťaženia nosníkov postavených na štandardoch HAKI.

Druh nosníka					
	Prípustné zaťaženie q [kN/m]	Rovnomerne rozložené zaťaženie Q [kN]	Zaťaženie stredového bodu P [kN]	Prípustné bodové zaťaženie	
				P ₃ [kN]	P ₄ [kN]
LBL 1050	32,4	34,0	11,0	11,0	12,4
LBL 1250	21,4	26,7	9,5	8,5	10,0
LBL 1655	15,1	25,0	9,2	7,7	10,1
LBL 1964	11,3	22,2	6,9	6,7	10,0
LBL 2500	7,9	19,8	7,0	7,1	8,0
LBL 3050	5,2	15,7	5,8	5,7	7,2
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

Prípustné konštrukčné výšky

Tabuľka platí pre HAKI Universal s dĺžkou rozpätí 3,05 m, výškou výťahu 2,0 m a vertikálnou vzdialenosťou medzi väzbami 4,0 m.

Práce sa nesmú vykonávať na viac ako jednom výťahu súčasne.

V prípade iných štandardných zaťažení, dĺžok rozpätí, širok rozpätí a možnosti podláh to má vplyv na povolenú výšku budovy.

Prípustné konštrukčné výšky pre systém HAKI Universal so štandardom S 3000, prípustné zaťaženie na štandard 16,9 kN a pozdĺžne podlahy (pozrite si tabuľku na strane 27)

Podlaha	Šírka [mm]	Počet poschodí	Trieda zaťaženia					
			1	2	3	4	5	6
Odlahčená podlahová jednotka Trieda zaťaženia 3 11,9 kg/m ²	700	1 5 Všetky	100 92 52	96 84 48	92 78 44	- - -	- - -	- - -
	1250	1 5 Všetky	94 80 40	84 66 34	78 56 30	- - -	- - -	- - -
Ocelová plošina HAKI 200 Trieda zaťaženia 6 27,9 kg/m ²	770	1 5 Všetky	100 86 42	94 78 38	92 74 36	84 64 30	74 48 24	64 32 18
	1250	1 5 Všetky	92 70 28	82 56 24	76 48 20	64 30 14	46 - 6	- - -
Ocelová plošina HAKI 230 Trieda zaťaženia 6 26,2 kg/m ²	770	1 5 Všetky	98 84 40	94 76 36	90 70 34	82 60 28	70 42 22	58 24 14
	1250	1 5 Všetky	92 72 30	82 58 24	76 50 22	64 30 16	46 4 6	- - -
Plošina Al 200 Trieda zaťaženia 5 / Plošina Al 230 Trieda zaťaženia 4 16,5 kg/m ²	770	1 5 Všetky	100 88 46	94 80 42	90 74 40	82 62 34	70 46 26	- - -
	1250	1 5 Všetky	92 78 36	84 64 30	78 54 28	66 36 20	48 10 8	- - -

Pripustné konštrukčné výšky pre systém HAKI Universal so štandardom S 3000, pripustné zaťaženie na štandard 16,9 kN a priečne podlahy (pozrite si tabuľku na strane 27)

Platforma	Šírka rozpätia [mm]	Počet poschodí	Trieda zaťaženia				
			1	2	3	4	5
Oceľový rošt 1250 Trieda zaťaženia 6 20,2 kg/m ²	1250	1	92	84	78	66	46
		5	74	60	52	34	-
		Všetky	32	28	24	16	6
Oceľový rošt 1655 Trieda zaťaženia 6 18,3 kg/m ²	1655	1	88	76	68	52	28
		5	66	48	36	14	-
		Všetky	28	22	18	10	-
Mriežka AL 1250 Trieda zaťaženia 6 12,1 kg/m ²	1250	1	94	84	78	66	48
		5	78	66	56	38	10
		Všetky	40	32	28	20	8
Mriežka AL 1655 Trieda zaťaženia 6 11,9 kg/m ²	1655	1	88	76	68	52	30
		5	70	54	42	18	-
		Všetky	34	26	22	12	-
Drevená mreža s plastovými dištančnými rozperami 1400 Trieda zaťaženia 5 15,7 kg/m ²	1250	1	92	84	78	66	48
		5	76	62	52	34	-
		Všetky	34	28	26	18	8
Drevená mreža s plastovými dištančnými rozperami 1950 Trieda zaťaženia 4 16,9 kg/m ²	1655	1	86	76	68	52	-
		5	64	48	36	12	-
		Všetky	26	20	16	8	-
Drevené mreže 1400 Trieda zaťaženia 5 22,0 kg/m ²	1250	1	92	82	76	64	46
		5	72	58	48	30	-
		Všetky	28	24	22	14	6
Drevené mreže 1950 Trieda zaťaženia 5 22,6 kg/m ²	1655	1	86	74	66	50	26
		5	60	42	30	6	-
		Všetky	22	16	14	6	-

Pripustné zaťaženie na plošinách a jednostranné zaťaženie

 Váha podlahy max 20,7 kg/m² vrátane.

	C-C medzi zaťaženými nosníkmi (m) jednostranné zaťaženie									
Zaťažený nosník	0,564	0,700	0,770	1,050	1,250	1,550	1,650	2,050	2,550	3,050
LBL 1050	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
LBL 1250	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
LBL 1655	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
LBL 1964	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5
LBL 2050	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5
LBL 2500	6	6	6	6	6	6	6	5	5	4
LBL 2550	6	6	6	6	6	6	6	5	5	4
LBL 3050	6	6	6	6	5	5	5	4	4	3

	C-C medzi zaťaženými nosníkmi (m) jednostranné zaťaženie							
Zaťažený nosník	0,700	0,770	1,050	1,250	1,650	1,964	2,500	3,050
ERB 564	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 700	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 770	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 1010	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 1020	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 1050	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 1250	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 1550	6	6	6	6	6	6	6	5
ERB 1655	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 1964	6	6	6	6	6	5	5	4
ERB 2050	6	6	6	6	6	5	4	4
ERB 2500	6	6	6	5	4	4	3	3
ERB 2550	6	6	6	5	4	4	3	3
ERB 3050	6	5	5	4	3	3	3	2

Pripustné zaťaženie na plošinách a obojstranné zaťaženie

 Váha podlahy max 20,7 kg/m² vrátane.

	C-C medzi zaťaženými nosníkmi (m) obojstranné zaťaženie									
Zaťažený nosník	0,564	0,700	0,770	1,050	1,250	1,550	1,650	2,050	2,550	3,050
LBL 1050	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
LBL 1250	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5
LBL 1655	6	6	6	6	6	6	6	5	4	4
LBL 1964	6	6	6	6	6	5	5	4	4	3
LBL 2050	6	6	6	6	5	5	5	4	4	3
LBL 2500	6	6	6	5	5	4	4	3	3	3
LBL 2550	6	6	6	5	5	4	4	3	3	3
LBL 3050	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2

	C-C medzi zaťaženými nosníkmi (m) obojstranné zaťaženie							
Zaťažený nosník	0,700	0,770	1,050	1,250	1,650	1,964	2,500	3,050
ERB 564	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 700	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 770	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 1010	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 1020	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 1050	6	6	6	6	6	6	6	6
ERB 1250	6	6	6	6	6	6	5	5
ERB 1550	6	6	6	6	5	5	4	4
ERB 1655	6	6	6	6	5	4	4	3
ERB 1964	6	6	5	5	4	3	3	3
ERB 2050	6	6	5	4	4	3	3	3
ERB 2500	5	5	4	3	3	3	2	0
ERB 2550	5	5	4	3	3	3	2	0
ERB 3050	4	4	3	3	2	0	0	0

Konzoly

Triedy zaťaženia pre konzoly platia za predpokladu, že konzoly sú namontované v rozpätí s dĺžkou max. 3050 mm.

V uvedených triedach zaťaženia sa nebrala do úvahy nosnosť podlahy. Trieda prípustného zaťaženia nikdy nemôže byť vyššia ako trieda zaťaženia pre podlahu.

Konzola	Trieda zaťaženia
SK 230	6
SK 400	5
SK 460	4
SK 600	3
SK 600 förstärkt	4
SK 564 s čapom	3
SK 700 s čapom	3
SK 770 s čapom	3
SK 460-690	3
SKD 1200	3

Prístupové cesty

Prístup sa zvyčajne zabezpečuje pomocou schodov HAKI UTV, ktoré sú namontované na vonkajšej strane lešenia pomocou vhodných komponentov.

Tillåten belastning på trapplöp och vilplan är 1,0 kN/m² för yta på max 10 m höjd.

Prípadne sa môže použiť schodisková veža HAKI; pozrite si príručku k schodiskovej veži HAKI.

Klasifikátory zaťaženia

Odkaz na normu EN 12811-1

Trieda zaťaženia	Rovnomerne rozložené zaťaženie [kN/m ²]	Koncentrované zaťaženie plochy 0,5m x 0,5m [kN]	Zaťaženie plochy jednou osobou 0,2m x 0,2m [kN]	Čiastočne plošné zaťaženie	
				Zaťaženie [kN/m ²]	Čiastočné [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

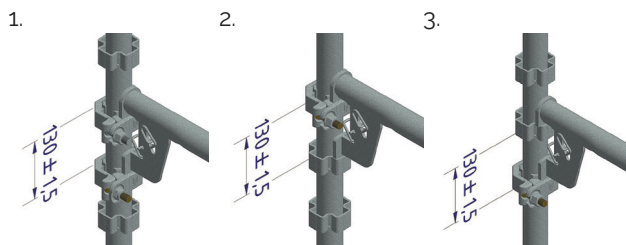
A = plocha medzi dvoma pármami štandardov

Svorka 2048017

Na použitie pre prídavné nosníky a konzoly na štandardoch HAKI.
Neslúži na dimenzovanie celého lešenia.

Montáž:

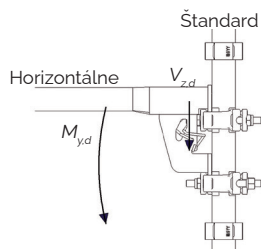
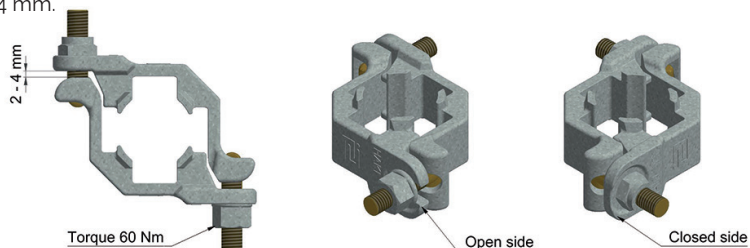
1. Dve svorky namontované na voľnej výške a uhlé medzi existujúcimi priehradkami.
2. Jedna svorka nad existujúcou priehradkou.
3. Jedna svorka pod existujúcou priehradkou.



Skontrolujte, či sú priehradky rovnobežné, aby boli oba háčiky čo najhlbšie v priehradkách. Vzdialenosť medzi hornými časťami priehradiek je 130 ± 1.5 mm.

Uťahovací moment: 60 Nm pre maticu na otvorenej strane. (mazané závity)

Matica na uzavretej strane, v prípade potreby nastavená pred montážou. Voľný priestor nad hlavou 2 – 4 mm.



System lešenia a typ zaťaženia	Konštrukčná nosnosť	Prípustné zaťaženie $\gamma F = 1.5$
HAKI Universal ocel My,d	2458 Nm	1639 Nm
HAKI Universal ocel Vz,d	11860 N (23 720 N) ¹⁾	7907 N (15813 N) ¹⁾

¹⁾ Jedna spojka (dve spojky)

Mriežkové nosníky

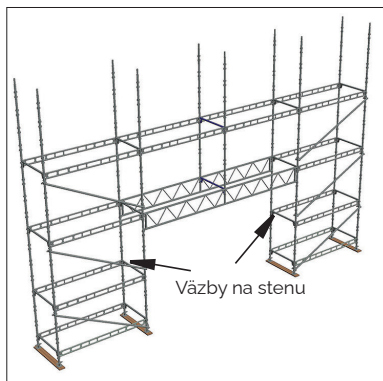
Oceľové mriežkové nosníky

Oceľové mriežkové nosníky 500/6100 sú navrhnuté tak, aby umožnili pokračovanie montáže lešenia cez rozpätie rovnajúce sa dvom rozpätiam 3050 mm.

Oceľové mriežkové nosníky 500/6100 sa pripevňujú k štandardom lešenia ich zavesením na dva páry priehradiek.

Mriežkové nosníky musia byť vystužené proti bočnému pohybu pripevnením nosníka k páru priehradiek uprostred nosníkov.

Prídavné stenové väzby sú umiestnené vo výške 2,5 m na bočnej strane otvoru. V opačnom prípade steny zviažte podľa časti Podopretie a vyviazanie na strane 26.



Oceľové mriežkový nosník

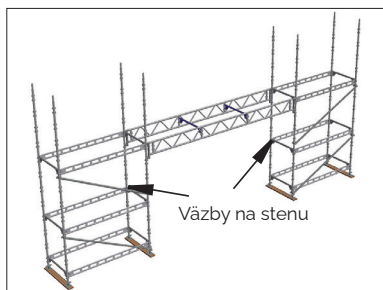
Hliníkové mriežkové nosníky

Ak sa chystáte stavať ďalej smerom nahor pomocou hliníkových mriežkových nosníkov, je potrebné vykonať špeciálny výpočet.

Hliníkové mriežkové nosníky sú namontované v pároch na vnútornej a vonkajšej strane lešenia. Horná aj spodná rúrka musia byť pripevnené k štandardom pomocou otočných spojok SW 48x48. Výška je nastavená tak, aby bola plošina v rovine, keď je namontovaná.

Mriežkové nosníky musia byť vystužené proti bočnému pohybu aspoň každý druhý meter pomocou diagonálne pevnej konštrukcie štandardov a nosníkov alebo rúrok a spojok.

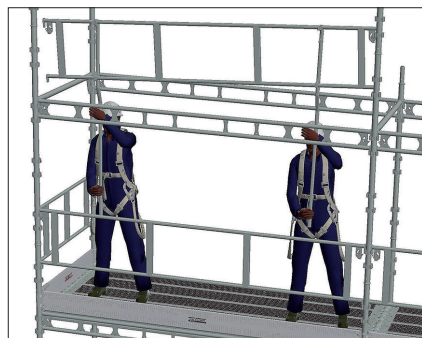
Prídavné stenové väzby sú umiestnené vo výške 2,5 m na bočnej strane otvoru. V opačnom prípade steny zviažte podľa časti Podopretie a vyviazanie na strane 26.



Hliníkový mriežkový nosník

Prípustné zaťaženia pre mriežkové nosníky

Mriežkový nosník	Prípustné zaťaženie q [kN/m]	Rovnomerne rozložené zaťaženie Q [kN]	Zaťaženie stredového bodu P [kN]	Bodové zaťaženie P_3 [kN]
Oceľ				
500/6100	2,93	17,7	12,3	-
Hliník				
FB 4 100 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

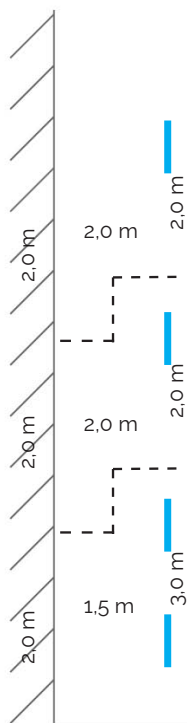
Alternatívne spôsoby montáže, keď je zábradlie namontované vopred


Na to, aby bolo možné namontovať ochranné zábradlie pred položením podlahy pomocou nástroja HAKI na montáž zábradlia alebo pomocou iných zariadení na montáž zábradlia, musia byť vonkajšie normy o jeden meter vyššie ako nasledujúci výťah. Niektoré alternatívne metódy montáže na dosiahnutie tohto cieľa sú uvedené tu.

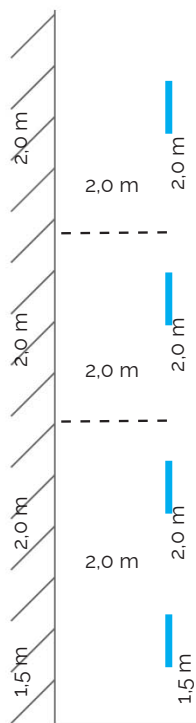
Tieto spôsoby montáže tiež uľahčujú používanie dočasných zábradlí.

Pripustné zaťaženia na štandardy nájdete na strane 28.

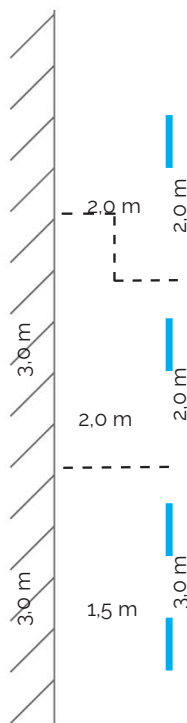
Ostatné záležitosti si pozrite v pokynoch pre príslušné montážne zariadenia.



Pri prvej výške výťahu 1,5 m začinite so štandardom 2,0 m v interiéri a 3,0 m v exteriéri. Pokračujte s výškou výťahu 2,0 m a používajte štandardy 2,0 m v interiéri aj exteriéri.



Pri výške výťahu 2,0 m začinite so štandardom 1,5 m v interiéri aj exteriéri. Pokračujte so štandardmi 2,0 m v interiéri aj exteriéri.



Pri prvej výške výťahu 1,5 m začinite so štandardmi 3,0 m v interiéri aj exteriéri. Pokračujte s výškou výťahu 2,0 m a používajte štandardy 3,0 m v interiéri a 2,0 m v exteriéri.

Údržba a skladovanie

1. Po použití sa musia všetky komponenty pred uskladnením dôkladne vyčistiť a skontrolovať.
2. Všetky nájdené poškodené diely alebo komponenty sa musia vymeniť.
3. Pred opravou materiálu lešenia sa treba poradiť s výrobcom alebo dodávateľom.
4. Komponenty sa musia správne triediť a stohovať. Dbajte na to, aby ste stohy neukladali príliš vysoko, aby sa materiál v nižších stohoch nepreťažil a nepoškodil. Ak sa materiál musí ukladať vysoko, mali by sa použiť vhodné regály a police.
5. Drevené a plastové komponenty (napr. plošiny, dosky na prsty, držiaky na dosky na prsty atď.) by sa mali skladovať na chránenom mieste, aby sa čo najviac predĺžila ich životnosť.

Vietor, ľad a sneh

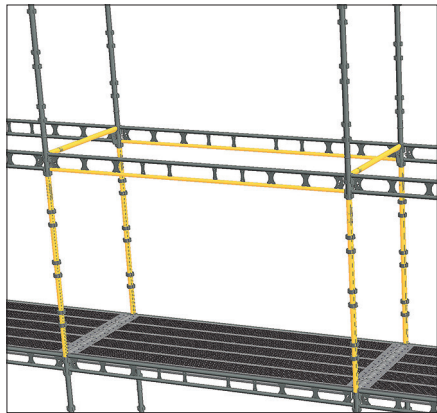
Keďže počas zimných mesiacov sa môžu vyskytnúť extrémne poveternostné podmienky, je dôležité okamžite odstrániť sneh a ľad.

Pokiaľ ide o zataženie vetrom, väzby sa musia inštalovať každý štvrtý meter vo výške; pozri kapitolu „Podopretie a vyviazanie“. Pokiaľ ide o zataženie vetrom pre opláštené lešenia, výpočty by sa mali vykonať v každom jednotlivom prípade.

Upevňovacie body pre bezpečnostné prostriedky na ochranu osôb proti pádu

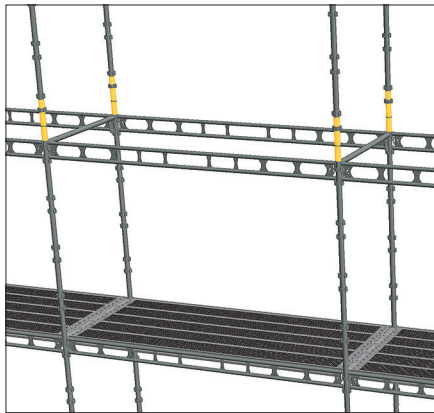
Prípustné body upevnenia bezpečnostných prostriedkov na ochranu osôb proti pádu sú opísané nižšie.

VEZMITE PROSÍM NA VEDOMIE: Odporúčania pre body pripavenia platia za predpokladu, že daný komponent je inak bez zaťaženia a že k tomu istému komponentu je v jednom okamihu pripevnená len jedna osoba. Komponenty, ktoré boli vystavené zaťaženiu zo zariadenia na ochranu proti pádu, sa musia vyradiť a nahradiť novým materiálom.



Okolo štandardu medzi dvoma výťahmi alebo okolo spodnej rúrky v horizontálnom nosníku uloženom medzi dvoma štandardmi.

Prípadne okolo nosníka s jednou rúrkou s maximálnou dĺžkou ERB 2050, upevneného medzi dvoma štandardmi.



Okolo voľného štandardu, ale len do vzdialenosti 40 cm od uzla.

VEZMITE PROSÍM NA VEDOMIE: Nie vedľa štandardného spoja.

Žiadne iné body upevnenia nemožno odporučiť. Zariadenia na ochranu proti pádu sa NESMÚ pripieňovať k zábradiam, konzolám a konzolovým podperám, t.j. nosníkom, ktoré sú upevnené len na jednom konci. Zariadenia na ochranu proti pádu sa NESMÚ pripieňovať k komponentom, ktoré nie sú uzamknuté na svojom mieste.

VEZMITE PROSÍM NA VEDOMIE: Používajte len schválené bezpečnostné vybavenie.



BEZPEČNOSTNÝ KONTROLNÝ ZOZNAM

1. Nosná plocha skontrolovaná z hľadiska nosnosti
2. Vzdialenosť od steny alebo podobného zariadenia je čo najmenšia
3. Správne horizontálne a vertikálne zarovnané lešenie
4. Správne namontované a uzamknuté komponenty
5. Správne namontované podpery
6. Kotvenie so správnym počtom a umiestnením väzieb
7. Správne namontované podláh
8. Zábradlie so spodnou zábranou, ak je prevýšenie dva metre alebo viac
9. Dobrý spôsob prístupu k lešeniu
10. Lešenie postavené v súlade so správnou triedou zaťaženia



Skúsenosti

S viac ako 60-ročnými skúsenosťami si spoločnosť HAKI získala popredné postavenie vo svojom odbore. Vďaka vlastnému výskumu a vývoju a výrobným zariadeniam pôsobí spoločnosť v celej Európe a jej zariadenia sa používajú po celom svete. Všetky produkty sú navrhnuté a vyrobené v súlade s normou ISO 9001:2015 a poskytujú komplexné školenia a podporu, aby ste mohli spoľahnúť na podporu spoločnosti HAKI.



Školenie

Školiace stredisko spoločnosti je vybavené kompletným sortimentom produktov HAKI a ponúka široký výber kurzov. Vďaka tomuto školeniu si všetci používatelia výrobkov HAKI môžu byť istí, že zariadenie používajú bezpečne a efektívne.



Podpora

Spoločnosť HAKI spravidla svojich zákazníkov na každom kroku, od počítačových odhadov až po posúdenie na mieste a podporu projektu. Spolupráca so spoločnosťou HAKI znamená oveľa viac ako len osvedčené vybavenie, znamená to spoluprácu s ľuďmi, ktorí rozumejú lešenárskemu priemyslu. Bez ohľadu na projekt sa spoločnosť zaväzuje zabezpečiť, aby každý používateľ využíval všetky výhody spojené s používaním HAKI z hľadiska maximalizácie úspor, ziskovosti a predovšetkým BEZPEČNOSTI.

Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci z roku 1974

Zariadenie HAKI je navrhnuté tak, aby spĺňalo požiadavky vyššie uvedeného zákona, § 6.

Zákazník je však tiež zodpovedný za dodržiavanie požiadaviek tohto zákona, najmä za používanie zariadenia v súlade s platnými kódexmi a za zabezpečenie toho, aby boli komponenty pred každým použitím v dobrom prevádzkovom stave.

Sme schopní poskytnúť pomoc a poradenstvo v záležitostiach týkajúcich sa bezpečného a správneho používania zariadení HAKI.

