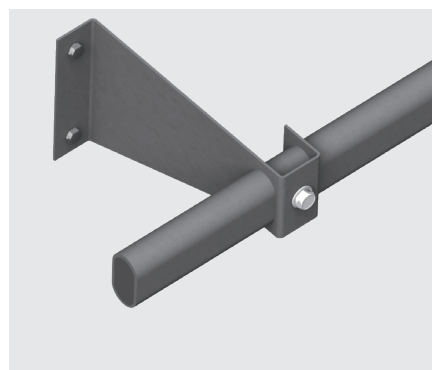


Markki-seinä- ja turvatikkaat

Asennusohje



Markki-seinä- ja turvatikkaiden asennus

Sisältö

Yleistä	2
Vaatimustenmukaisuus.....	2
Mitoitus.....	2
Tikkaiden kiinnitystarvikkeet	3
Tikasrunko	3
Turvatikkaan asennus.....	3
Sivusiirtymän asennus.....	4
Seinätikkaan asennus.....	4
Yläkaarien asennus tikasrunkoon	6
Yläkaarien kiinnitys katteeseen.....	6
Yläkaarien kiinnitys lapetikkaaseen.....	6
Yläkaaren kiinnitys kattosiltaan.....	6
Yläkaaren liitos tiilikattoon	7
Yläkaaren tukikaaren asennus	7
Kiipeilyesteen asennus.....	8
Tikkaan alajatkkeen asennus	8
Liukutikaslevyjien asennus	8
Selkäsuojuksen asennus.....	9

Turvavarusteet 10

Puolakiinnikkeen asennus, Eltel	10
Nousuprofiilin jatkaminen, Eltel.....	10
Nousuprofiili B:n asennus seinätikkaisiin	10
Nousuprofiilin asennus, Eltel	10
Poistumiskaaren asennus	10
Vaunusteet, Eltel	11
Kiinteä vaunuste, Eltel	11
Avattava vaunuste alapää, Eltel	11
Avattava vaunuste yläpää, Eltel	11
Nousuvaunu n:o 932.....	11
Lepotason asennus	12
Sivutikkaan asennus.....	12
Seinäjalan asennus	13
Kaidetangot.....	13
Asennuspöytäkirja	14
Huolto ja tarkastus.....	15
Huolto	16
Käyttöohjeet ja toiminta, Eltel.....	16
Markki-seinä- ja turvatikkaiden takuu	17

Yleistä

MARKKI-seinä- ja turvatikkaat asennetaan kiinteästi rakenteisiin. Ne takaavat turvallisen kulkuyhteyden vesikatolle ja muille huoltokohteille sekä varmistavat turvallisen alaspääsyn varapoistumistienä tarvittaessa, yhdistettynä sivusiirtymäsarjalla.

Markki-tikasrungot ja niiden asentamiseen käytettävät asennusosat on kaikki valmistettu sinkitystä teräksestä. Suojaavan sinkkipinnoitteen määrä on 275 g/m² eli 20 µm. Maalatut tikkaat ja niiden tarvikkeet ovat sinkittyjä ja pulverimaalattuja, maalikalvon paksuus 80–100 µm.

Seinä- ja turvatikkaat asennusosineen täyttävät RT 85-11132 asettamat vaatimukset ja RakMk F2 ohjeet talotikkaiden mitoitukselle ja kestävyydelle.

Tikkaiden nousukorkeuden ylittäessä 8 m on tikkaat varustettava turvakiskolla tai selkäsuojuksella.

Vaatimustenmukaisuus

Markki-seinä- ja turvatikkaat asennusosineen täyttävät RT 85-11132 asettamat vaatimukset ja RakMk F2 ohjeet talotikkaiden mitoitukselle ja kestävyydelle.

Mitoitus

Seinä- ja sivutikkaat mitoitetaan siten, että alin askelma jää maasta tai muusta nousutasosta 1000–1200 mm korkeudelle. Ylimmän askelman on sijaittava seinätikkaalla ±100 mm korkeudella räystäästä tai muusta nousutasosta. Sivutikkaan tikasrunkoon on jätettävä pituusvaraa 1200 mm räystäästä tai muusta nousutasosta ylöspäin.

Kohteessa, jossa on tarpeen estää lasten kiipeäminen tikkaille, käytetään lukittavaa kiipeilyestettä tai alaslaskettavia tikkaita. Alaslaskettavia tikkaita käytettäessä tikkaan alaosan korkeus saa olla enintään 2000 mm.

Tikkaan seinäjalat mitoitetaan niin, että tikkaan runkoputken sisäpinnasta on vähintään 200 mm räystääseen tai muuhun ulkonemaan.

Seinä- ja turvatikkaan seinäjalkaparin suurin sallittu etäisyys toisistaan on 3000 mm. Sivutikkaan seinäjaloilla suurin sallittu etäisyys toisistaan on 2000 mm.

Turvatickas mitoitetaan niin, että ylin askelma on mahdollisimman lähellä poistumistasoa ja alin askelma 1000–3000 mm maasta.

Turvakiskon alapään korkeus maasta saa olla maksimissaan 2000 mm.

Tikkaan selkäsuojan alapään korkeus maasta saa olla maksimissaan 3000 mm.

Tikkaiden kiinnitystarvikkeet

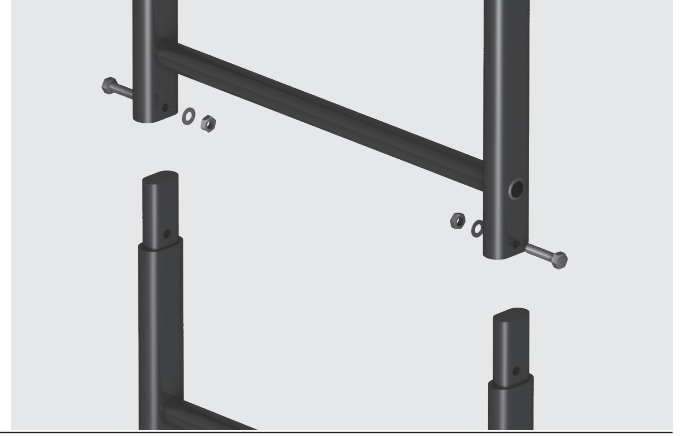
Kaikkien kiinnitysruuvien on kestävä hyvin korroosiota. Kuusioruuvien lujuusluokan on oltava 8.8. Maksimikiristysmomentti kuumasinkityillä M8-ruuveilla on 30,5 Nm kuivana asennettuna. Koneellisesti kiristettäessä maksimikiristysmomentti on 28,5 Nm. Maksimikiristysmomentti on usein kuitenkin se, jossa kiinnitettävä materiaali alkaa muuttaa muotoaan.

Erilaisten seinä- ja runkorakenteiden vuoksi on kiinnitysruuvit seinäkiinnityksessä valittava seinärakenteen mukaan. Puurakenteisissa seinä- ja runkorakenteissa voidaan käyttää LVI- tai kansiruuveja. Betonirakenteessa käytetään kiila-ankkureita ja kevytbetoni- tai kevytsora-harkkorakenteessa läpipulttausta tai kemiallisia ankkureita.

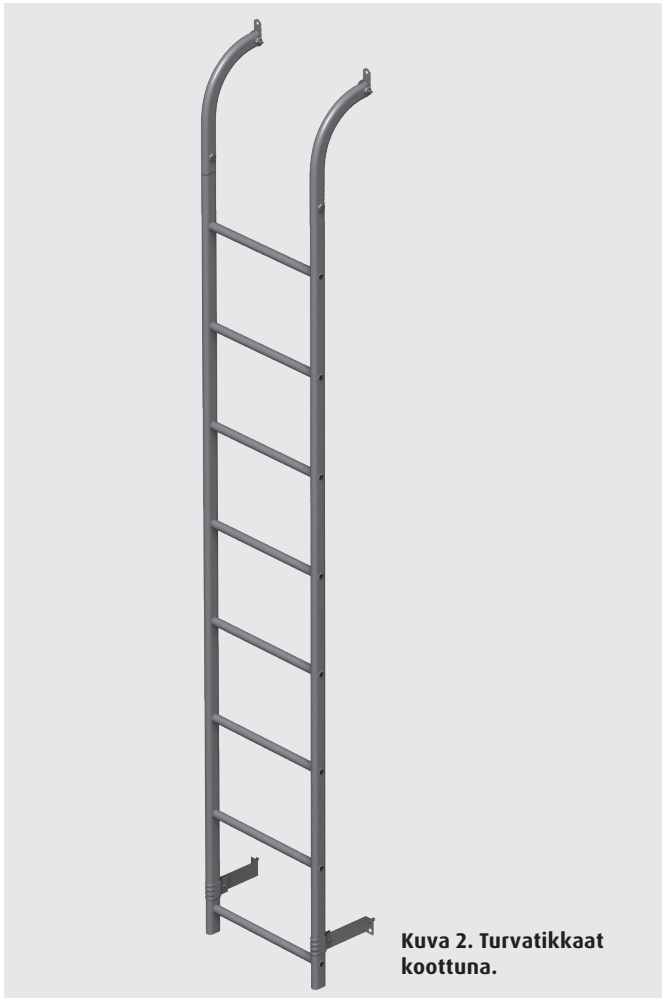
Kuva 1. Tikasrunгон jatkaminen, ruuvit M8x40 ja aluslevyt mutterien puolella.

Tikasrunko

Markki-tikasrunгон sisäleveys on 400 mm ja puolien keskinäinen etäisyys toisistaan 300 mm. Kaikki tikasrungot ovat jatkettavissa. Jatkettaessa on huomioitava, että tikkaan paarteiden supistetut päät tulevat aina ylöspäin. Jatkaessasi tikkaita yhdistä ne ja asenna M8x40-ruuvit ja mutterit aluslevyineen molempiin runkoputkiin kuvan mukaisesti.



Turvatickaan asennus



Kuva 2. Turvatikkaat koottuna.

Mitoita turvatikkaan tikasrunko mitoitusohjeiden mukaan. Kiinnitä tikkaan yläkaaret tikasrunгон supistettuihin päihin ja yläkaaren kiinnityskorva yläkaareen M8x40-ruuvein ja mutterein aluslevyjä käyttäen.



Kuva 3. Turvatikkaan yläkaarien kiinnitys korvakkeilla.

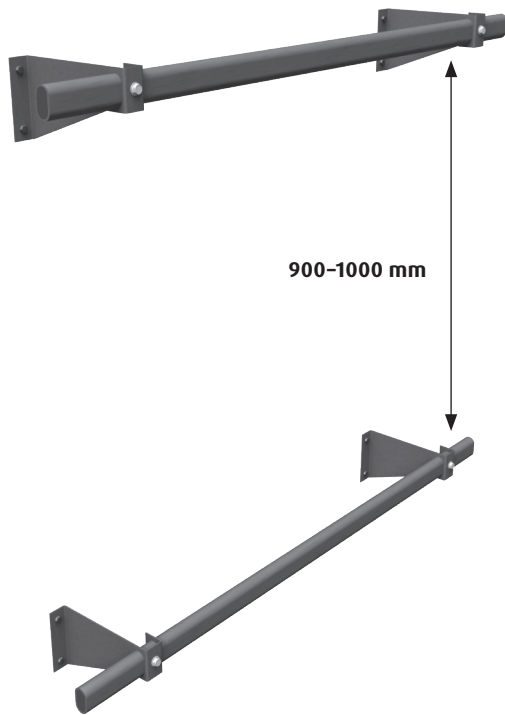
Turvatickaan seinäjalka käännetään tikkaan pystyputken ympäri ja lukitaan paikoilleen M8x30-ruuvilla ja mutterilla aluslevyä käyttäen. Jos ylimmän ja alimman kiinnityspisteen keskinäinen etäisyys on suurempi kuin 3 000 mm, lisätään välille jalkapareja tarvittava määrä.

Turvatickas on aina pyrittävä kiinnittämään seinän runkorakenteisiin, yhdellä kiinnitysruuvilla/yläkaaren korva ja yhdellä kiinnitysruuvilla/seinäjalka. Kiinnitysruuvit valitaan seinämateriaalin mukaan.



Kuva 4. Turvatikkaan kiinnitys seinään seinäjaloilla, käännes runkoputken ympäri ja lukitus M8x30-ruuvilla, aluslevyllä ja mutterilla

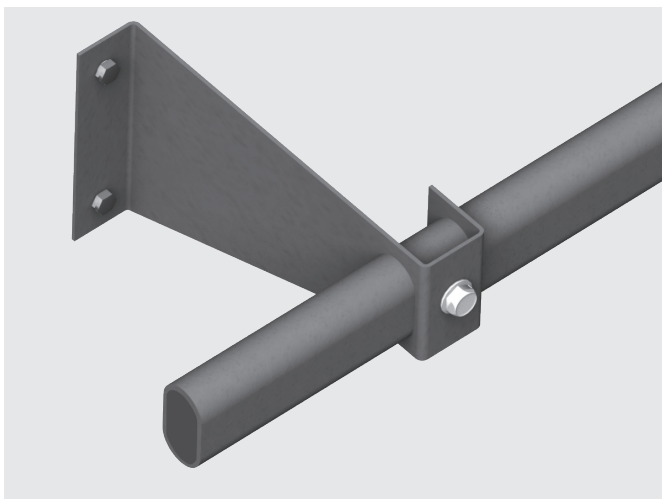
Sivusiirtymän asennus



Kuva 5, sivusiirtymätangot

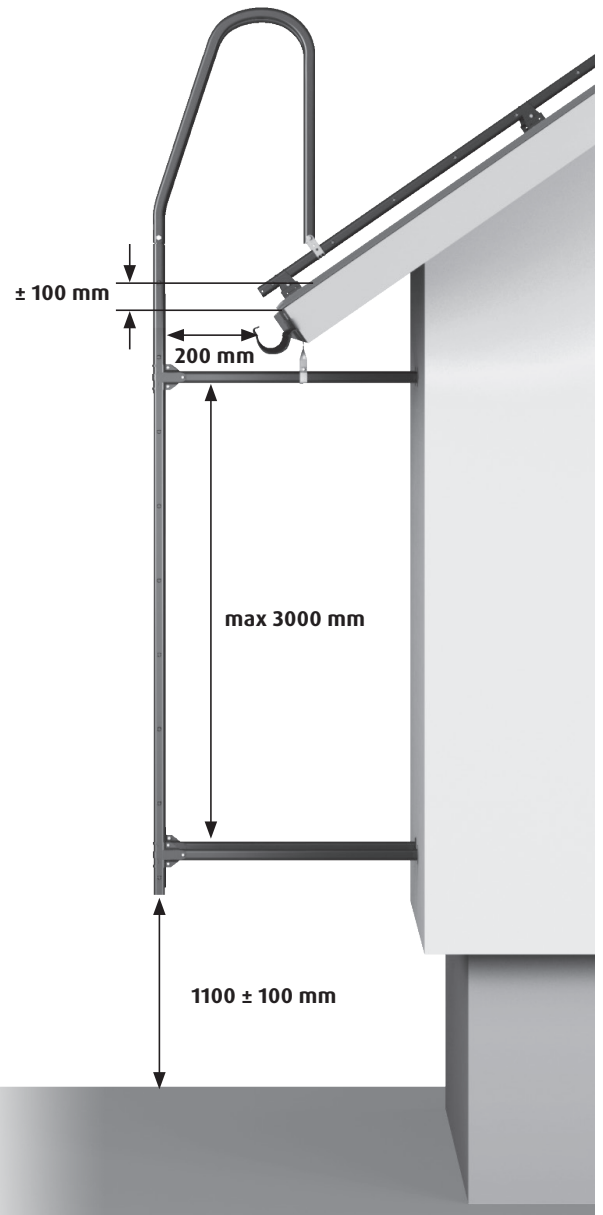
Sivusiirtymätankoja voidaan käyttää siirryttäessä sivuttain tikkailta toisille tai apuna turvallista poistumistietä rakennettaessa. Sivusiirtymätangot asennetaan seinään n. 900-1000 mm korkeuserolla toisistaan.

Sivusiirtymätankojen seinäkiinnikkeet kiinnitetään seinän runkorakenteisiin kahdella ruuvilla/kiinnike. Kiinnikkeiden maksimiasennusväli on 1200 mm. Kiinnitysruuvit valitaan seinämateriaalin mukaan. Sivusiirtymätangot työnnetään kiinnikkeiden sisään ja lukitaan paikoilleen poraruuveilla.



Kuva 6. Sivusiirtymätangon seinäkiinnitys: seinämateriaalin mukaiset ruuvit, tangon lukitus korvakkeeseen poraruuveilla.

Seinätikkaan asennus



Kuva 7. Seinätikkaiden mitoitus.

Mitoita seinätikkaan tikasrunko mitoitusohjeiden mukaan. Mitoita seinätikkaan seinäjalat niin, että räystästä tai muusta ulkonemasta jää tikkaan pystyputken sisäpintaan vähintään 200 mm. Lyhennä seinäjalkoja tarvittaessa.

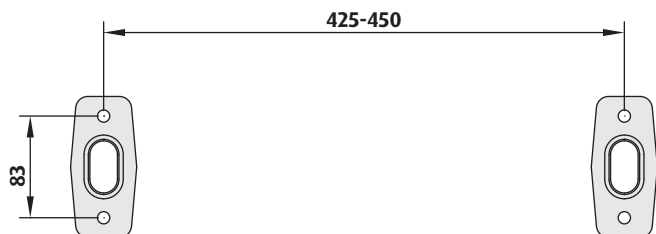
Alin jalkapari asennetaan alimman ja toiseksi alimman askelmapuolan väliin ja ylin mahdollisimman lähelle räystästä. Jos ylimmän ja alimman jalkaparin välinen etäisyys on suurempi kuin 3000 mm, lisätään välille jalkapareja tarvittava määrä.

Räystästuet tukevat seinätikasta pystysuuntaisessa kuormituksessa, niitä on käytettävä aina, kun seinäjalan mitta on yli 200 mm.



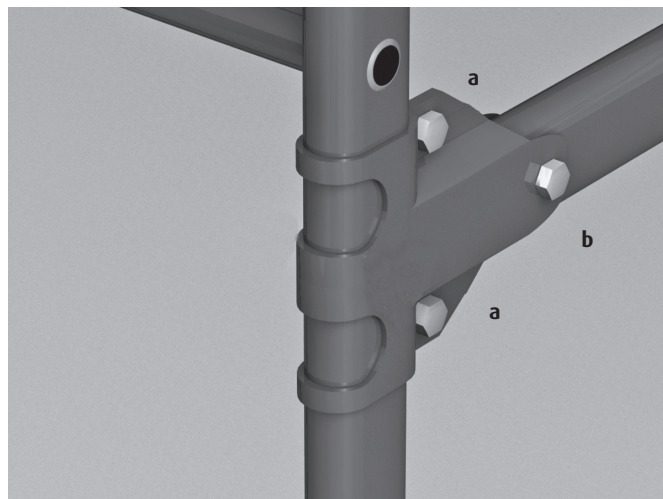
Kuva 8. Seinätikkaan kiinnitys: klemmarit, seinäjalat ja räystäätuet

Seinäjalat on aina pyrittävä kiinnittämään seinän runkorakenteisiin. Kiinnitysruuvit valitaan seinämateriaalin mukaan. Tiilivuoratuissa taloissa suositellaan seinäjalkojen kiinnittämistä runkomateriaaliin jo ennen muurausta. Seinäjalan kiinnityksen yhteydessä on huolehdittava, ettei valumavesi pääse seinärakenteisiin.



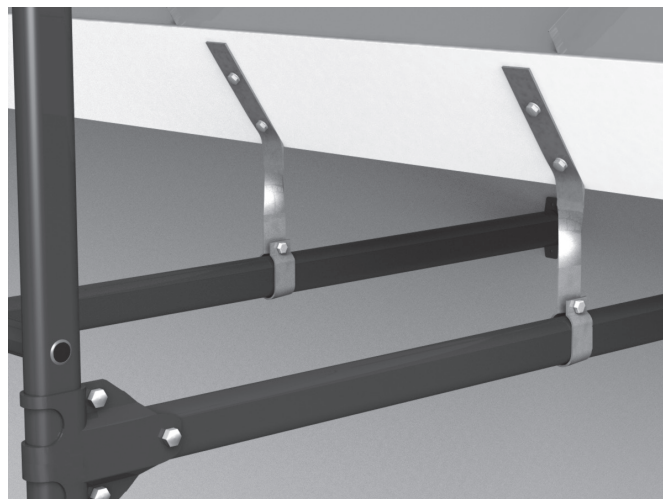
Piirros 1. Seinäjalan laippojen mitoitus

Seinätikkaan jalka kiinnitetään tikasrunkoon jalan klemmarilla. Varmista, että seinäjalka on tikkaan pystyputkessa kiinni ja kiristä klemmari reunoilta kahdella M8x16-ruuvilla ja mutterilla aluslevyjä käyttäen ja keskeltä klemmari jalkaputken läpi yhdellä M8x40-ruuvilla ja mutterilla aluslevyjä käyttäen. Asennusvaiheessa M8x40-ruuville jalkaputken läpi on porattava 8-9 mm reikä.



Kuva 9. Seinätukien kiinnitys klemmarein tikasrunkoon: a) M8x16-ruuvit b) M8x40-ruuvi

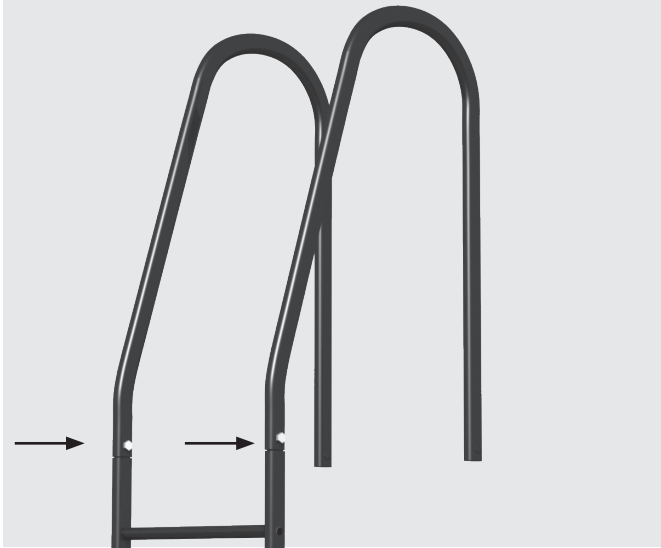
Räystäätukien avulla tikkaan ylimmät seinäjalat tuetaan rakennuksen räystäään runkorakenteeseen. Räystäätuki asennetaan kuvan **10** mukaisesti tikkaan seinäjalkaan M8x30-ruuvilla ja mutterilla aluslevyjä käyttäen ja räystäään runkorakenteeseen esim. LVI- tai kansiruuvilla.



Kuva 10. Räystäätukien kiinnitys: seinäjalkaan M8x30-ruuvilla, aluslevyllä ja mutterilla ja räystäään runkorakenteeseen sopivalta ruuvilla.

Yläkaarien asennus tikasrunkoon

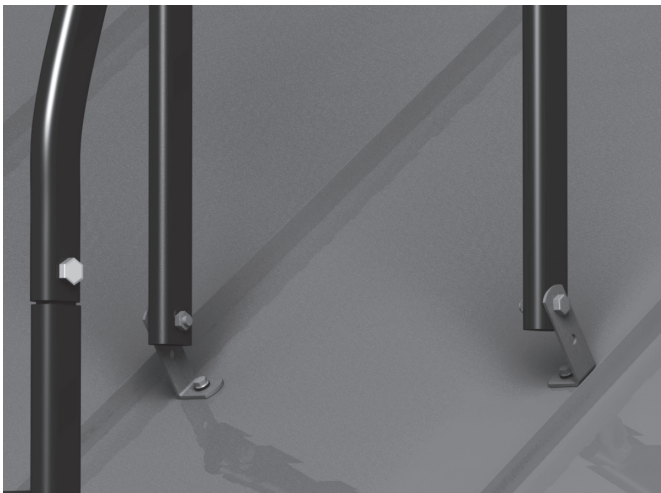
Tikkaan yläkaaret asennetaan seinätikkaan yläpään runkoputkien supistuksiin ja lukitaan paikoilleen M8x40-ruuvein ja mutterein aluslevyjä käyttäen. Yläkaaren kattoon kohdistuvat päät lyhennetään tarvittaessa oikean mittaisiksi. Jos seinätikkaaseen asennetaan selkäsuojus, asenna yläkaari kuvasta poiketen toisin päin.



Kuva 11. Yläkaarien kiinnitys tikasrunkoon: M8x40-ruuvit, aluslevyt ja mutterit.

Yläkaarien kiinnitys katteeseen

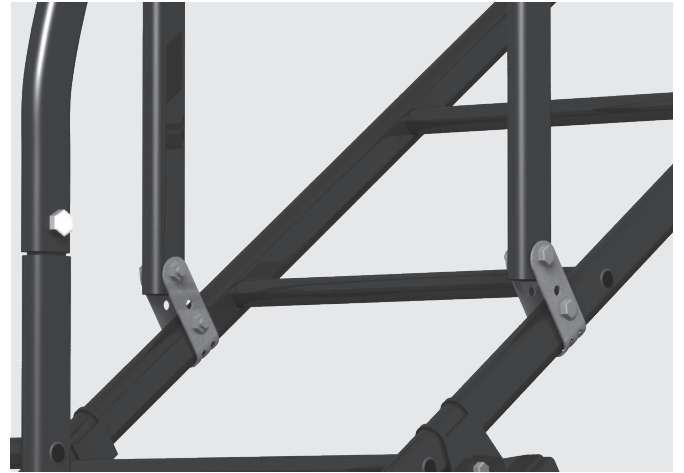
Yläkaaret liitetään suoraan kattoon L-kiinnikkeillä. L-kiinnike kiinnitetään yläkaareen yhdellä M8x40-ruuvilla ja mutterilla aluslevyä käyttäen. Jos yläkaarta on lyhennetty, poraa reikä L-kiinnikkeen kiinnittämistä varten. L-kiinnike kiinnitetään katteen läpi ruoteeseen yhdellä 7x50 LVI-ruuvilla käyttäen tiivistävää aluslaattaa sekä tiivistenauhaa kiinnikkeen ja katteen väliin.



Kuva 12. Yläkaaren kiinnitys katteeseen: yläkaari L-kiinnikkeeseen M8x40-ruuvilla. L-kiinnike katteeseen 7x50 LVI-ruuvilla, tiivistävä aluslaatta ja tiivistenauha kiinnikkeen ja katteen väliin.

Yläkaarien kiinnitys lapetikkaaseen

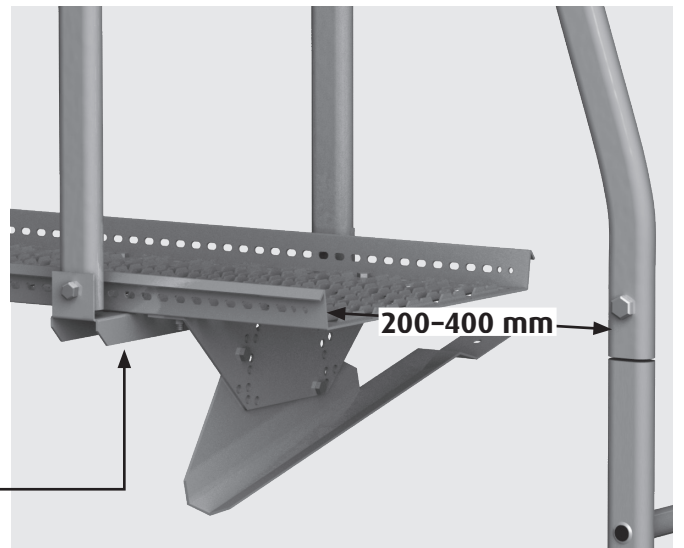
Yläkaaret liitetään lapetikkaisiin U-kiinnikkeillä. Vie U-kiinnikkeen latta lapetikkaan runkoputken alapuolelle oikeitten puolien väliin, ja taita putken ympärille U-muotoon. Kiinnitä U-kiinnikkeen ylempään reikään yläkaaren pää M8x40-ruuvilla ja mutterilla aluslevyjä käyttäen. Jos yläkaarta on lyhennetty, poraa reikä yläkaareen U-kiinnikkeen kiinnittämistä varten. Lukitse U-kiinnike lapetikkaan runkoputken U-kiinnikkeen keskimmäisestä tai alimmasta reiästä M8x40-ruuvilla ja mutterilla aluslevyä käyttäen. Alimmasta reiästä lukittuna täytyy lapetikkaan runkoputken läpi porata reikä.



Kuva 13. Seinätikkaiden kiinnitys lapetikkaaseen

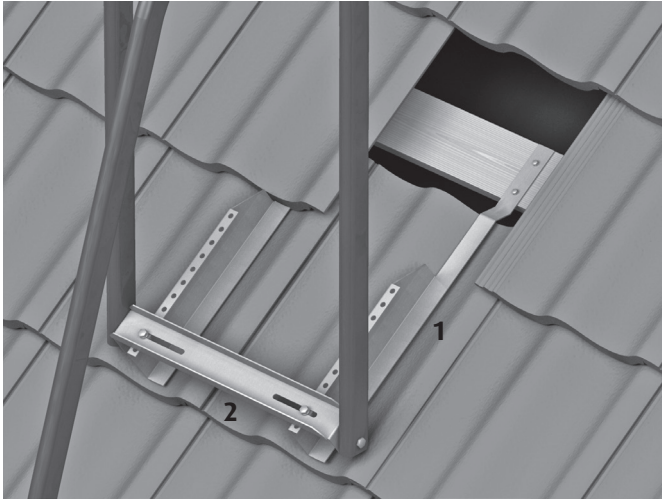
Yläkaaren kiinnitys kattosiltaan

Yläkaari liitetään kattosiltaan liitoskappaleella. Liitä yläkaaren päät liitoskappaleeseen M8x40-ruuvein ja mutterein aluslevyjä käyttäen. Jos yläkaarta on lyhennetty, poraa reikä yläkaareen liitoskappaleeseen kiinnittämistä varten. Kiinnitä liitoskappale kattosillan alapuolelle kahdella M8x30-ruuvilla ja mutterilla aluslevyjä käyttäen. Kattosillan pään, johon seinätikkaan yläkaaret on kiinnitetty, täytyy olla vähintään 200 mm mutta enintään 400 mm päässä seinätikkaan runkoputken sisäpinnasta mitattuna.



Kuva 14. Seinätikkaan yläkaaren kiinnitys kattosiltaan liitoskappaleen avulla.

Yläkaaren liitos tiilikattoon



Kuva 15. Yläkaaren liitososat tiilikattoon:

1. kiinnike
2. liitoskappale

Yläkaaret liitetään tiilikattoon liitososilla, jotka kiinnitetään apupuuhun piirroksen **2** mukaisesti. Asenna ensiksi kattoon oikealle kohdalle apupuuhun. Apupuuhun 50x100 on oltava vähintään lujuusluokan C24 puutavaraa, ja se kiinnitetään vähintään kolmeen kattotuoliin 6x120- tai vastaavin ruuvein. Kiinnitys vähintään 2 ruuvilla/kattotuoli. Molemmat kiinnikkeet kiinnitetään apupuuhun kahdella 7x50 LVI-ruuvilla. Tiilien rikkoutumisen estämiseksi molempien liitosrautojen yläpuoliseen kattotiileen on tehtävä vesilukkoon kiinnikkeen leveyden ja paksuuden vaatima kolo. Asenna kiinnikkeet n. 300 mm etäisyydelle toisistaan.

Liitoskappale saadaan kohdistetuksi yläkaarien suhteen säätöreikien avulla sekä lappeen että harjan suuntaisesti. Liitoskappale kiinnitetään apupuuhun kiinnitettyihin kiinnikkeisiin kahdella M8x16-ruuvilla mutterilla aluslevyjä käyttäen. Kiinnitä yläkaaren pää liitoskappaleeseen M8x40-ruuvilla ja mutterilla aluslevyä käyttäen. Jos yläkaarta on lyhennetty, poraa yläkaaren reikä liitoskappaleen kiinnittämistä varten.



Kuva 16. Yläkaaren liitos tiilikattoon.

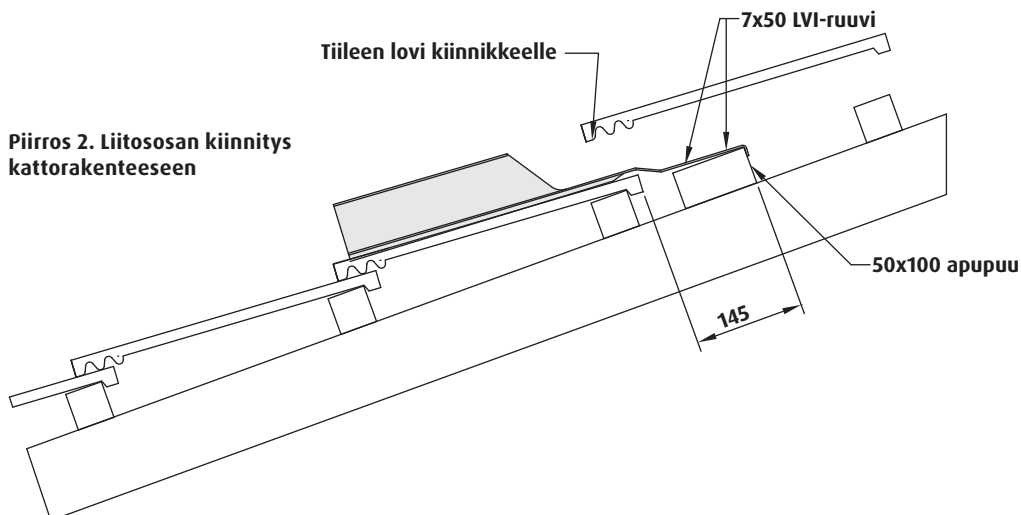
Yläkaaren tukikaaren asennus

Yläkaaret liitetään tikasrunkoon tukikaarella. Tukikaari asennetaan, kun tikkaan yläkaaren toista päätä ei voida kiinnittää mihinkään muuhun kiinteään rakenteeseen kuin tikasrunkoon.

Tukikaaren supistettu pää työnnetään yläkaaren katonpuoleisen pään sisään. Liitos lukitaan M8x40-ruuvilla ja mutterilla aluslevyä käyttäen. Tukikaaren toinen pää kiinnitetään seinäjalan klemmarilla tikasrunkoon. Lukitse liitos klemmarin reunoilta M8x16-ruuveilla ja muttereilla sekä keskeltä tukikaaren putken läpi M8x40-ruuvilla ja mutterilla aluslevyjä käyttäen.



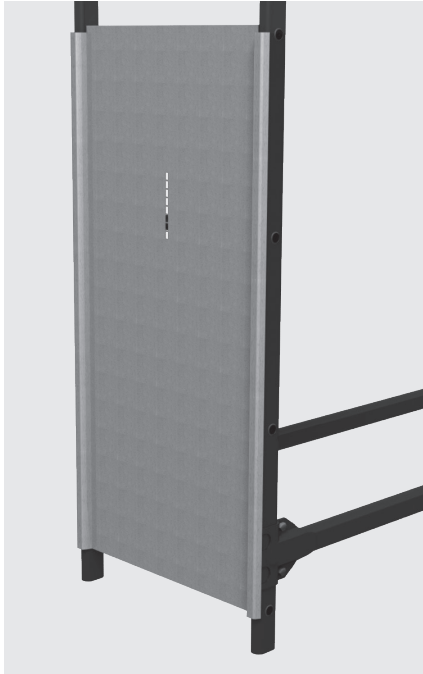
Kuva 17. Yläkaaren tukikaaret.



Piirros 2. Liitososan kiinnitys kattorakenteeseen

Kiipeilyesteen asennus

Kiipeilyestelevy asennetaan seinätikkaan alaosaan, asenna levy kuvan **18** mukaisesti alimman ja neljännen askelmapuolan päälle. Paina kevyesti alaspäin, kunnes levy on paikoillaan. Kiipeilyeste lukitaan tikkaan kolmannesta puolasta esim. Abloy n:o 340/50 -riippulukolla.



Kuva 18.
Kiipeilyeste

Tikkaan alajatkkeen asennus

Tikkaan alajatketta (kuva **19**) asennettaessa tarvitaan asennussarjan lisäksi myös 6-puolainen, 1,8 m pitkä tikasrunko.

Kääntövarret kiinnitetään seinätikkaan alimpaan ja kolmanneksi alimpaan puolaan sekä jatkotikkaan toiseksi ja neljänneksi ylimpään puolaan.

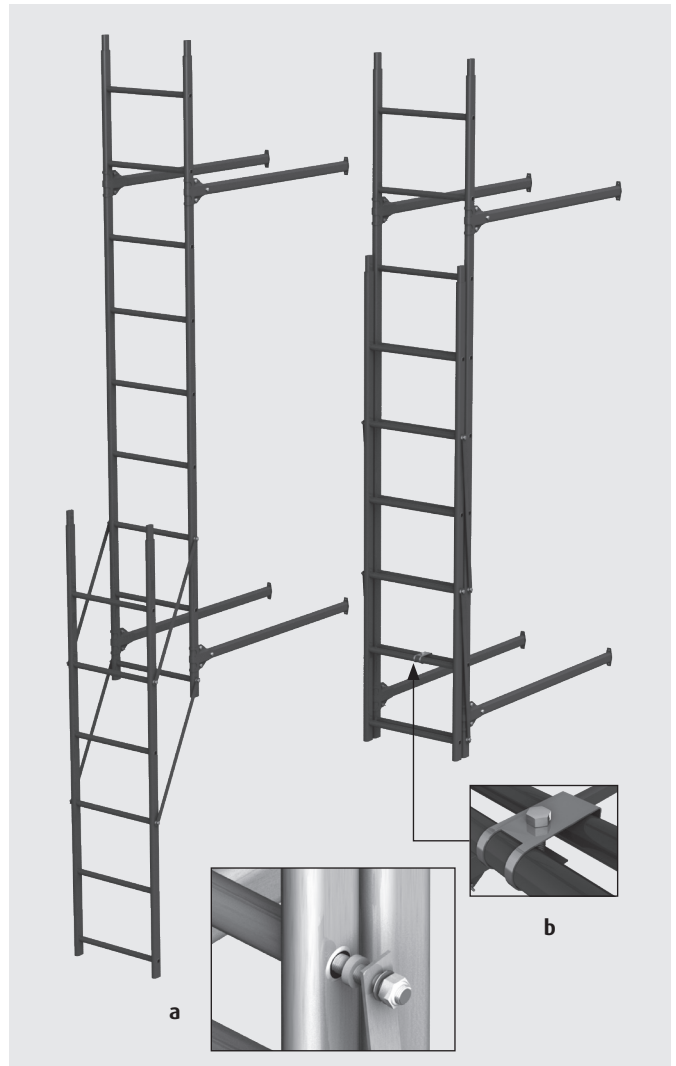
Kierretanko työnnetään puolaputken läpi ja molemmille puolille puolien päihin laitetaan muoviholkkit (**a**). Kääntövarret lukitaan paikoilleen M10-nylocmutterein ja aluslevyihin. Älä kiristä mutteria liikaa.

Lukitushaka (**b**) kiinnitetään M8x40-ruuvilla ja mutterilla aluslevyä käyttäen toiseksi alimpaan seinätikkaan puolaan.

Liukutikaslevyjien asennus

Liukutikaslevyjä asennettaessa tarvitaan lisäksi vähintään 6-puolainen 1,8 m tikasrunko.

Laita jatkotikkaat seinätikasta vasten. Kiinnitä liukutikaslevyt seinätikkaan alaosaan tikkaan ulkopinnalle neljällä M10 kierretangolla ja muttereilla aluslevyjä molemmin puolin käyttäen tikkaan puolien läpi. Ennen liukulevyjen kiristystä säädä sopiva välys (n. 2 mm) jatkotikkaalle. Jatkotikas voidaan lukita ylös liukulevyn alapäästä Abloy n:o 340/50 -riippulukolla.

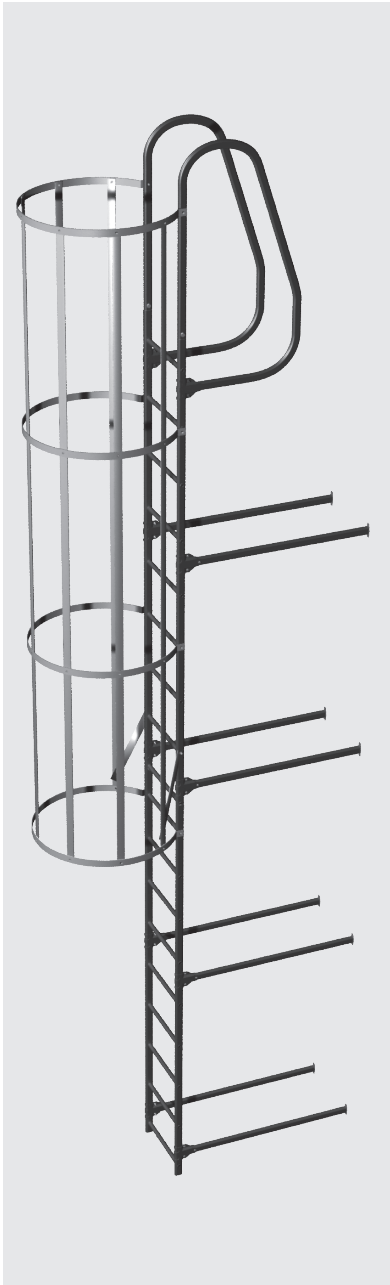


Kuva 19. Tikkaan alajatke



Kuva 20. Liukutikaslevyt: kiinnitys neljällä kierretangolla tikkaan puolien läpi.

Selkäsuojuksen asennus

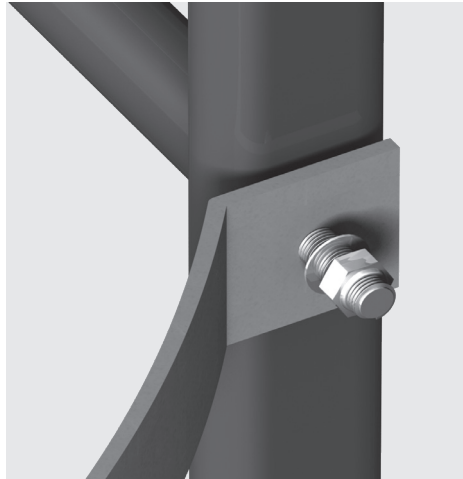


Kuva 21. Selkäsuojus.

Selkäsuojuksella varustettu seinätikas asennetaan normaalisti, ainoastaan yläkaari asennetaan kuvan mukaisesti toisin päin.



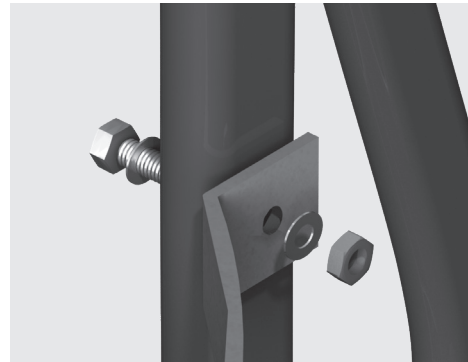
Kuva 22. Yläkaaret selkäsuojuksen yhteydessä



Selkäsuojuksen toiseksi ylin vanne asennetaan toiseksi ylimpään tikkaan puolaan kiinnittäen M10-kierretangolla puolan läpi ja lukitaan paikoilleen M10-nylocmutterein molemmin puolin aluslevyjä käyttäen (kuva 23). Seuraavat vanteet tästä alaspäin asennetaan samalla tavoin 1200 mm välein.

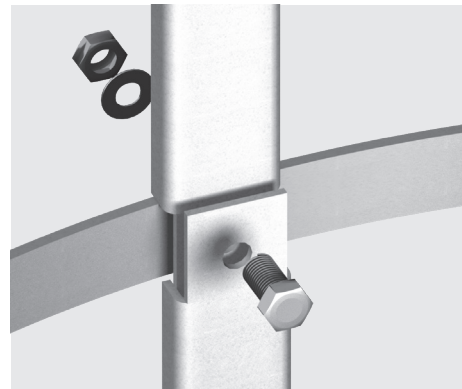
Kuva 23. Selkäsuojuksen toiseksi ylimmän vanteen asennus.

Ylin vanne asennetaan 1200 mm korkeammalle toiseksi ylimmästä vanteesta tikkaan yläkaareen, johon porataan 8-9 mm reikä vannetta varten (kuva 24). Vanne asennetaan paikoilleen molempiin yläkaariin M8x40-ruuvein ja mutterein aluslevyjä molemmin puolin käyttäen.



Kuva 24. Selkäsuojuksen ylimmän vanteen asennus.

Pystylistat asennetaan vanteisiin M8x16-ruuvein ja mutterein, jatkettaessa asennetaan päällekkäin päät saman ruuvien alle (kuva 25).



Kuva 25. Pystylistojen asennus.

Vinotuet asennetaan selkäsuojuksen alimmalle vanteelle. Vinotuki kiinnitetään seinätikkaseen 600 mm, eli 2 puolaa vannetta ylemmäksi kierretangolla samoin kuin vannekin (kuva 23). Vinotuen toinen pää kiinnitetään molemmin puolin pystylistan ruuvien alle.

Turvavarusteet

Nousuprofiili B:n asennus seinätikkaisiin

Nousuprofiilin asennus suoritetaan ylhäältä alaspäin, ja apuna käytetään esim. ylös asennettua köysipyörää ja köyttä, jolla turvakiskoelementit nostetaan paikoilleen. Ylimmän turvakiskoelementin on oltava vähintään 3 m pitkä.

Nousuprofiilin asennus, Eltel

Nousuprofiilin ensimmäinen elementti asennetaan seinätikkaan yläpäähän ja kiinnitetään puolakiinnikkeellä n:o 10 tikkaan ylimpään puolaan. Keskitä nousuprofiili keskelle seinätikasta, ennen kuin kiristät puolakiinnikkeen. Asenna seuraava profiilin puolakiinnitin neljänteen puolaan ylhäältä päin, 900 mm päähän ylemmästä kiinnittimestä. Seuraavat puolakiinnittimet asennetaan maksimissaan 2500 mm etäisyyksille toisistaan. Nousuprofiilin jatkoksen kohtaan asennetaan molemmin puolin puolakiinnikkeet.

Poistumiskaaren asennus

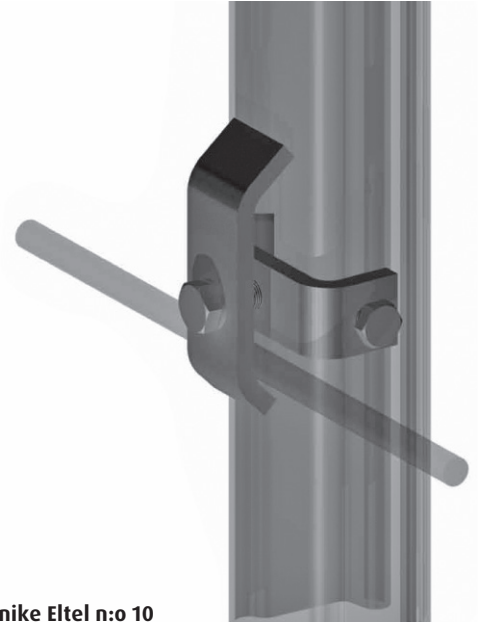
Poistumiskaari asennetaan n. 800 mm korkeuteen poistumistasanteesta. Kiinnitä puolakiinnikkeellä n:o 10 seinätikkaan ylimpään puolaan, keskitä poistumiskaaren profiili keskelle tikasrunkoa ennen kuin kiristät puolakiinnikkeen. Asenna seuraava profiilin puolakiinnitin neljänteen puolaan ylhäältä päin, 900 mm päähän ylemmästä kiinnittimestä. Poistumiskaarissa on kiinteästi valmiina vaunuohjain.



Kuva 26. Poistumiskaari eteen, Eltel B 50

Puolakiinnikkeen asennus, Eltel

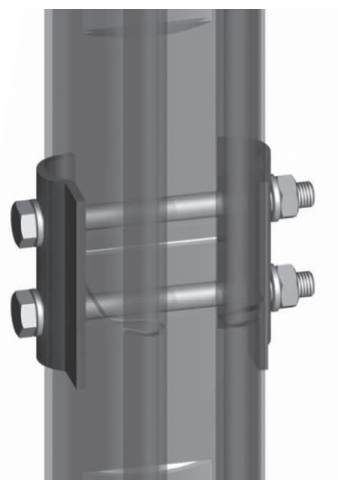
Perussanka asennetaan nousuprofiiliin tikaspuolan yläpuolelle. Kiristettäessä sangan M10 -lukitusruuvia on varmistettava, että profiilin ura ei supistu alle 14 mm:n. Perussanka kiinnitetään puolaan takaraudalla, takaraudan pidempi kynsi tulee puolan puolelle. Kiinnitysruuvien M12 pituus sovitetaan tikaspuolan mukaan aluslevyillä niin, että ruuvi ei paina profiiliin. Varmistetaan, että kiinnike asettuu suoraan ja keskelle profiilia.



Kuva 27. Puolakiinnike Eltel n:o 10

Nousuprofiilin jatkaminen, Eltel

Nousuprofiilia jatkettaessa yhdistetään profiilit jatkosmuhveilla. Jatkosruuvit kiristetään ja huomioidaan, ettei ura pienene alle 14 mm:n. Jatkoksen asettuminen tarkistetaan ja epäjatkuvuudet korjataan esim. vasaralla.



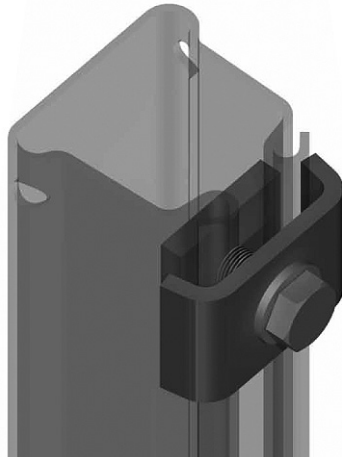
Kuva 28. Eltel-jatkosmuhvi n:o 70

Vaunuesteet, Eltel

Vaunueste asennetaan kiskon molempiin päihin estämään vaunun tahaton ulostulo kiskosta. Jos turvakiskon alapää on alle 600 mm päässä maasta, voidaan alapään vaunueste jättää pois. Jos molempiin päihin asennetaan kiinteä vaunueste n:o 89, on nousuvaunu asennettava paikoilleen ennen kuin molempien päiden vaunuesteet lukitaan paikoilleen. Käytettäessä avattavia vaunuesteitä on nousuprofiili varustettava myös ylä- ja alapäässä kiinteällä vaunuohjaimella n:o 84.

Kiinteä vaunueste, Eltel

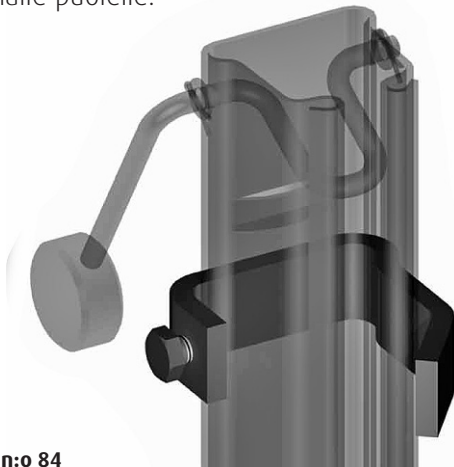
Kiinteä vaunueste kiinnitetään kiskon uraan yhdellä kiinnitysruuvilla, vähintään 50 mm päähän kiskon päästä.



Kuva 29.
Etel-kiinteä
vaunueste n:o 89

Avattava vaunueste alapää, Eltel

Pujota vaunueste turvakiskon alapäähän siten, että kiinnitysruuvi M12 osuu kiskon alimpaan pohjaloveen. Kiristä kiinnitysruuvi M12 ja lukitusruuvi M10. Kiinnitä vaunuohjain n:o 84 kuvan 30 mukaisesti heti vaunuesteen alapuolelle niin, että kiinnitysruuvi M10 tulee kiskon vasemmalle puolelle.

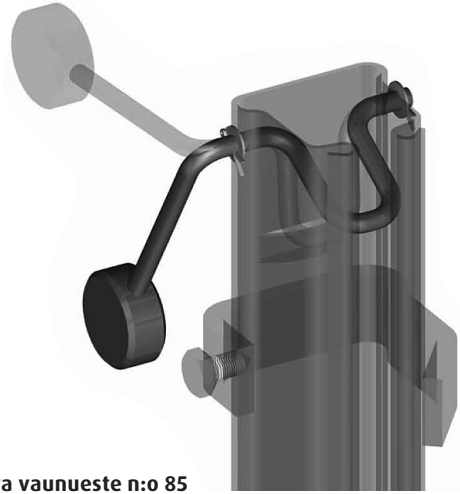


Kuva 30.
Etel-vaunuohjain n:o 84

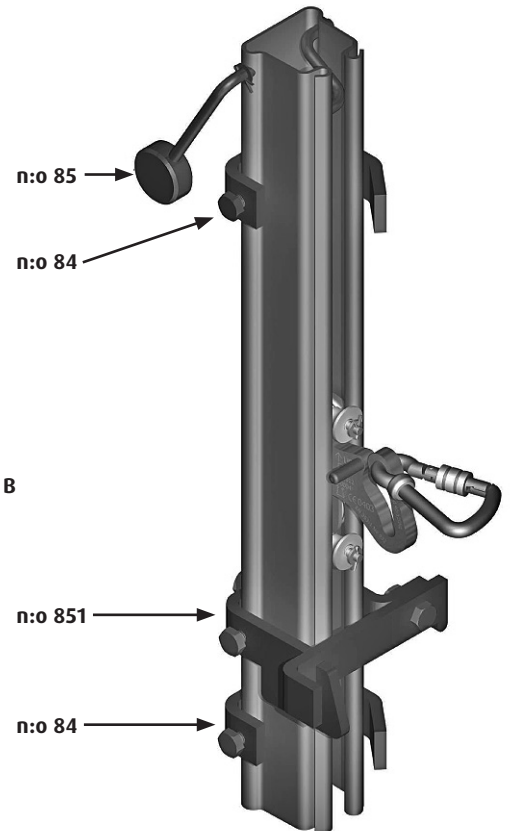
Avattava vaunueste yläpää, Eltel

Kiinnitä vaunuohjain n:o 84 ensin, kuvan mukaisesti heti vaunuesteen alapuolelle niin, että kiinnitysruuvi M10 tulee kiskon vasemmalle puolelle. Avattava vaunueste, n:o 85 asennetaan nousuprofiilin yläpäähän. Pujota vaunueste profiilin jatkosreikiin siten, että

käyttökahva jää profiilin vasemmalle puolelle. Asenna aluslevy ja sokka paikoilleen, tarkista, että vaunueste ei hankaa missään asennossa ja toiminnassa on riittävä väly. Tarvittaessa taivuta vaunuesteen U-sanka.



Kuva 31.
Etel-avattava vaunueste n:o 85



Kuva 32.
Etel-
turvavarusteet
nousuprofiilissa B

Tarkista lopuksi kaikki liitokset ja nousuvaunun esteetön liikkuvuus.

Nousuvaunu n:o 932

Nousuprofiilissa B saa käyttää ainoastaan nousuvaunua n:o 932.

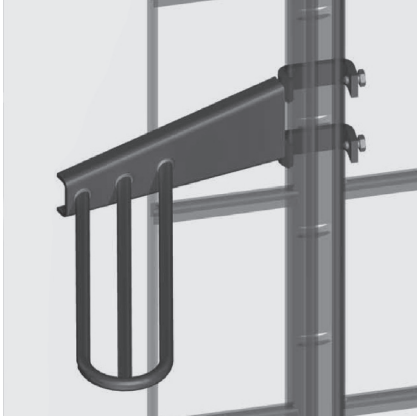
Lue ja noudata nousuvaunun käyttöohjetta!

Vaakavaunua ei koskaan saa käyttää kiipeämiseen!

Lepotason asennus

Lepotaso n:o 105 asennetaan turvakiskoon tikasaskelmien väliin heti askelman alapuolelle. Lepotaso "kierätetään" turvakiskoon tikkaan etupuolelle ja lukitaan paikoilleen kiristämällä molemmat lukitusruuvit.

Lepotaso ei estä kiipeämistä, ja sillä voidaan istua vaunua irrottamatta. Yli 10 metriä korkeissa nousuissa lepotaso suositellaan asennettavaksi 6 metrin välein.



Kuva 33. Eltel-lepotaso n:o 105

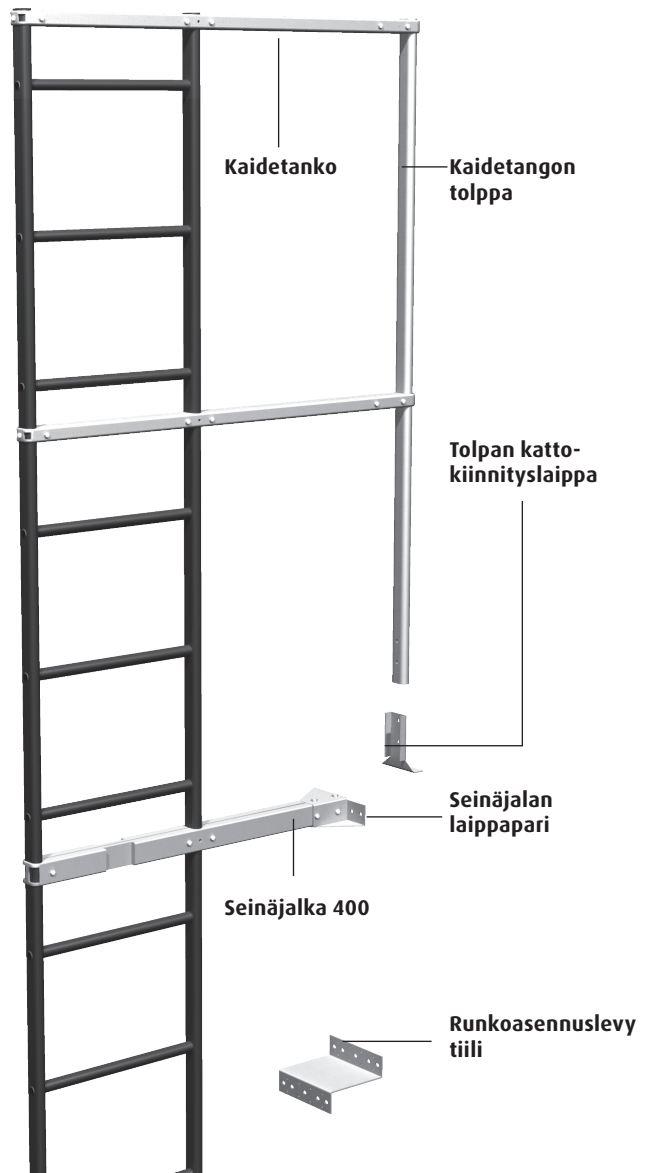
Sivutikkaan asennus

Mitoita sivutikkaan tikasrunko mitoitusohjeiden mukaan. Mitoita seinätikkaan seinäjalat niin, että räystästä tai muusta ulkonemasta jää tikkaan pystyputken sisäpintaan vähintään 200 mm.

Alin seinäjalka asennetaan toiseksi alimman askelmapuolan väliin alapuolelle, n. 50 mm etäisyydelle ja ylin mahdollisimman lähelle räystästä 50 mm askelmapuolan alapuolelle. Jos ylimmän ja alimman seinäjalan keskinäinen etäisyys on suurempi kuin 2000 mm, lisätään välille seinäjalkoja tarvittava määrä.



Kuva 34. Sivutikka asennettuna.

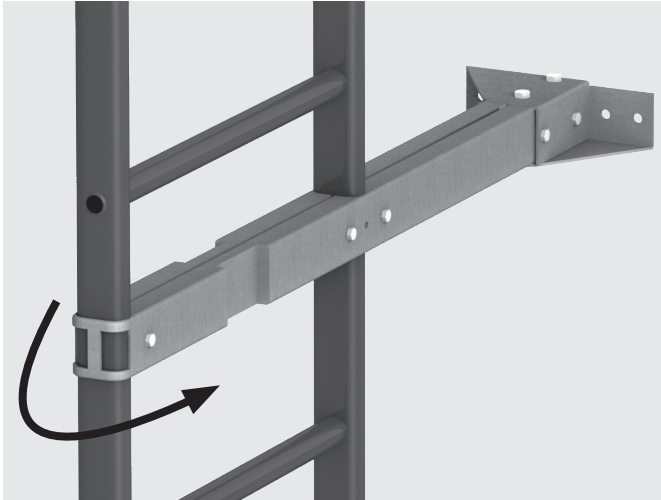


Kuva 35. Sivutikkaan tarvikkeet

Seinäjalan asennus

Seinäjalka asennetaan tikasrunkoon kääntämällä jalka kuvan mukaisesti tikasrungon pystyputkien ympäri. Jalka lukitaan paikoilleen kolmella M8x60-ruuvilla ja mutterilla aluslevyjä käyttäen.

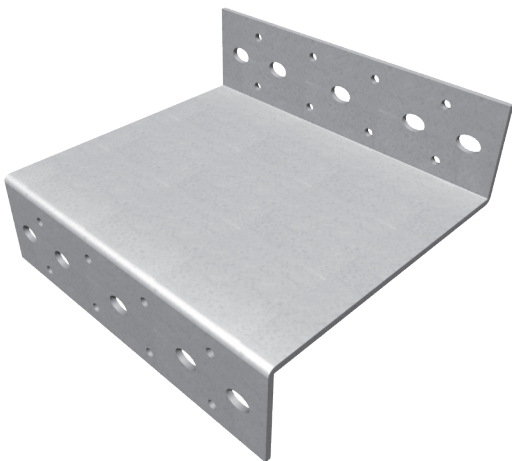
Seinäjalan laippapari kootaan seinäjalkaan neljällä ristikkäin asennettavalla M8x60-ruuvilla ja mutterilla aluslevyjä käyttäen.



Kuva 36. Seinäjalan ja laippaparin kiinnitys. Ennen ruuvien ja laippapariin kiinnittämistä seinäjalka taivutetaan tikkaan runkoputken ympäri nuolen osoittamasta kohdasta.

Seinäjalat on kiinnitettävä seinän runkorakenteisiin. Kiinnitysruuvit valitaan seinämateriaalin mukaan.

Tiilivuoratussa seinässä on asennettava muurauksen yhteydessä runkorakenteeseen runkoasennuslevyt (kuva 37), joihin seinäjalka voidaan kiinnittää.



Kuva 37. Runkoasennuslevy tiilivuorattuun seinään.

Kaidetangot

Ennen ylimmän kaiteen asennusta sahaa tikkaan pystyputkien yläosasta supistusosat pois. Asenna kaidetangot samoin kuin seinäjalka kääntämällä kaide tikasrungon pystyputkien ympäri. Lukitse paikoilleen kolmella M8x60-ruuvilla ja mutterilla aluslevyjä käyttäen. Ennen kaidetangon tolpan asennusta asenna mukana tullut holkki kaidetangon sisälle, ja lukitse M8x60-ruuvilla ja mutterilla aluslevyä käyttäen.

Asenna kaidetangon tolpan alapäähän kattokiinnitys-laippa kahdella M8x40-ruuvilla ja mutterilla aluslevyjä käyttäen. Laita tiivistysnauha kiinnityslaipan pohjaan. Asenna kaidetangon tolppa kaidetankojen päähän, lyhennä tarvittaessa, ja lukitse paikalleen M8x60-ruuvein ja mutterein aluslevyjä käyttäen.

Kiinnitä kattokiinnitys-laippa katteen läpi runkorakenteeseen 7x50 LVI-ruuvein tai vastaavin, tiivistäviä aluslevyjä käyttäen.



Kuva 38. Kaidetanko ja kaidetangon tolppa.

Seinä- ja turvatikkaan asennuspöytäkirja

Asiakas: _____

Osoite: _____

Asennetut tikkaat:	Seinätikas Turvatikas	<input type="text"/> <input type="text"/>	kpl kpl	Sivutikas Sivusiirtymäsarja	<input type="text"/> <input type="text"/>	kpl kpl	
Seinä rakenne:	Puurunko Betonirunko	<input type="text"/> <input type="text"/>		Tiiliverhouk Kevytsojarahkko Muu, mikä?	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		
Asennetut tikasrungot:	1,2 m 1,8 m 2,4 m 3,0 m 4,2 m	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	kpl kpl kpl kpl kpl	RR33 Musta RR32 Ruskea RR20 Valk. RR23 Harmaa RR29 Pun. RR750 Tiilenp. Sinkitty Muu, mikä?	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		
Seinä tikas, yläkaarien liitos:	Kattosiltaan Kattokaiteeseen Tiilikattoon	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		Tukikaarella tikkaisiin Lapetikkaisiin Muu, mikä?	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		
Asennetut kiipeilyesteet:	Kiipeilyestelevy Alajatk	<input type="text"/> <input type="text"/>	kpl kpl	Liikutikaslevyt	<input type="text"/>	kpl	
Kiipeilyesteiden lukitsemiseen sopiva lukko, esim. Abloy n:o 340				Asentaja toimittaa Asiakas hankkii itse	<input type="text"/> <input type="text"/>		
Asennetut turvavarusteet:	Selkäsuojus Nousukisko	<input type="text"/> <input type="text"/>	m m	Nousukisko ja siihen liittyvät turvavarusteet on tarkistettava toimittajan valtuuttaman henkilön toimesta 12 kk välein. Tarkastuksesta on laadittava erillinen pöytäkirja.			
Huom!							
Asennusliike/asentaja:							
Asennuspäivämäärä:				Asentajan allekirjoitus:			

Huolto ja tarkastus

Markki-seinä- ja turvatikkaat ovat turvallisia ja pitkäikäisiä käyttää, kun ne asennetaan valmistajan ohjeiden mukaan ja huolehditaan vuosittain tehtävistä tarkastuksista ja huolloista. Jos seinätikkaisiin on liitetty turvakisko, on kiinteistön omistajalla velvollisuus tarkistuttaa henkilösuojaimet valmistajan valtuuttamalla henkilöllä 12 kk välein.

Vuosittaisessa tarkastuksessa kiinnitetään erityisesti huomiota:

- kattokiinnitysten ja läpivientien tiiveyteen
- ruuviliitosten tiukkuuteen
- maali- ja sinkkipintojen kuntoon
- turvakiskojen ja varusteiden kuntoon

Vaurioituneet tai vialliset osat on uusittava tai korjattava mahdollisimman nopeasti.

Jos tarkastuksessa havaitaan sellaisia puutteita, jotka vaarantavat käyttäjän turvallisuuden, asetetaan ko. järjestelmä käyttökieltoon, kunnes puutteet on korjattu. Tarkastuksesta laaditaan pöytäkirja.

Valmistajan valtuuttamat henkilöt

Valmistajan valtuuttamat asentajat, jotka voivat suorittaa 12 kk välein tehtävän tarkistuksen, löytyvät valmistajan kotisivuilta

www.markki.fi

Valmistajan valtuuttamia asentajia voi myös tiedustella valmistajalta suoraan:



Ollinkankaantie 108
62420 Korttesjärvi
Puh. 06 488 0900
markki@markki.fi

Huolto ja tarkastus, turvajärjestelmä Eltel

Ennen käyttöönottoa on suoritettava järjestelmän ja sen osien käyttöönottotarkastus. Tarkastuksessa todetaan, että asennus on ohjeiden mukaisesti suoritettu, että kiinnitykset on tehty hyvin ja että ruuvit on kiristetty huolellisesti. Lisäksi laitteen toiminta kokeillaan. Tarkastuksesta laaditaan pöytäkirja. Järjestelmän osia ei saa korvata muilla kun saman valmistajan vastaavilla osilla.

Käyttäjän silmämääräinen tarkastus

Käyttäjän on ennen jokaista käyttöä tarkistettava silmämääräisesti osat ja järjestelmä. Tällöin on kiinnitettävä huomiota seuraaviin:

- turvavyö/valjas on kunnossa kuten sitä koskevissa määräyksissä edellytetään
- turvavaunu on kunnossa. Jos vaunussa havaitaan erityistä kulumista, vaunun kieleen vaikuttava jousivoima katoaa (kieli ei automaattisesti ulkona) tai joustovaimennin aukeaa yli 10 mm, on se heti toimitettava valmistajalle tai jälleenmyyjälle tarkastettavaksi ja korjattavaksi.
- turvatikasrakenteet, samoin kuin rakenteet joihin turvatikasjärjestelmä on kiinnitetty, ovat ehjät jakunnossa
- kiinnikkeiden ja jatkosten ruuvit ovat luotettavasti kiinni

Havaituista puutteista on heti tehtävä kirjallinen ilmoitus ko. laitoksen tai yrityksen työsuojeluorganisaatiolle. Ennen käyttöä on jokainen havaittu vika korjattava.

Järjestelmän ja sen osien määräaikaistarkastus

Toimittajan valtuuttama henkilö tekee rakenteiden määräaikaistarkastuksen vähintään 12 kk välein tai aina välittömästi käyttäjän ilmoitettua edellisen kohdan mukaisesti jostain havaitsemastaan puutteesta tai viasta. Tarkastuksessa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin:

- turvatikasrakenteet samoin kuin rakenteet, joihin turvatikasjärjestelmä on kiinnitetty, ovat ehjiä, hit-saussaumamat ovat kunnossa eikä merkittäviä korroosiovaurioita ole
- tuotemerkinnät rakenteissa ja osissa ovat luettavissa

Nousuprofiili B:

- tuotemerkki TURVATIKAS SAFETY LADDER
- CE0403 tuotteen valvontavaiheeseen osallistuvan laitoksen numero
- SFS EN 353-1= käytetty standardi
- No 930 CE / No 931 CE = tämä tarkoittaa, että kisko saa käyttää vain turvavaunulla n:o 930/931/932 CE
- kiinnikkeiden, jatkosten ym. pultit ovat oikein säädetyt (ei kynnyksiä jatkoksissa) ja kireällä.
- vaunuesteet, mahdolliset lepotasot ym. lisävarusteet ovat paikallaan ja ehjät
- suoritetaan koekiipeily

Mikäli tarkastuksessa havaitaan puutteita, asetetaan ko. järjestelmä käyttökieltoon, kunnes puutteet on korjattu. Tarkastuksesta laaditaan pöytäkirja. Tarkastukset on merkittävä asennusohjeen liitteenä olevaan tuoterekisteriin.

Henkilökohtaisten varusteiden tarkastus

Henkilökohtaisten varusteiden perustarkastus (turvavaunut) suoritetaan muiden henkilökohtaisten varusteiden (turvavyöt ja -köydet) vuositarkastusten yhteydessä. Tarkasta että tuotemerkinnät ovat lukukelpoisia.

Jos vaunussa havaitaan erityistä kulumista, jousen katkeaminen tai joustovaimentimen yli 10 mm avautuminen, on vaunu heti poistettava käytöstä ja toimitettava Eltel Networks Oy:lle tarkastettavaksi ja korjattavaksi.

Tarkastuksesta laaditaan pöytäkirja.

Vaunua ei missään tapauksessa saa ruveta korjaamaan itse, vaan se on toimitettava Eltel Networks Oy:lle korjattavaksi. Vaunu on tarkastettava, mikäli sen varaan on pudottu. Tarkasta tuotemerkinnät turvavaunun käyttöohjeesta.

Tyyppihyväksyntä ja laadunvarmistus

Turvavaunu-turvakiskoyhdistelmä on testattu standardin EN 353-1:2002, prEN 353-1:2008 ja metodin CNB/P/11.073 mukaisesti, ja se täyttää EU:n henkilön-suojaindirektiivin 89/686/EEC vaatimukset. Tyyppihyväksyntätodistuksen on myöntänyt Työterveyslaitos, ilmoitettu laitos n:o 0403. Työterveyslaitos valvoo myös tuotannon tasalaatuisuutta.

Huolto

Turvavaunujen rakenteet ovat ruostumatonta terästä, teflonia tai pronssia, joten ne eivät ole korroosiolle tai säälle alttiita. Vaunuissa ei ole niveliä tai tarkkoja sovitteita. Niitä ei tarvitse öljytä eikä rasvata. Vaunut kestävät karkeatakin käsittelyä, ja niiden säilytykselle tai huollolle ei ole erityisvaatimuksia. Järjestelmän kiinteät teräsrakenteet eivät myöskään tarvitse erityistä huoltoa tai säilytystä.

Käyttöohjeet ja toiminta, Eltel

- Turvavyön on oltava CE-hyväksytty, standardin EN 361 mukainen kokovaljas. Valjaan etupuolella on oltava vaunun kiinnittämiseen tarkoitettu D-lenkki, tai muu hyväksytty kiinnityspiste (A tai 1/2A). Vaunu kiinnitetään em. pisteeseen vaunun mukana tulevalla karbiinihaalla. Noudata turvavyön ja -köyden omaa käyttöohjetta tarkasti. Varmista aina, että turvavaunu on yhteensopiva turvakiskon kanssa. (ks. Järjestelmän ja sen osien määräaikaistarkastus)
- Pystykytössä turvavyön ja -vaunun välinen etäisyys säädetään sellaiseksi, että nojauskulma on mahdollisimman pieni. (Pienet vyön kireyden muutokset ovat tässä merkittäviä.) Tällöin vyöhön kohdistuva rasitus on pienimmillään. Polvet eivät saa kuitenkaan ottaa kiivettäessä kiinni tikasakselmiin. Työskenneltäessä tai levätessä kiinnitys varmistetaan apuköydellä.
- Kiivettäessä nojataan turvavyöhön. Vaunun jousi/jouset antavat tällöin periksi ja vaunu kulkee esteettömästi. Käsiä tarvitaan pääasiassa vain kiipeämisen ohjaamiseen. Jalkalihakset suorittavat työn ja nousu on helppoa.
- Jos vaunuun kohdistuva ulospäin suuntautuva voima lakkaa vaikuttamasta esim. pudotessa, niin turvavaunu lukkiutuu profiiliin seuraavaan pohjakynnykseen max. 15 cm matkalla.
- Vaakasوران käytön turvavaunuja ei saa milloinkaan käyttää pystysuoraan kiipeämiseen. Vaunujen toiminnalla on väljät toleranssit ja niiden rakenteet ovat ruostumatonta terästä tms. korroosion kestävää materiaalia. Vaunujen rakenne on kehitetty raskaaseen käyttöön, siksi pitkäaikainenkaan raskas käyttö huonoissa olosuhteissa ei estä vaunujen varmaa toimintaa.
- Turvakiskoa voi käyttää useampi henkilö kerrallaan, mutta silloin on huolehdittava, että yhdellä kiinnikevälillä on enintään 2 henkilöä.
- Pelastustoimi: Pelastussuunnitelma on tehtävä ennen jokaista käyttöä ja nopeasti toteutettavien pelastuskeinojen on oltava käytettävissä, jos järjestelmän käytössä ilmenee ongelmia.

Markki-seinä- ja turvatikkaiden takuu

Takuun kohde:

Takuuehdot koskevat Markki Oy:n sinkittyjä ja tehdasmaalattuja lumiesteitä, sekä seinä- ja turvatikkaita ja niihin liittyviä kannatin- ja kiinnitystuotteita.

Takuu:

Markki Oy takaa tehdasmaalatuille 30 vuoden ja sinkityille 10 vuoden puhki ruostumattomuustakuun valmistus- tai materiaalivirheistä johtuen.

Pätevyys:

Takuuehdot täydentävät kuhunkin toimitukseen liittyviä myynti- ja toimitusehtoja. Mikäli näiden välillä on ristiriitaa, nämä takuuehdot pätevät ensisijaisina. Takuuehdot eivät rajoita kuluttajan lain mukaisia oikeuksia. Takuu on voimassa vain Suomessa ja takuuehtoja voidaan tulkita vain Suomen lain mukaisesti.

Voimassaolo:

Takuuehdot astuvat voimaan 1.4.2019 ja ovat voimassa toistaiseksi. Takuuehdot korvaavat voimaantulopäivästä alkaen aikaisemmat takuuehdot samalle tuoteryhmälle. Takuu alkaa kunkin tuotteen osalta sen myyntipäivästä.

Takuun voimassaolon edellytykset:

- Tuote on hankittu Markki Oy:ltä tai sen valtuuttamalta jälleenmyyjältä
- Tuotetta ei ole muunneltu
- Tuotetta käytetään normaaleissa C1-C3 ilmastorasitusluokan olosuhteissa käyttöohjeiden mukaisesti
- Tuote asennetaan asennushetkellä voimassa olevien asennusohjeiden mukaisesti
- Asennus tapahtuu 6 kuukauden kuluessa tuotteen hankkimisesta eikä tuotetta ole varastoitu hyväksyttävissä käyttöolosuhteita huonommissa olosuhteissa
- Asennuksessa käytetyt ruuvit, kiinnikkeet ja tiivistet vastavat ominaisuuksiltaan ja takuuehdoiltaan näiden takuuehtojen mukaista tuotetta
- Tuotetta ei ole vahingoitettu ulkoisesti, esimerkiksi mekaanisesti tai kemiallisesti
- Työstön tai asennuksen aikana syntyneet pinnoitevauriot on korjattu viipymättä ja Markki Oy:n kirjallisesti hyväksymällä tavalla. Markki Oy ei vastaa korjauksen suorittajan työstä.
- Työstön tai asennuksen aikana syntynyt metallijäte on poistettu viipymättä
- Tuote on tarkistettu ja puhdistettu aina vähintään 12 kuukauden välein ja tehdyistä huoltotoimista on pidetty kirjaa
- Tuote ei ole joutunut kosketuksiin jalompien metallien kanssa eikä tällaisiin kosketuksissa ollut vesi ole päässyt valumaan tuotteeseen

Takuu ei koske:

- Tuotteen kuljetusta, varastointia, asennusta tai käsittelyä työmaalla
- Normaalin ikääntymisen aiheuttamia esteettisiä muutoksia
- Metallien suojaamattomilta pinnoilta etenevä korroosiota
- Käyttöä erityisen kosteissa, kuumissa, suolapitoisissa,

syövyttävissä, saastepitoisissa tai muuten poikkeuksellisissa olosuhteissa

- Tuotetta, joka altistuu kemikaaleille, höyryille, savulle, tuhkalta, lauhdevedelle, sementtipölylle, levälle tai lannalle
- Vikoja, jotka syntyvät poikkeuksellisten olosuhteiden seurauksena, kuten luonnonmullistus, poikkeuksellinen myrsky, säteilyonnettomuus, tulipalo, muu onnettomuus tms.
- Tuotetta, joka on yhdistetty muiden valmistajien tuotteisiin tavalla jota Markki Oy ei hyväksy
- Tuotetta, joka on irrotettu tai siirretty alkuperäisestä asennuspaikastaan
- Tuotetta, joka on myyty muuten kuin ensiluokkaisina tai nimenomaisesti ilman takuuta
- Tuotetta, jota ei ole maksettu täysimääräisesti ajallaan

Reklamaatio:

- Reklamaatio tulee tehdä kirjallisesti kuukauden kuluessa takuuehtojen mukaisen virheen ilmenemisestä, tai sellaisen kohtuullisen ajan kuluessa, jolloin vika olisi pitänyt havaita
- Reklamaation yhteydessä on esitettävä alkuperäinen lasku, kuitti tai muu ostotodistus
- Reklamaation tulee sisältää kuvaus havaitusta viasta, vian kuvauksen edellyttämä valokuvamateriaali, dokumentaatio suoritetuista tarkastus- ja huoltotoimenpiteistä sekä tieto asennuksen suorittajasta
- Reklamaation tekijän on kyettävä osoittamaan, että tuote on asennettu ajantasaisten asennusohjeiden mukaisesti
- Markki Oy:n edustajalle tulee antaa tilaisuus tarkastaa reklamaation kohteena oleva tuote

Korvaus:

- Korvaus koskee tuotetta, jonka Markki Oy on todennut korvauskelpoiseksi näiden takuuehtojen perusteella
- Korvaus myönnetään 60 päivän kuluessa siitä, kun Markki Oy on todennut korvausedellytysten täytyneen
- Markki Oy:llä on oikeus päättää korvauksesta joko 1) korjaamalla tuote, 2) vaihtamalla tuote, tai 3) hyvittämällä tuote rahallisesti
- Korvauksen enimmäismäärä on tuotteen alkuperäinen laskutusarvo Markki Oy:ltä. Korvauksen enimmäismäärä laskee koko takuuajan lineaarisesti siten, että takuuajan lopussa korvaus on nolla.
- Korvauksen tapahtuessa tuote vaihtamalla, Markki Oy valitsee lähinnä vastaavan korvaavan tuotteen sen hetkisestä valikoimastaan
- Korvatun tuotteen takuu-aika on se aika, joka alkuperäisestä takuusta on korvaamishetkellä jäljellä
- Markki Oy ei missään tapauksessa vastaa välillistä, välittömistä tai muista mahdollisista kuluista tai tulonmenetyksistä, eikä tappioista elinkeinotoiminnassa, jotka aiheutuvat takuun kohteena olevasta tuotteesta
- Markki Oy pidättää itsellään tulkintaoikeuden tilanteessa, jossa takuuseen liittyvistä seikoista ei kyetä muodostamaan yhteisesti hyväksyttävää näkemystä

