# Markki Turvakiskojärjestelmä

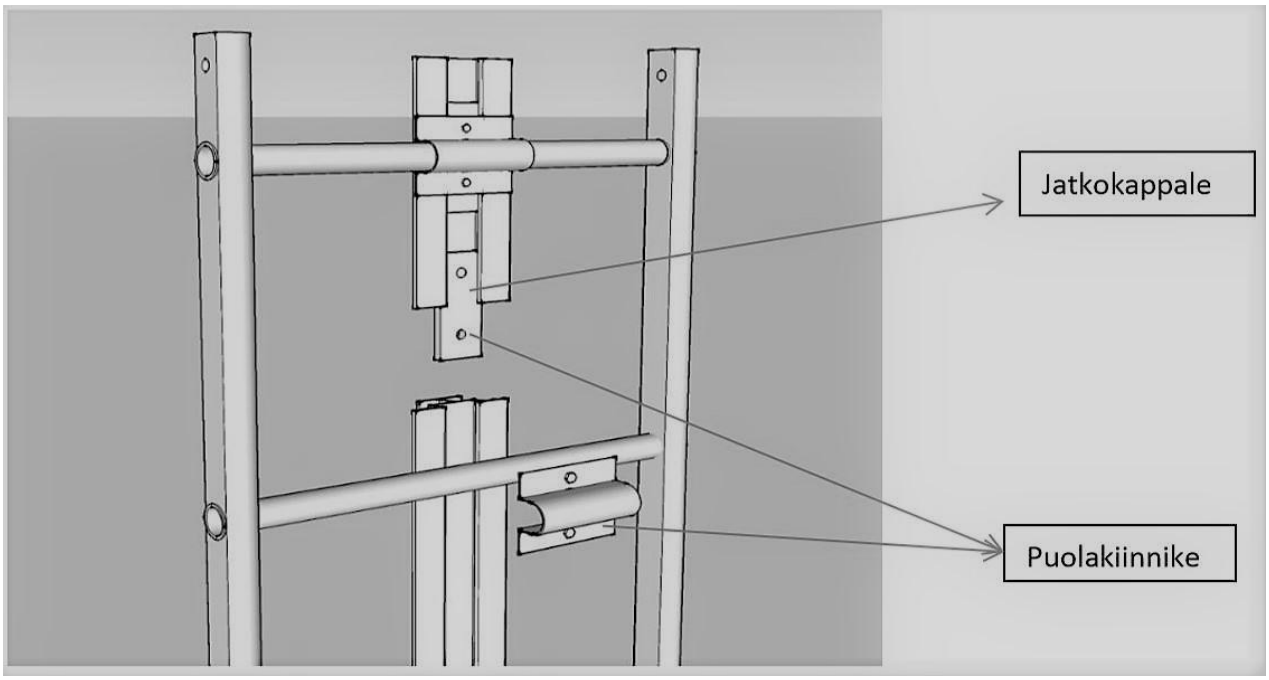
## Asennusohje

Markki -Seinätikkaissa käytetään Markki -Turvakiskoa sekä siihen liittyviä muita valmistajan hyväksymiä osia. Kisko soveltuu myös muiden kattoturvavalmistajien teräksisiin seinätikkaisiin puolan halkaisijan ollessa 25mm. Turvavarusteita käytettäessä on varmistettava, että tikas on asennettu valmistajan asennusohjeiden mukaisesti ja että se kestää putoamisessa syntyvät kuormitukset. Käytettäessä Markki -Turvakiskojärjestelmää käyttäjän painon varusteiden kanssa voi olla enintään 150 kg. Turvakiskon materiaali on joko anodisoitu alumiini tai maalattu alumiini. Nousuvaunu on valmistettu alumiinista.

Markki -Turvakisko on 40 mm leveä ”T”-profiili. Sitä käytetään yhdessä nousuvaunun MA29/1 A ja turvavaljaiden kanssa. Nousuvaunu liukuu pitkin profiilia ja on ns. suuntavaunu (liikuttaessa profiilia ylös ja alas nousuvaunun on aina samoin päin nuoli ylöspäin). Vaunu on liitetty valjaisiin polyamidisella nykäyksen vaimentimella sekä alumiinisella karbiinihaalla. Nousuvaunun tahaton liukuminen profiilista on estetty profiilissa olevilla vaunuesteillä. Kiinteää tai avattavaa vaunuestettä käytetään profiilin ala- ja yläpäässä.

## Markki -Turvakiskon asennus seinätikkaisiin

Turvallisuuden kannalta on tärkeää, että turvavarusteiden asennus suoritetaan tarkoin oheista ohjetta noudattaen. Tikkaan sisäleveyden tulee olla vähintään 350 mm, jotta jaloille jää riittävä tila nousukiskon ja tikaspaarteiden väliin. Jotta tikkaisiin voidaan kiinnittää nousukisko, tulee varmistaa että seinätikas ja sen kiinnitys kestää putoamistilanteessa syntyvät kuormitukset. Nousukiskon asennus suoritetaan ylhäältä alas.




Jos seinätikkailta halutaan irrottautua tikkaiden yläpäästä lapetikkaalle, kattosillalle tai muuten esim. tasakatolle, on turvakiskojärjestelmän yläpäähän asennettava poistumiskaari. Jos turvakiskojärjestelmään ei asenneta poistumiskaarta, tulee ylimmän turvakiskon olla vähintään 3 m pitkä.

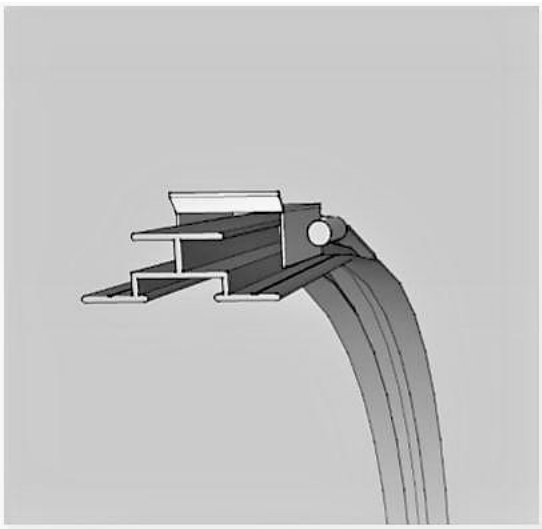
Turvakiskon poistumiskaari asennetaan siten, että se kaartuu ylätasanteelle varmistaen tasanteelle siirtymisen ennen turvakiskosta irrottautumista. Kaaren yläpää asetetaan n. 50-100 cm korkeudelle tasanteesta, kattosillasta tai lapetikkaasta. Kaari kiinnitetään puolakiinnikkeellä seinätikkaan ylimpään tikaspuolaan sekä alapäästä
seuraavana olevaan ylempään puolaan. Tämän lisäksi asennetaan yksi kiinnike näiden kiinnikkeiden väliin. Puolakiinnike asennetaan liu'uttamalla sen vastakappale puolan taakse, asettamalla kiinnike puola päälle ja kiristämällä puolakiinnikkeen ruuvit vastakappaleen reikiin. Ennen kiinnikkeiden kiristämistä on syytä tarkistaa profiilin asettuminen tikkaiden keskelle. Asennus kannattaa aloittaa liu'uttamalla kaikkien kolmen puolakiinnikkeen vastakappaleet profiilin takana olevaan hahloon ja sulkemalla hahlon alapää profiilin jatkokappaleella. Jatkokappale työnnetään profiilin takana olevaan hahloon puolet mitastaan ja lukitaan paikoilleen kiristämällä ruuvi profiilin taustaan. Vastakappaleet ja jatkokappale ovat samanlaisia. Vastakappaleet liu'utetaan oikeille paikoilleen kiinnikkeiden asennuksen edetessä.

Poistumiskaaren alapuolelle asennetaan suora turvakisko. Jatkaminen tapahtuu käyttäen jatkokappaletta. Turvakisko liu'utetaan yläkaaren alapäässä olevaan jatkokappaleseen ja lukitaan paikoilleen kiristämällä ruuvi profiilin taustaan. Kaaren ja jokaisen yksittäisen turvakiskon väliin suositellaan jätettäväksi 2 mm liikuntasauma. Turvakisko pysyy jatkokappaleen varassa puolakiinnikkeiden asennuksen ajan. Myös alemmat turvakiskot jatketaan vastaavasti.

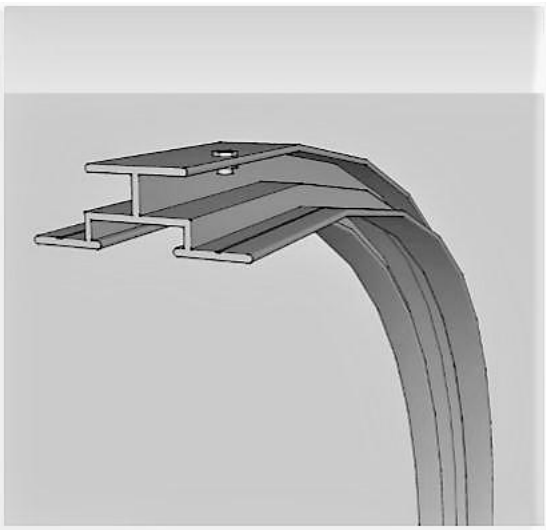
Turvakisko kiinnitetään tikkaaseen puolakiinnikkeillä. Puolakiinnikkeiden maksimietäisyys on 1,5 m. Jatkosten molemmilla puolilla oleviin tikasaskelmiin tulee kiinnittää puolakiinnike. Asennus kannattaa aloittaa vastaavasti kuin poistumiskaaren asennus liu'uttamalla kyseisen turvakiskon kiinnikkeiden vastakappaleet hahloon ja
sulkemalla hahlonpää jatkokappaleella. Puolakiinnikkeet asennetaan samoin kuin poistumiskaarta asennettaessa.

Mikäli alinta turvakiskoa on tarve lyhentää, lyhennetään sitä kiskon yläpäästä. Alin turvakisko lyhennetään siten, että sen alapää on enintään 2,0 m maanpinnasta.

**Nousuvaunun tahaton ulostulo turvakiskojärjestelmän päistä estetään käyttämällä avattavia tai kiinteitä vaunuesteitä**. Ylimmän turvakiskon (suora/kaari) päähän asennetaan kiinteä tai avattava vaunueste.
Kiinteänä vaunuesteenä toimii M6x12 A4 pultti ja mutteri M6 A4, jotka asennetaan profiilin päässä olevaan reikään.
Avattava vaunueste asetetaan alimman turvakiskon alapäässä olevaan reikään siten, että sokan taivutettu pää lävistää turvakiskon ja kansiprofiili lukitsee esteen nousukiskoon. Avattavan vaunuesteen ketju lukitaan alumiiniprofiiliin poraruuvilla.



Avattava nousueste ylös



Kiinteä nousueste ylös

Kiipeä lopuksi tikkaan koko pituus ja tarkista nousuvaunun moitteeton kulku erityisesti jatkoskohdissa. Asennuksen toteutukseen suositellaan ensisijaisesti henkilönostinta.

## Käyttöönottotarkastus

Ennen käyttöönottoa on suoritettava järjestelmän ja sen osien käyttöönottotarkastus. Tarkastuksessa todetaan, että asennus on ohjeiden mukaisesti suoritettu, 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 tulee ennen jokaista käyttöä suorittaa osien ja järjestelmän silmämääräinen tarkastus. Tällöin on kiinnitettävä huomiota seuraaviin asioihin:

- Turvavaljas on kunnossa, kuten sitä koskevissa määräyksissä edellytetään.
- Nousuvaunu on kunnossa.
- Nousuvaunun pultit ja ruuvit ovat kiristetty kunnolla ja rullat pyörivät vapaasti.
- Jos nousuvaunussa tai sen joustovaimenninhihnassa havaitaan erityistä kulumista tai nousuvaunun kieleen vaikuttava jousivoima on heikentynyt, on kyseinen osa uusittava.
- Tikasjärjestelmä, samoin kuin rakenteet joihin tikasjärjestelmä on kiinnitetty, ovat ehjät ja kunnossa.
- 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.

## Käyttöohjeet ja toiminta

Käyttäjällä tulee olla riittävä koulutus ja kokemus nousuvaunun käyttöönottoa varten tai hänen on työskenneltävä pätevän henkilön valvonnan alaisena.

- Turvakiskojärjestelmää voidaan käyttää, kun ilman lämpötila on yli - 20 °C. Sade ei estä turvakiskojärjestelmän käyttöä.
- Turvakiskojärjestelmän käyttäjän painon varusteiden kanssa ei saa ylittää 150 kg.
- Turvavaljaan tulee olla CE hyväksytty standardin EN 361 mukainen kokovaljas. Valjaan etupuolella on oltava nousuvaunun kiinnittämiseen tarkoitettu D-lenkki, tai muu hyväksytty kiinnityspiste (A tai 1/2A). Nousuvaunu kiinnitetään em. pisteeseen nousuvaunun mukana tulevalla karbiinihaalla.
- Tutustu turvavaljaan ja - köyden omaa käyttöohjeeseen ennen käyttö ja noudata niitä tarkasti. Tarkista, että turvavaljas ja - köysi ovat yhteen sopivat järjestelmän muiden osien kanssa.
- Varmista aina, että nousuvaunu on yhteensopiva turvakiskon kanssa. Markki -Turvakiskossa voidaan käyttää vain MA 29/4 A nousuvaunua. Noudata nousuvaunun käyttöohjetta LEM DPI 007.
- Nousuvaunu voidaan asentaa kiskoon poistamalla kiskon päässä oleva lukkoeste ja pujottamalla nousuvaunu kiskoon ja kiinnittämällä lukkoeste takaisin paikalleen. Kiskosta irrottaudutaan poistamalla lukkoeste ja pujottamalla nousuvaunu pois kiskon päästä. Asenna nousuvaunu kiskoon siten, että nousuvaunussa oleva nuoli osoittaa ylöspäin.

- Turvavyön ja nousuvaunun 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 osu kiivettäessä tikkaan puoliin. Työskenneltäessä tai levätessä kiinnitys varmistetaan apuköydellä.
- Kiivettäessä nojataan turvavyöhön. Nousuvaunun jousi antaa tällöin periksi ja nousuvaunu kulkee esteettömästi. Käsiä tarvitaan pääasiassa vain kiipeämisen ohjaamiseen. Jalkalihakset suorittavat työn ja nousu on helppoa.
- Jos nousuvaunuun kohdistuva ulospäin suuntautuva voima lakkaa vaikuttamasta esim. pudotessa, niin nousuvaunu lukkiutuu profiiliin.
- Putoamislinja ja työskentelypaikan alapuoli tulee olla vapaa esteistä, ettei putoamistapauksessa synny törmäystä.
- Pelastussuunnitelma on tehtävä ennen jokaista käyttöä ja nopeasti toteutettavat pelastuskeinot on oltava käytettävissä, jos järjestelmän käytössä ilmenee ongelmia.
- Joustovaimentimen pituutta ei voida pidentää tai lyhentää, esim. lisäämällä tai vähentämällä sen osia.
- Turvakiskojärjestelmä ei anna suojaa kahden alimman metrin osalla.
- Nousuvaunun vapautustoiminnan käyttö noustessa tai laskeutuessa voi estää nousuvaunun jarrutusmekanismin turvallisen toiminnan.

## Järjestelmän ja sen osien määräaikaistarkastus

Rakenteiden määräaikaistarkastus suoritetaan toimittajan valtuuttaman henkilön toimesta vähintään 12 kk välein, tai aina välittömästi käyttäjän ilmoitettua jostain havaitsemastaan puutteesta tai viasta. Tarkastuksessa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin asioihin:

- Turvakiskojärjestelmä samoin kuin rakenteet, joihin järjestelmä on kiinnitetty, ovat ehjät kunnossa eikä merkittäviä korroosiovaurioita ole.
- Tuotemerkinnät rakenteissa ja osissa ovat luettavissa alla olevan listauksen mukaisesti:

**Markki-turvakisko:**

- Soveltuu käytettäväksi putoamissuojaimen Mod. 29/1 A TE.M.A Srl kanssa

**Nousuvaunu:**

- TE.M.A. S.r.l. (valmistaja)
- MA 29/1 A (malli)
- esim.11-2013 (nousuvaunun valmistusajankohta)
- sarjanumero
- CE0302 (tuotteen valvontavaiheeseen osallistuvan laitoksen numero)
- 150kg (maksimi kuorma)
- UP (nousuvaunun yläreunaa osoittava nuoli)
- "Kehotus käyttöohjeisiin tutustumisesta"-tunnus
- Kiinnikkeiden, jatkosten ym. pultit ovat oikein säädetyt (ei kynnyksiä jatkoksissa) ja kireällä
- Lukkoesteet ovat paikallaan ja ehjät
- Suoritetaan koekiipeily

Nousuvaunun polyamidista valmistettu nykäyksenvaimennin vaihdettava 3 vuoden välein valtuuten henkilön toimesta ja päivämäärä merkittävä tarkastuspöytäkirjaan.

Mikäli tarkastuksessa havaitaan puutteita, asetetaan ko. järjestelmä käyttökieltoon, kunnes puutteet on korjattu. Tarkastuksesta laaditaan pöytäkirja.

## Henkilökohtaisten varusteiden tarkastus ja huolto

Henkilökohtaisten varusteiden perustarkastus (nousuvaunu) suoritetaan muiden henkilökohtaisten varusteiden (turvavyöt ja - köydet) vuositarkastusten yhteydessä. Tarkastetaan, että tuotemerkinnät ovat lukukelpoisia. Jos nousuvaunussa tai sen joustovaimenninhihnassa havaitaan erityistä kulumista tai nousuvaunun jousivoiman heikkenemistä, on nousuvaunu heti poistettava käytöstä ja uusittava.

Nousuvaunua ei missään tapauksessa saa korjata itse, vaan se on vaihdettava uuteen. Nousuvaunuun ei myöskään saa missään tapauksessa tehdä muutoksi tai lisäyksiä. Nousuvaunun on tarkastettava pätevän henkilön toimesta ennen uudelleen käyttöä, mikäli sen varaan on pudottu.

Nousuvaunu tulee puhdistaa vedellä ja kuivata käytön jälkeen. Mikäli nousuvaunua käytetään harvoin, tulee sen käyttöottotarkastukseen ja säilytykseen kiinnittää eritystä huomiota.

## Tyyppihyväksyntä ja laadunvarmistus

Markki -Turvakiskojärjestelmä on testattu standardin EN 353-1:2014 ja metodin ja se täyttää EU:n henkilönsuojainasetuksen (EU) 2016/425 vaatimukset. Tyyppihyväksyntätodistuksen on myöntänyt ja lopputuotteiden laadunvarmistuksen valvoo ANCCP Certification Agency (Via Nicolodi 43/1 57121 Livorno (Li) Italia, hyväksytty laitos 0302).