

ASENNUSOHJE

CLIMB HIGHER, SAFER
AND MORE EFFICIENTLY

Turvaticas Safety Ladder®



Tämän ohjeen uusinta versiota tulee seurata aina työtä tehtäessä. Uusimman version löydät osoitteesta www.turvaticas.fi/asennukset

Eltel Networks Oy pidättää kaikki oikeudet muokata tätä dokumenttia sen voimassaoloaikana.



SF Safety Systems -
Finnish fall arrest system for masts and
other high structures

Eltel Networks Oy
Laturinkuja 8,
02650 Espoo,
FINLAND
Tel. +358 20 411 211

turvaticas@eltelnetworks.com

Sisällysluettelo

1	NOUSUPROFIILIN ASENNUS OLEMASSA OLEVIIN TIKKAISIIN.....	4
2	TURVATIKKAAN TBA-1, TBA-2, PTBJ, PTBK TAI PTBR ASENNUS	5
3	POISTUMISKAARIEN B 50 JA PTBK 59 ASENNUS	6
4	KIINNIKEIDEN ASENNUS.....	7
4.1	4.1 PUOLAKIINNIKE.....	7
4.2	PERUSSANKA No. 15	7
4.3	YLEISKIINNIKE No 20/21/22.....	7
4.4	PYLVÄSKIINNIKE (Myös nimellä TASOKIINNIKE).....	8
4.5	SEINÄKIINNIKE	9
4.6	PUTKIMASTOKIINNIKE No. 45	9
4.7	SEINÄKIINNITYSJALKA No. 114 ... 119	10
5	VAUNUESTEET	10
5.1	NOUSUVAUNUESTE No. 85	10
5.2	VAUNUOHJAIN No. 84	11
5.3	NOUSUVAUNUESTE No. 851	11
5.4	LUKKOESTE No. 89	11
5.5	VAAKAVAUNUESTE No. 86	12
6	LEPOTASO NO. 105	12
7	VAAKASUORA KÄYTTÖ, KAA RTEET JA VAIHTEET	13
8	TAIVUTUSVAATIMUKSET	13
	TAIVUTUS- JA ETÄISYYSVAATIMUKSET	13
9	KÄYTTÖÖNOTTO JA TARKASTUKSET	15
9.1	KÄYTTÖÖNOTTOTARKASTUS	15
9.2	KÄYTTÄJÄN SILMÄMÄÄRÄINEN TARKASTUS	15
9.3	JÄRJESTELMÄN JA SEN OSIEN TARKASTUS	15
9.4	HENKILÖKOHTAISTEN VARUSTEIDEN TARKASTUS	16
9.5	TYYPPIHYVÄKSYNTÄ JA LAADUNVARMISTUS	16
10	HUOLTO	17
11	TURVAVALJAIDEN JA -VAUNUJEN KÄYTTÖOHJEET JA TOIMINTA.....	17
12	KILVET	18
13	TARKASTUS	19
14	TARKASTUSLISTA.....	21
15	TEKNINEN TUOTESELOSTE.....	22

1 NOUSUPROFIILIN ASENNUS OLEMASSA OLEVIIN TIKKAISIIN

1.1. Varmistaudu olemassa olevien tikkaiden turvallisuudesta ja toimivuudesta

- Tikkaiden leveyden tulee olla vähintään 35 cm, jotta jaloille jää riittävä tila nousuprofiiliin ja tikkaan käsijohteiden väliin
- Tikkaiden tulee olla luotettavasti kiinnitetyt

1.2. Nousuprofiilin kiinnitysvälit

- kiinnitysväli enintään 2,5 m
- kahden ylimmän kiinnikkeen kiinnitysväli enintään 1 m
- käytettäessä poistumiskaarta, **katso kohta 3 – POISTUMISKAAREN ASENNUS**

1.3. Turvatikasjärjestelmän poistumiskaaren tai ylimmän nousuprofiilin asennus

Nousuprofiilia ei voi asentaa väärin päin, sillä se on symmetrinen.

1. Nousuprofiili asennetaan ylhäältä alaspäin. Mikäli tikkailta on tarkoitus siirtyä katolle, on turvatikasjärjestelmän ylimmäksi osaksi asennettava poistumiskaari (katso kohta 3). Mikäli tikkailta ei ole tarkoitus siirtyä katolle, suositellaan turvatikasjärjestelmän ylimmän nousuprofiilin pituudeksi vähintään kolme (3) metriä.

Asennuksen apuna voidaan käyttää esimerkiksi ylös asennettua köysipyörää ja köyttä, joilla nousuprofiili nostetaan paikoilleen. Nousuprofiilin asennus voidaan suorittaa myös vaakatasossa, esimerkiksi mastoon, ennen sen pystyttämistä.

Poistumiskaari on kiinnitettävä vähintään kahdella sopivan kokoisella puolakiinnikkeellä (tuote nro 10) tai yleiskiinnikkeellä (tuote nro 20) tikkaiden puoliin. Varmistu että poistumiskaari tulee tikkaiden keskelle.

Mikäli poistumiskaarta ei asenneta, on ylin nousuprofiili kiinnitettävä mahdollisimman ylhäältä tikkaiden puoliin siten että kahden ylimmän kiinnikkeen välinen etäisyys on vähintään yksi (1) metri. Varmistu että nousuprofiili on tikkaiden keskellä koko matkalta.

3. Alempien nousuprofiilien asennus

Kiinnitä jatkosmuhvi no 71:n metalliosat löysästi joko turvakaaren tai ylimmän paikalleen asennetun turvakiskoelementin alapäässä oleviin reikiin mukana tulevilla pultilla ja mutterilla.

Nosta nousuprofiili tikasta vasten ja kiinnitä se jatkosmuhviin asettamalla pultti nousuprofiilin yläpäässä olevien reikien läpi.

Kiinnitä nousuprofiili tikkaisiin sopivia kiinnikkeitä käyttäen (katso kohta 4 – KIINNIKKEIDEN ASENNUS). Varmistu että nousuprofiili on tikkaiden keskellä koko matkalta.



4. Nousuprofiilin uran leveys

Jatkosmuhvia no 71 kiristettäessä on otettava huomioon, että profiilin ura saattaa kaventua, jos jatkosmuhvia kiristetään liikaa. Uran leveys ei saa olla kapeampi kuin 15 mm. Uran leveys voidaan tarkistaa esim. käyttäen Turvatikkaan rakotulkkia.

Uran leveys ei myöskään saa muuttua jatkoksessa. Uran leveyttä voidaan säätää jatkosmuhvin kiristysruuvien kireyttä muuttamalla. Profiilin päätä voidaan tarvittaessa myös muotoilla esimerkiksi raskaalla kumivasaralla.

Alimman nousuprofiilin asennus

Nousuprofiilit toimitetaan yleensä 3 metrin mittaisina mutta alimmaisina nousuprofiili voidaan myös toimittaa valmiiksi katkaistuna kuhunkin kohteeseen sopivan mittaisena. Asiakas voi myös itse katkaista alimman nousuprofiilin haluamansa mittaiseksi, mutta silloin on huolehdittava siitä, että sahatut kohdat, joissa on puhdas metallipinta näkyvissä, maalataan sinkkimaalilla asiakkaan toimesta ruostumisen estämiseksi.

Muut Nousuprofiiliin liittyvät turvatikasjärjestelmän osat

5. Nousuprofiili yksinään ei tuo sitä turvallisuutta kiipeämiseen mitä tällä järjestelmällä haetaan. Siksi on aina tärkeää, että jokainen turvatikasjärjestelmän osa on asennettu paikoilleen ennen kuin järjestelmä otetaan käyttöön. **(katso kohta 5 – VAUNUESTEET)**

6. **Vaunuohjain no 84** estää nousuvaunun asettamisen nousuprofiiliin väärin päin. Vaunuohjain on asennettava aina nousuprofiilin alapäähän, tai järjestelmän yläpäähän, jos yläpäässä käytetään **Nousuvaununeste no 85**:sta. Lisäksi suositellaan käytettäväksi **Nousuvaununeste no 851**:stä järjestelmän alapäässä, jos nousuprofiilin alapää on yli 60 cm korkeudella tasosta, josta tikkailla nouseaan.

7. **Nousuvaununeste no 85A** on avattava nousuvaununeste nousuprofiilin yläpäähän, jota käytetään silloin kun nousuvaunu on saatava ulos nousuprofiilin yläpäässä. Mikäli kohteessa ei ole tarvetta nousuvaunun ulosottamiseksi nousuprofiilin yläpäässä, käytetään **Lukkoeste no 89**:stä joka estää nousuvaunun irrottamisen nousuprofiilista nousuprofiilin yläpäässä.

8. Poistumiskaareissa on tehtaalla tehty vaunuohjain, joka estää nousuvaunun asettamisen poistumiskaareen väärin päin.

9. Turvatikasjärjestelmän käyttöönottotarkastus

Turvatikasjärjestelmä on tarkastettava ennen sen käyttöönottoa. Tarkastukseen kuuluu mm. vaunuesteiden ja kiinnitysten oikeanlainen ja kunnollinen asennuksen tarkastus. Tarkastus tehdään kiipeämällä tikkaan koko pituus ja varmistumalla vaunun moitteettomasta kulusta erityisesti jatkoskohdissa **(katso kohta 10.1 – KÄYTTÖÖNOTTOTARKASTUS)**

2 TURVATIKKAAN TBA-1, TBA-2, PTBJ, PTBK TAI PTBR ASENNUS

1. Kiinnitysvälit:

- Kiinnitysvälin tulee olla 300 mm:n kerrannainen (1500 mm/ 1800 mm/ 2100 mm), jotta mikään kiinnike ei osu tikasaskelman kohdalle.
- Kahden ylimmän kiinnikkeen kiinnitysväli max. 1 m.

- Tikkaan PTBR paarteet ovat kantavia ja maksimiväliksi riittää kiinnitys sekä ylä- että alapäästä, jos tikas kiinnitetään paarteista esimerkiksi no 462 VU-ruuveilla. (No 461 on liian pieni). PTBR maksimikiinnitysväliksi suositellaan 2,9 m, mutta se voi olla jopa 5,5 m.
- PTBR tikkaan alapäähän suositellaan jätettävän maksimissaan 1,5 m tikasta ilman tuentaa.
- Jokaisen tikastyypin ja maatonon väliin jätetään vähintään 150 mm:n vapaa tila, jotta vaunu voidaan pujottaa turvakiskoon.
- PTBJ ja PTBK tikkaan paarteet ovat myös kantavia ja tikas voidaan asentaa paarteistaan VU-ruuvilla, tällöin maksimi kiinnikkeiden kiinnitysväli 2,1 m.
- Kun tikas asennetaan positiivisessa nousukulmassa viistoon, täytyy asennukseen valita käsijohteellinen PTBJ- tai PTBK -tikas. Viistoon liikuttaessa TBA-tikkaita ei tule käyttää turvallisuussyistä.
- Käytettäessä poistumiskaarta, **katso kohta 3 – POISTUMISKAARIEN ASENNUS.**

2. Asennus suoritetaan ylhäältä alaspäin. Ristikkomastoissa tai vastaavissa voidaan asennus usein suorittaa ristikolta käsin käyttäen apuna ylös sijoitettua köysipyörää ja köyttä, joilla tikaselementit nostetaan ylös.

Asennus esimerkiksi pylväisiin tai seiniin edellyttää yleensä telineiden, nostolava-auton tai muun vastaavan käyttöä.

Turvatickaan asennus voidaan myös vaihtoehtoisesti suorittaa vaakatasossa, esimerkiksi mastoon ennen sen nostoa. Turvatikas voidaan myös asentaa esimerkiksi piippuun muurauksen edistymisen myötä. Tällöin ylin tikas tulee aina kiinnittää väliaikaisesti kahdella kiinnikkeellä, jotka ovat metrin välein, kuten edellä.

3. Turvatikkaan kiinnitys suoritetaan kiinnikkeillä no. 15, 20, 21, 22, 23, 26, 31, 32, 35, 37, 38, 44, 50, 51, 52, 461, 462 tai 463. (**katso kohta 4 – KIINNikkeIDEN ASENNUS**).

4. Asennus suoritetaan muilta osin noudattaen nousuprofiilin B asennuksesta annettuja ohjeita 4. ja 6.–10.

3 POISTUMISKAARIEN B 50 JA PTBK 59 ASENNUS

Poistumiskaari kaartuu ylätasanteelle varmistaen tasanteelle siirtymisen ennen turvakiskosta irrotautumista.

1. Kaari B 50 on poistumiskaari nousuprofiilille B. Kaari B 50 asetetaan noin 80 cm korkeudelle tasanteesta, ja kiinnitetään ylimpään tikaspuolaan sekä noin metrin etäisyydellä toiseen tikaspuolaan.
2. PTBK 59 on paarretikkaan yläpää poistumiskaarineen. Paarretikkaan kaari PTBK 59 kiinnitetään siten, että ylin tikasaskelma on ylätasanteen kohdalla. Ylin kiinnike asennetaan mahdollisimman ylös ja seuraava noin metriä alemmaksi. Irtokäsijohteet kiinnitetään ensin tasoon ja sitten puristuskiinnikkeillä tikaspaarteisiin.



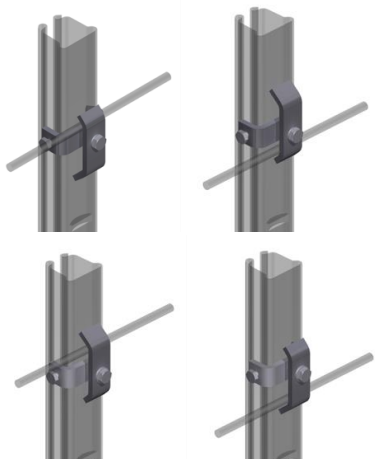
4 KIINNIKKEIDEN ASENNUS

4.1 4.1 PUOLAKIINNIKE

No. 10 nousuprofiilin asennukseen

Käytetään kiinnitettäessä turvakiskoa tikkaisiin, joissa tikaspuolan halkaisija $\varnothing$ on 16–25 mm (muissa tikaspuolissa käytetään kiinnikettä no. 20).

1. Perussanka no. 15 asennetaan tikaspuolan ylä- tai alapuolelle.
2. Kiinnityspultin (M12) pituus on sovitettava tikaspuolan kokoa vastaavaksi:
 - Ruuvien on yletyttävä perussangan läpi
 - Ruuvi saa painaa kevyesti profiilin pohjaa
3. Pultin pituus säädetään aluslevyillä tai valitsemalla sopivan mittainen pultti.
4. Varmistetaan, että kiinnike asettuu suoraan ja keskelle profiilia.
5. Lukitusruuvi M10 ja kiinnitysruuvi M12 kiristetään lenkkiavaimella, katso kohta 4.2 – PERUSSANKA No. 15



4.2 PERUSSANKA No. 15

Käytetään kiinnitettäessä tikasta tai profiilia erilaisiin ainevahvuudeltaan 5–10 mm teräsrakenteisiin. Kiinnitysruuvia (M12x20) pidemmäksi vaihtamalla on kiinnitys mahdollista paksumpiinkin rakenteisiin.

1. Asenna sanka ruuvien (M12) avulla teräsrakenteeseen. Tarkista, että ruuvi tulee sankaosan läpi käyttäen koko kierreosuuden. Ruuvien pituutta voidaan säätää aluslevyillä.
2. Tikkaan/profiilin asennuksen jälkeen kiristetään kiinnitysruuvi (M12) ja turvakiskon lukitusruuvi (M10). Lukitusruuvia M10 kiristettäessä on huomioitava, että profiilin ura ei saa supistua alle 15 mm:n.



4.3 YLEISKIINNIKE No 20/21/22

Turvakiskon ja turvatikkaiden asennuksiin

Käytetään kiinnitettäessä:

- Turvakiskoa suuriin tai kulmikkaisiin tikaspuoliin.
- Turvatikasta mastoristikoihin, -diagonaaleihin tms. teräsrakenteisiin.

Kiinnikkeen koko valitaan teräsrakenteiden poikkileikkausta vastaavaksi:

- Kiinnike no. 20: L = 22–59 mm, H = 68 mm
- Kiinnike no. 21: L = 22–67 mm, H = 93 mm
- Kiinnike no. 22: L = 22–125 mm, H = 164 mm (kiinnikettä on myös mahdollista saada kookkaampana)

1. Vaarnaruuvien lyhyempi kierreosa kierretään perussankoihin siten, että ruuvien pää tulee pari mm perussangan läpi.
2. Perussangat asetetaan profiiliin päälle kyseessä olevan kiinnityskohdan mastoristikon, -diagonaalin, tikaspuolan tms. molemmin puolin. Ylemmän perussangan on sijaittava kyseessä olevan teräsrakenteen päällä, ja alempi on kiinnikkeeseen kuuluvan takaraudan etäisyydellä ylemmästä. (Mitta H).
3. Turvakiskon lukitusruuvit (M10) kiristetään lenkkiavaimella. **(Katso myös kohta 4.2 – PERUSSANKA No. 15).**
4. Alemmaan vaarnaruuviin kierretään vastamutteri suunnilleen teräsrakenteen vahvuutta vastaavaan kohtaan.
5. Kiinnikkeen takarautaa asetetaan paikalleen ja mutterit (M12) kiristetään lenkkiavaimella.



4.4 PYLVÄSKIINNIKE (Myös nimellä TASOKIINNIKE) No. 31 turvatikkaiden asennuksissa pylväisiin

Käytetään kiinnitettäessä turvatikasta pyöreisiin pylväisiin, joiden läpimitta on korkeintaan $\varnothing = 800$ mm. Suuremmissa pylväissä on käytettävä seinäkiinnikettä no. 35 tarvittavan jalkatilan saavuttamiseksi.

1. Kannatinuloke asennetaan pystysuoraan. Huom: Kiinnikevälin tulee olla 300 mm:n kerrannainen (1500/ 1800/ 2100 mm), jotta mikään kiinnikkeistä ei osu tikasaskelman kohdalle.

2. Kannatinulokkeet kiinnitetään:

- betonipintoihin kiila-ankkuriruuveilla (G3) 16 mm x115 mm, tai vastaavalla ankuroinnilla
- metallipintoihin M16-ruuviliitoksella

3. Metallipylväisiin voidaan myös hitsata kooltaan 60 mm x 8 mm kannatinuloke lattateräksestä, johon porataan läpimitaltaan $\varnothing = 13$ mm reikä perussangan ruuville.

4. Perussanka asetetaan profiiliin päälle oikeaan tikaspuolaväliin.

5. Kannatinulokkeen ja perussangan kiinnitysruuvi (M12) ja perussangan sivuruuvi (M10) kiristetään

lenkkiavaimella. **(Katso myös kohta 4.2 – PERUSSANKA No. 15)**



4.5 SEINÄKIINNIKE

No. 35 turvatikkaiden asennuksissa seiniin, rakennuksiin tms.

Käytetään kiinnitettäessä turvatikasta seinäpintoihin, suuriin pylväisiin tms. Varvastila tikaspuolalta seinään on 200 mm.

1. Kannatinulokkeet on edullisinta asentaa vuorotellen vaaka- ja pystysuoraan. Huom:Kiinnikevälin tulee olla 300 mm:n kerrannainen (1500/ 1800/ 2100 mm), jotta mikään kiinnikkeistä ei osu tikasaskelman kohdalle.

2. Kannatinulokkeet kiinnitetään:

- tiili- tai betonipintoihin kiila-ankkuriruuveilla (G3) 16 mm x 115 mm, tai vastaavalla ankuroinnilla
- metallipintoihin M16-ruuviliitoksella.

3. Metallipintoihin voidaan myös hitsata lattateräksestä kooltaan 60x8 mm kannatinuloke, jonka pintaan porataan läpimitaltaan $\varnothing = 13$ mm reikä perussangan ruuville.

4. Perussanka asetetaan profiiliin päälle oikeaan tikaspuolaväliin.

5. Kannatinulokkeen ja perussangan kiinnitysruuvi (M12) ja perussangan sivuruuvi (M10) kiristetään lenkkiavaimella.



4.6 PUTKIMASTOKIINNIKE No. 45

Käytetään kiinnitettäessä tikasta tai turvakiskoa erilaisiin putkirakenteisiin. Kiinnikkeet valmistetaan annettujen mittojen D ja L mukaisesti.

1. Asenna kiinnikkeen sangat putken ympärille kiristämällä kiinnitysruuvit ja -mutterit (M12)
2. Perussanka no. 15 asennetaan löysästi paikalleen. Profiiliin tai tikkaan asentamisen jälkeen kiristetään perussangan kiinnitysruuvi (M12) ja sivussa oleva profiiliin lukitusruuvi (M10). Katso erillinen asennusohje kohdasta 4.2 – PERUSSANKA No. 15.



4.7 SEINÄKIINNITYSJALKA No. 114 ... 119

Käytetään tikasulkonemille 40 ... 90 cm. Seinäkiinnitysjalan pituus on valittavissa 10 cm välein. Esimerkiksi rakennusten tikkaiden tulee olla vähintään 20 cm etäisyydellä rakennuksen uloimmasta osasta, useimmiten räystäästä.

1. Jalat kiinnitetään seinärakenteisiin luotettavasti vähintään $\varnothing = 10$ mm ruuveilla: tiili- ja betonipintoihin kiila-ankkureilla ja puurakenteisiin läpiruuvauksella.
2. Jalat kiinnitetään puristukiinnikkeillä tikkaan paarteisiin.
3. Jalat asennetaan max. 3 m välein, kuitenkin niin, että jokaisessa tikaselementissä on vähintään yksi kiinnikepari ja alimmaisessa elementissä kaksi kiinnikeparia.



5 VAUNUESTEET

5.1 NOUSUVAUNUESTE No. 85A

HUOMIO! Nousuvaunuestettä no. 85A käytettävä aina yhdessä vaunuohjaimen no. 84 kanssa.

Asennetaan turvakiskon tai -tikkaan yläpäähän estämään vaunun tahaton ulostulo.

1. Pujota vaunueste jatkosreikiin siten, että käyttökahva jää vasemmalle sivulle.
2. Asenna aluslevy ja sokka.
3. Tarkista, että vaunueste ei hankaa missään asennossa profiilin sivuja ja että sen toiminnassa on riittävä välys. Tarvittaessa taivuta vaunuesteen U-sankaa.
4. Tarkista esteen toiminta vaunun kanssa.



5.2 VAUNUOHJAIN No. 84

Asennetaan turvakiskon tai -tikkaan ylä- ja alapäihin estämään vaunun pujottaminen kiskoon väärin päin.

1. Pujota vaunuohjain kiskoon ennen vaunuesteen asennusta niin, että kiristyspultti on vaunuesteen vasemmalla puolella.
2. Kiristä kiinnitysruuvi (M10).
3. Tarkista, että vaunua ei saa pujotettua väärin päin kiskoon.



5.3 NOUSUVAUNUESTE No. 851

Asennetaan turvakiskon tai -tikkaan alapäähän estämään vaunun tahaton ulostulo. Nousuvaunueste no 851 suositellaan asennettavan silloin kun kiskon tai tikkaiden alapää on yli 60 cm korkeudella maasta tai tasosta, jolta tikkaille nouseaan. Asennus noin 60-130 cm korkeudelle siltä tasolta, jolta tikkaille nouseaan.

1. Pujota vaunueste turvakiskon tai -tikkaan alapäähän siten, että kiinnitysruuvi (M12) osuu kiskon pohjaloveen.
2. Kiristä ensin lukitusruuvi (M10) tiukkaan ja sitten kiinnitysruuvi (M12).
3. Tarkista esteen toiminta vaunun kanssa.



5.4 LUKKOESTE No. 89

Asennetaan vaunun kiinteäksi kulkuosteeksi turvakiskon tai -tikkaan yläpäähän.

1. Asenna lukkoeste turvakiskon päälle ja kiristä ruuvi (M10) lenkkiavaimella.
2. Turvakiskossa on oltava vähintään 50 mm avointa päätä lukkoestettä varten.

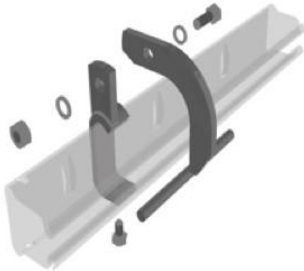


5.5 VAAKAVAUNUESTE No. 86

Avattava vaakavaunueste no. 86 asennetaan vaakaprofiiliin VB estämään vaakavaunun tahaton ulostulo.

Avattava vaunueste no. 86 toimii vain profiileissa, joiden ura on sivulle päin. Jos ura on alaspäin, on käytettävä vaunuestettä no. 81.

1. Asenna vaunueste no. 86:n sankaosa turvakiskon yläpuolelle.
2. Kiristä lukitusruuvi ja tarkista esteen toiminta.



6 LEPOTASO NO. 105

Lepotaso asennetaan turvakiskoon tikasaskelmien väliin heti askelman alapuolelle. Lepotaso ei estä kiipeämistä, ja sillä voidaan istua vaunua irrottamatta.

1. Lepotaso asetetaan turvakiskoon tikkaan etupuoletta ja lukitaan paikoilleen kiristämällä molemmat lukitusruuvit.
2. Korkeissa nousuissa suositellaan asennusväliksi noin 10–15 m.



7 VAAKASUORA KÄYTTÖ, KAARTEET JA VAIHTEET

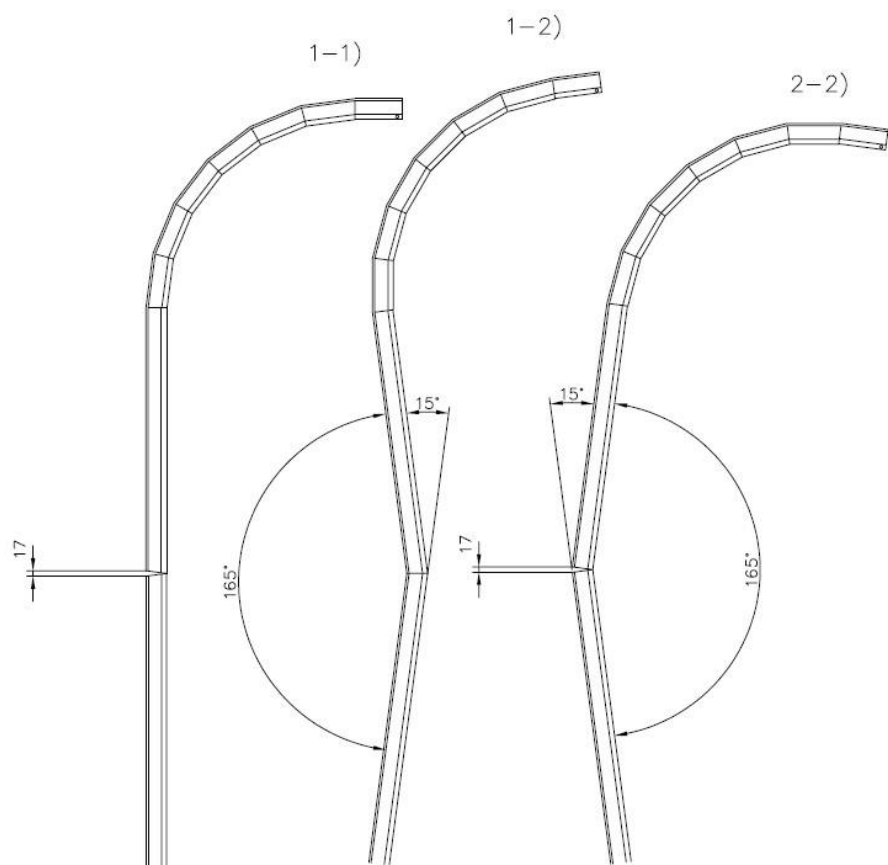
1. Turvakisko (vaakaprofiili VB) voidaan asentaa vaakasuoraan joko profiilin ura sivulle tai alaspäin suunnattuna. Turvakisko kiinnitetään max. 3 m välein vaakakiskoon soveltuvilla kiinnikkeillä. Vaakaprofiilin ura asennetaan aina vetosuoraan, toisin sanoen siihen suuntaan, mihin vetorasitus kohdistuu mahdollisessa putoamistilanteessa.
2. Kiinnikkeet asennetaan noin 3 m:n välein suorilla osuuksilla. Kiskoja ei kuitenkaan jätetä jatkosten varaan, vaan kiinnike tulee aina jatkoksen molemmille puolille. Käytännössä 3-metriseen kiskoon tulee 2 kiinnikettä, yksi molempiin päihin, ja 6-metriseen 3 kiinnikettä, yksi molempiin päihin ja yksi keskelle.
3. Turvaköyden tulee olla normin EN 359 mukainen köysi, jossa on pituuden säätö. Pituus on säädettävä siten, että vapaa pudotusmatka jää kaikissa tilanteissa mahdollisimman lyhyeksi.
Vaakasuorassa asennuksessa voidaan käyttää:
 - Kiipeilyturvavaunua no. 930/931/932 (Esimerkiksi lyhyet poikittaissiirtymät mastoissa).
 - Vaakasuoran käytön turvavaunua no. 950/951
 - Turvavaunu no. 950/951 kiinnitetään valjasvyöhön turvaköydellä, ja se seuraa henkilöä vapaasti profiilissa liikkuen ja lukkiintumatta.**Huom! Turvavaunua no. 950/951 ei saa käyttää kiipeämiseen.**
4. Kaarteiden ja vaihteiden tekeminen on mahdollista. Tarvittaessa ottakaa yhteys valmistajaan.
5. Erityistä huomiota on kiinnitettävä siihen, että kaikkien kiskojen päissä on päätyesteet.

8 TAIVUTUSVAATIMUKSET

TAIVUTUS- JA ETÄISYYSVAATIMUKSET

15 asteen kulma on suurin kulma, johon B-profiilia tai tikasta saa taivuttaa yhdellä taivutuksella. Profiilia voi taivuttaa sahaamalla sen kylkiin leikkaukset. Profiilin alaosan(pohjan) sahaaminen on kielletty. Jos profiili on taivutettu yli 15° kulmaan tulee leikkausten välien olla vähintään 150 mm. Sahattu osa tikkaasta tulee maalata sinkkimaalilla korroosion estämiseksi.

Eltelin suosittelema rako liitettyjen profiilien välillä on alle 5 mm. Jos kaikki kiinnikkeet ja liitännät on kiinnitetty asianmukaisesti, edes 8 mm rako yhdessä kohdassa ei kuitenkaan vielä luo vaunun ulostuloon johtavaa vaaraa.



9 KÄYTTÖÖNOTTO JA TARKASTUKSET

9.1 KÄYTTÖÖNOTTOTARKASTUS

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. Järjestelmän toiminta tarkistetaan suorittamalla koekiipeily. Tarkastuksesta laaditaan pöytäkirja.

Järjestelmän osia ei saa korvata muilla kuin saman valmistajan vastaavilla osilla.

9.2 KÄYTTÄJÄN SILMÄMÄÄRÄINEN TARKASTUS

Käyttäjän tulee ennen jokaista käyttöä suorittaa osien ja järjestelmän silmämääräinen tarkastus. Tällöin on kiinnitettävä huomiota seuraaviin asioihin:

- Kokovaljas on kunnossa, kuten sitä koskevissa määräyksissä edellytetään
- Turvavaunu on kunnossa. Jos vaunussa havaitaan erityistä kulumista, vaunun kieleen vaikuttavan jousivoiman katoaminen (kieli ei automaattisesti ulkona) tai joustovaimentimen yli 10 mm aukeaminen, on se heti toimitettava valmistajalle tai jälleenmyyjälle tarkastettavaksi ja korjattavaksi.
- Turvatikasarakenteet, samoin kuin rakenteet, joihin turvatikasjärjestelmä on kiinnitetty, ovat ehjät ja kunnossa.
- kiinnikkeiden ja jatkosten ruuvit ovat luotettavasti kiinni.

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

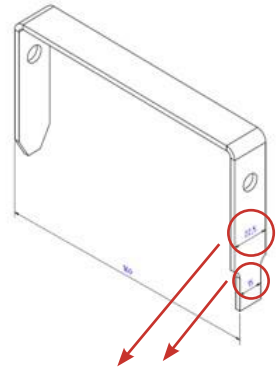
9.3 JÄRJESTELMÄN JA SEN OSIEN TARKASTUS

Turvaticas-järjestelmä on tarkastettava käyttöön otettaessa. Järjestelmä tulee tarkastaa vuosittain ja käyttäjän on aina vähintään silmämääräisesti tarkastettava järjestelmä ennen käyttöä. Jos havaitaan löystyneitä pultteja tai muita puutteellisia osia, järjestelmä on poistettava käytöstä, kunnes valtuutettu tarkastaja on suorittanut tarkastuksen. Mikäli vuosittaista tarkastusta ei suoriteta, on järjestelmä asetettava käyttökieltoon seuraavaan tarkastukseen saakka.

Putoamistapausten jälkeen toimittajan valtuuttaman tarkastajan on aina tarkastettava järjestelmä ennen seuraavaa käyttöä.

Tarkastuksessa kiinnitetään erityistä huomiota seuraaviin asioihin:

- kiskon profiilin ura on oikean kokoinen. Profiilin ura tulee testata tulkilla (kuva oikealla), joita saa tilattua Elteliltä veloituksetta. Tulkin kulmikkaan kärjen (15 mm) tulee mahtua kiskon uraan, mutta sen levennyksen (22,5 mm) tulee jäädä ulkopuolelle.
- turvatikasrakenteet, samoin kuin rakenteet, joihin turvatikasarjestelmä on kiinnitetty, ovat ehjät, hitsisaumat kunnossa eikä merkittäviä korroosiovaurioita ole.
- tuotemerkinnät rakenteissa ja osissa ovat luettavissa



Nousuprofiili B: 22,5mm, 15mm

- TURVATIKAS SAFETY LADDER = tuotemerkki
- CE0598 = tuotteen valvontavaiheeseen osallistuvan laitoksen numero (ennen vuotta 2020 merkintä on CE0403)
- SFS EN 353-1:2014+A1:2017 = käytetty standardi

22,5mm, 15mm

- No 930 CE, No 931 CE, No 932 CE ja No 940 CE = kiskoa saa käyttää vain turvavaunulla no. 930/931/932/940 CE.
- kiinnikkeiden, jatkosten ym. pultit ovat oikein säädetyt (ei kynnyksiä jatkoksissa) ja kireällä.
- vaunuesteet, mahdolliset lepotasot ja muut lisävarusteet ovat paikallaan ja ehjät.
- suoritetaan koekiepeily

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

Huom! Vaunuohjain no. 84 asennetaan paikkoihin, joissa vaunu voidaan laittaa sisään tai ottaa ulos.

9.4 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 saa missään tapauksessa ryhtyä korjaamaan itse, vaan se on ehdottomasti toimitettava Eltel Networks Oy:lle korjattavaksi.

1. Vaunu on tarkastettava, mikäli sen varaan on pudottu.
2. Tarkasta tuotemerkinnät turvavaunun käyttöohjeesta.

9.5 TYYPPIHVÄKSYNTÄ JA LAADUNVARMISTUS

Turvavaunu/ turvakisko -yhdistelmä on testattu standardin EN 353-1:2014+A1:2017 ja testaustavan CNB/P/11.073 mukaisesti ja se täyttää EU:n henkilönsuojaindirektiivin 2016/245 vaatimukset. Tyyppihväksyntätodistuksen on myöntänyt SGS Fimko Takomotie 8, 00380 Helsinki, ilmoitettu laitos no 0598. SGS Fimko valvoo myös tuotannon tasalaatuisuutta.

10 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 karkeaakin käsittelyä, eikä niiden säilytykselle tai huollolle ole erityisvaatimuksia.

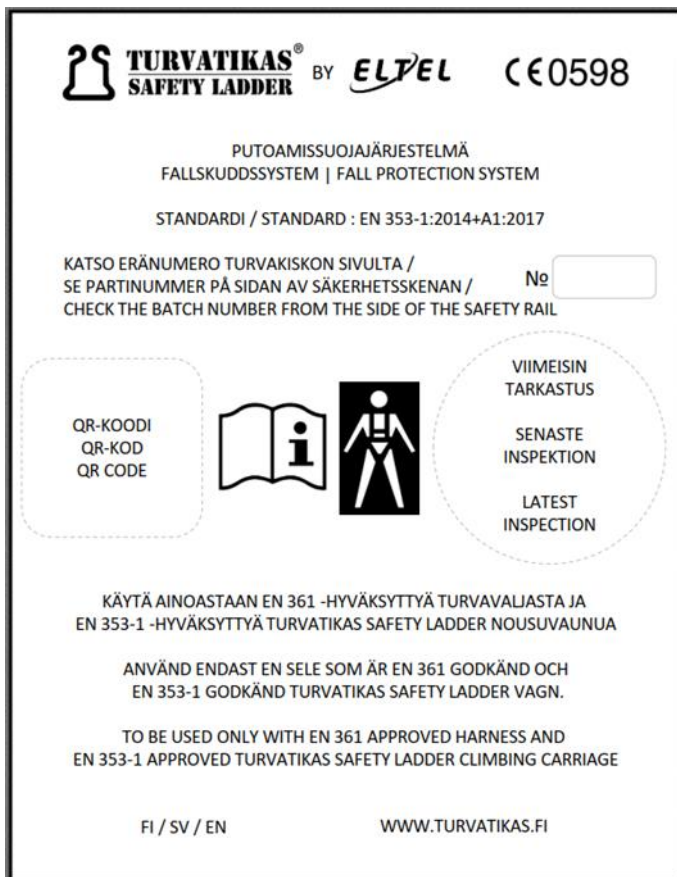
Järjestelmän kiinteät teräsrakenteet eivät myöskään tarvitse erityistä huoltoa, eikä niiden säilytykselle ole erityisvaatimuksia.

11 TURVAVALJAIDEN JA -VAUNUJEN KÄYTTÖOHJEET JA TOIMINTA

1. Turvavyön tulee olla CE hyväksytty standardin EN 361 mukainen kokovaljas. Valjaan etupuolella on oltava vaunun kiinnittämiseen tarkoitettu D-lenkki, tai muu hyväksytty kiinnityspiste (A tai $2 \times \frac{1}{2}A$). Vaunu kiinnitetään edellä mainittuun kiinnityspisteeseen vaunun mukana tulevalla karbiinihaalla. Lisäksi mastokäytössä valjasmallisessa turvavyössä on oltava kaksi kiinteää köyttä, joista toisessa on säädettävä pituus (liukusäädin). Noudata turvalinjaan ja -köyden omaa käyttöohjetta tarkasti. Varmista aina, että turvavaunu on yhteensopiva turvakiskon kanssa. (Katso kohta 10.3 – Järjestelmän ja sen osien tarkastus.)
2. Pystykäytössä turvalinjaan 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 tikasaskelmiin. Työskenneltäessä tai levätessä kiinnitys varmistetaan apuköydellä.
3. Kiivettäessä nojataan taaksepäin turvavyön varassa, jolloin turvavaunu kulkee esteettömästi. Käsiä tarvitaan pääasiassa vain kiipeämisen ohjaamiseen, jalkalihakset suorittavat työn ja nousu on helppoa.
4. Jos vaunuun kohdistuva ulospäin suuntautuva voima lakkaa vaikuttamasta – esimerkiksi pudotessa – turvavaunu lukkiutuu profiiliin seuraavaan pohjakynnykseen, joita on 15 cm välein.
5. Vaakasuoran käytön turvavaunuja **no 950 tai no 951** ei saa milloinkaan käyttää pystysuoraan kiipeämiseen. Vaunujen toiminnalla on väljät toleranssit ja niiden rakenteet ovat ruostumatonta terästä tai muuta korroosion kestävää materiaalia. Vaunujen rakenne on kehitetty raskaaseen käyttöön, joten pitkäaikainenkaan raskas käyttö huonoissa olosuhteissa ei estä vaunujen varmaa toimintaa.
6. Turvakiskoa voi käyttää useampi henkilö kerrallaan, mutta silloin on huolehdittava, että yhdellä kiinnikeväillä on enintään kaksi henkilöä.
7. PELASTUSTOIMI
Pelastussuunnitelma on tehtävä ennen jokaista käyttöä, ja nopeasti toteutettavien pelastuskeinojen on oltava käytettävissä, jos järjestelmän käytössä ilmenee ongelmia.

12 KILVET

1. Standardi vaatii, että turvatikasjärjestelmän huomio- ja ohjekilvet asennetaan kaikkiin sellaisiin paikkoihin, joista turvatikasjärjestelmää pääsee käyttämään. Turvatikasjärjestelmä on varustettava selvästi näkyvälle paikalle kiinnitetyllä ohjekilvellä, jossa neuvotaan käyttämään EN 353-1 -hyväksyttyä Turvatikas Safety Ladder nousuvaunua ja EN 361 -hyväksyttyä kokovaljaita aina tikkaille noustessa.
2. Katolla olevien vaakaturvakiskojen kulkukohteet varustetaan selvästi näkyvälle paikalle kiinnitetyllä ohjekilvellä, jossa neuvotaan käyttämään vaakavaunua ja turvaköyttä aina katolla liikuttaessa.



Kuvassa huomiokyltti, suomen, ruotsin ja englannin kielellä.

13 TARKASTUS

Turvatikas -asennuksia saavat hyväksyä tarkastajat, joilla on Eltelin myöntämä voimassaoleva Turvatikas -tarkastajan sertifikaatti. Valtuutettu tarkastaja saa hyväksyä virheitä käyttäen 5% virhemarginaalia ja tervettä järkeä.

MALLI / TYYPPI Nousuprofiili B		SARJANUMERO
VALMISTAJA Eltel Networks Oy Puh:+358 20 411 211	OSOITE Laturinkuja 8 02650 ESPOO FINLAND	E-MAIL / WEB SIVU turvatikas@eltelnetworks.com safetyladder@eltelnetworks.com www.turvatikas.fi
VALMISTUSVUOSI	OSTOPÄIVÄ	KÄYTTÖÖNOTTOPÄIVÄ

PVM.	TARKASTUKSEN SY	HUOMIOT	TARKASTAJAN NIMI JA ALLEKIRJOITUS	SEURAAVAN TARKASTUKSEN PVM.

14 TARKASTUSLISTA

Turvaticas-järjestelmä tulee tarkastaa käyttöönoton yhteydessä, ennen jokaista käyttökertaa (vähintään silmämääräisesti) ja putoamistapausten jälkeen. Tarkastus tulee tehdä myös aina välittömästi käyttäjän ilmoitettua jostain puutteesta tai viasta. Tarkastus suoritetaan toimittajan valtuuttaman henkilön toimesta alla olevan tarkastuslistan mukaisesti.

KOHDE	MÄÄRITELMÄ	OK	EI
Kiinnikkeet, pultit ja mutterit	- Eivät ole vahingoittuneet tai vaurioituneet - Kiristetty huolellisesti		
Turvavaljaat	- Turvavaljaiden valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti tehty tarkastus		
Nousuvaunu	- Ei kulumia, kartiorullat eivät ole liian kuluneet. - Pysäytinkielen jousi toimii, kieli on ulkona ja liikkuu vapaasti - Joustovaimentimen ja rungon välinen rako on alle 10 mm - Vaunun renkaiden niittaukset eivät ole löystyneet - Tarkemmat vaunun tarkastusohjeet löydät nettisivuilta turvatikas.fi/asennukset		
Muut rakenteet	- Ehjät ja kunnossa - Hitsaussaumut kunnossa eikä merkittäviä korroosiovaurioita		
Turvaticasrakenteet	- Vaunuesteet, mahdolliset lepotasot ja muut lisävarusteet ovat paikallaan ja ehjät		
Kisko	- Kiskon profiilin ura on oikean levyinen. Profiilin ura tulee testata tarkastustulkillä		
Tuotemerkinnät	- Näkyvissä rakenteissa, Turvatikas Safety Ladder merkki ja logo - Kolminumeroinen vuosi ja eränumero - Standardi sekä yhteensopivat nousuvaunut		
Koekiipeily	- Vaunu liikkuu sulavasti - Nousuvaunua alaspäin liikutettaessa ilman ulosvetävää voimaa, vaunun kieli tarttuu profiilin pohjakynnykseen ja vaunu pysähtyy		

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

15 TEKNINEN TUOTESELOSTE

TEKNINEN TUOTESELOSTE	PRODUCT INFORMATION	Product type	Guided type fall arrester including a rigid anchor line
		Brand name	Turvaticas Safety Ladder
		Provider	Eltel Networks Oy
		CE number	0598
		Material	Hot-dip galvanized steel, Acid proof steel - AISI 316
		Zink class	Mean layer thickness 55µm
		Zink corrosivity category	C4 (EN 12944-2 and EN ISO 14713-1)
		Applications	High structures, horizontal levels and pre-existing ladders
		Compatible	All Turvaticas Safety Ladder components
		Stopper tooth distance	15 centimetres
		Steel material	S355MC/JJA EN 10149-2:2013
		Delivery lenghts	3m (All products), 5m (Profile-B), 5.7m (PTBR, Profile-B), 6m (Profile-B)
		Warranty period	36 months
		Country of origin	Finland
	PRODUCT CERTIFICATES	EU	EN353-1:2014+A1:2017
		Germany	DIN 18799-2:2009-05 (TBA-2, PTBJ)
	PRODUCTION CERTIFICATES	Quality	ISO9001
		Responsibility	ISO14001
		Quality	EN1090-1:2009+A1:2011
		Galvanization standard	EN ISO 1461

SF Safety Systems - Finnish fall
arrest system for masts and other
high structures

Eltel Networks Corporation
Laturinkuja 8
02650 Espoo,
FINLAND
Tel. +358 20 411 211
safetyladder@eltelnetworks.com

