

## TO 002 PUTOAMISELTA SUOJAUTUMINEN

### Sisällysluettelo

Johdanto  
Työtelineet  
Putoamisen estävät suojarakenteet  
Tikkaat  
Turvavaljaat  
Putoamissuojaussuunnitelma  
Suojaus putoavilta esineiltä  
Päällekkäistyöskentely

## 1 Johdanto

Putoamisen estäminen on varmistettava kaikissa tilanteissa ja työtehtävissä, tarvittaessa on laadittava putoamissuojaussuunnitelma. Korkealla tehtäviä töitä ei saa aloittaa ennen kuin on tehty riskinarviointi. Riskinarviointi voi olla joko vakiotyöstä tehtävä työtehtäväkohtainen riskien arviointi tai kirjalliseen työlupaan tehtävä riskinarviointi, johon kirjataan työhön liittyvät vaarat ja toimenpiteet vaarojen poistamiseksi.

Outokummun työntekijät, urakoitsijat ja vierailijat eivät saa työskennellä putoamisvaarallisissa kohteissa ilman asianmukaisia putoamissuojaimia ja pelastussuunnitelmaa. Tämä on turvallisuuden perussääntö numero 8 (Turvallisuuden kymmenen perussääntöä).

Työtä varten oltava asianmukainen pelastussuunnitelma. Pelastussuunnitelman laadinnasta vastaa työn vastuuhenkilö. Pelastussuunnitelmalla tarkoitetaan suunnitelmaa, jossa kuvataan putoamisonnettomuudessa roikkumaan jääneen henkilön pelastaminen. Pitkään valjaissa roikkuminen saattaa aiheuttaa vakavia verenkierto-ongelmia, riski kasvaa, jos henkilö on tajuton.

Koneiden ja laitteiden suunnittelussa ja rakentamisessa noudatetaan koneiden kiinteitä kulkuteitä koskevia standardeja 141221-1, 141221-2 ja 141221-3. Kunnossapito- ja projektitöissä noudatetaan tätä ohjetta. Lisätietoa ja tarkennuksia löytyy mm. oppaasta RIL 142-2010 Työtelineet ja putoamisen estävät suojarakenteet.

## 2 Työtelineet

Telineen saa pystyttää, purkaa ja telineen rakenteen muuttaa vain henkilö, jolle on annettu koulutus telinetöistä. Ennen käyttöönottoa teline on tarkastettava ja dokumentoitava tarkastus telinekorttiin. **Telineet tulee tämän jälkeen tarkastaa viikoittain pätevän henkilön toimesta (henkilöllä koulutus telinetöistä). Viikkotarkastus on dokumentoitava telinekorttiin.** Työskenneltäessä telineen työtasolla, jossa on nousutikkailla varustettu kulkutie, on työskentelyn aikana kulkuaukon kansi suljettava (laskettava) alas. 2 metriä tai sitä korkeammassa siirreltävässä telineessä on oltava suojavaite, jalkalistat, sisäpuolinen kulkutie ja telinekortti. Pyörillä varustetun telineen tai huoltotason pyörät oltava lukittuina ennen työtasolle nousemista. Siirreltävän telineen seisontavakavuuden on oltava riittävä. Sen korkeus mitattuna työtason yläpinnasta, saa kuitenkin olla enintään kolme kertaa telineen pienin tukileveys.

### 3 Putoamisen estävät suojarakenteet

Putoaminen tulee estää suojakaitein, suojakannella tai kulkuesteellä (vähintään 1,5 m reunasta), jos työpisteessä tai kulkureiällä on putoamisvaara aukoista tai reunan yli (esim. montut, aukot, katot, nosturiradat, yms. suuret tasoerot). Tilapäisen suojakaiteen korkeuden on oltava vähintään 1 metri.

Putoamisen estävä rakenne tulee mitoittaa siihen mahdollisesti kohdistuvan kuorman mukaisesti. Erityistä huomiota tulee kiinnittää tarkoituksenmukaisiin kiinnityksiin. Varmista, että työskentelyalusta kestää liikkumiseen ja muun siihen kohdistuvan kuorman. Suojakansi on kiinnitettävä siten, ettei se siirry vahingossa paikoiltaan. Kansi on merkittävä selvästi havaittavalla tavalla.

### 4 Tikkaat

#### Tikkaiden turvallinen käyttö

Tikkaiden turvallinen käyttö	Nojatikkaiden turvallinen käyttö:
<p><b>Yleistä</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Valitse käyttötarkoitukseen sopivat tikkaat.</li> <li>Harkitse aina ennen tikkaiden käyttöä. Onko tikkaiden käyttäminen tarpeellista? Onko mahdollista käyttää henkilönostimia? Pitääkö paikalle rakentaa työteline? Muista turvallisuusajattelu! Turvallisuus Ensinnä.</li> <li>Tarkasta tikkaiden kunto. Tikkaissa ei saa olla taipumia tai lommoja. Askelmien on oltava ehjät. Vaurioituneet tikkaat on merkittävä selvästi ja poistettava käytöstä.</li> <li>Pystytä tikkaat vain pitävälle ja tasaiselle alustalle.</li> <li>Tikkaiden pystyttäminen tilapäistelineille, laatikoiden päälle tai korokkeille sisältää aina erityisvaaran.</li> <li>Ulkona työskennellessä huomioi sään vaikutus.</li> <li>Käytä henkilökohtaisia suojaimia ja käytä leukahihnalla varustettua suojakypärää ja aina kun mahdollista putoamissuojainta.</li> <li>Älä kurkottele tikkailla, se voi aiheuttaa tikkaiden kaatumisen.</li> <li>Tikkailla ei saa pystyttää kulkuväylille tai ovien eteen ilman vartiota tai suoja-aitausta. Tikkailla ei myöskään saa asettaa nojaamaan kapeita tai pyöreitä pilareita, lukitsemattomia ovia, ohuita putkijohtoja, muoviputkia tai muita joustavia tai liikkuvia alustoja vasten.</li> <li>Tikkailla kiivetessä on molemmin käsin pidettävä kiinni tikkaista.</li> <li>Älä astu tikkaiden kahdelle ylimmälle askelmalle.</li> <li>Tikkailla saa olla vain yksi henkilö kerrallaan.</li> <li>Työkalut on kuljetettava ylös taskuissa, vyössä, työkalupusseissa tai nostettava ylös esimerkiksi köyden avulla.</li> <li>Tikkailla kuljetaan kasvot tikkaisiin päin.</li> <li>Älä astu tikkaiden kahdelle ylimmälle askelmalle.</li> <li>Puutu riskinottoon heti, mikäli havaitset sellaista. Ilmoita havainnoistasi.</li> </ol> <p><i>Varmista myös ympäristön turvallisuus</i></p>	<p><b>Nojatikkaiden turvallinen käyttö:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nojatikkaiden käyttäminen pysyvänä kulkutienä on kiellettyä. Jos kulkemistarve on pidempiaikaista ja jatkuvaa, paikalle pitää rakentaa kiinteä kulkutie jossa on riittävä kaiteet.</li> <li>Tikkaiden ylimpiä askelmia voidaan käyttää vain käsijohteina: nojatikkailta 3 ylintä askelmaa ovat "kiellettyä aluetta".</li> <li>Nojatikkaiden kunto. Tarkista onko tikkaat siinä kunnossa, että niitä voi käyttää turvallisesti. Askelmat ehjät, tikkaat suorat, liukuesteet paikoiltaan ja alustalle sopivat. Vanhat ja kovettuneet liukuesteet on vaihdettava heti.</li> <li>Nojatikkaiden pituus saa olla enintään 6 metriä. Tikkaiden luistamisen esto: nojatikkaat on tuettava alhaalta ja ne on kiinnitettävä ylhäältä. Käytä tarvittaessa sivuharuksia kiinnittämään nojatikkaat paikoilleen.</li> <li>Nojatikkaiden asento. Nojatikkaiden oikea kaltevuuskulma on huomattavan pystyssä (70–74 astetta).</li> <li>Jos tikkaat johtavat tasolle, tulee niiden jatkua ainakin 1 m tason yläpuolelle, jotta siirtyminen tasolle käy vaivattomasti ja turvallisesti.</li> </ol> <p><b>A- tikkaiden turvallinen käyttö:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>A-tikkailla saa käyttää työtelien sijaan työalustana vain, kun työtelineitä ei voida kohtuudella edellyttää työn lyhytkestoisuuden tai muusta vastaavasta seikasta johtuen. Pidempia ja raskaampia työtehtäviä varten pitää rakentaa työtaso, teline tai käyttää henkilönostinta.</li> <li>A-tikkailla saa käyttää vain painumattomalla ja tasaisella alustalla. A-tikkailla 2 ylintä askelmaa ovat "kiellettyä aluetta".</li> <li>A-tikkaan tulee olla ammattikäyttöön tarkoitettu. A-tikkaan käyttö on kielletty yli kahden metrin työtasolla.</li> <li>Tarkista aina A-tikkaiden kunto ennen käyttöä. Rikkinäiset askelmat ja kuluneet, kovettuneet liukuesteet ovat vaarallisia.</li> <li>Jos A-tikkailla käytetään työalustana 1-2 m korkeudessa, on niissä oltava levityspalkit, joilla varmistetaan työpukkiä vastaava vakavuus.</li> <li><b>A-tikkaissa on oltava työtason yläpuolella putoamissuojakaari.</b></li> <li><b>Mikäli käytät A-tikkailla, joiden työtaso on yli 1,5m korkeudella, tikkaiden nousupuolella on oltava käsijohteet</b></li> </ol>

#### Nojatikkaat

Nojatikkailta ei saa pääsääntöisesti työskennellä. Nojatikkailta työskentely (putoamissuojainta käyttäen) voidaan sallia ainoastaan vain esimiehen luvalla, mikäli työkohteeseen ei voida rakentaa työtelineitä tai ei käytä henkilönostinta tai saksilavaa. Nojatikkailta tehtävästä työstä vaaditaan aina kirjallinen työlupa.







Nojatikkaita voidaan käyttää tilapäisenä kulkutienä tai pienen, kevyen nostoapuvälineen irrotuksessa tai kiinnityksessä sekä esim. putoamissuojaimen tarraimen kiinnitys/irrotus. Nojatikkaiden pituus saa olla enintään 6 metriä. Tikkailla kiivetessä varmista aina ja koko ajan kolmen pisteen kontakti tikkaisiin. Työkalut on kuljetettava ylös taskuissa, vyössä, työkalupusseissa tai nostettava ylös esimerkiksi köyden avulla.

### A-tikkaat (eli tasotikkaat)

- A-tikkailta vaadittavien ominaisuuksien suhteen määräävä tekijä on sen työtason korkeus, ei se taso, jolla kulloinkin työskennellään. A-tikkaita saa käyttää työalustana vain, kun työtasoa, telinettä tai henkilönostimen käyttöä ei voida kohtuudella edellyttää. A-tikkaita ei saa käyttää töissä, joissa joudutaan käyttämään suurta voimaa vaativia työkaluja eikä töissä, joissa aiheutuu tikkaiden kaatumisvaara tai palonvaara (esim. tulityöt).
- A-tikkaissa, joiden työtaso on 1–2 m korkeudessa, on oltava levityspalkit. Levityspalkeilla varmistetaan työpukkia vastaava vakavuus.
- A-tikkaissa on oltava työtason yläpuolella putoamissuojakaari.
- A-tikkaiden, joiden työtaso on yli 1,5 m korkeudella, tikkaiden nousupuolella on oltava käsijohteet.
- A-tikkaat ja nojatikkaat tulee yksilöidä osastoilla ja niiden kunto tulee tarkastaa vähintään kerran vuodessa (dokumentointi pöytäkirja).
- Tikkailla saa olla vain yksi henkilö kerrallaan.

**TASOTIKAS, "A-TIKAS"**

**TYÖTASON KORKEUS**

0 – 100 cm	101 – 150 cm	151 – 200 cm
		
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Työtason yläpuolella on oltava putoamissuojakaari.</li> <li>• Ei saa käyttää voimaa vaativissa töissä tai tulitöissä ellei täytä työpukin vakavuusvaatimuksia (Vna 205/2009, liite 6).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Työtason yläpuolella on oltava putoamissuojakaari.</li> <li>• Yli metrin korkuisten tasotikkaiden on täytettävä työpukin vakavuusvaatimukset.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Työtason yläpuolella on oltava putoamissuojakaari.</li> <li>• Nousupuolella on oltava käsijohteet.</li> <li>• Muita ei sallita 1.4.2018 jälkeen.</li> </ul>

### Työpukit

- Työpukin työtason on oltava lukittu niin, ettei se voi aueta käytön aikana.
- Työpukissa on oltava askelmat, joiden syvyys on vähintään 50mm. Askelmaväli saa olla enintään 300mm.
- Työtasolle on oltava molemminpuolinen nousu, kun työtason korkeus ylittää 500mm.
- Lisäksi työtasolla on oltava putoamissuojakaari, mikäli työtason korkeus on yli 1m. Yli 1,5m työtasot eivät ole sallittuja.
- Työpukkeja ei saa käyttää voimaa vaativissa töissä tai tulitöissä, mikäli työpukki ei täytä työpukin vakavuusvaatimuksia (Vna 205/2009, liite 6)
- Kuvassa (alla) esitetyt kengän kuvat kuvaavat työtason minimikokoa.

**TYÖPUKKI**

**TYÖTASON KORKEUS**

**0 - 100 cm**      **101 - 150 cm**      **151 - 200 cm**

min. 300 mm  
600 mm

min. 400 mm  
400 mm

• Työtasolle on oltava molemminpuolinen nousu, kun työtason korkeus >500 mm.

• Työtasolla oltava putoamissuojakaari.  
• Muita ei sallita 1.4.2018 jälkeen.

Ei sallittu.


Työpukin ja tasotikkaan valmistajan tai maahantuojan tehtävä on osoittaa, millaisin teknisin ratkaisuin työväläneeltä edellytetty vakausta varmistetaan (Vna 205/2009, liite 6).


Tämä toteutetaan kiinnittämällä työväläneeseen esim. tarra, jossa vakausvaatimusten täyttyminen osoitetaan merkinnällä "Vna 205/2009"

sekä kuvataan kyseisessä tuotteessa vakausvaatimusten täyttymiseksi mahdollisesti vaadittavat lisätuet (tyyppi, kappalemäärä, pituus ja oikea käyttö).

Jos tuotteessa ei ole valmistajan merkintää vaatimuksenmukaisuudesta, noudatetaan alla olevia arviointiohjeita:

**Vapaasti seisovan alumiinisen tasotikkaan vakavuusvaatimusten mukainen alaturkipalkki**

**Jos vain yksi palkki:** 

**Jos kaksi palkkia:** 

askelmia (taso mukaan lukien)	alaturkipalkin pituus (m)	tasokorkeus (m)	askelmia (taso mukaan lukien)	alaturkipalkkien pituus (m)	tasokorkeus (m)
5	1,2 - 1,3	1,0 - 1,3	5	0,8 - 0,9	1,0 - 1,3
6	1,6 - 1,7	1,5 - 1,6	6	1,0 - 1,1	1,5 - 1,6
7	1,9 - 2,0	1,7 - 1,8	7	1,1 - 1,2	1,7 - 1,8
8	2,3 - 2,4	1,9 - 2,0	8	1,2 - 1,3	1,9 - 2,0

• Alle yhden metrin tasokorkeuksissa riittää yksi 80 cm leveä palkki.  
• Levennys voidaan toteuttaa palkin sijaan myös tukijaloilla tai muulla valmistajan mitoittamalla ratkaisulla.

**Vakavuusvaatimuksen täyttävät työpukit**  
Etu- ja takajalkojen harituksen tulee olla noin kolme kertaa suurempi (n. 90 mm/askelma) kuin vapaasti seisovan A-tikkaan (n. 30 mm/askelma).

## 5 Turvalajjaat

Turvalajjasta käytettävä putoamisvaarallisissa kohteissa aina, ellei putoamissuojausta voida muuten toteuttaa. Henkilönnostimissa (esim. kuukulkijat, saksilavat, riipputelineet) tulee aina käyttää nostokoriin kiinnitettyinä turvalajjaita, pois lukien mastolavalla työskentely. Henkilönnostimen nostokorissa valjas on kiinnitettävä korin sisällä olevaan kiinnityspisteeseen.

Turvalajjasta käytettäessä kiinnitä huomiota liitosköyteen/kelautuvaan tarraimen ja kiinnityspisteeseen. Lyhyellä putoamismatkalla kelautuva tarrain ja sen kiinnityspisteen valinta pään yläpuolelta varmistavat, että maksimiputoamismatka on riittävän lyhyt estämään henkilön osumisen esim. maahan ja vahingoittumisen.



Mikäli työskentelyn tai liikkumisen aikana joudutaan irrottamaan putoamissuojaimen kelautuva tarrain, on putoamissuojaimen liitosköytenä aina näissä työtehtävissä käytettävä esim. kaksihaaraista liitosköyttä (varustettuna nykäyksenvaimentimella), jotta kiinnitykentä on mahdollista työskentelyn ja liikkumisen aikana. Lisäksi korkealla tehtävissä töissä on käytettävä leukahihnalla varustettua suojakypärää.

## 6 Putoamissuojaussuunnitelma

Mikäli työtehtävässä ei käytetä edellä mainittuja turvallisia työmenetelmiä, on tehtävä putoamissuojaussuunnitelma, joka sisältää riskinarvioinnin ja pelastussuunnitelman. Ennen työkohteeseen menoa on mietittävä:

1. Turvallinen menetelmä kuinka työkohteeseen mennään
2. Työskentely ja liikkuminen työkohteessa
3. Pelastautuminen ja evakuointi.

Erityisesti on huomioitava tilanteet, joissa henkilö voi pudota putoamissuojaimen varaan.

- Tällaisessa tilanteessa henkilö tulee pelastaa mahdollisimman pian. Pitkään valjaissa roikkuminen saattaa aiheuttaa vakavia verenkierto-ongelmia. Riski kasvaa, jos henkilö on tajuton. Lepuutushihna antaa lisäaikaa pelastamiseen, siksi ne ovat pakolliset turvavaljaiden käytössä.

## 7 Pelastussuunnitelma

- Kirjallisessa pelastussuunnitelmassa kuvataan, miten toimitaan, mikäli henkilö putoaa ja jää putoamissuojaimen varaan.
- Pelastussuunnitelmasta tulee käydä ilmi vähintään menetelmä, aputyövälineet, osallistuvat henkilöt ja yhteydenpito.
- Pelastussuunnitelma on käytävä työryhmän henkilöiden kanssa läpi.
- Pelastussuunnitelma dokumentoidaan kirjalliseen työlupaan, tai KUTI- työmääräimen työturvallisuusvälilehdelle, tai se voidaan laatia vapaamuotoisena erillisenä dokumenttina (työn vastuhenkilö säilyttää pelastussuunnitelman työn ajan).
- Mikäli henkilö on pudonnut putoamissuojaimen varaan, tehdään hätäilmoitus tehtaan hätänumeroon +358 16 45 2300 ja kaivoksella hätänumeroon +358 16 45 3737.
- Tapauskohtaisesti pelastamisen voi suorittaa; tehtaan paloryhmä tai pelastuslaitos esim. tikasauton avulla tai koulutettu pelastaja laskeutuu pudonneen henkilön luokse ja kiinnittää nostovaijerin tai -köyden, henkilönostimen avulla, nostoon suunniteltua ja valmistettua pelastusnostolaitetta (esim. Honeywell SafEscapella) käyttäen.

## 8 Suojaus putoavilta esineiltä

Jos tehtävästä työstä aiheutuu vaaraa, jossa työskentelypaikoille tai kulkuteille voi pudota rakennus/asennustarvikkeita tai -jätteitä, työkaluja jne., on alapuolisen ympäristön suojaksi järjestettävä tarkoituksenmukaisia kaiteita, aitauksia, suojakatoksia tai suojaverkkoja. Mikäli turvallisuuslaitteet eivät ole paikoillaan, on vaara-alueelle pääsy estettävä kulkuesteellä tai luotettavalla tavalla esimerkiksi vartijaa käyttämällä. Työt ylhäällä on keskeytettävä mikäli em. tarvikkeiden, materiaalien jne. putoamisvaara-alueella liikkuu henkilöitä.

## 9 Päällekkäistyöskentely

Eri työtasoilla työskentely päällekkäin on kiellettyä muun muassa esineiden putoamisvaaran vuoksi. Työt tulee suunnitella siten, että työtehtäviä ei suoriteta samanaikaisesti päällekkäisissä työpisteissä.