

## **TORNINOSTURIOHJEET 2014**

## TORNINOSTURIEN KÄYTTÖ JA TARKASTUKSET

Torninosturiohjeet 2014 on laadittu Rakennuskonepäälliköt ry:n, Rakennusliitto ry:n ja Talonrakennusteollisuus ry:n yhteistyönä. Ohjeiden pohjana työturvallisuuslaki ja torninostureiden käyttöön liittyvät valtioneuvoston asetukset, torninosturinkuljettajan ammattitutkinnon perusteet sekä alan yhteisenä kehitystyönä syntyneet ohjeet alamiestyöskentelystä.

### Osapuolten keskeiset tehtävät ja velvoitteet

Rakennustyömaan työnjohdon tulee huolehtia, että torninosturit on tarkastettu ennen niiden käyttöönottoa ja niitä käytetään turvallisesti.

Työnjohdon tulee tehdä torninostureille pelastussuunnitelma, miten sairauskohtauksen saanut torninosturinkuljettaja tai puomilta turvavaljaiden varaan pudonnut pelastetaan nopeasti.

Työnjohdon tulee myös huolehtia, että torninosturinkuljettaja osallistuu koneen osalta työmaan viikoittaisiin tarkastuksiin.

Torninosturin kuljettajan tulee käyttää torninosturia turvallisesti, tarkkailla koneen kuntoa päivittäin ja huolehtia osaltaan, että tarvittavat tarkastukset tehdään.

Torninosturinkuljettajan tulee huolehtia, että nosturin päivittäinen käyttö aloitetaan aina nostorajojen toimintaan liittyvällä käytön kokeilulla.

## KUNNOSSAPITOTARKASTUKSET

Kunnossapitotarkastuksella tarkoitetaan silmämääräistä tarkastusta sekä vaadittavia toimintakokeita (koekäyttö).

Nosturille on suoritettava päivittäiset ja viikoittaiset kunnossapitotarkastukset. Käytössä oleva torninosturi on tarkastettava ainakin kerran viikossa (viikoittainen tarkastus). Tarkastuksen suorittaa, jollei työnjohdolla ole siihen pätevyyttä, työnjohdon määräämä torninosturin rakenteeseen ja käyttöön perehtynyt henkilö tai torninosturin kuljettaja.

Tarkastus on suoritettava merkkikohtaista tarkistuslistaa käyttäen tai tämän ohjeen mukaan. Tarkastuksesta pidetään tarkastuspöytäkirjaa. Tarkastuspöytäkirjaan on merkittävä mahdolliset huomautukset. Tarkastuksessa todetut turvallisuutta vaarantavat viat ja puutteellisuudet on korjattava välittömästi, jonka jälkeen kun tarkastaja on todennut korjaukset tehdyksi ja allekirjoittanut tarkastuspöytäkirjan, saa nosturia käyttää. Tarkastuspöytäkirja liitetään työmaan viikkotarkastuspöytäkirjaan.

### Päivittäinen tarkastus (koekäyttö)

Koekäyttö suoritetaan ennen päivittäisen nostotyön alkua.

Päivittäinen tarkastusohjelma

- ohjaus- ja turvallisuuslaitteet (kokeilu, ei kuitenkaan koekuormitusta)
- jarrujen kokeilu
- nosturin rata ja sen turvallisuuslaitteet

Päivittäinen tarkastus sisältää

- 1) Torninosturin kuljettajan on ennen työn alkua päivittäin kokeiltava nosturin toiminta ja varmistuttava varsinkin kylmänä tai sateisena aikana koekäytöllä ohjaus- ja turvallisuuslaitteiden toimintakunto. Tällöin on kiinnitettävä erityistä huomiota nosturiradan turvallisuuslaitteisiin ja nosturiradan mahdollisiin painumiin.
- 2) Torninosturin kuljettajan on välittömästi ilmoitettava vastuunalaiselle työnjohdolle havaitsemansa viat ja puutteet ja työnjohdon on ryhdyttävä välittömästi tarpeellisiin toimiin vikojen ja puutteiden korjaamiseksi.
- 3) Tarkastus on suoritettava merkkikohtaista tarkistuslistaa käyttäen tai tämän ohjeen mukaan. Tarkistuslistaan on merkittävä tehdyt huomiot vioista ja puutteista sekä milloin kunkin havaittu seikka on korjattu. Tarkistuslistoja on säilytettävä kyseessä olevan nosturin valvontakansiossa.

### Viikoittainen tarkastus

Viikoittainen tarkastus sisältää

1. Nosturin rakenneosien tarkastus
  - ruuviliitokset
  - hitsaussaumamat
  - mahdolliset muodonmuutokset
2. Liikkuvien ja kiinteiden teräsköysien ja köysikoneistojen tarkastus
  - köysien kireydet
  - köysien voitelu
  - köysien kunto, katkeamat
  - köysipyörät, köysitelat, köysien suojuukset
3. Ohjaus- ja turvalaitteiden tarkastus
  - ohjauslaite
  - rajakatkaisimet
4. Kuormauselinten tarkastus

- koukkupesä
- 5. Koekäyttö ja rajakatkaisimien toiminnan kokeilu.
  - kuormarajakatkaisimet on tarvittaessa kokeiltava koekuormilla
- 6. Nosturiradan, kiinteän nosturin perustuksen ja alustan sekä mahdollisen harustuksen tarkastus
- 7. Vaihteistojen öljymäärien tarkastus
- 8. Jarrujen tarkastus
- 9. Liukurenkaiden tarkastus
- 10. Sähkökaapin ja johtojen tarkastus

#### Työmaan viikoittainen kunnossapitotarkastus

1. Työnantajan on varmistettava, että torninosturi pidetään koko sen käyttöajan riittävän huollon avulla sellaisessa kunnossa, että se täyttää aina turvallisuudelta vaadittavat edellytykset.
2. Kunnossapitotarkastus (esim. TR-mittaus) pidetään työmaan käynnistymisestä työmaan loppuun saakka ainakin kerran viikossa. Tarkastuksen tekevät työmaan vastuuhenkilö (työsuojelupäällikkö tai ao. työnjohtaja) ja työmaan työntekijöiden keskuudesta valitsema edustaja (työsuojeluvaltuutettu).
3. Torninosturin kuljettajan on osallistuttava käyttämänsä nostokoneen tarkastuksen.
4. Tarkastuksessa (työmaakerroksella) esille tulleet työturvallisuutta vaarantavat viat ja puutteet kirjataan muistiin. Laaditaan viikkotarkastuspöytäkirja, johon merkitään epäkohdat. Tarkastukseen osallistuneet työnantajan ja työntekijöiden edustajat, torninosturin kuljettaja allekirjoittavat pöytäkirjan. Nimetään korjaustoimenpiteestä vastaava henkilö. Kun yksittäinen epäkohta on poistettu, merkitään pöytäkirjaan korjauspäivämäärä.

## Torninosturin viikkotarkastuspöytäkirja

Työmaa	Nosturin merkki ja malli		Tarkastuspäivämäärä
Torninosturin viikkotarkastusasiat	Kunnossa	<b>Korjattavaa (tarkempi erittely, vastuuhenkilö)</b> Tarkastuksessa todetut turvallisuutta vaarantavat viat ja puutteellisuudet on korjattava välittömästi.	
Määräaikaistarkastukset on tehty			
Ylläpitohuollot on tehty			
Nosturin käyttö- ja huolto-ohjeet ovat työmaalla (suomenkielisenä)			
Nosturin kuljettaja on perehdytetty työmaahan / torninosturiin.			
Nosturin kuljettaja osallistuu viikkotarkastukseen			
Nosturitarkastusten apumies on perehdytetty tarkastuksiin			
Viikkotarkastus on suoritettu ja havaitut viat korjattu			
Nostotöihin osallistuvat henkilöt on perehdytetty nostotöihin			
Nostojen ohjaus on hoidettu			
▪ suoralla näköyhteydellä ja käsimerkein			
▪ radiolla, joka suojattu muulta radioliikenteeltä			
▪ kameranlaitteistolla			
Muuta			

Allekirjoitukset:

Turvallisuuspäällikkö	Torninosturinkuljettaja	Työsuojeluvaltuutettu

Huom. Tämä pöytäkirja liitetään työmaan viikkotarkastuspöytäkirjaan

## Torninosturin käyttö ja kunnossapito

1. Nosturin tulee olla suurimpaan nostotarpeeseen nähden teholtaan riittävä ja muutoinkin käyttötaroitukseen sopiva. Torninosturin korkeuden tulee olla vähintään sen verran, että nostoapuvälineet tai taakka eivät yllä osumaan korkeimmalla tasolla oleviin henkilöihin. Koukkukorkeuden tulee kuitenkin olla aina vähintään 10 metriä suurempi kuin ylin nostoalue.
2. Nostolaitteessa ja -apuvälineessä, kuten nostoraksissa, -palkissa, -saksissa tai vastaavissa, on oltava turvallisen käytön kannalta tarpeelliset merkinnät. Nostolaitetta tai -apuvälinettä, josta puuttuu suurinta sallittua kuormaa osoittava merkintä, ei saa käyttää. Nostoapuvälineiden kuntoa on säännöllisesti seurattava ja tarkastettava sen varmistamiseksi, ettei nostoapuvälineissä ole kulumisesta, venymisestä tai vaurioitumisesta aiheutuvia turvallisuusriskejä.
3. Nostolaitetta ja -apuvälinettä ei saa ylikuormittaa.
4. Nostojen ohjaus on toteutettava radiopuhelimilla, käsimerkeillä tai asianmukaisilla nosturikameralaitteistoilla siten, että nostot voidaan tehdä turvallisesti. Nostoissa ilman suoraa näköyhteyttä on käytettävä kameralaitteistoa.
5. Käytettävien radiopuhelimien kanavat tulee olla varattu vain nostotyön ohjaukseen ja suljettu muulta radioliikenteeltä. Merkinantaja on nimettävä erikseen ja on varmistettava että hän osaa hyväksytyt merkinannot.
6. Nosturin sijoituksessa on otettava huomioon turvallisen käytön asettamat vaatimukset sekä käyttöön tarvittava riittävä tila. Nosturi on sijoitettava siten, että sen kuljettaja voi jatkuvasti valvoa taakan liikkumista.
7. Liikkuva nosturi on sijoitettava siten, että nosturin viereen jää sen liikkussa aina vähintään 0,6 m:n levyinen ohitustila. Jos riittävän ohitustilan aikaansaaminen on mahdotonta, on pääsy tällaiseen paikkaan estettävä.
8. Rakennustyömaalla sekä erityisesti kulkuteillä on oltava riittävä ja sopiva yleis- ja paikallisvalaistus. Nosturissa ja sen toiminta-alueella oleva valaistus ei saa aiheuttaa haittaa alueen muulle liikenteelle. Tarvittaessa nosturissa tulee olla lentoliikenteen vaatima varoitusvalo.
9. Nosturin käyttöpaikalla tulee olla rajakatkaisimien toiminnan toteamiseen tarvittavat koepainot.
10. Taakan teossa on noudatettava erityistä huolellisuutta taakan putoamisen tai hajoamisen estämiseksi. Taakan vaarallinen siirtyminen, kiertyminen tai irtaantuminen on estettävä esim. käyttämällä lukittavaa mallia olevaa nostokoukkuja tai muuta nostoelintä.
11. Taakan nostamista työntekijäin yläpuolella on vältettävä. Käytettäessä puristus- tai hankausvoimiin perustuvaa nostoapuvälinettä, kuten varmistamattomia nostosaksia, on erityisesti huolehdittava siitä, että taakan alapuolella ei ole henkilöitä, ja että taakka ei noston aikana pääse koskettamaan vaarallisesti mihinkään.
12. Nostoon käytettävän raksin teräsköyden varmuuskertoimen tulee olla vähintään kuusi (6) lasketusta murtokuormasta. Haararaksin käytössä on otettava huomioon raksin haarojen välisen kulman vaikutus raksin kuormitukseen. Mainittu kulma ei saa olla suurempi kuin 120°.
13. Torninosturin ohjaamon, ohjauslaitteiden ja ohjauspaikan ergonomisten tekijöiden tulee olla sellaiset, että nosturin kuljettaja voi työskennellä ergonomisten vaatimusten mukaisesti.
14. Torninosturissa, jota käytetään kylmällä kaudella, tulee ohjaamo varustaa ilmanvaihto- ja lämmityslaitteella, joiden avulla ohjaamon lämpötila voidaan pitää sopivana ottaen huomioon työn asettamat vaatimukset ja että kuljettajan näkyvyys työskentelyalueelle voidaan pitää hyvänä ohjaamon ikkunaruutujen kautta kylmissä olosuhteissa. Ohjaamon tulee olla niin tiivis, ettei haitallista vetoa synny. Ohjaamon tulee olla sitä koskevien vaatimusten mukainen siten kuin niistä erikseen säädetään.
15. Kulku torninosturin ohjaamoon on toteutettava siten, että kulkutiejärjestelyt täyttävät kylmällä säällä korkealla tehtävälle työlle asetettavat turvallisuusvaatimukset siten, että kulkutiejärjestelyjen jäätyminen, tuuliolosuhteet, vesi- tai lumisade ei vaaranna torninosturin kuljettajan kulkua ohjaamoon. Nosturin kulkutie on varustettava portailla, porrastikkailta tai puolattikkailta kaiteineen sekä turvallisilla lepotasoin ja selkäsuojin siten kuin siitä erikseen säädetään.

16. Työturvallisuuden takia etupuomi olisi suositeltavaa tarkastaa puomivaunun henkilökoria käyttäen tai asianmukaista kulkutietä pitkin puomin kärkeen saakka. Tarkastus tehdään turvallisinta työtapaa noudattaen.
17. Jos torninosturissa ei vaadita ohjaamo, on työtapojen niin salliessa nosturinkuljettajalle kylmänä vuodenaikana järjestettävä ohjaamo vastaava ohjauspaikka.
18. Torninosturin kuljettajan ja merkinantajan tulee olla 18 vuotta täyttäneitä luotettavia ja päteviä henkilöitä, joilla on normaali näkö ja kuulo. Torninosturin kuljettajalla on oltava asianmukainen ammattitutkinto tai suoritettuna sen soveltuva osa.
19. Merkinannossa on noudatettava valtioneuvoston asetusta työpaikkojen turvamerkeistä ja niiden käytöstä.
20. Nosturin kuljettajan on työvuoron päättyessä varmistauduttava siitä, että nosturi on asianmukaisesti kiinnitetty paikalleen, puomi pääsee vapaasti pyörimään tai on tarvittaessa ankkuroitu ja virta koneesta katkaistu.

## Käyttöönottotarkastus (pystytystarkastus)

1. Käyttöönottotarkastuksen tarkoituksena on varmistua siitä, että nosturin rakenne, kunto yleensä, turvalaitteet samoin kuin nosturirata tai alusta on määräysten mukaiset sekä, että kaikki nosturin turvallisen käytön varmistavat toimenpiteet on ennen nosturin käyttöönottoa asianmukaisesti suoritettu.
2. Tarkastus on suoritettava, kun
  - nosturi ensimmäisen kerran kootaan
  - nosturille on tapahtuneen vaurion jälkeen suoritettu vaurion vaatimat korjaukset ja muutokset; tarkastuksen yhteydessä on todettava korjauksessa käytettyjen aineiden laatu sekä tutkittava aiheuttavatko vaurion johdosta tehdyt korjaukset ja muutokset uusintatarkastuksen.
3. Tarkastus tulee suorittaa nosturin rakenteeseen ja käyttöön perehtyneen hyväksytyyn (sertifioidun) asiantuntijan tai asiantuntijayhteisön toimesta. Työmaan työntekijöiden keskuudestaan valitsemalle edustajalle ja nosturin kuljettajalle on varattava tilaisuus olla mukana tarkastuksessa.
4. Käyttöönottotarkastus suoritettava, kun
  - nosturi on ensimmäisen tarkastuksen jälkeen purettuna siirretty pystytyspaikalle ja siellä koottu
  - nosturi käyttöönoton jälkeen on purettuna tai koettuna siirretty toiselle pystytyspaikalle uudelleen käyttöön otettavaksi
  - nosturin korkeutta, ulottuvuutta tai sallittua kuormitusta pystytyspaikalla on muutettu
  - kiinteäksi asennettu nosturi muutetaan radalla liikkuvaksi; tällöin on tarkastus suoritettava ainakin alavaunun ja nosturiradan osalta.
5. Tarkastus käsittää
  - rakenneosien ja niiden liitosten tarkastuksen. Tällöin kiinnitetään erityistä huomiota turvallisuuden, varmuuden ja vakavuuden kannalta keskeisiin osiin.
  - nosturin liikkuvien ja kiinteiden teräsköysien ja köysikoneistojen tarkastuksen
  - kuormauselinten sekä työmaakohtaisten apuvälineiden tarkastuksen
  - sähkölaitteiden tarkastuksen
  - ohjaamon tarkastuksen
  - kulkuteiden ja huoltotasojen tarkastuksen
  - ohjaus- ja turvalaitteiden tarkastuksen
  - nosturiin sekä työmaakohtaisiin apuvälineisiin tehtyjen merkintöjen tarkastuksen
  - valvontakansion tarkastuksen
  - asennus-, käyttö- ja hoito-ohjeiden tarkastuksen
  - koekäytön ja koekuormituksen rajakatkaisimien säätöön tarvittavilla koekuormilla. Mikäli tarkastaja pitää tarpeellisena, hän voi vaatia koekuormituksen suoritettavaksi näiden ohjeiden mukaisesti
  - nosturiradan tai kiinteiden nostureiden perustuksen sekä mahdollisen harustuksen tarkastuksen ohjeiden mukaisesti ja
  - tarkastuspöytäkirjan laatimisen.
6. Tarkastuksesta pidetään tarkastuspöytäkirjaa. Jos tarkastuksessa havaitaan, että nosturi tai sen osa taikka nosturirata ei ole määräysten mukainen tai ei muuten takaa riittävää turvallisuutta tahi jos nosturissa tai sen osassa taikka nosturiradassa havaitaan vika tai puutteellisuus, on tarkastajan ennen tarkastuspöytäkirjan allekirjoitusta esitettävä viat tai puutteet työmaan vastuulliselle johdolle. Työmaajohdon on välittömästi teetettävä vaadittavat korjaus- yms. toimenpiteet. Sen jälkeen kun tarkastaja on voinut todeta nosturin ja nosturiradan kaikilta osin täyttävän niille asetetut vaatimukset, hän saa allekirjoittaa tarkastuspöytäkirjan ja sallia nosturin käytön. Tarkastuspöytäkirja tai sen jäljennös on säilytettävä kyseessä olevan torninosturin valvontakansiossa.



## Turvallinen alamiestyöskentely

### Valmistautuminen

- Tiedä mitä olet tekemässä.
  - ✓ nostot sisältävät aina suuria riskejä. Sinun tulee alamiehenä työskennellessäsi olla riittävän perehtynyt tehtäviin ja tarvittaviin virallisiin käsimerkkeihin tai yhteydenpitovälineisiin. Älä epäröi kysyä.
- Näy ja suojaudu
  - ✓ varustaudu tehtävän työn ja ympäristön vaatimilla näkyvällä (esimerkiksi huomioliivi) suojavaatetuksella, suojakypärällä sekä käsiteltävän materiaalin mukaisilla suojakäsineillä.
- Turvallinen nostoalue
  - ✓ varmista nostoalueen ja laskualueen sekä -reitin esteettömyys ja turvallisuus, tarvittaessa alue on eristettävä.

### Taakan kiinnittäminen

- Oikeat nostoapuvälineet
  - ✓ varmista nostoapuvälineen soveltuvuus nostotyöhön ja tarkista nostoapuvälineen kuntoja ja sen lukituslaitteiden toiminta aina ennen jokaista nostoa.
- Tiedosta putoamis-/puristusvaara
  - ✓ varmista turvallinen kulku taakan kiinnitys- tai irrotuspaikkaan ja käytä tarvittaessa henkilökohtaisia putoamissuojaimia.
- Oikea kiinnitystapa
  - ✓ kysy tarvittaessa taakan oikeat kiinnityskohdat ja -tapa.

### Nosto ja siirto

- Varoita sivullisia
  - ✓ varoita nostosta nostotyön vaikutusalueella olevia henkilöitä.
- Seuraa taakkaa
  - ✓ seuraa noston alussa nostoapuvälineen kiinnityksen pitävyyttä, tasaista kiristymistä ja taakan käyttäytymistä niin, että nosto suuntautuu suoraan ylöspäin ja taakka pysyy tasapainossa.
- STOP
  - ✓ älä epäröi keskeyttää nostoa heti, jos havaitset ongelmia taakan kiinnityksessä tai tasapainossa.
- Seuraa taakkaa ja liikkumistasi
  - ✓ ohjaa taakan nostoa käsiohjausmerkeillä tai radiolla, varmista että voit tarvittaessa turvallisesti väistää liikkuvaa taakkaa.

### Taakan vastaanotto ja irrotus

- Sopiva laskupaikka
  - ✓ varmista taakan laskualueen soveltuvuus ja nostoapuvälineiden hallittu irrotettavuus taakan laskemisen jälkeen, käytä tarvittaessa aluspuita.
- Varo taakan liikevoimaa
  - ✓ varo heiluvan taakan aiheuttamaa voimaa.
- Siivoa jälkesi
  - ✓ huolehdi noston jälkeen nostoapuvälineet niille kuuluville paikoilleen ja ilmoita välittömästi vaurioituneesta nostoapuvälineestä esimiehellesi.