

# SUOMEN SÄÄDÖSKOKOELMA

2008

Julkaistu Helsingissä 19 päivänä kesäkuuta 2008

N:o 400—406

## SISÄLLYS

N:o		Sivu
400	Valtioneuvoston asetus koneiden turvallisuudesta .....	1053
401	Työ- ja elinkeinoministeriön asetus hissien turvallisuudesta annetun kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen muuttamisesta .....	1105
402	Valtioneuvoston asetus sähköturvallisuusasetuksen 14 §:n muuttamisesta .....	1107
403	Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta .....	1108
404	Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta annetun valtioneuvoston päätöksen 12 §:n muuttamisesta .....	1122
405	Valtioneuvoston asetus alusten lastauksen ja purkamisen työturvallisuudesta annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta .....	1123
406	Valtioneuvoston asetus henkilökuljetukseen tarkoitetuista köysiratalaitteista annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta .....	1124

N:o 400

## Valtioneuvoston asetus koneiden turvallisuudesta

Annettu Helsingissä 12 päivänä kesäkuuta 2008

Valtioneuvoston päätöksen mukaisesti, joka on tehty sosiaali- ja terveysministeriön esittelystä, säädetään eräiden teknisten laitteiden vaatimuksenmukaisuudesta 26 päivänä marraskuuta 2004 annetun lain (1016/2004) 4 §:n 2 momentin ja 5 §:n 2 momentin sekä kulutustavaroitten ja kuluttajapalvelusten turvallisuudesta 30 päivänä tammikuuta 2004 annetun lain (75/2004) 40 §:n nojalla:

1 luku

### Yleiset säännökset

1 §

#### *Asetuksen tarkoitus*

Tällä asetuksella pannaan täytäntöön koneista ja direktiivin 95/16/EY muuttamisesta annettu Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2006/42/EY.

Asetuksessa säädetään koneiden suunnitteluun ja rakentamiseen liittyvistä olennaisista terveys- ja turvallisuusvaatimuksista sekä nii-

den vaatimuksenmukaisuuden osoittamisesta, markkinoille saattamisesta ja käyttöön otosta.

2 §

#### *Asetuksen soveltamisala*

Asetusta sovelletaan seuraaviin teknisiin laitteisiin:

- 1) koneisiin;
- 2) vaihdettaviin laitteisiin;
- 3) turvakomponentteihin;
- 4) nostoapuvälineisiin;
- 5) nostoketjuihin, -köysiin ja -vöihin;

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2006/42/EY (32006L0042); EYVL N:o L 157, 9.6.2006, s. 24

- 6) nivelakseleihin;
- 7) osittain valmiisiin koneisiin.

## 3 §

*Soveltamisalan rajaukset*

Asetusta ei sovelleta:

- 1) turvakomponentteihin, jotka on tarkoitettu käytettäväksi niiden kanssa identtisten komponenttien varaosina ja jotka ovat alkuperäisen koneen valmistajan toimittamia;
- 2) tivoileissa tai huvipuistoissa käytettäviin erikoiskoneisiin;
- 3) ydintekniseen käyttöön erityisesti suunniteltuihin tai otettuihin koneisiin, joissa syntävä vika saattaa aiheuttaa radioaktiivisia päästöjä;
- 4) aseisiin, ampuma-aseet mukaan luetuina;
- 5) seuraaviin kulkuneuvoihin:
  - a) maatalous- ja metsätraktoreihin direktiivin 2003/37/EY soveltamisalaan kuuluvien riskien osalta, lukuun ottamatta näihin ajoneuvoihin kiinnitetyjä koneita;
  - b) moottoriajoneuvoihin ja niiden perävauuihin, jotka kuuluvat moottoriajoneuvojen ja niiden perävauunujen tyyppi hyväksyntää koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä annetun neuvoston direktiivin 70/156/ETY soveltamisalaan, lukuun ottamatta näihin ajoneuvoihin kiinnitetyjä koneita;
  - c) ajoneuvoihin, jotka kuuluvat kaksi- ja kolmipyöräisten moottoriajoneuvojen tyyppi hyväksynnästä annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2002/24/EY soveltamisalaan, lukuun ottamatta näihin ajoneuvoihin kiinnitetyjä koneita;
  - d) ainoastaan kilpailuihin tarkoitettuihin moottoriajoneuvoihin; ja
  - e) lento-, vesi- ja rautatieliikenteessä käytettäviin liikennevälineisiin, lukuun ottamatta näihin liikennevälineisiin kiinnitetyjä koneita;
  - 6) merialuksiin ja liikkuviin avomeriyksiköihin sekä koneisiin, jotka on asennettu tällaisiin aluksiin tai yksiköihin;
  - 7) erityisesti sotilaalliseen tai poliisiin käyttöön suunniteltuihin ja rakennettuihin koneisiin;

8) tilapäistä laboratoriokäyttöä varten erityisesti tutkimukseen suunniteltuihin ja rakennettuihin koneisiin;

9) kaivoskuiluissa käytettäviin nostolaitteisiin;

10) koneisiin, jotka on tarkoitettu esiintyjien siirtämiseen taiteellisten esitysten aikana;

11) seuraaviin ryhmiin kuuluviin sähkö- ja elektroniikkatuotteisiin, sikäli kuin ne kuuluvat tietyllä jännitealueella toimivia sähkölaitteita koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä annetun parlamentin ja neuvoston direktiivin 2006/95/EY soveltamisalaan:

- a) kotikäyttöön tarkoitetut kodinkoneet,
- b) audio- ja videolaitteet,
- c) tietotekniikan laitteet,
- d) tavanomaiset toimistokoneet,
- e) pienjännitteiset kytkin- ja ohjauslaitteet,
- f) sähkömoottorit; sekä
- 12) seuraaviin suurjännitelaitteisiin:
  - a) kytkin- ja ohjauslaitteet,
  - b) muuntajat.

Jos koneeseen liittyvästä vaarasta säädetään jotakin toista direktiiviä vastaavassa kansallisessa erityissäännöksessä, sovelletaan sitä tämän asetuksen sijasta.

## 4 §

*Määritelmät*

Tässä asetuksessa koneella tarkoitetaan 2 §:n 1 – 6 kohtien mukaisia teknisiä laitteita.

Seuraavia määritelmiä sovelletaan:

1) *koneella* tarkoitetaan:

a) toisiinsa liitettyjen osien tai komponenttien yhdistelmää, jossa on tai joka on tarkoitettu varustettavaksi muulla kuin välittömällä ihmis- tai eläinvoimalla toimivalla voimansiirtojärjestelmällä ja jossa ainakin yksi osa tai komponentti on liikkuva ja joka on kokoonpantu erityistä toimintoa varten;

b) a alakohdassa tarkoitettua yhdistelmää, josta puuttuvat ainoastaan komponentit, joilla se liitetään paikan päällä tai kytketään voiman- tai käyntilähteisiin;

c) a tai b alakohdassa tarkoitettua yhdistelmää, joka on valmis asennettavaksi ja joka voi toimia vasta kun se on kiinnitetty liikennevälineeseen tai asennettu rakennukseen tai rakennelmaan;

d) a, b tai c alakohdassa tarkoitettujen koneiden tai 7 kohdassa tarkoitettujen osittain valmiiden koneiden yhdistelmiä, jotka on tiettyjä toimintoja varten järjestetty ja ohjattu toimimaan yhtenä kokonaisuutena;

e) toisiinsa liitettyjen osien tai komponenttien yhdistelmää, jossa ainakin yksi osa tai komponentti on liikkuva ja joka on kokoonpantu kuormien nostamista varten ja jonka ainoana voimanlähteenä on välitön ihmisvoima;

2) *vaihdettavalla laitteella* tarkoitetaan laitetta, jonka jo käyttöön otetun koneen tai traktorin käyttäjä itse kiinnittää kyseiseen koneeseen tai traktoriin sen toiminnan muuttamiseksi tai uuden toiminnon aikaansaamiseksi, jos tämä laite ei ole työkalu;

3) *turvakomponentilla* tarkoitetaan komponenttia:

a) joka toimii turvatoiminnon toteuttamiseksi;

b) joka on saatettu markkinoille itsenäisesti;

c) jonka vikaantuminen tai toimintahäiriö vaarantaa henkilöiden turvallisuuden; ja

d) joka ei ole välttämätön koneen toimimisen kannalta tai joka voidaan korvata tavallisilla komponenteilla koneen toimimiseksi. Viitteellinen luettelo turvakomponenteista on liitteessä V;

4) *nostoapuvälineellä* tarkoitetaan komponenttia tai laitetta, jota ei ole kiinnitetty nostolaitteeseen ja jonka avulla kuormaan voidaan tarttua ja joka on sijoitettu koneen ja kuorman väliin tai kiinnitetty itse kuormaan tai joka on tarkoitettu kuorman kiinteäksi osaksi ja joka on saatettu markkinoille erillisesti; raksien ja niiden komponenttien katsotaan myös olevan nostoapuvälineitä;

5) *nostoketjuilla, -köysillä ja -vöillä* tarkoitetaan nostamiseen osana nostolaitetta tai nostoapuvälinettä suunniteltuja ja rakennettuja ketjuja, köysiä ja vöitä;

6) *nivelakselilla* tarkoitetaan irrotettavaa komponenttia, joka on tarkoitettu voiman siirtämiseen omalla käyttövoimalla liikkuvan koneen tai traktorin ja toisen koneen välillä yhdistämällä ne ensimmäisen kiinteän laakerin kohdalta. Jos se saatetaan markkinoille suojuksineen, se on katsottava yhdeksi tuotteeksi;

7) *osittain valmiilla koneella* tarkoitetaan

yhdistelmää, joka on melkein kuin kone, mutta joka ei sellaisenaan pysty suorittamaan erityistä toimintoa. Voimansiirtojärjestelmä on osittain valmis kone. Osittain valmis kone on ainoastaan tarkoitettu liitettäväksi toisiin koneisiin tai muihin osittain valmiisiin koneisiin tai laitteisiin tai koottavaksi niiden kanssa siten, että muodostuu sellainen kone, johon sovelletaan tätä asetusta;

8) *markkinoille saattamisella* tarkoitetaan koneen tai osittain valmiin koneen ensimmäistä asettamista saataville yhteisössä jake-lua tai käyttöä varten joko maksua vastaan tai maksutta;

9) *valmistajalla* tarkoitetaan luonnollista tai oikeushenkilöä, joka suunnittelee tai valmistaa tämän asetuksen soveltamisalaan kuuluvan koneen tai osittain valmiin koneen ja on vastuussa siitä, että kyseinen kone tai osittain valmis kone on tämän asetuksen säännösten mukainen, jotta se voidaan saattaa markkinoille valmistajan omalla nimellä tai tuotemerkillä tai ottaa valmistajan omaan käyttöön. Edellä määritellyn valmistajan puuttuessa valmistajaksi katsotaan luonnollinen tai oikeushenkilö, joka saattaa markkinoille tai ottaa käyttöön tämän asetuksen soveltamisalaan kuuluvan koneen tai osittain valmiin koneen;

10) *valtuutetulla edustajalla* tarkoitetaan yhteisön alueelle sijoittautunutta luonnollista henkilöä tai oikeushenkilöä, joka on saanut valmistajalta kirjallisen valtuutuksen tehdä tämän puolesta kaikki tähän asetukseen liittyvät velvoitteet ja muodollisuudet tai osan niistä;

11) *käyttönotolla* tarkoitetaan tämän asetuksen soveltamisalaan kuuluvan koneen käyttötarkoituksensa mukaista ensimmäistä käyttöä yhteisössä; sekä

12) *yhdenmukaistetulla standardilla* tarkoitetaan teknistä eritelmaa, jonka eurooppalainen standardisoimisjärjestö (CEN), eurooppalainen sähköalan standardisoimisjärjestö (CENELEC) tai eurooppalainen telealan standardisoimisjärjestö (ETSI) on vahvistanut ja joka on hyväksytty komission antamalla valtuutuksella teknisiä standardeja ja määräyksiä ja tietoyhteiskunnan palveluja koskevia määräyksiä koskevien tietojen toimittamisessa noudatettavasta menettelystä annetussa Euroopan parlamentin ja neuvoston direktii-

vissä 98/34/EY säädetyn menettelyn mukaisesti ja joka ei ole sitova.

## 2 luku

### **Markkinoille saattaminen ja käyttöön ottaminen**

#### 5 §

#### *Valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan velvoitteet*

Valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan on ennen koneen markkinoille saattamista tai käyttöönottoa:

- 1) varmistettava, että kone täyttää liitteessä I esitetyt sitä koskevat olennaiset terveys- ja turvallisuusvaatimukset;
- 2) varmistettava, että liitteen VII osassa A tarkoitettu tekninen tiedosto on käytettävissä;
- 3) varustettava kone tarvittavilla tiedoilla, kuten ohjeilla;
- 4) huolehdittava asianmukaisesta vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelystä 7 §:n mukaisesti;
- 5) laadittava liitteen II kohdan A mukainen EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus ja varmistettava, että se on koneen mukana; sekä
- 6) kiinnitettävä koneeseen CE-merkintä 9 §:n mukaisesti.

Valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan on ennen osittain valmiin koneen markkinoille saattamista huolehdittava 8 §:ssä tarkoitetuista velvoitteista.

Valmistajalla tai tämän valtuutetulla edustajalla on 7 §:ssä tarkoitettuja menettelyjä varten oltava itsellään tai käytettävissään tarvittavat keinot varmistaa, että kone on liitteessä I esitettyjen olennaisten terveys- ja turvallisuusvaatimusten mukainen.

Jos kone kuuluu myös sellaisten muiden näkökohtia käsittelevien muiden CE-merkinnän kiinnittämistä koskevien direktiivien tai kansallisten säädösten soveltamisalaan, mainitun merkinnän on osoitettava, että kone on myös näiden muiden säännösten mukainen. Jos kuitenkin yhdessä tai useammassa näistä CE-merkintää koskevista säännöksistä valmistajalle tai tämän valtuutetulle edustajalle annetaan siirtymäkauden aikana vapaus valita sovellettava järjestelmä, CE-merkintä osoittaa

ainoastaan niiden säännösten mukaisuuden, joita valmistaja tai tämän valtuutettu edustaja soveltaa. EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa on ilmoitettava sovellettujen kansallisia säännöksiä vastaavien direktiivien viitenumerot, sellaisina kuin ne on julkaistu Euroopan unionin virallisessa lehdessä.

#### 6 §

#### *Yhdenmukaistettujen standardien käyttö*

Jos kone on valmistettu yhdenmukaistetun standardin mukaisesti, jonka viitenumero on julkaistu Euroopan unionin virallisessa lehdessä, sen katsotaan täyttävän kyseisen yhdenmukaistetun standardin kattamat olennaiset terveys- ja turvallisuusvaatimukset.

## 3 luku

### **Vaatimustenmukaisuuden arviointimenettely**

#### 7 §

#### *Vaatimustenmukaisuuden osoittaminen*

Valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan on varmentaa, että kone on tämän asetuksen vaatimusten mukainen, sovellettava jotain tämän pykälän 2, 3 tai 4 momentissa esitetystä vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyistä.

Jos konetta ei ole mainittu liitteessä IV, sen valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan on sovellettava liitteen VIII mukaista koneen valmistuksen sisäiseen tarkastukseen perustuvaa vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyä.

Jos kone on mainittu liitteessä IV ja se valmistetaan yhdenmukaistettujen standardien mukaisesti, ja nämä standardit kattavat kaikki asiaan kuuluvat olennaiset terveys- ja turvallisuusvaatimukset, valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan on sovellettava jotta seuraavista menettelyistä:

- 1) liitteen VIII mukainen koneen valmistuksen sisäiseen tarkastukseen perustuva vaatimustenmukaisuuden arviointimenettely;

2) liitteen IX mukainen EY-tyyppitarkastusmenettely sekä liitteen VIII kohdan 3 mukainen koneen valmistusmenetelmän varmistaminen; tai

3) liitteen X mukainen täydellinen laadunvarmistusmenettely.

Jos kone on mainittu liitteessä IV ja sitä ei ole valmistettu tai se on ainoastaan osittain valmistettu yhdenmukaistettujen standardien mukaisesti tai jos yhdenmukaistetut standardit eivät kata kaikkia asiaan kuuluvia olennaisia terveys- ja turvallisuusvaatimuksia tai jos kyseistä konetta varten ei ole olemassa yhdenmukaistettuja standardeja, valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan on sovellettava jompaakumpaa seuraavista menettelyistä:

1) liitteen IX mukainen EY-tyyppitarkastusmenettely sekä liitteen VIII kohdan 3 mukainen koneen valmistusmenetelmän varmistaminen; tai

2) liitteen X mukainen täydellinen laadunvarmistusmenettely.

## 8 §

### *Osittain valmista konetta koskeva menettely*

Osittain valmiin koneen valmistaja tai tämän valtuutettu edustaja on ennen sen markkinoille saattamista velvollinen huolehtimaan, että liitteen VII kohdassa B kuvatut asiaankuuluvat tekniset asiakirjat, liitteessä VI kuvatut kokoonpano-ohjeet ja liitteen II kohdassa B tarkoitettu liittämisvakuutus on laadittu.

Kokoonpano-ohjeet ja liittämisvakuutus on liitettävä osittain valmiin koneen mukaan. Kun osittain valmis kone liitetään osaksi lopullista konetta, nämä asiakirjat on sisällytettävä kyseisen koneen tekniseen tiedostoon.

## 9 §

### *CE-merkintä*

CE-vaatimustenmukaisuusmerkintä koostuu kirjaimista "CE" liitteessä III olevan mallin mukaisesti.

CE-merkintä kiinnitetään koneeseen näkyvästi sekä luettavalla ja pysyvällä tavalla liitteen III mukaisesti.

Koneeseen ei saa kiinnittää sellaisia merkintöjä, merkkejä tai tekstejä, joita voidaan niiden merkityksen tai muodon vuoksi erehtyä pitämään CE-merkintänä. Muita merkintöjä saa kiinnittää koneeseen, jos ne eivät heikennä CE-merkinnän näkyvyyttä, luettavuutta tai merkitystä.

## 10 §

### *Merkinnän asianmukaisuus*

Merkintä ei ole asianmukainen, jos:

1) CE-merkintä on kiinnitetty tämän asetuksen perusteella tuotteisiin, jotka eivät kuulu tämän asetuksen soveltamisalaa;

2) kyseistä konetta koskeva CE-merkintä puuttuu tai EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus puuttuu; tai

3) koneeseen on kiinnitetty muu kuin CE-merkintä, ja tämä merkintä on kielletty 9 §:n 3 momentissa.

## 11 §

### *Tietojen, varoitusten ja ohjeiden kieli*

Koneeseen kiinnitettyjen tietojen ja varoitusten tulee olla liitteen I kohdan 1.7.1. mukaisella kielellä ja koneen ohjeiden tulee olla liitteen I kohdan 1.7.4. mukaisella kielellä. Suomessa markkinoille saatettavan tai käyttöön otettavan koneen tietojen, varoitusten ja ohjeiden on kuitenkin aina oltava suomen ja ruotsin kielellä. Jos kone otetaan käyttöön vain yksikielisellä alueella, tiedot, varoitukset ja ohjeet voivat olla alueen kuntien virallisen kielen mukaisesti vain suomen- tai ruotsinkieliset.

## 4 luku

### **Voimaantulosäännökset**

## 12 §

### *Voimaantulo*

Tämä asetus tulee voimaan 29 päivänä joulukuuta 2009.

Ennen asetuksen voimaantuloa voidaan ryhtyä asetuksen täytäntöönpanon edellyttämiin toimenpiteisiin.

## 13 §

*Kumottavat päätökset*

Tällä asetuksella kumotaan seuraavat valtioneuvoston päätökset niihin myöhemmin tehtyine muutoksineen:

1) koneiden turvallisuudesta 21 päivänä joulukuuta 1994 annettu valtioneuvoston päätös (1314/1994);

2) työturvallisuuslain soveltamisesta pulttipistooleihin ja niiden tarkastukseen 4 päivänä syyskuuta 1997 annettu valtioneuvoston päätös (862/1997); sekä

3) henkilökuljetuksiin käytettävistä rakennushisseistä ja niiden tarkastuksesta 17 päivänä joulukuuta 1980 annettu valtioneuvoston päätös (982/1980).

Helsingissä 12 päivänä kesäkuuta 2008

Sosiaali- ja terveysministeri *Liisa Hyssälä*

## 14 §

*Siirtymäsäännös*

Tämän asetuksen estämättä Suomessa voidaan 29 päivään kesäkuuta 2011 saakka saattaa markkinoille ja ottaa käyttöön sellaisia räjähdyspanoksella laukaistavia ampumatyökaluja apulaitteineen ja niiden käytössä tarvittavia pultteja, ruuveja ja patruunoita sekä säilytys- ja pakkausastioita, jotka täyttävät työturvallisuuslain soveltamisesta pulttipistooleihin ja niiden tarkastukseen annetussa valtioneuvoston päätöksessä (862/1997) säädetyt vaatimukset.

Hallitussihteeri Hanna-Mari Pekuri

## KONEEN SUUNNITTELUA JA RAKENTAMISTA KOSKEVAT OLENNAISET TERVEYS- JA TURVALLISUUSVAATIMUKSET

### YLEISET PERIAATTEET

1. Koneen valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan on varmistettava, että tehdään riskin arviointi, jotta koneeseen sovellettavat terveys- ja turvallisuusvaatimukset voidaan määrittää. Kone on sen jälkeen suunniteltava ja rakennettava ottaen huomioon riskin arvioinnin tulokset.

Edellä tarkoitettu riskin arviointi ja riskin pienentäminen on iteratiivinen prosessi, jonka aikana valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan on:

- määritettävä koneen raja-arvot, joihin sisältyvät tarkoitettu käyttö sekä kohtuudella ennakoitavissa oleva väärinkäyttö;
- tunnistettava koneen mahdollisesti aiheuttamat vaarat ja niihin liittyvät vaaratilanteet;
- arvioitava riskin suuruus ottaen huomioon mahdollisen vamman tai terveystahitan vakavuus ja todennäköisyys;
- arvioitava riskin merkitys sen määrittämiseksi, onko riskiä tämän direktiivin tavoitteen mukaisesti pienennettävä; ja
- poistettava vaarat tai pienennettävä näihin vaaroihin liittyviä riskejä soveltamalla suojaus-toimenpiteitä 1.1.2. kohdan b alakohdassa määrätyssä ensisijaisuusjärjestyksessä.

2. Olennaisissa terveys- ja turvallisuusvaatimuksissa asetettuja velvoitteita sovelletaan ainoastaan, jos vastaava vaara on olemassa kyseisessä koneessa, kun sitä käytetään valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan ennakoimissa olosuhteissa, tai ennakoitavissa olevissa epätavallisissa tilanteissa. Joka tapauksessa sovelletaan kuitenkin 1.1.2. kohdassa esitettyjä turvallistamisen periaatteita sekä 1.7.3. ja 1.7.4. kohdassa tarkoitettuja, koneen merkintöjä ja ohjeita koskevia velvoitteita.

3. Tässä liitteessä säädetyt olennaiset terveys- ja turvallisuusvaatimukset ovat pakottavia. Ottaen huomioon tekniikan tason voi kuitenkin olla mahdollista, ettei niissä asetettuja tavoitteita voida saavuttaa. Tällöin kone on suunniteltava ja rakennettava vastaamaan mahdollisimman pitkälle näitä tavoitteita.

4. Tämä liite on jaettu useisiin osiin. Ensimmäisen osan soveltamisala on yleinen, ja se koskee kaikenlaisia koneita. Muut osat koskevat tietynlaisia erityisvaaroja. On kuitenkin olennaista, että tätä liitettä tarkastellaan kokonaisuutena, jotta voidaan olla varmoja siitä, että kaikki merkitykselliset olennaiset vaatimukset täyttyvät. Konetta suunniteltaessa on otettava huomioon yleisen osan vaatimukset ja yhden tai useamman muun osan vaatimukset näiden yleisten periaatteiden 1 kohtaa noudattaen tehdyn riskin arvioinnin tulosten mukaisesti.

## 1. OLENNAISET TERVEYS- JA TURVALLISUUSVAATIMUKSET

### 1.1. YLEISTÄ

#### 1.1.1. Määritelmät

Tässä liitteessä tarkoitetaan:

- a) *vaaralla* vamman tai terveystahitan mahdollista lähdettä;
- b) *vaaravyöhykkeellä* koneessa tai sen ympärillä olevaa vyöhykettä, jossa henkilöön kohdistuu terveys- tai turvallisuusriski;
- c) *altistuneella henkilöllä* henkilöä, joka on kokonaan tai osittain vaaravyöhykkeellä;

- d) *käyttäjällä* henkilöä, joka asentaa, käyttää, säätää, huoltaa, puhdistaa, korjaa tai liikuttaa konetta;
- e) *riskillä* vaaratilanteeseen mahdollisesti liittyvän vamman tai terveyshaitan todennäköisyyden ja vakavuuden yhdistelmää;
- f) *suojuksella* koneen osaa, jota käytetään fyysisenä esteenä huolehtimaan suojauksesta;
- g) *turvallitteella* laitetta (muuta kuin suojusta), joka joko yksin tai yhdessä suojuksen kanssa pienentää riskiä;
- h) *tarkoitettulla käytöllä* koneen käyttöä käyttöohjeissa annettujen tietojen mukaisesti; ja
- i) *kohtuudella ennakoitavissa olevalla väärinkäytöllä* koneen käyttöä tavalla, jota ei ole tarkoitettu käyttöohjeissa mutta joka voi olla seurausta helposti ennakoitavissa olevasta ihmisen käyttäytymisestä.

### 1.1.2. Turvallistamisen periaatteet

a) Kone on suunniteltava ja rakennettava niin, että se soveltuu tarkoitukseensa ja sitä voidaan käyttää, säätää ja huoltaa henkilöitä vaarantamatta silloin, kun nämä toimet tehdään tarkoitettulla tavalla, mutta ottaen huomioon myös sen kohtuudella ennakoitavissa oleva väärinkäyttö.

Toteutettavien toimenpiteiden tarkoituksena on oltava riskin poistaminen koneen koko ennakoitavana käyttöaikana, mukaan lukien kuljetus-, kokoonpano-, purkamis-, käytöstäpoisto- ja romuttamisvaihe.

b) Valitessaan tarkoituksenmukaisimpia ratkaisuja valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan on noudatettava seuraavia periaatteita seuraavassa järjestyksessä:

- poistettava tai pienennettävä riskejä mahdollisimman paljon (itse koneen turvallisella suunnittelulla ja rakenteella);
- toteutettava tarvittavat suojaustoimenpiteet sellaisten riskien osalta, joita ei voida poistaa; ja
- tiedotettava koneen käyttäjälle jäännösriskeistä, jotka johtuvat toteutettujen suojaustoimenpiteiden mahdollisista vajavaisuuksista, ilmoitettava, onko jokin erikoiskoulutus tarpeen, ja määriteltävä henkilönsuojainten tarve.

c) Konetta suunniteltaessa ja rakennettaessa sekä sen käyttöohjeita laadittaessa valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan on otettava huomioon sen tarkoitettun käytön lisäksi myös kohtuudella ennakoitavissa oleva väärinkäyttö.

Kone on suunniteltava ja rakennettava siten, ettei sitä voida käyttää epätavallisella tavalla, jos tällaisesta käytöstä voi aiheutua riskejä. Käyttöohjeissa on koneen käyttäjän huomio tarvittaessa kiinnitettävä sellaisiin käyttötapoihin, joiden on todettu olevan käytännössä mahdollisia ja joilla konetta ei saisi käyttää.

d) Kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että henkilönsuojaimien välttämättömästä tai ennakoitavissa olevasta käytöstä johtuvat käyttäjää rajoittavat tekijät otetaan huomioon.

e) Koneen mukana on toimitettava kaikki erikoislaitteet ja -varusteet, jotka ovat välttämättömiä, jotta konetta voidaan säätää, huoltaa ja käyttää turvallisesti.

### 1.1.3. Materiaalit ja tuotteet

Koneen rakennemateriaalit tai sen käytössä käytettävät tai syntyvät tuotteet eivät saa vaarantaa henkilöiden terveyttä ja turvallisuutta. Erityisesti kone, jossa käytetään nesteitä tai kaasuja, on suunniteltava ja rakennettava siten, että ehkäistään täyttämistä, käytöstä, talteenotosta tai tyhjentämisestä johtuvat riskit.

### 1.1.4. Valaistus

Jos valaistuksen puute voi aiheuttaa riskin, vaikka voimakkuudeltaan normaali yleisvalaistus



on käytössä, kone on varustettava sillä tehtäviin toimintoihin sopivalla, koneeseen kuuluvalla valaistuksella.

Kone on suunniteltava ja rakennettava siten, ettei haitallista varjonmuodostusta, häiritsevää häikäisyä eikä valaistuksesta johtuvaa, vaaraa aiheuttavaa liikkuvien osien stroboskooppi-ilmiötä esiinny.

Sisäiset säännöllistä tarkastamista ja säätöä edellyttävät osat sekä huoltoalueet on varustettava asianmukaisella valaistuksella.

#### *1.1.5. Koneen suunnittelu sen käsittelyn helpottamiseksi*

Koneen tai sen jokaisen komponentin on oltava turvallisesti käsiteltävissä ja kuljetettavissa sekä oltava pakattu tai suunniteltu siten, että se voidaan varastoida turvallisesti ja ilman vahinkoa.

Koneen tai sen osien kuljetuksen aikana äkilliset liikkeet tai vakavuuden puutteesta johtuvat vaarat eivät saa olla mahdollisia, jos konetta tai sen osia käsitellään käyttöohjeiden mukaan.

Jos koneen tai sen eri komponenttien paino, koko tai muoto estää niiden liikuttamisen käsin, kone tai sen jokainen komponentti on:

- varustettava kiinnityskorvakkeilla nostolaitteeseen kiinnittämistä varten;
- suunniteltava niin, että siihen voi kiinnittää edellä tarkoitettuja kiinnityskorvakkeita; tai
- muotoiltava sellaiseksi, että tavanomainen nostolaite voidaan helposti kiinnittää siihen.

Jos konetta tai jotakin sen komponenttia on tarkoitus liikuttaa käsin, sen on oltava joko helposti liikutettavissa tai varustettu turvallisella tarttumista tai liikuttamista ajatellen.

Myös kevyiden, mahdollisesti vaarallisten työkalujen tai koneen osien käsittelemiseksi on toteutettava erityisjärjestelyjä.

#### *1.1.6. Ergonomia*

Tarkoitetuissa käyttöolosuhteissa on koneen käyttäjään kohdistuva epämukavuus, väsymys sekä fyysinen ja psyykinen kuormitus minimoitava ottamalla huomioon muun muassa seuraavat ergonomiset periaatteet:

- on otettava huomioon säädettävyyden käyttäjän fyysisten mittojen, voiman ja kestävyys-suhteen;
- käyttäjän kehon osilla on oltava riittävästi tilaa liikkua;
- on vältettävä koneen määräämää työtahtia;
- on vältettävä pitkäaikaista keskittymistä vaativaa valvontaa; ja
- ihminen-kone-rajapinta on mukautettava koneen käyttäjien ennakoitavissa oleviin ominaisuuksiin.

#### *1.1.7. Käyttöpaikat*

Koneen käyttöpaikka on suunniteltava ja rakennettava siten, että vältetään kaikki pakokaasuista tai hapen puutteesta aiheutuvat riskit.

Jos konetta on tarkoitus käyttää vaarallisessa ympäristössä, jossa käyttäjän terveydelle tai turvallisuudelle aiheutuu riskejä tai jos kone itsessään saa aikaan vaarallisen ympäristön, on toteutettava asianmukaiset toimenpiteet sen varmistamiseksi, että käyttäjällä on hyvät työskentelyolosuhteet ja hänet on suojattu ennakoitavissa olevilta vaaroilta.

Käyttöpaikka on tarvittaessa varustettava asianmukaisella ohjaamalla, joka on suunniteltava, rakennettava tai varustettava niin, että se täyttää edellä esitetyt vaatimukset. Poistumistien on oltava sellainen, että nopea ulospääsy on mahdollista. Lisäksi on mahdollisuuksien mukaan oltava hätäpoistumistie, joka on eri suuntaan kuin normaali poistumistie.

### 1.1.8. Istuimet

Tarvittaessa ja työskentelyolosuhteiden salliessa on koneeseen rakenteellisesti kuuluvat työskentelypaikat suunniteltava sellaisiksi, että niihin on mahdollista asentaa istuimia.

Jos käyttäjän on tarkoitus istua käyttötoimintojen aikana ja käyttöpaikka kuuluu rakenteellisesti koneeseen, istuin on toimitettava koneen mukana.

Käyttäjän istuimen on oltava sellainen, että käyttäjän asento pysyy vakaana. Lisäksi istuin ja sen etäisyys ohjauslaitteista on voitava säätää käyttäjälle sopivaksi.

Jos kone on altis aiheuttamaan tärinää, istuin on suunniteltava ja rakennettava siten, että se vaimentaa käyttäjään kohdistuvan tärinän tason niin alhaiselle tasolle kuin se on kohtuudella mahdollista. Istuinkiinnitysten on kestettävä kaikki kuormitukset, jotka niihin voivat kohdistua. Jos käyttäjän jalkojen alla ei ole lattiaa, on asennettava liukastumista estävällä materiaalilla päällystetyt jalkatuet.

## 1.2. OHJAUSJÄRJESTELMÄT

### 1.2.1. Ohjausjärjestelmien turvallisuus ja toimintavarmuus

Ohjausjärjestelmät on suunniteltava ja rakennettava sellaisiksi, että ne estävät vaaratilanteiden syntymisen. Ennen kaikkea ne on suunniteltava ja rakennettava sellaisiksi, että:

- ne kestävät tarkoitetut käyttörasitukset ja ulkoiset vaikutukset;
- ohjausjärjestelmän laitteisto- tai ohjelmistovika ei aiheuta vaaratilanteita;
- virheet ohjausjärjestelmän logiikassa eivät aiheuta vaaratilanteita; ja
- kohtuudella ennakoitavissa oleva inhimillinen erehdys käytön aikana ei aiheuta vaaratilanteita.

Eriyistä huomiota on kiinnitettävä seuraaviin seikkoihin:

- kone ei saa käynnistyä odottamattomasti;
- koneen ominaisarvot eivät saa muuttua hallitsemattomasti, jos tällainen muutos saattaa aiheuttaa vaaratilanteita;
- koneen pysähtymistä ei saa estää, jos pysäytyskäsky on jo annettu;
- mikään koneen liikkuva osa tai koneen kiinni pitämä kappale ei saa pudota tai sinkoutua;
- minkään liikkuvan osan automaattinen tai käsikäyttöinen pysäyttäminen ei saa estyä;
- turvalaitteiden on pysyttävä täysin toimintakykyisinä tai annettava pysäytyskäsky; ja
- turvallisuuteen liittyviä ohjausjärjestelmän osia on käytettävä yhtenäisellä tavalla koneiden tai osittain valmiiden koneiden muodostamaan koko kokoonpanoon.

Langattomassa ohjauksessa on aikaansaattava automaattinen pysäytys, jos oikeita ohjaussignaaleja ei saada tai jos yhteys menetetään.

### 1.2.2. Ohjauslaitteet

Ohjauslaitteet on:

- voitava nähdä ja tunnistaa selvästi käyttäen tarvittaessa kuvatunnuksia;
- sijoitettava siten, että niitä voi käyttää turvallisesti, ilman epäröintiä tai ajanhukkaa sekä yksiselitteisesti;
- suunniteltava sellaisiksi, että niiden liike vastaa niiden vaikutusta;
- sijoitettava vaaravyöhykkeiden ulkopuolelle, lukuun ottamatta tarvittaessa tiettyjä ohjauslaitteita, kuten hätäpysäytintä tai kannettavaa ohjelmointilaitetta;
- sijoitettava siten, että niiden käyttö ei aiheuta lisäriskejä;
- suunniteltava tai suojattava siten, että toivottu vaikutus, jos siihen liittyy vaara, voidaan saavuttaa ainoastaan toteuttamalla tarkoituksellinen toiminto; ja
- valmistettava kestämään ennakoitavissa olevat voimat. Eriyistä huomiota on kiinnitettävä hätäpysäytyslaitteisiin, joihin saattaa kohdistua huomattavia voimia.

Jos ohjauslaite on suunniteltu ja rakennettu suorittamaan useita eri toimintoja eli jos sen toiminta ei ole täysin yksikäsitteistä, suoritettava toiminto on osoitettava selkeästi ja se on tarvittaessa varmistettava.

Ohjauslaitteet on järjestettävä niin, että niiden sijoittelu, liike ja käyttövastus sopivat yhteen suoritettavan toiminnan kanssa ottaen huomioon ergonomiset periaatteet.

Koneessa on oltava sen turvallisen käytön edellyttämät osoitinlaitteet. Käyttäjän on kyettävä lukemaan ne ohjauspaikalta.

Käyttäjän on kyettävä jokaiselta ohjauspaikalta käsin varmistumaan, ettei vaaravyöhykkeillä ole ketään, tai ohjausjärjestelmä on suunniteltava ja rakennettava sellaiseksi, että käynnistymisen estyy, jos joku on vaaravyöhykkeellä.

Jos kumpikaan näistä vaihtoehdoista ei ole mahdollinen, on ennen koneen käynnistymistä annettava varoitus ääni- tai valomerkillä. Altistuneilla henkilöillä on oltava riittävästi aikaa poistua vaaravyöhykkeeltä tai estää koneen käynnistymisen.

Tarvittaessa on huolehdittava siitä, että konetta voidaan ohjata vain ohjauspaikoilta, jotka sijaitsevat yhdellä tai useammalla ennalta määrätyllä alueella tai paikassa.

Jos ohjauspaikkoja on enemmän kuin yksi, ohjausjärjestelmä on suunniteltava sellaiseksi, että yhden ohjauspaikan käyttäminen estää muiden käytön, pysäytys- ja hätäpysäytyslaitteita lukuun ottamatta.

Jos koneessa on kaksi tai useampia käyttöpaikkoja, jokainen paikka on varustettava kaikilla vaadituilla ohjauslaitteilla ilman, että käyttäjät voivat häiritä toisiaan tai saattaa toisiaan vaaratilanteeseen.

### *1.2.3. Käynnistäminen*

Koneen käynnistäminen saa olla mahdollista vain siten, että vaikutetaan tarkoituksellisesti asianomaiseen ohjauslaitteeseen.

Sama vaatimus koskee uudelleenkäynnistämistä pysähdysten jälkeen, oli sen syy mikä tahansa, ja toimintaolosuhteiden huomattavaa muuttamista.

Uudelleenkäynnistäminen tai toimintaolosuhteiden muuttaminen voi kuitenkin tapahtua käyttämällä tarkoituksellisesti muuta laitetta kuin tähän tarkoitukseen tarkoitettua ohjauslaitetta, jos tämä ei aiheuta vaaratilannetta.

Automaattisessa toimintatilassa olevan koneen käynnistäminen, uudelleenkäynnistäminen pysäytyksen jälkeen tai sen toimintaolosuhteiden muuttaminen voi olla mahdollista ilman toimintaan puuttumista, edellyttäen että tämä ei aiheuta vaaratilannetta.

Jos koneessa on useita käynnistysohjaimia ja käyttäjät saattavat näin ollen saattaa toisensa vaaratilanteeseen, tällaisten riskien poissulkemiseksi on asennettava lisälaitteita. Jos käynnistäminen tai pysäyttäminen on turvallisuuden vuoksi tehtävä tietyssä järjestyksessä, näiden toimintojen tekeminen oikeassa järjestyksessä on varmistettava erityisten laitteiden avulla.

### *1.2.4. Pysäyttäminen*

#### *1.2.4.1. Normaali pysäytys*

Koneessa on oltava ohjauslaite, jolla se voidaan turvallisesti pysäyttää kokonaan.

Jokainen työasema on varustettava ohjauslaitteella, jolla pysäytetään olemassa olevista vaaroista riippuen joko kaikki tai vain osa koneen toiminnoista siten, että kone saatetaan turvalliseen tilaan.

Koneen pysäytyslaitteen toiminnan on oltava ensisijainen käynnistyslaitteiden toimintaan nähden.

Kun kone tai sen vaaralliset toiminnot ovat pysähtyneet, energiansyötön asianomaisiin toimilaitteisiin on katkettava.

#### 1.2.4.2. Toiminnallinen pysäytys

Jos toiminnallisista syistä tarvitaan pysäytyslaitetta, joka ei katkaise energiansyöttöä toimilaitteisiin, pysäytystilaa on valvottava ja ylläpidettävä.

#### 1.2.4.3. Häätäpysäytys

Koneessa on oltava yksi tai useampia häätäpysäytyslaitteita, joiden avulla todellinen tai uhkaava vaara voidaan torjua.

Tästä voidaan poiketa:

- koneissa, joissa häätäpysäytyslaite ei vähentäisi riskiä joko siksi, että se ei lyhentäisi pysäytysaikaa, tai siksi, että se ei mahdollistaisi niitä erityistoimenpiteitä, joita riskin hallitsemiseksi tarvitaan; tai

- käsinkannateltavissa tai -ohjattavissa koneissa.

Häätäpysäytyslaitteen on:

- oltava varustettu selvästi tunnistettavilla ja näkyvillä ohjaimilla, jotka ovat nopeasti käytettävissä;

- pysäytettävä vaarallinen prosessi mahdollisimman nopeasti aiheuttamatta muita riskejä; ja

- tarvittaessa käynnistettävä tiettyjä suojausliikkeitä tai sallittava niiden käynnistäminen.

Kun häätäpysäytyslaitteen aktiivinen käyttäminen, josta pysäytyskäsky seuraa, on lakannut, tämän käskyn on jäätävä voimaan häätäpysäytyslaitteen lukkiutumisen avulla kunnes tämä lukitus vapautetaan erityisellä toimenpiteellä. Häätäpysäytyslaitteen lukkiutuminen ei saa olla mahdollista ilman, että aiheutuu pysäytyskäsky. Häätäpysäytyslaitteen vapauttaminen pysäytysasennon lukituksesta saa olla mahdollista vain tarkoituksellisella toimenpiteellä, eikä vapautuminen saa käynnistää konetta uudelleen vaan ainoastaan tehdä uudelleenkäynnistäminen mahdolliseksi.

Häätäpysäytystoiminnon on oltava koko ajan saatavilla ja toimintakunnossa toimintatavasta riippumatta.

Häätäpysäytyslaitteiden on oltava muita suojausteknisiä toimenpiteitä täydentävä keino eikä niiden korvaaja.

#### 1.2.4.4. Koneyhdistelmä

Jos useampi kone tai koneiden tietyt osat on suunniteltu toimimaan yhdessä, ne on suunniteltava ja rakennettava siten, että pysäytysohjaimet, häätäpysäytyslaitteet mukaan luettuina, pysäyttävät kysessä olevan koneen lisäksi myös kaikki siihen yhteydessä olevat laitteet, jos niiden toiminnan jatkuminen voi aiheuttaa vaaraa.

#### 1.2.5. Ohjaus- tai toimintatapojen valinta

Valitun ohjaus- tai toimintatavan on oltava ensisijainen kaikkiin muihin ohjaus- tai toimintatapoihin nähden, häätäpysäytystä lukuun ottamatta.

Jos kone on suunniteltu ja rakennettu niin, että sitä on mahdollista käyttää erilaisilla ohjaus- tai toimintatavoilla, jotka edellyttävät erilaisia suojaustoimenpiteitä tai työmenetelmiä, siinä on oltava toimintatavan valitsin, joka voidaan lukita kuhunkin asentoon. Valitsimen kunkin asennon on oltava selvästi tunnistettavissa ja vastattava ainoastaan yhtä ohjaus- tai toimintatapaa.

Valitsin voidaan korvata muilla valintamenetelmillä, joiden avulla koneen tietyt toiminnot rajoitetaan tiettyihin käyttäjäryhmiin.

Jos tiettyjä toimintoja varten suojusta on siirrettävä tai se on poistettava tai turvalaite on poistettava käytöstä, ohjaus- tai toimintatavan valitsimen on samanaikaisesti:

- poistettava kaikki muut ohjaus- tai toimintatavat käytöstä;

- sallittava vaarallisten toimintojen toteuttaminen vain ohjauslaitteilla, joihin on jatkuvasti vaikutettava;

- sallittava vaarallisten toimintojen toteuttaminen ainoastaan pienennetyn riskin olosuhteissa samalla, kun estetään toisiinsa liittyvien toimintajaksojen aiheuttamat vaarat; ja

- estettävä vaaralliset toiminnot, joita tarkoituksellinen tai tahaton vaikuttaminen koneen antureihin aiheuttaa.

Jos näitä neljää ehtoa ei voida täyttää samanaikaisesti, ohjaus- tai toimintatavan valitsimen on aktivoitava muita suojaustoimenpiteitä, jotka on suunniteltu ja rakennettu turvallisen toimintaan puuttumisvyöhykkeen varmistamiseksi.

Lisäksi käyttäjän on voitava asettelupaikalta käsin ohjata niiden osien toimintaa, joiden parissa hän työskentelee.

### *1.2.6. Tehonsyötön häiriöt*

Koneen tehonsyötön keskeytyminen, palauttaminen keskeytyksen jälkeen tai sen millainen tahansa vaihtelu ei saa johtaa vaaratilanteisiin.

Erityistä huomiota on kiinnitettävä seuraavaan:

- kone ei saa käynnistyä odottamattomasti;

- koneen ominaisarvot eivät saa muuttua hallitsemattomasti, jos tällainen muutos saattaa aiheuttaa vaaratilanteita;

- koneen pysähtymistä ei saa estää, jos pysäytyskäsky on jo annettu;

- mikään koneen liikkuva osa tai koneen kiinni pitämä kappale ei saa pudota tai sinkoutua;

- minkään liikkuvan osan automaattinen tai käsikäyttöinen pysäyttäminen ei saa estyä; ja

- turvalaitteiden on pysyttävä täysin toimintakykyisinä tai annettava pysäytyskäsky.

## **1.3. SUOJAAMINEN MEKAANISILTA VAAROILTA**

### *1.3.1. Vakavuuden menettämisen riski*

Koneen sekä sen komponenttien ja liitoskappaleiden on oltava riittävän vakaita, jotta estetään niiden kaatuminen, putoaminen tai hallitsemattomat liikkeet kuljetuksen, kokoonpanemisen ja purkamisen sekä muiden koneeseen liittyvien toimien aikana.

Jollei koneen muoto sinänsä tai sille suunniteltu asennustapa anna sille riittävää vakavuutta, koneessa on oltava tarkoituksenmukaiset kiinnitysrakenteet, ja ne on osoitettava ohjeissa.

### *1.3.2. Rikkoutumisriski toiminnan aikana*

Koneen eri osien ja niiden välisten liitosten on kestävä niihin käytössä kohdistuvat rasitukset.

Käytettävien materiaalien on sovelluttava valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan ennakoidun työskentely-ympäristön luonteeseen erityisesti niiden väsymisen, vanhenemisen, korroosion ja kulumisen osalta.

Ohjeissa on ilmoitettava turvallisuuden kannalta tarpeelliset tarkastus- ja kunnossapitotoimenpiteet ja se, millaisin väliajoin ne on tehtävä. Niissä on tarvittaessa yksilöitävä kuluvat osat ja määriteltävä niiden vaihtamisperusteet.

Jos murtumisen tai hajoamisen riski on edelleen olemassa toteutetuista toimenpiteistä huolimatta, kyseiset osat on asennettava, sijoitettava tai suojattava siten, että sirpaleiden sinkoutuminen koneesta estyy ja vaaralliset tilanteet vältetään.

Nesteitä ja kaasuja sisältävien, erityisesti korkeapaineisten putkien ja letkujen on kestävä ennakoitua sisäisiä ja ulkoisia rasitukset ja oltava lujasti kiinnitetyt tai suojatut sen varmistamiseksi, ettei murtumasta aiheudu riskiä.

Kun työskentävää materiaalia syötetään työkalulle automaattisesti, seuraavien edellytysten on täyttyvä, jotta henkilöille ei aiheutuisi riskejä:

- kun työkappale joutuu kosketuksiin työkalun kanssa, työkalun on täytynyt saavuttaa normaali toimintatilansa; ja
- työkalun liikkeen käynnistyessä tai pysähtyessä tarkoituksellisesti tai vahingossa syöttöliikkeen ja työkalun liikkeen on toimittava koordinoitusti.

### *1.3.3. Putoavista ja sinkoutuvista esineistä aiheutuvat riskit*

Varotoimenpiteiden on estettävä putoavista tai sinkoutuvista esineistä aiheutuvat riskit.

### *1.3.4. Pinnoista, reunoista tai kulmista aiheutuvat riskit*

Niin pitkälle kuin käyttötarkoitus sen sallii, koneen kosketeltavissa olevissa osissa ei saa olla teräviä reunoja, teräviä kulmia eikä karkeita pintoja, joista saattaa aiheutua vammoja.

### *1.3.5. Yhteen liitettyihin koneisiin liittyvät riskit*

Jos yhteen liitetyt koneet on tarkoitettu suorittamaan useita erilaisia toimintoja, joiden kunkin välillä työkappale irrotetaan käsin, ne on suunniteltava ja rakennettava siten, että jokaista toiminnallista osaa voidaan käyttää erikseen muiden toiminnallisten osien aiheuttamatta altistuneille henkilöille riskiä.

Tämän toteuttamiseksi suojaamattomat toiminnalliset osat on voitava käynnistää ja pysäyttää erikseen.

### *1.3.6. Käyttöolosuhteiden muutoksista aiheutuvat riskit*

Jos kone on tarkoitettu käytettäväksi erilaisissa käyttöolosuhteissa, se on suunniteltava ja rakennettava siten, että näiden olosuhteiden vaatimat valinnat ja asetukset voidaan tehdä turvallisesti ja luotettavasti.

### *1.3.7. Liikkuvista osista aiheutuvat riskit*

Koneen liikkuvat osat on suunniteltava ja rakennettava niin, että kosketuksesta aiheutuvat ja onnettomuuksiin mahdollisesti johtavat riskit estetään, tai jos riskejä ei saada poistetuksi, kone on varustettava suojuksilla tai turvalaitteilla.

Kaikki tarvittavat toimenpiteet on toteutettava, jotta työstämisessä mukana olevat liikkuvat osat eivät juutu. Jos juuttuminen on varotoimenpiteistä huolimatta todennäköistä, on tarvittaessa asianmukaisten erityisten turvalaitteiden ja työkalujen avulla huolehdittava siitä, että laite saadaan turvallisesti vapautetuksi.

Näistä erityisistä turvalaitteista ja niiden käyttötavasta on ilmoitettava ohjeissa ja mahdollisuuksien mukaan koneessa olevassa kilvessä.

### *1.3.8. Suojaustavan valinta liikkuvista osista aiheutuvan riskin torjumiseksi*

Koneen liikkuvista osista aiheutuvien riskien torjuntaan suunnitellut suojuukset ja turvalaitteet on valittava riskin tyyppin perusteella. Seuraavia ohjeita on käytettävä helpottamaan niiden valintaa.

#### *1.3.8.1. Voimansiirron liikkuvat osat*

Suojusten, jotka on tarkoitettu henkilöiden suojaamiseen voimansiirron liikkuvien osien aiheuttamilta vaaroilta, on oltava joko 1.4.2.1. kohdassa tarkoitettuja kiinteitä suojuksia tai 1.4.2.2. kohdassa tarkoitettuja toimintaankytkettyjä avattavia suojuksia.

Jos näihin osiin pääsyn ennakoidaan olevan usein toistuvaa, olisi käytettävä toimintaankyt-kettyjä avattavia suojuksia.

#### 1.3.8.2. Prosessiin liittyvät liikkuvat osat

Suojusten tai turvalaitteiden, jotka on tarkoitettu henkilöiden suojaamiseen prosessiin liittyvien liikkuvien osien aiheuttamilta vaaroilta, on oltava:

- joko 1.4.2.1. kohdassa tarkoitettuja kiinteitä suojuksia;
- 1.4.2.2. kohdassa tarkoitettuja toimintaankytettyjä avattavia suojuksia;
- 1.4.3. kohdassa tarkoitettuja turvalaitteita; tai
- yllä mainittujen yhdistelmä.

Jos tiettyjä prosessiin suoraan liittyviä liikkuvia osia ei voida kokonaan sijoittaa toiminnan aikana ulottumattomiin siksi, että toimintojen tekeminen vaatii käyttäjän toimenpiteitä, ne on varustettava:

- kiinteillä suojuksilla tai toimintaankytetyillä avattavilla suojuksilla, jotka estävät pääsyn niille liikkuvien osien alueille, joita ei käytetä työssä; ja
- 1.4.2.3. kohdassa tarkoitetuilla aseteltavilla suojuksilla, jotka rajoittavat pääsyn niille liikkuvien osien alueille, joihin pääsy on välttämätöntä.

#### 1.3.9. *Hallitsemattomien liikkeiden aiheuttamat riskit*

Kun koneen osa on pysäytetty, sen mistä tahansa muusta kuin ohjauslaitteiden käytöstä aiheutuva, pysäytysasennosta pois suuntautuva liike on estettävä tai sen on oltava sellainen, ettei se aiheuta vaaraa.

### 1.4. SUOJUKSILTA JA TURVALAITTEILTA VAADITTAVAT OMINAISUUDET

#### 1.4.1. *Yleiset vaatimukset*

Suojusten ja turvalaitteiden on:

- oltava rakenteeltaan kestäviä;
- pysyttävä lujasti paikallaan;
- oltava sellaisia, ettei niistä aiheudu lisävaaraa;
- oltava sellaisia, ettei niitä ole helppo ohittaa tai tehdä toimimattomiksi;
- sijaittava riittäväällä etäisyydellä vaaravyöhykkeestä;
- estettävä mahdollisimman vähän työprosessin tarkkailua; ja
- sallittava työkalujen asettamisen tai vaihtamisen sekä kunnossapidon edellyttämät toimet rajoittamalla pääsy vain kohtaan, jossa tämä työ on tehtävä, jos mahdollista ilman, että suojuksia poistetaan tai että turvalaite kytketään pois käytöstä.

Lisäksi suojusten on mahdollisuuksien mukaan suojattava koneesta sinkoutuvilta tai putoavilta materiaaleilta tai esineiltä ja koneen aiheuttamilta päästöiltä.

#### 1.4.2. *Suojuksia koskevat erityisvaatimukset*

##### 1.4.2.1. Kiinteät suojuukset

Kiinteiden suojusten kiinnitysjärjestelmän avaaminen tai irrottaminen saa olla mahdollista vain työkaluilla.

Kiinnitysjärjestelmien on pysyttävä kiinnitettyinä suojuksiin tai koneeseen, kun suojuukset irrotetaan.

Suojusten on mahdollisuuksien mukaan oltava sellaisia, etteivät ne pysy paikallaan ilman kiinnittimiään.

#### 1.4.2.2. Toimintaankytketyt avattavat suojukset

Toimintaankytkettyjen avattavien suojusten on mahdollisuuksien mukaan jäätävä kiinni koneeseen, kun ne ovat auki, ja oltava suunniteltu ja rakennettu siten, että niitä voidaan säätää ainoastaan tarkoituksellisin toimenpitein.

Toimintaankytketyissä avattavissa suojuksissa on oltava toimintaankytkentälaitte, joka estää koneen vaarallisten toimintojen käynnistymisen, kunnes suojus on kiinni, ja antaa pysäytyskäsken, kun suojus ei enää ole kiinni.

Jos käyttäjä voi ulottua vaaravyöhykkeelle, ennen kuin koneen vaarallisista toiminnoista aiheutuva riski on poistunut, avattavissa suojuksissa on toimintaankytkentälaitteen lisäksi oltava suojuksen lukituslaite, joka estää koneen vaarallisten toimintojen käynnistymisen, kunnes suojus on kiinni ja lukittu, ja pitää suojuksen kiinni ja lukittuna, kunnes koneen vaarallisista toiminnoista aiheutuva tapaturmariski on poistunut.

Toimintaankytketyt avattavat suojukset on suunniteltava siten, että yhdenkin niiden komponentin puuttuminen tai vikaantuminen estää koneen vaarallisten toimintojen käynnistymisen tai pysäyttää ne.

#### 1.4.2.3. Pääsyä rajoittavat aseteltavat suojukset

Aseteltavien suojusten, jotka rajoittavat pääsyn vain niihin liikkuvien osien kohtiin, joita ehdottomasti tarvitaan työskenneltäessä, on oltava käsin tai automaattisesti aseteltavissa tehtävän työn tyyppin mukaan, ja helposti aseteltavissa ilman työkaluja.

#### 1.4.3. Turvalaitteita koskevat erityisvaatimukset

Turvalaitteet on suunniteltava ja liitettävä ohjausjärjestelmään siten, että:

- liikkuvat osat eivät voi käynnistyä, kun ne ovat käyttäjän ulottuvilla;
- henkilöt eivät voi ulottua liikkuviin osiin, kun osat liikkuvat; ja
- turvalaitteen yhdenkin komponentin puuttumisen tai vikaantumisen on estettävä käynnistymisen tai pysäytettävä liikkuvat osat.

Turvalaitteiden on oltava säädettävissä vain tarkoituksellisella toimenpiteellä.

### 1.5. MUISTA VAAROISTA AIHEUTUVAT RISKIT

#### 1.5.1. Sähkönsyöttö

Kone, jossa on sähkönsyöttö, on suunniteltava, rakennettava ja varustettava siten, että kaikki sähköstä johtuvat vaarat estetään tai voidaan estää.

Koneeseen on sovellettava direktiivissä 2006/95/EY tai sitä vastaavassa kansallisessa säädöksessä asetettuja turvallisuusvaatimuksia. Velvoitteisiin, jotka koskevat koneen vaatimustenmukaisuuden arviointia sekä saattamista markkinoille tai käyttöönottoa sähköstä johtuvien vaarojen osalta, sovelletaan kuitenkin ainoastaan tätä asetusta.

#### 1.5.2. Staattinen sähkö

Kone on suunniteltava ja rakennettava sellaiseksi, että mahdollisesti vaaraa aiheuttavien sähköstaattisten varausten syntyminen estetään tai rajoitetaan, tai koneessa on oltava laitteet varausten purkamiseksi.



### 1.5.3. Muun kuin sähköenergian syöttö

Kone, jonka tehonlähteenä on muu kuin sähköenergia, on suunniteltava, rakennettava ja varustettava siten, että kaikki mahdolliset näihin energialähteisiin liittyvät riskit vältetään.

### 1.5.4. Asennusvirheet

Jos tiettyjä osia asennettaessa tai vaihdettaessa voi virheellisestä asennuksesta aiheutua riskejä, virheet on tehtävä mahdottomiksi jo osien suunnittelu- ja rakennusvaiheessa tai, jos tämä ei ole mahdollista, tieto riskistä on merkittävä itse osiin taikka niiden koteloiteihin. Edellä tarkoitettu tieto on merkittävä liikkuviin osiin tai niiden koteloiteihin, jos osien liikesuunta on tiedettävä riskin välttämiseksi.

Tarvittaessa ohjeissa on annettava lisätietoja näistä riskeistä.

Jos virheellinen liittäminen voi aiheuttaa riskin, virheellinen liittäminen on tehtävä mahdottomaksi jo suunnitteluvaiheessa tai, jos tämä ei ole mahdollista, tieto riskistä on merkittävä liitettäviin osiin ja tarvittaessa liittimiin.

### 1.5.5. Ääriämpötilat

Korkeassa tai erittäin alhaisessa lämpötilassa olevien koneen osien tai materiaalien kosketamisesta tai läheisyydestä aiheutuvan minkä tahansa tapaturmariskin välttämiseksi on toteutettava toimenpiteet.

Kuuman tai erittäin kylmän materiaalin sinkoutumisriskin estämiseksi tai siltä suojaamiseksi on toteutettava tarvittavat toimenpiteet.

### 1.5.6. Tulipalo

Kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että vältetään palo- ja ylikuumenemisriskit, joita itse kone tai siinä tuotetut tai käytetyt kaasut, nesteet, pöly, höyryt tai muut aineet aiheuttavat.

### 1.5.7. Räjähdykset

Kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että vältetään kaikki räjähdysriskit, joita itse kone tai siinä tuotetut tai käytetyt kaasut, nesteet, pöly, höyryt tai muut aineet aiheuttavat.

Koneen on oltava voimassa olevien yhteisön erityisdirektiivien tai niitä vastaavien kansallisten säädösten mukainen sellaisten räjähdysriskien osalta, jotka aiheutuvat sen käytöstä räjähdysvaarallisessa ilmaseoksessa.

### 1.5.8. Melu

Kone on suunniteltava ja rakennettava sellaiseksi, että ilmassa etenevästä melupäästöstä johtuvat riskit on vähennetty alimmalle mahdolliselle tasolle ottaen huomioon tekniikan kehitys ja käytössä olevat keinot vähentää melua erityisesti melulähteeseen kohdistuvien toimenpitein.

Melupäästön taso voidaan arvioida käyttäen samankaltaisten koneiden vertailevia päästötietoja.

### 1.5.9. Tärinä

Kone on suunniteltava ja rakennettava sellaiseksi, että koneen aiheuttamasta tärinästä johtuvat riskit on vähennetty alimmalle mahdolliselle tasolle ottaen huomioon tekniikan kehitys ja käytössä olevat keinot vähentää tärinää erityisesti tärinän lähteeseen kohdistuvien toimenpitein.

Tärinäpäästön taso voidaan arvioida käyttäen samankaltaisten koneiden vertailevia päästö-tietoja.

#### *1.5.10. Säteily*

Koneen ei-toivotut säteilypäästöt on poistettava tai pienennettävä sellaisille tasoille, että niillä ei ole haitallisia vaikutuksia henkilöihin.

Toimintaan liittyvät ionisoivat säteilypäästöt on rajoitettava alhaisimmalle mahdolliselle tasolle, joka on riittävä koneen moitteettoman toiminnan kannalta säädön, käytön ja puhdistuksen aikana.

Jos riski on olemassa, on toteutettava tarvittavat suojaustoimenpiteet.

Toiminnalliset ionisoimattomat säteilypäästöt säädön, käytön ja puhdistuksen aikana on rajoitettava sellaisille tasoille, että niillä ei ole haitallisia vaikutuksia henkilöihin.

#### *1.5.11. Ulkoinen säteily*

Kone on suunniteltava ja rakennettava sellaiseksi, että ulkoinen säteily ei häiritse sen toimintaa.

#### *1.5.12. Lasersäteily*

Laserlaitteita käytettäessä olisi otettava huomioon seuraavat seikat:

- koneessa oleva laserlaite on suunniteltava ja rakennettava sellaiseksi, että vältetään vahingossa tapahtuva säteily;
- koneessa oleva laserlaite on suojattava siten, ettei tehosäteily, heijastus- tai hajasäteily eikä sekundaarisäteily vahingoita terveyttä; ja
- koneessa olevan laserlaitteen havainnointiin tai säätöön tarkoitettujen optisten laitteiden on oltava sellaiset, ettei lasersäteily aiheuta riskiä terveydelle.

#### *1.5.13. Vaaraa aiheuttavien materiaalien ja aineiden päästöistä aiheutuvat riskit*

Kone on suunniteltava ja rakennettava sellaiseksi, että voidaan välttää sen tuottamien vaaraa aiheuttavien materiaalien ja aineiden aiheuttamat sisäinhengitykseen, nielemiseen, iho-, silmä- ja limakalvokosketukseen ja ihon läpätunkeutumiseen liittyvät riskit.

Jos vaaraa ei voida poistaa, kone on varustettava siten, että vaaraa aiheuttavat materiaalit ja aineet voidaan kerätä talteen, poistaa, huuhtoa pois suihkuttamalla vettä, suodattaa tai käsitellä muulla yhtä tehokkaalla menetelmällä.

Jos prosessi ei ole täysin suljettu koneen normaalin toiminnan aikana, keruu- tai poistolaitteiden on sijoitettava niin, että saavutetaan paras mahdollinen vaikutus.

#### *1.5.14. Koneeseen loukkuunjäämisen riski*

Kone on suunniteltava, rakennettava tai varustettava siten, että henkilö ei voi jäädä loukkuun sen sisälle, tai jos tämä ei ole mahdollista, siten, että henkilö voi kutsua apua.

#### *1.5.15. Liukastumis-, kompastumis- ja putoamisriski*

Koneen osat, joiden päällä voidaan liikkua tai seisoa, on suunniteltava ja rakennettava sellaisiksi, ettei niillä ollessa voi liukastua, kompastua tai kaatua tai ettei niiltä voi pudota.

Nämä osat on tarvittaessa varustettava käyttäjän ulottuvilla olevalla rakenteella, josta saa otteen ja johon tarttumalla käyttäjä säilyttää vakaan asennon.

### 1.5.16. *Salamanisku*

Kone, joka tarvitsee suojaa salamaniskun vaikutuksilta konetta käytettäessä, on varustettava järjestelmällä, joka johtaa syntyvän sähkövarauksen maahan.

## 1.6. KUNNOSSAPITO

### 1.6.1. *Koneen kunnossapito*

Säätö- ja kunnossapitokohtien on sijaittava vaaravyöhykkeiden ulkopuolella. Säätö-, kunnossapito-, korjaus-, puhdistus- ja huoltotoimenpiteet on voitava tehdä koneen ollessa pysähtynyt.

Jollei yhtä tai useampaa mainituista edellytyksistä voida täyttää teknisistä syistä, on toteutettava toimenpiteitä sen varmistamiseksi, että kyseiset toimet voidaan tehdä turvallisesti (ks. 1.2.5. kohta).

Automaattisissa koneissa ja tarvittaessa muissa koneissa on oltava liitännämahdollisuus viaretsintälaitetta varten.

Automaattisten koneiden usein vaihdettavat komponentit on voitava irrottaa ja vaihtaa helposti ja turvallisesti. Komponenttien on oltava ulottuvilla siten, että nämä tehtävät voidaan tarpeellisia teknisiä välineitä käyttäen tehdä määritettyjen toimintaohjeiden mukaisesti.

### 1.6.2. *Pääsy käyttö- ja huoltopaikkoihin*

Kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että turvallinen pääsy on mahdollista kaikille sellaisille alueille, joilla käyttäjän puuttuminen toimintaan on välttämätöntä koneen käytön, säädön ja kunnossapidon aikana.

### 1.6.3. *Erottaminen energialähteistä*

Koneessa on oltava laitteet, joilla se voidaan erottaa kaikista energialähteistä. Näiden erotuslaitteiden on oltava selvästi tunnistettavissa. Ne on voitava lukita, jos energialähteeseen uudelleen kytkeminen voi aiheuttaa vaaran henkilöille. Erotuslaitteet on voitava lukita myös silloin, kun käyttäjä ei voi mistään sellaisesta paikasta, johon hänellä on pääsy, tarkistaa, että energiansyöttö on edelleen katkaistuna.

Jos kone voidaan liittää pistokkeella virtalähteeseen, pistokkeen irrottaminen riittää edellyttäen, että käyttäjä voi mistä tahansa paikasta, johon hänellä on pääsy, tarkistaa, että pistoke pysyy irrotettuna.

Energiansyötön katkaisun jälkeen on voitava normaalilla tavalla purkaa koneen piireihin jäänyt tai varastoitunut energia ilman, että henkilöille aiheutuu riski.

Poiketen edellisten kohtien vaatimuksista sellaiset piirit, joiden tarkoituksena on esimerkiksi osien kiinnipito, tiedon säilyttäminen tai sisäosien valaiseminen, saavat jäädä kytketyiksi energialähteisiinsä. Tällöin on käyttäjän turvallisuus varmistettava erityistoimenpitein.

### 1.6.4. *Käyttäjän puuttuminen koneen toimintaan*

Kone on suunniteltava, rakennettava ja varustettava siten, että käyttäjän puuttumista sen toimintaan rajoitetaan. Jos käyttäjän puuttumista koneen toimintaan ei voi välttää, sen tulee voida tapahtua helposti ja turvallisesti.

### 1.6.5. *Sisäosien puhdistus*

Kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että sen vaarallisia aineita tai valmisteita sisäl-

täneet sisäosat voidaan puhdistaa tarvitsematta mennä koneen sisään. Tarvittava tukoksen purkamisen on myös voitava tehdä koneen ulkopuolelta. Jos on mahdotonta välttää menemistä koneen sisälle, kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että se voidaan puhdistaa turvallisesti.

## 1.7. TIEDOT

### 1.7.1. Koneeseen kiinnitetyt tiedot ja varoitukset

Koneeseen kiinnitetyt tiedot ja varoitukset olisi mieluiten esitettävä helposti ymmärrettävinä symboleina tai kuvatunnuksina. Kirjalliset tai suulliset tiedot ja varoitukset on ilmaistava yhdellä tai useammalla siinä jäsenvaltiossa käytössä olevalla yhteisön virallisella kielellä, jossa kone saatetaan markkinoille tai otetaan käyttöön; lisäksi ne voidaan ilmaista muilla käyttäjien ymmärtämällä yhteisön virallisilla kielillä.

#### 1.7.1.1. Tiedot ja tiedonvälityslaitteet

Koneen hallintaan tarvittavat tiedot on esitettävä yksiselitteisessä ja helposti ymmärrettävässä muodossa. Tietoja ei saa olla niin paljon, että ne kuormittavat käyttäjää kohtuuttomasti.

Näyttöjen tai muiden käyttäjän ja koneen välissä olevien vuorovaikutteisten tiedonvälitystapojen on oltava ymmärrettäviä ja helppokäyttöisiä.

#### 1.7.1.2. Varoituslaitteet

Jos vika valvomattoman koneen toiminnassa saattaa vaarantaa henkilöiden terveyden ja turvallisuuden, kone on varustettava siten, että se antaa asianmukaisen ääni- tai valomerkin varoituksena.

Jos koneessa on varoituslaitteita, niiden on oltava selkeitä ja helposti havaittavia. Koneen käyttäjän on voitava milloin tahansa tarkistaa edellä tarkoitettujen varoituslaitteiden toiminta.

Turvaväreistä ja -merkeistä annettujen yhteisön erityisdirektiivien vaatimuksia on noudatettava.

### 1.7.2. Varoittaminen jäännösriskeistä

Kone on varustettava tarpeellisilla varoituksilla ja varoituslaitteilla, jos toteutetuista luontaisesti turvallisista suunnittelu-, suojausteknisistä toimenpiteistä ja täydentävistä suojaustoimenpiteistä huolimatta jäljelle jää riskejä.

### 1.7.3. Koneen merkinnät

Jokaiseen koneeseen on merkittävä näkyvästi, selvästi ja pysyvästi seuraavat vähimmäistiedot:

- valmistajan toiminimi ja täydellinen osoite ja tässä asetuksessa tarkoitettun valtuutetun edustajan tiedot;

- koneen nimi;

- CE-merkintä (katso liite III);

- sarja- tai tyyppimerkintä;

- mahdollinen sarjanumero; ja

- rakennusvuosi eli vuosi jona valmistusprosessi on saatu päätökseen.

CE-merkintää kiinnitettäessä on kiellettyä varustaa konetta aikaisemmalla tai myöhäisemmällä päiväyksellä.

Räjähdyksvaarallisessa ilmaseoksessa käytettäväksi suunnitellussa ja rakennetussa koneessa on lisäksi oltava merkintä tästä.

Koneessa on oltava myös kaikki sen tyyppiä ja turvallista käyttöä koskevat olennaiset tiedot. Näihin tietoihin sovelletaan 1.7.1. kohdassa vahvistettuja vaatimuksia.

Jos koneen osaa täytyy käsitellä käytön aikana nostolaitteella, sen massa on merkittävä helposti luettavalla, pysyvällä ja yksiselitteisellä tavalla.

#### 1.7.4. Ohjeet

Jokaisen koneen mukana on oltava ohjeet yhdellä tai useammalla siinä jäsenvaltiossa käytössä olevalla yhteisön virallisella kielellä, jossa kone saatetaan markkinoille tai otetaan käyttöön.

Koneen mukana olevien ohjeiden on oltava "alkuperäiset" tai "alkuperäisten ohjeiden käännös". Jos kyseessä on käännös, on sen mukana toimitettava alkuperäiset ohjeet.

Tästä poiketen kunnossapito-ohjeet, jotka on tarkoitettu valmistajan tai valmistajan valtuutetun edustajan nimeämien asiantuntijoiden käyttöön, voidaan toimittaa myös yhdellä ainoalla yhteisön kielellä, jota kyseiset asiantuntijat ymmärtävät.

Ohjeet on laadittava jäljempänä esitettyjen periaatteiden mukaisesti.

##### 1.7.4.1. Ohjeiden laatimisen yleiset periaatteet

a) Ohjeet on laadittava yhdellä tai useammalla yhteisön virallisella kielellä. Valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan tarkistamassa yhdessä tai useammassa käännöksessä on oltava maininta "alkuperäiset ohjeet".

b) Jos "alkuperäisiä ohjeita" ei ole saatavana sen maan yhdellä tai useammalla virallisella kielellä, jossa konetta on määrä käyttää, valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan tai koneen kyseiselle kielialueelle tuovan henkilön on tehtävä ohjeista käännös kyseiselle yhdelle tai useammalle kielelle. Näissä käännöksissä on oltava maininta "alkuperäisten ohjeiden käännös".

c) Ohjeissa on otettava huomioon paitsi koneen tarkoitettu käyttö myös sen kohtuudella ennakoitavissa oleva väärinkäyttö.

d) Siinä tapauksessa, kun kone on tarkoitettu muiden kuin ammattihenkilöiden käyttöön, käyttöohjeet on sanamuodoltaan ja ulkoasultaan laadittava ottaen huomioon se yleinen koulutustaso ja harkintakyky, mitä kohtuudella voidaan sellaisilta käyttäjiltä edellyttää.

##### 1.7.4.2. Ohjeiden sisältö

Jokaisessa ohjekirjassa on tarvittaessa oltava vähintään seuraavat tiedot:

- a) valmistajan ja tämän valtuutetun edustajan toiminimi ja täydellinen osoite;
- b) koneen nimi siinä muodossa kuin se on itse koneeseen merkittynä lukuun ottamatta sarjanumeroa (katso 1.7.3. kohta);
- c) EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus tai asiakirja, jossa esitetään itse EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa olevat tiedot ja josta käyvät ilmi koneen ominaisuudet, mutta jossa ei välttämättä ole sarjanumeroa ja allekirjoitusta;
- d) koneen yleinen kuvaus;
- e) piirustukset, kaaviot, kuvaukset ja selitykset, jotka ovat koneen käytön, huollon ja korjauksen sekä sen oikean toiminnan tarkistamisen kannalta tarpeelliset;
- f) kuvaus yhdestä tai useammasta työskentelypaikasta, jota koneen käyttäjät mahdollisesti käyttävät;
- g) koneen tarkoitettun käytön kuvaus;
- h) varoitukset koneen kielletyistä käyttötavoista, joita kokemuksen perusteella saattaa esiintyä;
- i) koneen kokoonpano-, asennus- ja kytkentäohjeet, joihin sisältyvät piirustukset, kaaviot ja

kiinnitysvälineitä koskevat tiedot sekä sellaisen rungon tai rakenteen kuvaus, jolle kone on tarkoitettu asentaa;

j) asennusta ja kokoonpanoa koskevat ohjeet, joiden tarkoituksena on melun tai värinän vaimentaminen;

k) koneen käyttöönottoa ja käyttöä koskevat ohjeet ja tarvittaessa käyttäjien kouluttamista koskevat ohjeet;

l) tietoja sellaisista jäännösriskeistä, joita on jäänyt jäljelle toteutetuista luontaisesti turvallisista suunnittelutoimenpiteistä, suojausteknisistä toimenpiteistä ja täydentävistä suojaustoimenpiteistä huolimatta;

m) ohjeita suojaustoimenpiteistä, jotka käyttäjän on toteutettava, mukaan luettuina tarvittaessa ohjeet henkilönsuojaimista;

n) koneeseen kiinnitettävissä olevien työkalujen olennaiset ominaisuudet;

o) olosuhteet, joissa kone täyttää vakavuutta koskevan vaatimuksen sen käytön, kuljetuksen, kokoonpanon ja purkamisen aikana sekä ollessaan poissa käytöstä, sille tehtävien testien aikana tai ennakoitavissa olevan rikkoontumisen yhteydessä;

p) koneen kuljetuksen sekä sen käsittely- ja varastointitoimenpiteiden turvallisuuden varmistamista koskevat ohjeet, joissa ilmoitetaan koneen ja sen eri osien massat, jos niitä on säännöllisesti kuljetettava erikseen;

q) menettelytavat, joita on noudatettava onnettomuus- tai rikkoutumistilanteessa; jos koneen tukkeutuminen on todennäköistä, menettelytapa, jolla laitteet voidaan turvallisesti vapauttaa;

r) niiden säätö- ja kunnossapitotoimenpiteiden erittely, jotka käyttäjän olisi tehtävä, sekä selaiset ennaltaehkäisevän kunnossapidon toimenpiteet, jotka olisi otettava huomioon;

s) ohjeet, joiden tarkoituksena on säätöjen ja kunnossapidon turvallinen toteuttaminen, myös tiedot suojaustoimenpiteistä, jotka olisi toteutettava tällaisten toimenpiteiden aikana;

t) sellaisten varaosien erittelyt, joita on käytettävä, kun niillä on merkitystä käyttäjien terveyden ja turvallisuuden kannalta;

u) seuraavat tiedot ilmassa etenevistä melupäästöistä:

- A-painotettu päästöäänepainetaso työskentelypaikoilla, jos se ylittää 70 dB(A). Jos tämä taso ei ylitä 70 dB(A), siitä on ilmoitettava,

- C-painotettu äänenpaineen huippuarvo työskentelypaikoilla, jos se ylittää 63 Pa (130 dB vertailuarvo 20 µPa),

- koneen synnyttämä A-painotettu äänitehotaso, jos A-painotettu päästöäänepainetaso työskentelypaikoilla ylittää tason 80 dB(A).

Edellä mainitut arvot ovat joko kyseisen koneen todellisuudessa mitattuja arvoja, tai ne määritetään mittauksista, jotka on tehty teknisesti vertailukelpoiselle koneelle, joka riittävästi edustaa valmistettavaa konetta.

Erittäin suuren koneen kyseessä ollessa A-painotetun äänitehotason asemesta voidaan ilmoittaa A-painotetut päästöäänepainetasot nimetyissä paikoissa koneen ympärillä.

Jos yhdenmukaistettuja standardeja ei sovelleta, äänitasot on mitattava käyttäen koneelle sopivinta mittausmenetelmää. Melupäästöarvoja ilmoitettaessa on näihin arvoihin liittyvä epävarmuus aina yksilöitävä. Mittausten toimintaolosuhteet ja mittauksessa käytetyt menetelmät on kuvattava.

Jollei yhtä tai useampaa työskentelypaikkaa ole määritelty tai ei voida määritellä, A-painotetut äänenpainetasot on mitattava yhden metrin etäisyydeltä koneesta ja 1,60 metrin korkeudelta lattiasta tai kulkutasosta. Suurimman äänenpaineen paikka ja lukuarvo on ilmoitettava.

Jos yhteisön erityisdirektiiveissä säädetään muita äänenpainetasojen tai äänitehotasojen mitausta koskevia vaatimuksia, on sovellettava kyseisiä direktiivejä eikä tämän kohdan vastaavia säännöksiä;

v) jos kone todennäköisesti aiheuttaa ionisoimatonta säteilyä, joka voi vahingoittaa henkilöitä, ja erityisesti henkilöitä, joilla on aktiivinen tai ei-aktiivinen implantoitava lääkinnällinen laite, tiedot, jotka koskevat koneen käyttäjään ja altistuviin henkilöihin kohdistuvaa säteilyä.

### 1.7.4.3. Myyntiaineisto

Konetta kuvaileva myyntiaineisto ei saa olla terveyttä ja turvallisuutta koskevissa asioissa ristiriidassa ohjeiden kanssa. Koneen suoritusarvoja koskevan myyntiaineiston on sisällettävä samat päästötiedot kuin ovat ohjeissa.

## 2. TIETTYJÄ KONERYHMIÄ KOSKEVAT TÄYDENTÄVÄT OLENNAISET TERVEYS- JA TURVALLISUUSVAATIMUKSET

Elintarvikkeiden ja kosmetiikka- tai lääketuotteiden valmistamisessa käytettävien koneiden, kannettavien käsikäyttöisten tai käsinohjattavien koneiden, kannettavien kiinnityskoneiden sekä puun ja fysikaalisilta ominaisuuksiltaan samanlaisten ainesten työstämiseen käytettävien koneiden on oltava kaikkien tämän luvun olennaisten terveys- ja turvallisuusvaatimusten mukaisia (ks. yleiset periaatteet, 4 kohta).

### 2.1. ELINTARVIKKEIDEN JA KOSMETIIKKA- TAI LÄÄKETUOTTEIDEN VALMISTAMISESSA KÄYTETTÄVÄT KONEET

#### 2.1.1. Yleistä

Kone, joka on tarkoitettu elintarvikkeiden tai kosmetiikka- tai lääketuotteiden käsittelyyn on suunniteltava ja rakennettava siten, että vältetään sairauksien tai tartuntojen riski.

Seuraavia vaatimuksia on noudatettava:

a) materiaalien, jotka joutuvat tai jotka on tarkoitettu joutumaan kosketukseen elintarvikkeiden ja kosmeettisten tai lääketuotteiden kanssa on täytettävä niitä koskevien direktiivien vaatimukset. Kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että edellä tarkoitettut materiaalit saadaan puhdistettua ennen jokaista käyttökertaa. Jos tämä ei ole mahdollista, on käytettävä kertakäyttöisiä osia;

b) kaikkien elintarvikkeita ja kosmeettisia tai lääketuotteita koskettavien pintojen, kertakäyttöisten osien pintoja lukuun ottamatta, on

- oltava sileitä ja ilman reunoja tai rakoja, joihin voisi kertyä orgaanisia aineita. Sama koskee myös pintojen liitoksia,

- oltava suunniteltu ja rakennettu siten, että liitosten ulkonemia, teräviä reunoja ja syvennyksiä on mahdollisimman vähän,

- oltava sellaisia, että ne voidaan tarvittaessa helposti puhdistaa ja desinfioida purkamalla koneesta helposti irrotettavat osat. Sisäpintojen pyörityssäteiden on oltava riittävät perusteellisen puhdistuksen tekemiseksi;

c) elintarvikkeista, kosmeettisista tai lääketuotteista sekä puhdistuksesta, desinfioinnista ja huuhtelusta peräisin olevien nesteiden, kaasujen ja aerosolien on voitava poistua koneesta kokonaisuudessaan (jos mahdollista, käyttämällä "puhdistus" - asentoa);

d) kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että estetään kaikkien aineiden ja elollisten olioiden, erityisesti hyönteisten, pääsy tai minkä tahansa orgaanisen aineen kertyminen paikkoihin, joita ei voida puhdistaa;

e) kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että mikään terveydelle vaarallinen apuaine, mukaan luettuina voiteluaineet, ei pääse kosketukseen elintarvikkeiden eikä kosmeettisten tai lääketuotteiden kanssa. Tarvittaessa kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että tämän vaatimuksen täyttyminen voidaan jatkuvasti tarkistaa.

#### 2.1.2. Ohjeet

Koneen, joka on tarkoitettu elintarvikkeiden ja kosmetiikka- tai lääketuotteiden käsittelyyn, ohjeissa on mainittava suositeltavat puhdistus-, desinfiointi- ja huuhteluaineet sekä -mene-

telmät sekä helppopääsyisten paikkojen että sellaisten kohteiden osalta, joihin pääsy ei ole mahdollista eikä suositeltavaa.

## **2.2. KANNETTAVAT KÄSIKÄYTTÖISET KONEET TAI KÄSINOHJATTAVAT KONEET**

### *2.2.1. Yleistä*

Kannettavan käsiikäyttöisen koneen tai käsinohjattavan koneen on oltava seuraavien vaatimusten mukainen:

- siinä on oltava sen tyyppiä vastaava, riittävän kokoinen tukipinta ja riittävän monta kädensijaa ja sopivankokoista tukea, jotka on järjestetty siten, että koneen vakavuus voidaan varmistaa tarkoitetuissa toimintaolosuhteissa;

- jos kädensijoista ei voida irrottaa otetta täysin turvallisesti, koneessa on oltava käsiikäyttöiset käynnistys- ja pysäytysohjaimet, jotka on järjestettävä siten, että niitä voidaan käyttää irrottamatta otetta kädensijoista lukuun ottamatta tapauksia, joissa se on teknisesti mahdotonta tai joissa tarkoitukseen on varattu erillinen ohjauslaite;

- koneessa ei ole vahingossa tapahtuvan käynnistymisen riskiä tai riskiä, että koneen käynti jatkuu vielä sen jälkeen, kun käyttäjä on irrottanut otteensa kädensijoista. Jos tätä vaatimusta ei ole teknisesti mahdollista täyttää, on toteutettava muita vastaavia toimenpiteitä; ja

- tarvittaessa vaaravyöhykettä ja koneen työstökohdan toimintaa voidaan tarkkailla.

Kannettavan koneen kädensijat on suunniteltava ja rakennettava niin, että käynnistäminen ja pysäyttäminen on suoraviivaista.

#### 2.2.1.1. Ohjeet

Ohjeissa on annettava seuraavat tiedot kannettavan käsiikäyttöisen koneen tai käsinohjattavan koneen aiheuttamasta tärinästä:

- käsivarsiin ja käsiin kohdistuvan tärinän kokonaisarvo, jos tämä arvo ylittää 2,5 m/s<sup>2</sup>. Jos tämä arvo ei ylitä 2,5 m/s<sup>2</sup>, se on mainittava;

- mittauksen epävarmuus.

Edellä mainitut arvot ovat joko kyseisen koneen todellisuudessa mitattuja arvoja tai ne määritetään mittauksista, jotka on tehty teknisesti vertailukelpoiselle koneelle, joka riittävästi edustaa valmistettavaa konetta.

Jos yhdenmukaistettuja standardeja ei sovelleta, tärinä on mitattava käyttäen kyseiselle koneelle sopivinta mittausmenetelmää.

Mittauksen aikaiset käyttöolosuhteet ja menetelmä tai sovellettu yhdenmukaistettu standardi on ilmoitettava.

### *2.2.2. Kannettavat kiinnityskoneet*

#### 2.2.2.1. Yleistä

Kannettava kiinnityskone on suunniteltava ja rakennettava siten, että:

- energia siirtyy iskettävään kiinnityselementtiin laitteessa olevan irtoamattoman osan välityksellä;

- jos laitetta ei ole asetettu oikeaan asentoon ja riittävällä paineella kohteeseen, sallintalaite estää iskun;

- estetään tahaton laukaisu. Tarvittaessa laukaisun tulee olla mahdollinen vasta tiettyjen, sallintalaitteeseen ja ohjauslaitteeseen tehtyjen peräkkäisten toimenpiteiden jälkeen;

- estetään vahingonlaukaisu käsittelyn aikana tai iskun vaikutuksesta;

- lataaminen ja latauksen purkaminen voidaan tehdä helposti ja turvallisesti.



Koneeseen on tarvittaessa voitava asentaa yksi tai useampi sirpalesuojus. Koneen valmistajan on toimitettava asianmukaiset suojukset.

#### 2.2.2.2. Ohjeet

Ohjeissa on annettava tarpeelliset tiedot, jotka koskevat:

- lisävarusteita ja vaihdettavia laitteita, joita voidaan käyttää koneessa;
- sopivia kiinnityselementtejä tai muita iskun kohteena olevia osia, joita koneessa käytetään;
- tarvittaessa laitteeseen sopivia panoksia.

### 2.3. PUUN JA FYSIKAALISILTA OMINAISUUKSILTAAN SAMANLAISTEN AINESTEN TYÖSTÖKONEET

Puun ja fysikaalisilta ominaisuuksiltaan samanlaisten ainesten työstökoneen on oltava seuraavien vaatimusten mukainen:

a) Kone on suunniteltava, rakennettava ja varustettava siten, että työstettävä kappale voidaan asettaa ja sitä voidaan ohjata koneeseen turvallisesti. Jos työkappaletta pidetään käsin työpöydällä, työpöydän on oltava riittävän vakaa työn aikana eikä se saa haitata työkappaleen liikettä.

b) Kone, jota mahdollisesti käytetään olosuhteissa, joihin liittyy työstettävien kappaleiden tai niiden osien sinkoutumisriski, on suunniteltava, rakennettava ja varustettava siten, että tämä sinkoutuminen estetään tai, jos tämä ei ole mahdollista, siten, että sinkoutuminen ei aiheuta riskiä käyttäjälle eikä altistuneille henkilöille.

c) Koneessa on oltava automaattinen jarru, joka pysäyttää työkalun riittävän nopeasti, jos on vaara koskettaa työkalua sen pysähtymisen aikana.

d) Jos työkalu ei ole täysin automaattisen koneen osana, kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että vakavan tapaturman riski poistetaan tai sitä pienennetään.

### 3. KONEEN LIIKKUMISESTA AIHEUTUVIEN ERITYISTEN VAAROJEN POISTAMISTA KOSKEVAT TÄYDENTÄVÄT OLENNAISET TERVEYS- JA TURVALLISUUSVAATIMUKSET

Liikkumisen vuoksi vaaroja aiheuttavien koneiden on oltava kaikkien tämän luvun olennaisien terveys- ja turvallisuusvaatimusten mukaisia (ks. yleiset periaatteet, 4 kohta).

#### 3.1. YLEISTÄ

##### 3.1.1. Määritelmät

a) *Liikkumisensa vuoksi vaaroja aiheuttava kone* on:

- kone, jonka toiminta vaatii joko liikkumista työskentelyn yhteydessä taikka jatkuvaa tai jaksoittaista liikkumista peräkkäisten kiinteiden työskentelypaikkojen välillä; tai
- kone, jota käytön aikana ei siirretä, mutta jossa voi olla paikasta toiseen siirtämistä helpottavat varusteet.

b) *Kuljettaja* on koneen liikkumisesta vastaava käyttäjä, joka voi kulkea koneen mukana, kulkea jalan saattaen konetta tai ohjata konetta kauko-ohjauksella.

### **3.2. TYÖSKENTELYPAIKAT**

#### *3.2.1. Ohjauspaikka*

Ohjauspaikasta on oltava sellainen näkyvyys, että kuljettaja voi käyttää konetta ja sen työkaluja niille ennakoitavissa olevissa käyttöolosuhteissa täysin turvallisesti vaarantamatta itseään tai altistuneita henkilöitä. Tarvittaessa on käytettävä tarkoituksenmukaisia laitteita riittämättömästä suorasta näkyvyydestä aiheutuvien vaarojen poistamiseksi.

Kuljettajan kulkiessa koneen kyydissä ohjauspaikka on suunniteltava ja rakennettava siten, ettei kuljettajalle aiheudu ohjauspaikassa riskejä tahattomasta kosketuksesta pyöriin tai telaketjuihin.

Päältä ajettavan koneen kuljettajan ohjauspaikka on suunniteltava ja rakennettava siten, että se voidaan varustaa ohjaamalla edellyttäen, että se ei lisää riskiä ja että siihen on tilaa. Ohjauksessa on oltava paikka koneen kuljettajan tarvitsemia ohjeita varten.

#### *3.2.2. Istuimet*

Koneen mukana kulkevien käyttäjien ja muiden henkilöiden istuimet on suunniteltava ja varustettava sellaisella kiinnitysjärjestelmällä, että henkilöt pysyvät istuimillaan, jos on olemassa riski, että he voivat puristua koneen osien ja maan väliin koneen kaatuessa ympäri tai sivulle, erityisesti kun on kyse 3.4.3. tai 3.4.4. kohdassa tarkoitettulla suojarakenteella varustetusta koneesta. Tämä ei saa kuitenkaan rajoittaa käyttämiseen tarvittavia liikkeitä tai istuimien ja rakenteen välisestä jousituksesta aiheutuvia liikkeitä. Tällaisia kiinnitysjärjestelmiä ei pitäisi asentaa, jos ne lisäävät riskiä.

#### *3.2.3. Muiden henkilöiden paikat*

Jos käyttöolosuhteiden mukaisesti koneella voidaan kuljettaa tai sillä voi työskennellä tilapäisesti tai säännöllisesti muita henkilöitä kuin kuljettaja, heille on varattava asianmukaiset paikat, jotta heitä voidaan kuljettaa tai he voivat työskennellä ilman riskejä.

Edellä 3.2.1. kohdan toinen ja kolmas alakohta koskee myös muille henkilöille kuin kuljettajalle varattuja paikkoja.

### **3.3. OHJAUSJÄRJESTELMÄT**

Tarvittaessa on huolehdittava ohjaimien luvattoman käytön estämisestä.

Kauko-ohjausta käytettäessä on kussakin ohjausyksikössä oltava yksiselitteisesti osoitettuna, mitä konetta yksiköstä ohjataan.

Kauko-ohjausjärjestelmä on suunniteltava ja rakennettava siten, että se vaikuttaa vain kyseessä olevaan koneeseen ja sen toimintoihin.

Kauko-ohjattava kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että se reagoi vain sille tarkoitettuista ohjausyksiköistä annettuihin signaaleihin.

#### *3.3.1. Ohjauslaitteet*

Kuljettajan on voitava käyttää kaikkia koneen toimintaan tarvittavia ohjauslaitteita ohjauspaikasta, lukuun ottamatta toimintoja, joita voidaan käyttää turvallisesti ainoastaan muualle sijoitetuilla ohjauslaitteilla. Näihin toimintoihin kuuluvat erityisesti ne, joista muut käyttäjät kuin kuljettaja ovat vastuussa tai joita varten kuljettajan on lähdettävä ohjauspaikasta hallitakseen niitä turvallisesti.

Mahdolliset polkimet on suunniteltava, rakennettava ja asennettava siten, että kuljettaja voi käyttää niitä turvallisesti ja että virheellisen käytön riski on mahdollisimman pieni. Niissä on oltava luistamista estävä pinta, ja niiden on oltava helposti puhdistettavia.

Jos ohjauslaitteiden käyttö voi johtaa vaaroihin, etenkin vaarallisiin liikkeisiin, ohjauslaitteen on palauduttava vapaa-asentoon heti, kun käyttäjä on irrottanut otteensa, lukuun ottamatta ohjauslaitteita, joilla on esiasetettuja asentoja.

Pyörillä varustetun koneen ohjaus on suunniteltava ja rakennettava sellaiseksi, että se vähentää ohjaaviin pyöriin kohdistuvien iskujen aiheuttamien ohjauspyörän tai -vivun äkillisten liikkeiden voimaa.

Tasauspyörästä lukon kytkinlaitteet on suunniteltava ja sijoitettava siten, että tasauspyörästä vapauttaminen koneen liikkua on mahdollista.

Edellä 1.2.2. kohdan kuudetta alakohtaa, joka koskee ääni- tai valomerkkejä, sovelletaan vain peruuttamiseen.

### 3.3.2. Käynnistys ja liikkuminen

Päältä ajettava omalla käyttövoimalla liikkuva kone saa liikkua ainoastaan kuljettajan käytössä hallintalaitteita.

Jos kone varustetaan toiminnallisista syistä laitteilla, jotka ylittävät sen tavallisen käyttöalueen (esimerkiksi tukijalat, nostovarsi), kuljettajan on voitava helposti tarkistaa ennen koneen liikkuttamista, että laitteet ovat oikealla paikalla ja liike voidaan tehdä turvallisesti.

Tämä koskee myös kaikkia muita osia, joiden on oltava tietyssä asennossa ja tarvittaessa lukittuina, jotta liike voidaan tehdä turvallisesti.

Koneen liikkeen on oltava riippuvainen siitä, ovatko mainitut osat turvallisessa asennossa, jos tästä ei aiheudu muita riskejä.

Kone ei saa lähteä tahattomasti liikkeelle moottoria käynnistettäessä.

### 3.3.3. Ajotoiminnot

Omalla käyttövoimalla liikkuvan koneen ja sen perävaunujen on täytettävä hidastuvuus-, pysäytys-, jarrutus- ja paikallaanpysymisvaatimukset, jotta varmistetaan turvallisuus kaikissa ennakoituissa toiminta-, lastaus-, nopeus-, maasto- ja kaltevuusolosuhteissa, sanotun kuitenkin rajoittamatta tieliikennesäännösten soveltamista.

Kuljettajan on voitava hidastaa ja pysäyttää omalla käyttövoimalla liikkuva kone käyttäen siihen pääasiallisesti tarkoitettua laitetta. Koneessa on oltava täysin itsenäisellä ja helposti tavoitettavalla hallintalaitteella varustettu hätälaite hidastamista ja pysäytystä varten, jos turvallisuus sitä vaatii pääasiallisen laitteen vikaantuessa tai sen energian saannin katketessa.

Jos turvallisuus sitä vaatii, on koneessa oltava pysäköintijarru paikallaan seisovan koneen pitämiseksi liikkumattomana. Tämä laite voi olla yhdistyneenä johonkin toisessa alakohdassa mainittuun laitteeseen, jos se on täysin mekaaninen.

Kauko-ohjattavassa koneessa on oltava kaikki laitteet, joiden avulla kone voidaan saada automaattisesti ja välittömästi pysähtymään ja estää mahdollisesti vaaralliset toiminnot seuraavissa tapauksissa:

- jos kuljettaja on menettänyt hallinnan;
- jos kone saa pysähtymissignaalin;
- jos ohjausjärjestelmän turvallisuuteen liittyvässä osassa havaitaan vika; tai
- jos vahvistussignaalia ei ole havaittu määrätyn ajan kuluessa.

Ajotoimintoihin ei sovelleta 1.2.4. kohtaa.

### 3.3.4. Taluttaen ohjattavien koneiden liikkuminen

Taluttaen ohjattavan, omalla käyttövoimalla liikkuvan koneen liike saa olla mahdollista ainoastaan, jos kuljettaja vaikuttaa jatkuvasti asianomaiseen ohjauslaitteeseen. Kone ei saa lähteä liikkeelle varsinkaan moottoria käynnistettäessä.

Taluttaen ohjattavan koneen ohjausjärjestelmät on suunniteltava siten, että koneen odotta-

mattomasta liikkeestä kohti kuljettajaa aiheutuvat riskit, kuten erityisesti puristuminen ja pyörivistä työkaluista aiheutuvat vammat, minimoidaan.

Koneen nopeus on mitoitettava ottaen huomioon kuljettajan kävelyvauhti.

Jos koneeseen voidaan kiinnittää pyörivä työkalu, työkalun liikkeen käynnistäminen ei saa olla mahdollista, kun peruutusvaihe on kytketty päälle, paitsi jos koneen liike aiheutuu työkalun liikkeestä. Jälkimmäisessä tapauksessa peruutusnopeuden on oltava riittävän alhainen, jottei se vaaranna kuljettajaa.

### 3.3.5. *Ohjauspiirin vikaantuminen*

Jos koneessa on tehostettu ohjaus, ei tehostetun ohjauksen energiansyötön vikaantuminen saa estää koneen ohjaamista sinä aikana, joka vaaditaan koneen pysäyttämiseen.

## 3.4. SUOJAAMINEN MEKAANISILTA VAAROILTA

### 3.4.1. *Hallitsemattomat liikkeet*

Kone on suunniteltava, rakennettava ja tarvittaessa sijoitettava liikkuvalla alustalleen siten, että konetta siirrettäessä sen painopisteen hallitsemattomat heilahdukset eivät vaikuta sen vakavuuteen tai aiheuta liiallista rasitusta sen rakenteeseen.

### 3.4.2. *Voimansiirron liikkuvat osat*

Poiketen siitä, mitä 1.3.8.1. kohdassa säädetään, moottorien moottoritilan liikkuviin osiin pääsyn estävien avattavien suojuksien ei tarvitse olla koneen toimintaan kytketty, jos ne voidaan avata ainoastaan ohjauspaikassa olevalla työkalulla, avaimella tai hallintalaitteella, edellyttäen että ohjauspaikka on lukittavissa olevassa ohjaamossa.

### 3.4.3. *Ympäri kaatuminen ja sivulle kaatuminen*

Jos omalla käyttövoimalla liikkuvan koneen kuljettajan sekä yhden tai useamman käyttäjän taikka muun henkilön paikka on koneen kyydissä ja on olemassa koneen ympäri tai sivulle kaatumisen riski, kone on varustettava asianmukaisella suojarakenteella, paitsi jos tämä lisää riskiä.

Tämän rakenteen on oltava sellainen, että koneen kaatuessa ympäri tai sivulle se takaa kyydissä oleville henkilöille riittävän turvavilan.

Valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan on tehtävä tai teetettävä kullekin rakenteelle asianmukaiset testit todentaakseen, että rakenne täyttää toisessa alakohdassa esitetyt vaatimukset.

### 3.4.4. *Putoavat esineet*

Jos omalla käyttövoimalla liikkuvan koneen kuljettajan sekä yhden tai useamman käyttäjän taikka muun henkilön paikka on koneen kyydissä, ja putoavista esineistä tai materiaaleista saattaa aiheutua riski, kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että nämä riskit otetaan huomioon, ja jos tämä koneen koon vuoksi on mahdollista, se on varustettava asianmukaisella suojarakenteella.

Tämän rakenteen on oltava sellainen, että esineiden tai materiaalien pudotessa se takaa kyydissä oleville henkilöille riittävän turvavilan.

Valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan on tehtävä tai teetettävä kullekin rakenteelle asianmukaiset testit todentaakseen, että rakenne täyttää toisessa alakohdassa esitetyt vaatimukset.

### 3.4.5. *Pääsytiät*

Kädensijat ja askelmat on suunniteltava, rakennettava ja sijoitettava siten, että käyttäjät käyttävät niitä vaistomaisesti eivätkä käytä ohjauslaitteita kulkemisen apuna.

### 3.4.6. *Hinauslaitteet*

Hinaava tai hinattava kone on varustettava sellaisilla hinaus- tai kytkentälaitteilla, jotka on suunniteltu, rakennettu ja sijoitettu varmistamaan helppo ja varma kiinnitys ja irrotus sekä estämään vahingossa tapahtuva irrotus käytön aikana.

Jos vetoaisapaino sitä vaatii, tällaisessa koneessa on oltava tukijalka, jonka kantopinta on riittävä kuormaa ja maaperää ajatellen.

### 3.4.7. *Omalla käyttövoimalla toimivan koneen tai traktorin ja kytketyn koneen välinen voimansiirto*

Nivelakselit, jotka yhdistävät omalla käyttövoimalla toimivan koneen tai traktorin kytketyn koneen ensimmäiseen kiinteään laakeriin, on suunniteltava ja rakennettava siten, että kaikki toiminnan aikana liikkuvat osat suojataan koko pituudeltaan.

Voimanottoakselin puolelta liitettävä nivelakseli on suojattava voimanoton puolelta joko omalla käyttövoimalla toimivaan koneeseen tai traktoriin kiinnitetyllä ja kytketyllä suojuksella tai vastaavan suojan tarjoavalla muulla laitteella.

Tämä suojus on voitava avata, jotta nivelakseliin pääsy on mahdollista. Suojuksen ollessa paikallaan tilaa on oltava riittävästi, jotta vetoakseli ei vahingoita suojusta koneen tai traktorin liikkeessä.

Kytketyn koneen puolelta voimantuloakseli on suojattava koneeseen kiinnitetyllä suojakotelolla.

Vääntömomentin rajoittimet tai vapaakytkimet saa kiinnittää nivelakseleihin ainoastaan käytettävän koneen puoleiseen päähän. Nivelakseli on merkittävä tämän mukaisesti.

Kytkevä kone, jonka toiminta vaatii nivelakselin kytkemistä sen omalla käyttövoimalla toimivaan koneeseen tai traktoriin, on varustettava sellaisella nivelakselin kiinnitysjärjestelmällä, etteivät nivelakseli ja sen suojuksen vahingoitu osuessaan maahan tai koneen osaan, kun konetta irrotetaan.

Suojuksen ulko-osat on suunniteltava, rakennettava ja asennettava siten, etteivät ne voi pyöriä nivelakselin mukana. Kun akselissa on yksinkertaiset ristinivelet, on suojuksen peitettävä nivelakseli sisähaarukan päähän asti ja laajakulmanivelillä ainakin ulomman ristiniveleen keskelle asti.

Jos pääsytiät työskentelypaikoille ovat lähellä nivelakselia, ne on suunniteltava ja rakennettava niin, että akselinsuojuksia ei voi käyttää askelmina, ellei niitä ole suunniteltu ja rakennettu siihen tarkoitukseen.

## 3.5. SUOJAAMINEN MUILTA VAAROILTA

### 3.5.1. *Akut*

Akkukotelo on suunniteltava ja rakennettava siten, että estetään elektrolyytin roiskuminen käyttäjän päälle koneen kaatuessa ympäri tai sivulle ja höyryjen kerääntyminen paikoille, joissa on koneen käyttäjiä.

Kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että akku voidaan kytkeä irti koneen virtapiiritä helposti tavoitettavalla tähän tarkoitukseen tarkoitettulla laitteella.

### 3.5.2. *Tulipalo*

Riippuen valmistajan ennakoimista vaaroista ja koneen koon sen salliessa koneessa on oltava tilaa helposti tavoitettavaa sammutinta varten tai se on varustettava kiinteillä palonsammutusjärjestelmillä.

### 3.5.3. *Vaaraa aiheuttavien aineiden päästöt*

Edellä 1.5.13. kohdan toista ja kolmatta alakohtaa ei sovelleta koneeseen, jonka päätoiminto on ruiskuttaminen. Käyttäjä on kuitenkin suojattava tällaisille vaarallisille päästöille altistumista vastaan.

## 3.6. TIEDOT JA MERKINNÄT

### 3.6.1. *Kilvet, merkinannot ja varoitukset*

Kussakin koneessa on oltava tarpeen mukaan käyttöä, säätöä ja huoltoa koskevat kilvet tai ohjekilvet, jotta henkilöiden terveys ja turvallisuus varmistetaan. Ne on valittava, suunniteltava ja rakennettava siten, että ne ovat selvästi havaittavia ja pysyviä.

Päältä ohjattavassa koneessa on oltava seuraavat laitteet, sanotun kuitenkin rajoittamatta tieliikennesäännösten soveltamista:

- äänimerkinantolaite henkilöiden varoittamiseksi;
- ennakoitujen käyttöolosuhteiden mukainen valomerkinantojärjestelmä, lukuun ottamatta konetta, joka on tarkoitettu ainoastaan maanlaiseen työhön ja jossa ei ole sähkövoimaa;
- tarvittaessa asianmukainen liitäntä perävaunun ja koneen välillä merkinantojärjestelmän toimintaa varten.

Kauko-ohjattava kone, joka tavanomaisissa käyttöolosuhteissa aiheuttaa henkilöille iskujen tai puristumisen riskin, on varustettava tarkoituksenmukaisin merkinantolaittein, joilla ilmoitetaan koneen liikkeistä tai suojataan henkilöitä näiltä riskeiltä. Sama koskee konetta, jonka käyttöön kuuluu jatkuva edestakainen liike samalla akselilla, jos kuljettajalla ei ole suoraa näkyvyyttä koneen takana olevalle alueelle.

Kone on rakennettava siten, ettei varoitus- ja merkinantolaitteita voida vahingossa kytkeä pois toiminnasta. Jos turvallisuuden vuoksi on tarpeen, nämä laitteet on varustettava niin, että niiden toimintakunto voidaan tarkistaa, ja niiden vioittuminen on osoitettava käyttäjälle selkeästi.

Jos koneen tai sen työkalujen liike on erityisen vaarallista, kone on varustettava kilvillä, jotka varoittavat lähestymästä konetta, kun se on toiminnassa. Kilpien on oltava luettavissa riittävältä etäisyydeltä koneen läheisyydessä olevien henkilöiden turvallisuuden varmistamiseksi.

### 3.6.2. *Merkinnät*

Jokaisessa koneessa on oltava helposti luettavalla ja pysyvällä tavalla tehdyt merkinnät, joista ilmenevät seuraavat tiedot:

- nimellisteho kilowatteina (kW) ilmaistuna;
  - tavallisimman kokoonpanon massa kilogrammoina (kg) ilmaistuna;
- ja tarvittaessa:
- suurin sallittu kiinnityskoukun vetokuormitus newtoneina (N);
  - suurin sallittu pystysuora kuormitus kiinnityskoukussa newtoneina (N).

### 3.6.3. Ohjeet

#### 3.6.3.1. Tärinä

Ohjeissa on ilmoitettava seuraavat tiedot käsi- ja kehotärinästä:

- käsitärinän kokonaisarvo, jos tämä arvo ylittää 2,5 m/s<sup>2</sup>. Jos tämä arvo ei ylitä, siitä on mainittava;
- koko kehoon kohdistuvan kiihtyvyyden suurin painotettu tehollisarvo (RMS-arvo), jos se ylittää arvon 0,5 m/s<sup>2</sup>. Jos tämä arvo ei ylitä, siitä on mainittava;
- mittauksen epävarmuus.

Edellä mainitut arvot ovat joko kyseisen koneen todellisuudessa mitattuja arvoja, tai ne määritetään mittauksista, jotka on tehty teknisesti vertailukelpoiselle koneelle, joka riittävästi edustaa valmistettavaa konetta.

Jos yhdenmukaistettuja standardeja ei sovelleta, tärinä on mitattava käyttäen kyseiselle koneelle sopivinta mittausmenetelmää.

Mittausten toimintaolosuhteet ja mittauksissa käytetyt menetelmät on kuvattava.

#### 3.6.3.2. Monikäyttöisyys

Monikäyttöisen koneen ohjeiden, riippuen käytettävien laitteiden ja vaihdettavissa olevien laitteiden ohjeista, tulee sisältää tarpeelliset tiedot peruskoneen ja siihen kiinnitettävissä olevan vaihdettavissa olevan laitteen turvallisuudesta kiinnityksestä ja käytöstä.

## 4. TÄYDENTÄVÄT OLENNAISET TERVEYS- JA TURVALLISUUSVAATIMUKSET NOSTAMISESTA AIHEUTUVIEN VAAROJEN POISTAMISEKSI

Koneiden, joihin liittyy nostamisesta aiheutuvia vaaroja on oltava kaikkien tämän luvun asiankuuluvien olennaisten terveys- ja turvallisuusvaatimusten mukaisia (ks. yleiset periaatteet, 4 kohta).

### 4.1. YLEISTÄ

#### 4.1.1. Määritelmiä

a) *Nostamisella* tarkoitetaan liikettä, jolla siirretään tavaroista tai henkilöistä muodostuvia yksikkökuormia ja jossa edellytetään määrättyä hetkenä tason muuttamista.

b) *Ohjatulla taakalla* tarkoitetaan kuormaa, jonka kokonaisliike tapahtuu kiinteiden pisteiden määrittämien jäykkien tai joustavien johteiden mukaan.

c) *Käyttökertoimella* tarkoitetaan aritmeettista suhdetta valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan takaaman suurimman kuorman, jonka komponentti pystyy kantamaan, ja suurimman sallitun komponenttiin merkityn työkuorman välillä.

d) *Testikertoimella* tarkoitetaan staattisissa tai dynaamisissa testeissä nostolaitteelle tai nostoapuvälineelle kohdistetun kuorman aritmeettista suhdetta nostolaitteeseen tai nostoapuvälineeseen merkittyyn suurimpaan sallittuun työkuormaan.

e) *Staattisella testillä* tarkoitetaan testiä, jonka aikana nostolaite tai nostoapuväline ensin tarkastetaan ja sitten testataan suurimmalla sallitulla työkuormalla, joka on kerrottu asianmukaisella staattisen testin kertoimella. Kuormituksen poistamisen jälkeen nostolaite tai nostoapuväline tarkastetaan uudelleen, jolloin varmistetaan, ettei vauriota ole syntynyt.

f) *Dynaamisella testillä* tarkoitetaan testiä, jonka aikana nostolaitetta käytetään kaikilla sen mahdollisilla kokoonpanoilla suurimmalla sallitulla työkuormalla, joka on kerrottu asianmukaisella dynaamisen testin kertoimella ottaen huomioon nostolaitteen dynaaminen käyttäytymisen sen asianmukaisen toiminnan varmistamiseksi.

g) *Kuorman kantavalla yksiköllä* tarkoitetaan koneen osaa, jolla tai jossa nostettavat henkilöt tai tavarat kuljetetaan.

#### 4.1.2. *Suojaaminen mekaanisilta vaaroilta*

##### 4.1.2.1. Vakavuuden puutteesta aiheutuvat riskit

Kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että 1.3.1. kohdassa edellytetty vakavuus säilyy niin käytössä kuin koneen ollessa pois käytöstä, myös kaikissa kuljetuksen, kokoonpanon ja purkamisen eri vaiheissa, komponenttien ennakoitavissa olevan vioittumisen aikana ja myös ohjekirjan mukaisesti tehtävien testien aikana. Tätä varten valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan on sovellettava asianmukaisia varmennusmenetelmiä.

##### 4.1.2.2. Ohjauksiskoilla ja radoilla liikkuvat koneet

Kone on varustettava ohjauksiskoisiin ja ratoihin vaikuttavilla laitteilla, jotka estävät kiskoilta suistumisen.

Jos näistä laitteista huolimatta suistumisvaara tai raiteen tai liikkuvan komponentin vikaantuminen on mahdollista, kone on varustettava laitteilla, joilla estetään laitteen, komponentin tai kuorman putoaminen tai koneen kaatuminen.

##### 4.1.2.3. Mekaaninen lujuus

Koneen, nostoapuvälineiden ja niiden komponenttien on kestävä niihin käytön aikana ja mahdollisesti myös, kun niitä ei käytetä, kohdistuvat kuormitukset, ennakoituissa asennus- ja toimintaolosuhteissa ja kaikissa asiaankuuluvissa kokoonpanoissa ottaen tarvittaessa huomioon ilmastolliset tekijät ja henkilöiden aiheuttamat voimat. Tämän vaatimuksen on täytyttävä myös kuljetuksen, kokoonpanon ja purkamisen aikana.

Kone ja nostoapuvälineet on suunniteltava ja rakennettava siten, että estetään materiaalin väsymisestä ja kulumisesta aiheutuvat vauriot ottaen huomioon niiden tarkoitettu käyttö.

Käytetyt materiaalit on valittava tarkoitettujen käyttöympäristön mukaan ottaen erityisesti huomioon korrosio, kuluminen, iskut, äärimmäiset lämpötilat, väsyminen, hauraus ja vanheneminen.

Kone ja nostoapuvälineet on suunniteltava ja rakennettava kestäväksi staattisten kokeiden ylikuorma ilman pysyvää vauriota tai näkyvää vikaa. Lujuuslaskelmissa on otettava huomioon staattisen testin kertoimen arvot, jotka on valittu riittävän turvallisuustason varmistamiseksi. Yleensä kertoimille voidaan käyttää seuraavia arvoja:

- a) käsikäyttöiset koneet ja nostoapuvälineet: 1,5
- b) muut koneet: 1,25.

Kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että se läpäisee vahingoittumatta dynaamiset testit, jotka tehdään käyttäen suurinta sallittua työkuormaa kerrottuna dynaamisen testin kertoimella. Tämä dynaamisen testin kerroin valitaan siten, että taataan riittävä turvallisuustaso. Tämä kerroin on yleensä 1,1. Yleensä testit tehdään ilmoitetuilla nimellispoikkeuksilla. Jos koneen ohjauspiiri sallii useita samanaikaisia liikkeitä, testit on tehtävä epäedullisimmissa olosuhteissa, yleensä yhdistämällä kyseiset liikkeet.

##### 4.1.2.4. Köysipyörät, telat, pyörät, köydet ja ketjut

Köysipyörien, telojen ja pyörien on oltava halkaisijaltaan niihin asennettavien köysien tai ketjujen kokoon sopivia.

Telat ja pyörät on suunniteltava, rakennettava ja asennettava siten, että niissä olevat köydet tai ketjut voidaan kelata niiden nousematta uraltaan.



Suoraan kuorman nostamiseen tai tukemiseen käytettävissä köysissä ei saa olla pleissauksia muualla kuin päätteissä. Pleissaukset sallitaan kuitenkin sellaisissa laitteissa, jotka on suunniteltu säännöllisesti muutettaviksi käyttötarkoituksen mukaan.

Köyden ja köysipäätteen yhdistelmän käyttökerroin on valittava siten, että saavutetaan riittävä turvallisuustaso. Tämä kerroin on yleensä 5.

Nostoketjujen käyttökerroin on valittava siten, että saavutetaan riittävä turvallisuustaso. Tämä kerroin on yleensä 4.

Valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan on tehtävä tai teetettävä jokaiselle suoraan kuorman nostamiseen käytettävälle köysi- ja ketjutypille sekä köysipäätteille asianmukaiset testit todentaakseen, että riittävä käyttökerroin on saavutettu.

#### 4.1.2.5. Nostoapuvälineet ja niiden komponentit

Nostoapuvälineet ja niiden komponentit on mitoitettava väsymis- ja vanhenemisilmiöt huomioon ottaen sellaiselle työjaksojen määrälle, joka vastaa niille ennakoitua käyttöikää tarkoitettuna sovelluksessa määritellyissä käyttöolosuhteissa.

Lisäksi:

a) teräsköyden ja köysipäätteen yhdistelmän käyttökerroin on valittava siten, että saavutetaan riittävä turvallisuustaso, tämä kerroin on yleensä 5. Köysissä ei saa olla pleissauksia tai silmukoita muualla kuin päätteissä;

b) kun käytetään hitsatuista lenkeistä valmistettuja ketjuja niiden on oltava lyhytlenkkisiä. Ketjujen käyttökerroin on valittava siten, että taataan riittävä turvallisuustaso. Tämä käyttökerroin on yleensä 4;

c) tekstiiliköysien tai -raksien käyttökerroin riippuu materiaalista, valmistusmenetelmästä, mitoista ja käytöstä. Tämä kerroin on valittava siten, että taataan riittävä turvallisuustaso. Yleensä kerroin on 7, jos käytetyt materiaalit ovat erittäin hyvälaatuisia ja jos käytetty valmistusmenetelmä on sopiva tarkoitettuun käyttöön. Jos näin ei ole, kerroin asetetaan yleensä korkeammaksi, jotta varmistetaan vastaava turvallisuustaso. Tekstiiliköysissä ja -rakseissa ei saa olla solmuja, liitoksia tai pleissauksia lukuun ottamatta raksin päätettä, ellei kyseessä ole päätön nostovyö;

d) kaikkien niiden metalliosien, jotka muodostavat raksin tai joita käytetään sen kanssa, käyttökerroin valitaan siten, että varmistetaan riittävä turvallisuustaso. Tämä käyttökerroin on yleensä 4;

e) monihaaraisten raksien suurin sallittu työkuorma määritellään ottaen huomioon heikoimman haaran käyttökerroin, haarojen lukumäärä ja muuntokerroin, joka riippuu kiinnitystavasta;

f) valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan on tehtävä tai teetettävä jokaiselle a, b, c ja d alakohdassa tarkoitettulle komponenttityypille asianmukaiset testit todentaakseen, että riittävä käyttökerroin on saavutettu.

#### 4.1.2.6. Liikkeiden ohjaus

Liikkeiden hallintalaitteiden on toimittava siten, että kone, johon ne on asennettu, pysyy turvallisessa tilassa.

a) Kone on suunniteltava ja rakennettava siten tai varustettava sellaisilla laitteilla, että koneen komponenttien liikkeen laajuus pysyy määritellyissä rajoissa. Ennen tällaisten laitteiden toimintaa on tarvittaessa annettava varoitus.

b) Jos useita kiinteitä tai kiskoilla kulkevia koneita voidaan ohjata samanaikaisesti samassa paikassa altistaen törmäyksestä johtuville riskeille, koneet on suunniteltava ja rakennettava siten, että niihin voidaan asentaa järjestelmät tämän riskin välttämiseksi.

c) Kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että kuormat eivät voi valua vaarallisesti tai pudota vapaasti ja odottamattomasti edes energiansyötön osittaisen tai täydellisen katkoksen sattuessa tai kun käyttäjä lopettaa koneen käytön.

d) Tavanomaisissa toimintaolosuhteissa ei saa olla mahdollista laskea kuormaa pelkästään kitkajarrun varassa, paitsi sellaisissa koneissa, joiden toiminta vaatii niiden käyttämisen tällä tavoin.

e) Tartuntalaitteet on suunniteltava ja rakennettava siten, että kuormien tahaton irtoaminen vältetään.

#### 4.1.2.7. Kuormien liikkuminen käsittelyn aikana

Koneen ohjaustila on sijoitettava siten, että varmistetaan mahdollisimman hyvä näkyvyys koneen liikkuvien osien liikeratoihin, jotta vältetään mahdolliset vaaraa aiheuttavat törmäykset henkilöihin, laitteisiin tai muihin samaan aikaan toiminnassa oleviin koneisiin.

Kone, jossa on ohjattu taakka, on suunniteltava ja rakennettava niin, että vältetään kuorman, kuorman kantavan yksikön tai mahdollisen vastapainon liikkumisesta aiheutuva henkilöiden vammautuminen.

#### 4.1.2.8. Kiinteiden tasojen välillä liikkuvat koneet

##### 4.1.2.8.1. Kuorman kantavan yksikön liikkeet

Kiinteiden pysähdystasojen välillä liikkuvan koneen kuorman kantavan yksikön liikettä pysähdystasoille ja pysähdystasoilla on ohjattava jäykkien johteiden avulla. Saksijärjestelmät katsotaan myös jäykin johtein ohjatuiksi.

##### 4.1.2.8.2. Pääsy kuorman kantavaan yksikköön

Jos henkilöillä on pääsy kuorman kantavaan yksikköön, kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että varmistetaan, ettei yksikkö liiku siihen noustaessa, erityisesti lastauksen ja lastin purkamisen aikana.

Kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että varmistetaan, ettei kuorman kantavan yksikön ja pysähdystason välinen korkeusero aiheuta kompastumisvaaraa.

##### 4.1.2.8.3. Liikkuvan kuorman kantavan yksikön kanssa kosketukseen joutumisesta aiheutuvat riskit

Pääsy kuorman kantavan yksikön kulkureitille tavanomaisen toiminnan aikana on estettävä, jos se on tarpeen 4.1.2.7. kohdan toisessa kohdassa tarkoitetun vaatimuksen täyttämiseksi.

Jos tarkastuksen tai kunnossapidon yhteydessä on olemassa riski, että kuorman kantavan yksikön alla tai päällä oleva henkilö voisi joutua puristuksiin yksikön ja jonkun kiinteän osan väliin, on riittävä vapaa tila taattava joko turva-alueiden muodossa tai yksikön liikkeen estävien mekaanisten laitteiden avulla.

##### 4.1.2.8.4. Kuorman putoamisriski

Kone on suunniteltava ja rakennettava siten, että riski kuorman putoamisesta sitä kantavasta yksiköstä estetään.

##### 4.1.2.8.5. Pysähdystasot

Pysähdystasoilla olevien henkilöiden riski joutua kosketuksiin liikkuvan kuorman kantavan yksikön tai muiden liikkuvien osien kanssa on estettävä.

Henkilöiden putoamisriski kuorman kantavan yksikön kulkureitille silloin, kun yksikkö ei ole pysähdystasolla on estettävä asentamalla suojukset. Nämä suojukset eivät saa avautua yksikön kulkutilaan. Suojukset on varustettava toimintaankytkentälaitteella, joka ohjautuu kuorman kantavan yksikön sijainnin mukaan ja joka estää yksikön vaaralliset liikkeet, kunnes suojukset ovat kiinni ja lukitut, sekä suojuksen vaarallisen aukeamisen, kunnes yksikkö on pysähtynyt asianmukaiselle pysähdystasolle.

#### 4.1.3. *Soveltuvuus käyttötarkoitukseen*

Valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan on huolehdittava siitä, että asianmukaiset toimenpiteet on tehty tai että ne tehdään sen varmistamiseksi, että käyttövalmiita sekä käsi- että konekäyttöisiä koneita tai nostoapuvälineitä voidaan käyttää turvallisesti niille määritellyissä tehtävissä silloin, kun nostolaite tai nostoapuväline saatetaan markkinoille tai otetaan käyttöön ensimmäistä kertaa.

Edellä 4.1.2.3. kohdassa tarkoitettua staattiset ja dynaamiset testit on tehtävä kaikille käyttövalmiille nostolaitteille.

Jos konetta ei voida koota valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan tiloissa, asianmukaiset toimenpiteet on tehtävä käyttöpaikalla. Muussa tapauksessa toimenpiteet voidaan tehdä joko valmistajan tiloissa tai käyttöpaikalla.

## 4.2. MUITA KUIN KÄSIKÄYTTÖISIÄ KONEITA KOSKEVAT VAATIMUKSET

### 4.2.1. *Liikkeiden ohjaus*

Koneen tai sen varusteiden liikkeitä ohjaavien laitteiden on oltava pakkotoimisia. Jos osittaisen tai täyden liikkeen aikana ei ole kuorman tai koneen törmäysriskiä, mainitut laitteet voidaan korvata ohjauslaitteilla, joiden avulla automaattiset pysäytykset ennalta valittuihin asemiin ovat mahdollisia ilman, että käyttäjä käyttää pakkotoimista ohjauslaitetta.

### 4.2.2. *Kuormituksen valvonta*

Kone, jonka suurin sallittu työkuorma on vähintään 1000 kg tai jonka kaatumismomentti on vähintään 40 000 Nm, on varustettava kuljettajaa varoittavilla ja vaarallisia liikkeitä estävillä laitteilla

- ylikuormitustilanteessa joko suurimman sallitun työkuorman tai kuorman aiheuttaman suurimman sallitun käyttömomentin ylittymisen seurauksena; tai
- kaatumismomentin ylittyessä.

### 4.2.3. *Köysin ohjatut laitteistot*

Nosto-, lasku- tai nosto- ja laskuköydet on varustettava vastapainoilla tai laitteella, joka tekee mahdolliseksi köyden kireyden jatkuvan hallinnan.

## 4.3. TIEDOT JA MERKINNÄT

### 4.3.1. *Nostoketjut, -köydet ja -vyöt*

Jokaisessa yksittäisessä nostoketjussa, -köydessä tai -vyössä, joka ei ole kokoonpanon osa, on oltava merkintä tai, jos se ei ole mahdollista, laatta tai kiinteä rengas, josta käyvät ilmi valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan yhteystiedot sekä asiaa koskevan todistuksen numero.

Edellä mainitussa todistuksessa on oltava ainakin seuraavat tiedot:

a) valmistajan ja tarvittaessa tämän valtuutetun edustajan nimi ja osoite;

b) ketjun tai köyden kuvaus seuraavin tiedoin:

- nimelliskoko,

- rakenne,

- valmistusmateriaali, ja

- mikä tahansa materiaalille tehty metallurginen erikoiskäsittely;

c) käytetty testausmenetelmä;

d) ketjun tai köyden tarkoitettu suurin sallittu kuormitus. Mahdollisesta käyttösovelluksesta riippuen voidaan antaa arvojen vaihteluväli.

#### 4.3.2. *Nostoapuvälineet*

Nostoapuvälineissä on oltava seuraavat yksityiskohtaiset tiedot:

- tiedot materiaalista, jos tätä tietoa tarvitaan turvallista käyttöä varten;

- suurin sallittu työkuorma.

Jos nostoapuvälineisiin ei ole mahdollista tehdä merkintöjä, niihin on lujasti kiinnitettävä levy tai muu vastaava alusta, jossa ensimmäisessä kohdassa tarkoitettut tiedot annetaan.

Tietojen on oltava selkeästi luettavissa ja niiden on sijaittava paikassa, josta ne eivät katoa kulumisen vuoksi ja jossa ne eivät vaaranna nostoapuvälineen lujuutta.

#### 4.3.3. *Nostolaitteet*

Koneeseen on merkittävä hyvin selvästi suurin sallittu työkuorma. Merkinnän on oltava helposti luettava, pysyvällä tavalla tehty ja se ei saa olla koodimuodossa.

Jos suurin sallittu työkuorma riippuu koneen kokoonpanosta, jokainen käyttöpaikka on varustettava kuormakilvellä, jossa on tiedot kunkin kokoonpanon työkuormista ensisijaisesti kaavakuvan tai kuormitustaulukon muodossa.

Jos yksinomaan tavaroiden nostamiseen tarkoitettu kone on varustettu sellaisella kuorman kantavalla yksiköllä, johon ihmiset voivat päästä, kone on varustettava selvällä ja pysyvällä henkilöiden noston kieltävällä varoituksella. Tämän varoitusmerkinnän on oltava nähtävissä jokaisesta paikasta, josta pääsy koriin on mahdollista.

### 4.4. OHJEET

#### 4.4.1. *Nostoapuvälineet*

Jokaisen nostoapuvälineen tai jokaisen kokonaisuutena myytävän nostoapuväline-erän mukana on oltava ohjeet, joissa on ainakin seuraavat tiedot:

a) käyttötarkoitus;

b) käyttörajoitukset (erityisesti sellaisten nostoapuvälineiden kuten magneetti- tai alipainetarttujien osalta, jotka eivät kaikilta osin täytä 4.1.2.6. kohdan e alakohdan vaatimuksia);

c) kokoonpano-, käyttö- ja huolto-ohjeet; ja

d) käytetty staattisen testin kerroin.

#### 4.4.2. *Nostolaitteet*

Nostolaitteiden mukana on oltava ohjeet, joissa on seuraavat tiedot:

a) laitteen tekniset tiedot ja erityisesti

- suurin sallittu työkuorma ja tarvittaessa kopio 4.3.3. kohdan toisessa alakohdassa kuvatusta kuormakilvestä tai kuormitustaulukosta,

- tuki- tai kiinnityspisteisiin kohdistuvat voimat ja tarvittaessa ajoratojen ominaisuudet,

- tarvittaessa vastapainon määrittely ja asennustapa;
- b) ajo- ja huoltopäiväkirjan sisältö, jollei päiväkirjaa ole toimitettu laitteen mukana;
- c) ohjeet toimenpiteitä varten silloin, kun käyttäjän suora näköyhteys kuormaan puuttuu;
- d) tarvittaessa testausseleste, jossa yksilöidään valmistajan tai tämän valtuuttaman edustajan tekemät tai teettämät staattiset ja dynaamiset testit;
- e) tarpeelliset ohjeet 4.1.3. kohdassa tarkoitettujen toimenpiteiden tekemiseen ennen ensimmäistä käyttöönottoa niille laitteille, joita ei koota valmistajan tiloissa käyttövalmiiksi.

## **5. MAANALAISEEN TYÖHÖN TARKOITETTUJA KONEITA KOSKEVAT TÄYDENTÄVÄT OLENNAISET TERVEYS- JA TURVALLISUUSVAATIMUKSET**

Maanalaiseen työhön tarkoitettujen koneiden on oltava kaikkien tämän luvun olennaisten terveys- ja turvallisuusvaatimusten mukaisia (ks. yleiset periaatteet, 4 kohta).

### **5.1. VAKAVUUDEN PUUTTEESTA AIHEUTUVAT RISKIT**

Konekäyttöiset kattotuet on suunniteltava ja rakennettava siten, että ne säilyttävät liikkueensa tarkoitettua suuntaansa ja etteivät ne luista ennen tai samalla, kun ne kuormataan, tai sen jälkeen, kun kuorma on poistettu. Ne on varustettava kiinnityspisteillä yksittäisten hydraulisten tukien ylälevyjä varten.

### **5.2. LIIKKUMINEN**

Konekäyttöisten kattotukien on sallittava henkilöiden esteetön liikkuminen.

### **5.3. OHJAUSLAITTEET**

Kiskoilla kulkevassa koneessa kiihdytykseen ja jarrutukseen käytettyjen ohjauslaitteiden on oltava käsikäyttöisiä. Sallintalaitteet voivat kuitenkin olla jalkakäyttöisiä.

Konekäyttöisten kattotukien ohjauslaitteet on suunniteltava ja sijoitettava siten, että vaihdon aikana käyttäjät on suojattu paikallaan olevan tuen avulla. Ohjauslaitteet on suojattava vahingossa tapahtuvaa vapautumista vastaan.

### **5.4. PYSÄYTYS**

Omalla käyttövoimalla liikkuva, kiskoilla kulkeva maanalaiseen työhön käytettävä kone on varustettava sallintalaitteella, joka vaikuttaa koneen liikkumista ohjaavaan piiriin siten, että liike pysähtyy, jos kuljettaja ei enää ohjaa liikettä.

### **5.5. TULIPALO**

Sellaisessa koneessa, jossa on helposti syttyviä osia, on oltava 3.5.2. kohdan toisessa luettelumakohdassa tarkoitettu kiinteä palonsammutusjärjestelmä.

Maanalaiseen työhön tarkoitettua koneen jarrutusjärjestelmä on suunniteltava ja rakennettava siten, ettei se synnytä kipinöitä tai aiheuta tulipaloa.

Polttomootorilla varustettua maanalaiseen työhön tarkoitettua koneen saa varustaa vain sellaisella moottorilla, jossa käytetään polttoainetta, jolla on alhainen höyrystymispaine, ja jossa sähköstä aiheutuvat kipinät eivät ole mahdollisia.

## 5.6. PAKOKAASUPÄÄSTÖT

Polttomoottoreiden pakokaasupäästöjä ei saa suunnata ylöspäin.

## 6. TÄYDENTÄVÄT OLENNAISET TERVEYS- JA TURVALLISUUSVAATIMUKSET KONEILLE, JOIDEN KÄYTTÖÖN LIITTYY ERITYISIÄ VAAROJA HENKILÖIDEN NOSTAMISEN VUOKSI

Koneiden, joiden käyttöön liittyy vaaroja henkilöiden nostamisen vuoksi, on oltava kaikkien tämän luvun asiaa koskevien olennaisten terveys- ja turvallisuusvaatimusten mukaisia (ks. yleiset periaatteet, 4 kohta).

### 6.1. YLEISTÄ

#### 6.1.1. Mekaaninen lujuus

Kuorman kantava yksikkö ja siinä mahdollisesti olevat pelastautumisluukut on suunniteltava ja rakennettava siten, että vapaa tila ja lujuus ovat riittävät yksikön suurimmalle sallitulle henkilömäärälle sekä suurimmalle työkuormalle.

Edellä 4.1.2.4. ja 4.1.2.5. kohdassa osille asetetut käyttökertoimet eivät ole riittäviä henkilöiden nostamiseen tarkoitetuille koneille, ja ne on yleensä kaksinkertaistettava. Henkilöiden tai henkilöiden ja tavaroiden nostamiseen tarkoitettuihin koneisiin on asennettava kuorman kantavan yksikön kannatin- tai tukijärjestelmä, joka on suunniteltu ja rakennettu siten, että se takaa riittävän yleisen turvallisuustason ja estää kuorman kantavan yksikön putoamisen.

Jos kuorman kantavan yksikön ripustamiseen käytetään köyksiä tai ketjuja, vaaditaan yleensä vähintään kaksi omalla kiinnityksellä olevaa erillistä köyttä tai ketjua.

#### 6.1.2. Muulla kuin ihmisvoimalla toimivien koneiden kuormituksen valvonta

Edellä olevan 4.2.2. kohdan vaatimuksia sovelletaan suurimmasta työkuormasta ja kaatumismomentista riippumatta, jollei valmistaja voi osoittaa, ettei ylikuormitus- tai kaatumisriskiä ole.

### 6.2. OHJAUSLAITTEET

Jos turvallisuusvaatimukset eivät muuta edellytä, kuorman kantava yksikkö on yleensä suunniteltava ja rakennettava siten, että yksikön sisällä olevat henkilöt voivat ohjata ylös- ja alaspäin suuntautuvaa liikettä sekä tarvittaessa yksikön muita liikkeitä.

Näillä ohjauslaitteilla on kyettävä käytön aikana ohittamaan samaa liikettä ohjaavat muut laitteet, lukuun ottamatta hätäpysäytyslaitteita.

Näiden liikkeiden hallintalaitteiden on oltava pakkotoimisia paitsi, jos yksikkö itsessään on täysin suljettu.

### 6.3. KUORMAN KANTAVAN YKSIKÖN SISÄLLÄ TAI PÄÄLLÄ OLEVILLE HENKILÖILLE AIHEUTUVAT RISKIT

#### 6.3.1. Kuorman kantavan yksikön liikkumisen aiheuttamat riskit

Henkilöiden nostamiseen tarkoitettu kone on suunniteltava, rakennettava tai varustettava siten, ettei kuorman kantavan yksikön liikkeen kiihdyttäminen tai jarruttaminen aiheuta riskiä henkilöille.

### 6.3.2. *Kuorman kantavasta yksiköstä putoamisen riski*

Kuorman kantava yksikkö ei saa kallistua koneen ja yksikön liikkeen aikana niin paljon, että yksikössä oleville aiheutuisi putoamisriski.

Kun kuorman kantava yksikkö on suunniteltu työskentelypaikaksi, on varmistettava sen vakavuus ja estettävä vaaralliset liikkeet.

Jos edellä 1.5.15. kohdassa tarkoitettut toimenpiteet eivät ole riittäviä, kuorman kantava yksikkö on varustettava riittävällä määrällä asianmukaisia kiinnityspisteitä ottaen huomioon yksikön sallittu henkilömäärä. Kiinnityspisteiden on oltava riittävän lujia, jotta ne kestävät putoamissuojainten käytön.

Lattiasa tai katossa mahdollisesti olevat pelastautumisluukut tai sivuovet on suunniteltava ja rakennettava siten, etteivät ne voi avautua vahingossa, ja niiden on avauduttava sellaiseen suuntaan, että putoamisriskiä ei ole, vaikka ne odottamatta avautuisivat.

### 6.3.3. *Kuorman kantavan yksikön päälle putoavien esineiden aiheuttama riski*

Jos kuorman kantavan yksikön päälle voi pudota esineitä aiheuttaen vaaran henkilöille, yksikkö on varustettava suojakatolla.

## 6.4. KIINTEIDEN TASOJEN VÄLILLÄ LIIKKUVAT KONEET

### 6.4.1. *Kuorman kantavan yksikön sisällä tai päällä oleviin henkilöihin kohdistuvat riskit*

Kuorman kantava yksikkö on suunniteltava ja rakennettava siten, että estetään riskit, jotka aiheutuvat yksikön sisällä tai päällä olevien henkilöiden tai esineiden ja toisaalta kiinteiden tai liikkuvien osien välisestä kosketuksesta. Tämän vaatimuksen täyttämiseksi kuorman kantavan yksikön on itsessään oltava tarvittaessa täysin suljettu, ja sen ovet on varustettava lukituslaitteella, joka estää yksikön vaaralliset liikkeet silloin, kun ovet eivät ole kiinni. Ovien on pysyttävä kiinni silloin, kun yksikkö pysähtyy tasojen välillä, jos yksiköstä voi pudota.

Kone on suunniteltava, rakennettava ja tarvittaessa varustettava sellaisin laittein, että estetään kuorman kantavan yksikön hallitsemattomat liikkeet ylös- tai alaspäin. Näillä laitteilla yksikkö on kyettävä pysäyttämään sen liikkeessä suurimmalla työkuormalla ja ennakoitavissa olevalla enimmäisnopeudella.

Pysäytystoiminto ei saa aiheuttaa missään kuormausolosuhteissa yksikössä oleville haitallista jarrutusta.

### 6.4.2. *Ohjauslaitteet tasoilla*

Tasoilla olevat ohjauslaitteet, lukuun ottamatta hätätilanteessa käytettäviä laitteita, eivät saa käynnistää kuorman kantavan yksikön liikettä, jos kuorman kantavassa yksikössä olevia ohjauslaitteita käytetään tai yksikkö ei ole tasolla.

### 6.4.3. *Kulku kuorman kantavaan yksikköön*

Tasojen ja kuorman kantavan yksikön suojukset on suunniteltava ja rakennettava siten, että varmistetaan turvallinen siirtyminen yksikköön ja yksiköstä pois ottaen huomioon ne tavarat ja henkilöt, joita on tarkoitus nostaa.

## 6.5. MERKINNÄT

Kuorman kantavassa yksikössä on oltava turvallisuuden varmistamiseen tarvittavat tiedot, joihin kuuluvat yksikön suurin sallittu henkilömäärä ja suurin työkuorma.

## VAKUUTUKSET

### 1. SISÄLTÖ

#### A. KONEIDEN EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Tämä vakuutus ja sen käännökset on laadittava samoin edellytyksin kuin ohjeet (ks. liite I, 1.7.4.1. kohdan a ja b alakohta) ja kirjoitettava koneella tai muussa tapauksessa käsin suur-aakkosia käyttäen.

Tämä vakuutus koskee yksinomaan konetta sellaisena kuin se saatettiin markkinoille, eikä se kata loppukäyttäjän siihen jälkeensä lisämiä osia tai tekemiä toimenpiteitä.

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen on sisällettävä seuraavat tiedot:

- 1) valmistajan toiminimi ja täydellinen osoite sekä tarvittaessa tämän valtuutettu edustaja;
- 2) sen henkilön nimi ja osoite, joka on valtuutettu kokoamaan teknisen tiedoston. Henkilön on oltava sijoittautunut yhteisöön;
- 3) koneen kuvaus ja tunniste, myös yleisnimike, toiminta, malli, tyyppi, sarjanumero ja kaupallinen nimi;
- 4) nimenomainen vakuutus siitä, että kone täyttää tämän asetuksen säännökset tai sitä vastaavan direktiivin (2006/42/EY) asiaankuuluvat säännökset, ja tarvittaessa vastaavanlainen ilmoitus muiden direktiivien tai sellaisten asiaankuuluvien säännösten mukaisuudesta, joiden mukainen kone on. Näiden viitteiden tai viitetietojen on oltava samat kuin Euroopan unionin virallisessa lehdessä näihin teksteihin julkaistut;
- 5) tarvittaessa sen ilmoitetun laitoksen nimi, osoite ja tunnistenumero, joka on tehnyt liitteessä IX tarkoitetun EY-tyyppitarkastuksen, sekä EY-tyyppitarkastustodistuksen numero;
- 6) tarvittaessa sen ilmoitetun laitoksen nimi, osoite ja tunnistenumero, joka on hyväksynyt liitteessä X tarkoitetun täydellisen laadunvarmistusmenettelyn;
- 7) tarvittaessa viittaus yhdenmukaistettuihin standardeihin, joita on käytetty;
- 8) tarvittaessa viittaus muihin käytettyihin teknisiin standardeihin ja erittelyihin;
- 9) vaatimustenmukaisuusvakuutuksen antamisen aika ja paikka;
- 10) sen henkilön nimi ja allekirjoitus, joka on valtuutettu laatimaan tämä vakuutus valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan puolesta.

#### B. OSITTAIN VALMIIDEN KONEIDEN LIITTÄMISVAKUUTUS

Tämä vakuutus ja sen käännökset on laadittava samoin edellytyksin kuin ohjeet (ks. liite I, 1.7.4.1. kohdan a ja b alakohta) ja kirjoitettava koneella tai muussa tapauksessa käsin suur-aakkosia käyttäen.

Liittämisvakuutuksen on sisällettävä seuraavat tiedot:

- 1) osittain valmiin koneen valmistajan toiminimi ja täydellinen osoite sekä tarvittaessa tämän valtuutettu edustaja;
- 2) sen henkilön nimi ja osoite, joka on valtuutettu kokoamaan asiaankuuluvat tekniset asiakirjat. Tämän henkilön on oltava sijoittautunut yhteisöön;
- 3) osittain valmiin koneen kuvaus ja tunniste, myös yleisnimike, toiminta, malli, tyyppi, sarjanumero ja kaupallinen nimi;
- 4) vakuutus niistä tämän asetuksen olennaisista vaatimuksista, joita sovelletaan ja jotka täyttyvät, ja siitä, että asiaankuuluvat tekniset asiakirjat on laadittu liitteessä VII olevan B osan mukaisesti, sekä tarvittaessa vakuutus siitä, että osittain valmis kone on muiden asiaa koskevi-



en direktiivien mukainen. Näiden viitteiden tai viitetietojen on oltava samat kuin Euroopan unionin virallisessa lehdessä näihin teksteihin julkaistut;

5) sitoumus toimittaa tätä osittain valmista konetta koskevia asiaankuuluvia tietoja kansallisten viranomaisten perustellusti niitä pyytäessä. Sitoumukseen on sisällyttävä siirtoa koskevat yksityiskohtaiset säännöt eikä se saa rajoittaa osittain valmiin koneen valmistajan teollis- ja tekijänoikeuksia;

6) toteamus siitä, että osittain valmista konetta ei saa ottaa käyttöön ennen kuin lopullisen koneen, johon se on määrä liittää, on tarvittaessa ilmoitettu olevan tämän asetuksen tai sitä vastaavan direktiivin säännösten mukainen;

7) liittämismakuutuksen antamisen aika ja paikka;

8) sen henkilön nimi ja allekirjoitus, joka on valtuutettu tekemään tämä vakuutus valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan puolesta.

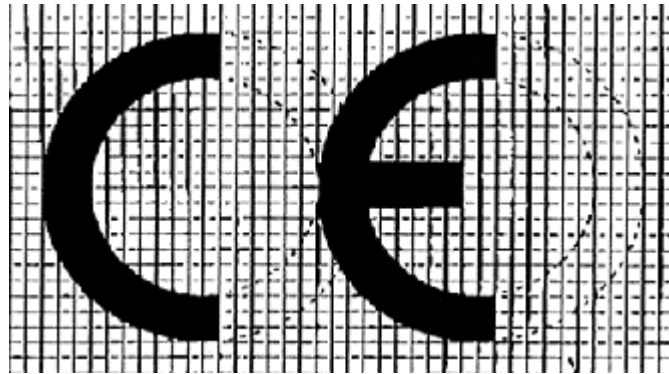
## **2. SÄILYTYS**

Koneen valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan on säilytettävä alkuperäinen EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus vähintään kymmenen vuoden ajan koneen viimeisestä valmistuspäivästä.

Osittain valmiin koneen valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan on säilytettävä alkuperäinen liittämismakuutus vähintään kymmenen vuoden ajan osittain valmiin koneen viimeisestä valmistuspäivästä.

**CE-MERKINTÄ**

CE-vaatimustenmukaisuusmerkintä koostuu kirjaimista "CE" seuraavalla tavalla kirjoitetuina:



Jos CE-merkintää pienennetään tai suurennetaan, on noudatettava edellä esitetyn kirjoitustavan mittasuhteita.

CE-merkinnän eri osien on oltava selvästi samankorkuisia, kuitenkin vähintään 5 mm. Tästä vähimmäiskoosta voidaan poiketa pienten koneiden osalta.

CE-merkintä on kiinnitettävä valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan nimen välittömään läheisyyteen samaa tekniikkaa käyttäen.

Jos on sovellettu 7 §:n 3 tai 4 momentissa tarkoitettua täydellistä laadunvarmistusmenettelyä, CE-merkintään on liitettävä ilmoitetun laitoksen tunnistenumero.

*Liite IV***KONELUOKAT, JOIHIN ON SOVELLETTAVA JOTAKIN 7 §:N 3 TAI 4 MOMENTISSA TARKOITETTUA MENETTELYÄ:**

1. puun ja fysikaalisilta ominaisuuksiltaan samankaltaisten materiaalien työstämiseen tai lihan ja fysikaalisilta ominaisuuksiltaan samankaltaisten materiaalien työstämiseen käytettävät seuraavanlaiset (yksi- tai moniteräiset) pyörösahat:

1.1. sahaamisen aikana paikallaan pysyvällä terällä tai paikallaan pysyvillä terillä varustetut sahat, joissa on kiinteä pöytä tai työkappaleen tuki ja joissa työkappale syötetään käsin tai joissa on irrotettava syöttölaite,

1.2. sahaamisen aikana paikallaan pysyvällä terällä tai paikallaan pysyvillä terillä varustetut sahat, joissa on käsikäyttöinen edestakaisin liikkuva sahauspöytä tai kelkka,

1.3. sahaamisen aikana paikallaan pysyvällä terällä tai paikallaan pysyvillä terillä varustetut sahat, joissa on rakenteellisena osana mekaaninen syöttölaite ja syöttö tai poisto tapahtuu käsin,

1.4. sahaamisen aikana siirtyvällä terällä tai siirtyvillä terillä varustetut sahat, joissa terät liikkuvat mekaanisesti ja syöttö tai poisto tapahtuu käsin;

2. puuntyöstöön käytettävät käsisyöttöiset oikohöylät;

3. puuntyöstöön käytettävät yhdeltä puolelta työstävät tasohöylät, joissa on mekaaninen syöttölaite ja joissa työkappale syötetään tai poistetaan käsin;

4. puun ja fysikaalisilta ominaisuuksiltaan samankaltaisten materiaalien työstämiseen tai lihan ja fysikaalisilta ominaisuuksiltaan samankaltaisten materiaalien työstämiseen käytettävät seuraavanlaiset vannesahat, joissa työkappale syötetään tai poistetaan käsin:

4.1. sahaamisen aikana paikallaan pysyvällä terällä varustetut sahat, joissa on kiinteä tai edestakaisin liikkuva pöytä tai työkappaleen tuki,

4.2. sahat, joiden terä voidaan kiinnittää edestakaisin liikkuvaan kelkkaan;

5. puun tai fysikaalisilta ominaisuuksiltaan samankaltaisten materiaalien työstöön käytettävät 1-4 ja 7 kohdassa tarkoitetuista tyypeistä kootut yhdistelmäkoneet;

6. puuntyöstöön käytettävät käsisyöttöiset monikaraiset tapituskoneet;

7. puun ja fysikaalisilta ominaisuuksiltaan samankaltaisten materiaalien työstöön käytettävät pystyjiyrskoneet;

8. puuntyöstöön käytettävät kannettavat ketjusahat;

9. kylmänä tapahtuvaan metallintyöstöön käytettävät puristimet sekä särmäyspuristimet, joissa aines syötetään tai poistetaan käsin ja joiden liikkuvien osien liike saattaa ylittää 6 mm ja nopeus saattaa ylittää 30 mm/s;

10. muovin ruisku- tai painevalukoneet, joissa aines täytetään tai poistetaan käsin;

11. kumin ruisku- tai painevalukoneet, joissa aines täytetään tai poistetaan käsin;

12. seuraavantyyppiset maanalaiseen työhön tarkoitetut koneet:

12.1. veturit ja jarruvaunut,

12.2. hydrauliset konekäyttöiset kattotuet;

13. talousjätteen keräämiseen tarkoitetut käsin lastattavat autot, joissa on puristusmekanismi;

14. nivelakselit mukaan lukien niiden suojuukset;

15. nivelakseleiden yleissuojuukset;

16. kulkuneuvojen huoltonostimet;

17. henkilöiden tai henkilöiden ja tavaroiden nostamiseen tarkoitetut laitteet, joihin liittyy putoamisvaara yli kolmen metrin korkeudesta;

18. räjähdyspanoksella toimivat kannettavat kiinnitys- ja muut iskevät koneet;

19. henkilöiden havaitsemiseen suunnitellut turvalaitteet;

20. konekäyttöiset toimintaan kytketyt avattavat suojuukset, joita käytetään 9, 10 ja 11 kohdassa tarkoitettujen koneiden turvalaitteina;

21. logiikkayksiköt turvatoimintoja varten;

22. kaatumisen kestävät suojarakenteet (ROPS); sekä

23. putoavilta esineiltä suojaavat rakenteet (FOPS).

**VIITTEELLINEN LUETTELO 4 §:N 2 MOMENTIN 3 KOHDASSA TARKOITETUISTA TURVAKOMPONENTEISTA:**

1. nivelakselin suojukset;
2. henkilöiden havaitsemiseen suunnitellut turvalaitteet;
3. konekäyttöiset toimintaankytketyt avattavat suojukset, joita käytetään liitteessä IV olevassa 9, 10 ja 11 kohdassa tarkoitettujen koneiden turvalaitteina;
4. logiikkayksiköt turvatoimintoja varten;
5. koneen vaarallisten liikkeiden valvontaan tarkoitettut venttiilit, joissa on erityinen vikaantumisen havaitseva toiminto;
6. poistojärjestelmät koneiden päästöjä varten;
7. suojukset ja turvalaitteet, jotka on suunniteltu suojaamaan henkilöitä työprosessien liikkuvista osista aiheutuvalta vaaralta;
8. nostolaitteiden kuormituksen ja liikkeenhallinnan valvontalaitteet;
9. välineet, joiden tarkoituksena on henkilöiden pitäminen kiinni istuimillaan;
10. hätäpysäytyslaitteet;
11. purkausjärjestelmät mahdollisten vaarallisten sähköstaattisten varausten syntymisen estämiseksi;
12. liitteessä I olevissa 1.5.7., 3.4.7. ja 4.1.2.6. kohdassa tarkoitettut energianrajoittimet ja varolaitteet;
13. melupäästöjen ja tärinän vähentämiseksi tarkoitettut järjestelmät ja laitteet;
14. kaatumisen kestävät suojarakenteet (ROPS);
15. putoavilta esineiltä suojaavat rakenteet (FOPS);
16. kaksin käsin käytettävät hallintalaitteet;
17. seuraavaan luetteloon sisältyvät komponentit niitä koneita varten, jotka on suunniteltu henkilöiden nostamiseen tai laskemiseen eri tasojen välillä:
  - a) pysähdystasojen ovien lukituslaitteet,
  - b) laitteet, jotka estävät kuorman kantavan yksikön putoamisen tai hallitsemattomat liikkeet ylöspäin,
  - c) ylinopeuden rajoituslaitteet,
  - d) epälineaariset tai vaimennetulla palautusliikkeellä energiaa varastoivat vaimentimet,
  - e) energiaa kuluttavat vaimentimet,
  - f) nostosylintereihin hydraulipiireissä kiinnitetyt turvalaitteet, kun niitä käytetään putoamista estävinä laitteina,
  - g) turvakatkaisimien tyyppiset sähköiset turvalaitteet, joissa on elektronisia komponentteja.

*Liite VI***OSITTAIN VALMIIN KONEEN KOKOONPANO-OHJEET**

Osittain valmiin koneen kokoonpano-ohjeissa on oltava kuvaus edellytyksistä, jotka on täytettävä, jotta osittain valmis kone voidaan liittää asianmukaisesti lopulliseen koneeseen niin, että turvallisuutta ja terveyttä ei vaaranneta.

Näiden ohjeiden on oltava lopullisen koneen valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan hyväksymällä yhteisön virallisella kielellä.

## A. KONEIDEN TEKNINEN TIEDOSTO

Tässä osassa kuvataan teknisen tiedoston laatimisessa käytettävä menettelytapa. Teknisen tiedoston on osoitettava, että kone on tämän asetuksen tai sitä vastaavan direktiivin vaatimusten mukainen. Sen on, siinä määrin kuin on tarpeen tämän arvioinnin tekemiseksi, käsitettävä koneen suunnittelu, valmistus ja toiminta.

Tekninen tiedosto on laadittava yhdellä tai useammalla yhteisön virallisella kielellä, lukuun ottamatta koneen käyttöohjetta, jonka osalta sovelletaan liitteessä I olevassa 1.7.4.1. kohdassa esitettyjä erityissäännöksiä.

1. Teknisessä tiedostossa on seuraavat osat:

- a) rakennetiedosto, jossa ovat
  - koneen yleiskuvaus,
  - koneen yleispiirustus ja siihen liittyvät ohjauspiirien piirustukset sekä asianmukaiset kuvat ja selitykset koneen toiminnan ymmärtämiseksi,
  - täydelliset yksityiskohtaiset piirustukset laskelmiseen, testaustuloksineen, todistuksineen ja muine tietoineen, joita tarvitaan tarkastettaessa, onko kone olennaisten terveys- ja turvallisuusvaatimusten mukainen,
  - riskin arviointia koskevat asiakirjat, joista ilmenee noudatettu menettely, mukaan lukien
    - i) luettelo olennaisista terveys- ja turvallisuusvaatimuksista, jotka koskevat konetta,
    - ii) niiden suojaustoimenpiteiden kuvaus, jotka on toteutettu tunnistettujen vaarojen poistamiseksi tai riskien pienentämiseksi ja tarvittaessa maininta koneeseen liittyvistä jäännösriskistä,
  - käytetyt standardit ja muut tekniset eritelvät siten, että käy ilmi, mitkä olennaiset terveys- ja turvallisuusvaatimukset kyseiset standardit kattavat,
  - tekniset selosteet, joista ilmenevät niiden testien tulokset, jotka on tehnyt joko valmistaja tai valmistajan taikka tämän valtuutetun edustajan valitsema laitos,
  - jäljennös koneen ohjeista,
  - osittain valmiin koneen osalta tarpeen mukaan liittämisvakuutus ja osittain valmiin koneen asianmukaiset kokoonpano-ohjeet,
  - tarpeen mukaan jäljennökset koneen tai muiden siihen liitettyjen tuotteiden EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksista,
  - jäljennös EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta;
- b) sarjatuotteiden osalta ne sisäiset toimenpiteet, jotka pannaan täytäntöön sen varmistamiseksi, että kone pysyy tämän asetuksen tai sitä vastaavan direktiivin säännösten mukaisena.

Valmistajan on tehtävä komponenteille, tarvikkeille tai valmiille koneille tarpeelliset tutkimukset ja testit määrittääkseen, soveltuuko kone suunnittelunsa tai rakenteensa puolesta turvallisesti asennettavaksi ja käyttöön otettavaksi. Asiaankuuluvat selosteet ja tulokset on sisällytettävä tekniseen tiedostoon.

2. Edellä 1 kohdassa tarkoitetun teknisen tiedoston on oltava jäsenvaltioiden toimivaltaisten viranomaisten käytettävissä vähintään kymmenen vuoden ajan koneen tai sarjatuotannossa viimeisen tuotetun kappaleen valmistusajankohdasta.

Teknistä tiedostoa ei tarvitse säilyttää yhteisön alueella, eikä sen tarvitse olla jatkuvasti käytettävissä aineellisessa muodossa. EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa nimetyn henkilön on kuitenkin voitava koota tekninen tiedosto ja antaa se käyttöön määräajassa, joka on suhteessa sen monimutkaisuuteen.

Teknisen tiedoston ei tarvitse sisältää sellaisten osakokoonpanojen yksityiskohtaisia suunnitelmia tai muita erityistietoja, joita koneen valmistukseen on käytetty, elleivät ne ole erityisesti tarpeen olennaisten terveys- ja turvallisuusvaatimusten mukaisuuden toteuttamiseksi.

3. Jos teknistä tiedostoa ei kyetä esittämään toimivaltaisten kansallisten viranomaisten pyydettyä sitä asianmukaisin perustein, tätä voidaan pitää riittävänä perusteena epäillä kyseisen koneen vaatimustenmukaisuutta olennaisia terveys- ja turvallisuusvaatimuksia koskevilta osin.

## **B. OSITTAIN VALMISTA KONETTA KOSKEVAT ASIAANKUULUVAT TEKNISET ASIAKIRJAT**

Tässä osassa kuvataan asiaankuuluvien teknisten asiakirjojen kokoamisessa käytettävä menettelytapa. Asiakirjoilla on osoitettava, mitä tämän asetuksen tai sitä vastaavan direktiivin vaatimuksia sovelletaan ja mitkä niistä täyttyvät. Niiden on käsitettävä osittain valmiin koneen suunnittelu, valmistus ja toiminta siinä määrin kuin on tarpeen sen arvioimiseksi, onko se sovellettavien olennaisten terveys- ja turvallisuusvaatimusten mukainen. Asiakirjat on laadittava yhdellä tai useammalla yhteisön virallisella kielellä.

Asiakirjoihin kuuluvat seuraavat:

- a) rakennetiedosto, jossa on
  - osittain valmiin koneen yleispiirustus ja siihen liittyvät ohjauspiirien piirustukset,
  - täydelliset yksityiskohtaiset piirustukset laskelmineen, testaustuloksineen, todistuksineen ja muine tietoineen, joita tarvitaan tarkastettaessa, onko osittain valmis kone olennaisten terveys- ja turvallisuusvaatimusten mukainen,
  - asiakirjat riskin arvioinnista, joista ilmenee noudatettu menettely, mukaan lukien
    - i) luettelo sovellettavista olennaisista terveys- ja turvallisuusvaatimuksista, jotka täyttyvät,
    - ii) kuvaus tunnistettujen vaarojen poistamiseksi tai riskin vähentämiseksi toteutetuista suojaustoimenpiteistä ja tarvittaessa maininta jäännösriskeistä,
    - iii) käytetyt standardit ja muut tekniset eritelmät, siten, että käy ilmi, mitkä olennaiset terveys- ja turvallisuusvaatimukset kyseiset standardit kattavat,
    - iv) tekniset selosteet, joista käy ilmi valmistajan taikka valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan valitseman laitoksen tekemien kokeiden tulokset,
    - v) jäljennös osittain valmiin koneen kokoonpano-ohjeista;
  - b) sarjatuotteiden osalta ne sisäiset toimenpiteet, jotka pannaan täytäntöön sen varmistamiseksi, että osittain valmis kone pysyy sovellettavien olennaisten terveys- ja turvallisuusvaatimusten mukaisena.

Valmistajan on tehtävä komponenteille, tarvikkeille tai osittain valmiille koneille tarpeelliset tutkimukset ja testit määrittääkseen, soveltuuko kone suunnittelunsa tai rakenteensa puolesta turvallisesti asennettavaksi ja käytettäväksi. Asiaankuuluvat selosteet ja tulokset on sisällytettävä teknisiin tiedostoihin.

Asiaankuuluvien teknisten asiakirjojen on oltava jäsenvaltioiden toimivaltaisten viranomaisien käytettävissä vähintään kymmenen vuoden ajan osittain valmiin koneen tai, sarjatuotannon osalta, viimeisen tuotetun kappaleen valmistusajankohdasta, ja ne on pyynnöstä esitettävä kyseisille viranomaisille. Niitä ei tarvitse säilyttää yhteisön alueella, eikä niiden tarvitse olla jatkuvasti käytettävissä aineellisessa muodossa. Liittämävakuutuksessa nimetyn henkilön on voitava koota asiakirjat ja esittää ne asiaankuuluvalla viranomaiselle.

Jos asiaankuuluvia teknisiä asiakirjoja ei kyetä esittämään toimivaltaisten kansallisten viranomaisten pyydettyä niitä asianmukaisin perustein, tätä voidaan pitää riittävänä perusteena epäillä kyseisen osittain valmiin koneen vaatimustenmukaisuutta sovellettujen ja ilmoitettujen olennaisten terveys- ja turvallisuusvaatimusten osalta.

**KONEEN VALMISTUKSEN SISÄISEEN TARKASTUKSEEN PERUSTUVA  
VAATIMUSTENMUKAISUUDEN ARVIOINTI**

1. Tässä liitteessä kuvaillaan menettely, jolla valmistaja tai tämän valtuutettu edustaja, joka huolehtii 2 ja 3 kohdassa esitetystä velvoitteista, varmistaa ja vakuuttaa, että kyseinen kone täyttää kyseisiin koneisiin sovellettavat asetuksen tai sitä vastaavan direktiivin vaatimukset.

2. Valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan on laadittava liitteessä VII olevan A osan mukainen tekninen tiedosto kustakin kyseistä sarjaa edustavasta tyypistä.

3. Valmistajan on toteutettava kaikki tarvittavat toimenpiteet sen varmistamiseksi, että valmistusmenetelmällä taataan valmistettujen koneiden olevan liitteessä VII olevan A osan teknisen tiedoston ja tämän asetuksen tai sitä vastaavan direktiivin säännösten mukaisia.



## EY-TYYPITARKASTUS

EY-tyyppitarkastus on menettely, jolla ilmoitettu laitos varmistaa ja vakuuttaa, että liitteessä IV tarkoitettun koneen edustava malli (jäljempänä "tyyppi") täyttää tämän asetuksen tai sitä vastaavan direktiivin vaatimukset.

1. Valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan on laadittava liitteessä VII olevassa A osassa tarkoitettu tekninen tiedosto kustakin tyyppistä.

2. Valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan on toimitettava kunkin tyyppin EY-tyyppitarkastusta koskeva hakemus valitsemaalleen ilmoitetulle laitokselle.

Hakemuksessa on oltava:

- valmistajan ja tarpeen mukaan tämän valtuutetun edustajan nimi ja osoite;
- kirjallinen vakuutus siitä, ettei samaa hakemusta ole toimitettu toiselle ilmoitetulle laitokselle;
- tekninen tiedosto.

Lisäksi hakijan on toimitettava ilmoitetun laitoksen käyttöön näyte tyyppistä. Ilmoitettu laitos voi pyytää lisää näytteitä, jos testausohjelma edellyttää sitä.

3. Ilmoitetun laitoksen on:

3.1. tarkastettava tekninen tiedosto sekä se, että tyyppi on valmistettu sen mukaisesti sekä eriteltävä ne osat, jotka on suunniteltu yhdenmukaistettujen standardien asiaankuuluvien vaatimusten mukaisesti, samoin kuin osat, joiden suunnittelu ei perustu kyseisten standardien asiaankuuluviin vaatimuksiin;

3.2. tehtävä tai teetettävä asianmukaiset tarkastukset, mittaukset ja testit sen tarkastamiseksi, täyttävätkö tehdyt ratkaisut tämän asetuksen tai sitä vastaavan direktiivin olennaiset terveys- ja turvallisuusvaatimukset silloin, kun yhdenmukaistettuja standardeja ei ole sovellettu;

3.3. kun on käytetty yhdenmukaistettuja standardeja, tehtävä tai teetettävä asianmukaiset tarkastukset, mittaukset ja testit sen tarkastamiseksi, että standardeja on sovellettu tosiasiallisesti;

3.4. sovittava hakijan kanssa paikasta, jossa tarkastetaan, että tyyppi on valmistettu teknisen tiedoston mukaisesti sekä tehdään tarvittavat tarkastukset, mittaukset ja testit.

4. Jos tyyppi on tämän asetuksen tai sitä vastaavan direktiivin säännösten mukainen, ilmoitettu laitos antaa hakijalle EY-tyyppitarkastustodistuksen. Todistukseen on sisällyttävä valmistajan ja tämän valtuutetun edustajan nimi ja osoite, hyväksytyyn tyyppiin tarpeelliset tunnistetiedot, tarkastuksessa tehdyt päätelmät ja todistuksen antamista koskevat edellytykset.

Valmistajan ja ilmoitetun laitoksen on säilytettävä kyseisen todistuksen jäljennös, tekninen tiedosto ja kaikki asiaankuuluvat asiakirjat 15 vuoden ajan todistuksen antamisesta.

5. Jos tyyppi ei ole tämän asetuksen tai sitä vastaavan direktiivin säännösten mukainen, ilmoitetun laitoksen on kieltäydyttävä antamasta hakijalle EY-tyyppitarkastustodistusta ja esitettävä kieltäytymiselleen yksityiskohtaiset perustelut. Sen on ilmoitettava asiasta hakijalle, muille ilmoitetuille laitoksille ja jäsenvaltiolle, joka on ilmoittanut kyseisen laitoksen.

6. Hakijan on ilmoitettava ilmoitetulle laitokselle, joka pitää hallussaan EY-tyyppitarkastustodistukseen liittyvää teknistä tiedostoa, kaikista hyväksytyyn tyyppiin tehdyistä muutoksista. Ilmoitetun laitoksen on tarkastettava muutokset ja tällöin joko vahvistettava, että annettu EY-

tyyppitarkastustodistus on edelleen voimassa tai annettava uusi EY-tyyppitarkastustodistus, jos muutokset voivat vaikuttaa siihen, onko tyyppi olennaisten terveys- ja turvallisuusvaatimusten tai tarkoitettujen käyttöolosuhteiden mukainen.

7. Komissio, jäsenvaltiot ja muut ilmoitetut laitokset voivat pyynnöstä saada jäljennöksen EY-tyyppitarkastustodistuksesta. Komissio ja jäsenvaltiot voivat perustellusta pyynnöstä saada jäljennöksen teknisestä tiedostosta ja ilmoitetun laitoksen tekemien testien tuloksista.

8. EY-tyyppitarkastusmenettelyihin liittyvät asiakirjat ja kirjeenvaihto laaditaan jollakin siinä jäsenvaltiossa käytettävällä yhteisön virallisella kielellä, johon ilmoitettu laitos on sijoittautunut, tai muulla ilmoitetun laitoksen hyväksymällä yhteisön virallisella kielellä.

9. EY-tyyppitarkastustodistuksen voimassaolo

9.1. Ilmoitetulla laitoksella on jatkuva vastuu varmistaa, että EY-tyyppitarkastustodistus pysyy voimassa. Sen on ilmoitettava valmistajalle merkittävistä muutoksista, joilla on vaikutusta todistuksen voimassaoloon. Ilmoitetun laitoksen on peruutettava todistukset, jotka eivät enää ole voimassa.

9.2. Kyseisen koneen valmistajalla on jatkuva vastuu varmistaa, että kyseinen kone on tekniikan nykytason mukainen.

9.3. Valmistajan on pyydettävä ilmoitetulta laitokselta EY-tyyppitarkastustodistuksen voimassaolon tarkistamista viiden vuoden välein.

Jos ilmoitettu laitos katsoo, että todistus voidaan pitää voimassa tekniikan tason huomioon ottaen, se uusii todistuksen voimassaolon edelleen viideksi vuodeksi.

Valmistajan ja ilmoitetun laitoksen on säilytettävä jäljennös tästä todistuksesta, teknisestä tiedostosta ja kaikista asiaankuuluvista asiakirjoista 15 vuoden ajan todistuksen antamisesta.

9.4. Jos EY-tyyppitarkastustodistuksen voimassaoloa ei uusita, valmistajan on lopetettava kyseisen koneen markkinoille saattaminen.

*Liite X*

## TÄYDELLINEN LAADUNVARMISTUS

Tässä liitteessä kuvataan liitteessä IV tarkoitetun koneen vaatimustenmukaisuuden arviointi täydellistä laadunvarmistusjärjestelmää käyttäen, sekä menettely, jolla ilmoitettu laitos arvioi ja hyväksyy laatu järjestelmän ja valvoo sen soveltamista.

1. Valmistajan on sovellettava suunnittelussa, valmistuksessa, lopputarkastuksessa sekä testauksessa 2 kohdassa määriteltyä hyväksyttyä laatu järjestelmää, ja valmistajaa valvotaan 3 kohdan mukaisesti.

### 2. Laatu järjestelmä

2.1. Valmistaja tai tämän valtuutettu edustaja esittää laatu järjestelmänsä arvioimista koskevan hakemuksen valitsemaalleen ilmoitetulle laitokselle.

Hakemukseen on sisällyttävä:

- valmistajan ja tarpeen mukaan tämän valtuutetun edustajan nimi ja osoite;
- koneiden suunnittelu-, valmistus-, tarkastus-, testaus- ja varastointipaikat;
- liitteessä VII olevassa A osassa esitetty tekninen tiedosto kunkin sellaisen liitteessä IV mainitun koneryhmän yhdestä mallista, jota hän aikoo valmistaa;
- laatu järjestelmää koskevat asiakirjat;
- kirjallinen vakuutus siitä, ettei samaa hakemusta ole toimitettu toiselle ilmoitetulle laitokselle.

2.2. Laatu järjestelmän on varmistettava, että koneet ovat tämän asetuksen tai sitä vastaavan direktiivin säännösten mukaisia. Kaikki valmistajan hyväksymät osatekijät, vaatimukset ja säännökset on dokumentoitava järjestelmällisesti ja täsmällisesti toimenpiteiden, menettelyjen ja kirjallisten ohjeiden muodossa. Näiden laatu järjestelmää koskevien asiakirjojen on oltava sellaisia, että voidaan yhdenmukaisesti tulkita erilaiset menettelytavat ja laatu toimenpiteet, kuten laatu ohjelmat, -suunnitelmat, -käsikirjat ja -asiakirjat.

Niissä on erityisesti oltava riittävä kuvaus:

- laatu tavoitteista, organisaation rakenteesta sekä johdon vastuualueista ja toimivallasta koneiden suunnittelun ja laadun osalta;
- teknisistä suunnittelu eritelmistä, mukaan lukien sovellettavista standardeista, ja jos yhdenmukaistettuja standardeja ei noudateta kaikilta osin, käytettävistä keinoista, joilla varmistetaan tämän asetuksen tai sitä vastaavan direktiivin olennaisten turvallisuus- ja terveysvaatimusten noudattaminen;
- rakennevalvonnan ja -tarkastuksen tekniikoista, prosesseista ja järjestelmällisistä toimista, joita käytetään tämän asetuksen soveltamisalaan kuuluvien koneiden suunnittelussa;
- vastaavista valmistuksen, laadunvalvonnan ja laadunvarmistuksen tekniikoista, prosesseista ja järjestelmällisistä toimista, joita aiotaan käyttää;
- tarkastuksista ja testeistä, joita tehdään ennen valmistusta, valmistuksen aikana ja sen jälkeen ja niiden suoritus tiheydestä;
- laatu asiakirjoista, kuten tarkastus selosteista ja testaus- ja kalibrointitiedoista ja asianomaisen henkilöstön pätevyyteen liittyvistä asiakirjoista;
- keinoista, joilla valvotaan koneilta vaaditun suunnittelun ja laadun saavuttamista sekä laatu järjestelmän tosiasiallista toimintaa.

2.3. Ilmoitettu laitos arvioi laatu järjestelmän määrittääkseen, täyttääkö se 2.2. kohdassa tarkoitetut vaatimukset.

Laatu järjestelmän niiden osien, joissa noudatetaan sovellettavaa yhdenmukaistettua standardia, oletetaan olevan 2.2. kohdassa tarkoitettujen vastaavien vaatimusten mukaisia.

Arviointiryhmässä on oltava vähintään yksi jäsen, jolla on kokemusta koneiden teknologian arvioinnista. Arviointimenettelyyn sisältyy tarkastuskäynti valmistajan tiloissa. Arvioinnin aikana arviointiryhmän on tehtävä 2.1. kohdan toisen alakohdan kolmannessa luetelmakohdassa tarkoitettujen teknisten tiedostojen tarkastus varmistaakseen, että ne ovat asianmukaisten terveys- ja turvallisuusvaatimusten mukaiset.

Päätöksestä on ilmoitettava valmistajalle tai tämän valtuutetulle edustajalle. Ilmoituksessa on oltava tarkastuksessa tehdyt päätelmät sekä perusteltu arviointipäätös.

2.4. Valmistaja sitoutuu täyttämään laatujärjestelmästä, sellaisena kuin se on hyväksytty, johtuvat velvollisuudet ja pitämään laatujärjestelmä asianmukaisena ja tehokkaana.

Valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan on ilmoitettava laatujärjestelmän hyväksyneelle ilmoitetulle laitokselle laatujärjestelmään suunnitelluista muutoksista.

Ilmoitettu laitos arvioi ehdotetut muutokset ja päättää, vastaako muutettu laatujärjestelmä edelleen 2.2. kohdassa tarkoitettuja vaatimuksia vai onko tarpeen tehdä uusi arviointi.

Sen on ilmoitettava päätöksensä valmistajalle. Ilmoituksessa on oltava tarkastuksessa tehdyt päätelmät sekä perusteltu arviointipäätös.

### 3. Ilmoitetun laitoksen vastuulla oleva valvonta

3.1. Valvonnan tarkoituksena on varmistaa, että valmistaja täyttää hyväksytystä laatujärjestelmästä johtuvat velvollisuudet asianmukaisesti.

3.2. Valmistajan on sallittava ilmoitetulle laitokselle tarkastusta varten pääsy suunnittelu-, valmistus-, tarkastus- ja testauspaikoille ja varastoihin sekä toimitettava sille kaikki tarvittavat tiedot, erityisesti:

- laatujärjestelmän kuvaus;
- suunnittelua koskevassa laatujärjestelmän osassa edellytetyt asiakirjat. Tällaisia ovat esimerkiksi analyysien, laskelmien ja testien tulokset;
- valmistusta koskevassa laatujärjestelmän osassa edellytetyt asiakirjat. Tällaisia ovat esimerkiksi tarkastuselosteet, testustiedot, kalibrointitiedot ja asianomaisen henkilöstön pätevyyteen liittyvät asiakirjat.

3.3. Ilmoitettu laitos tekee määräajoin tarkastuksia varmistaakseen, että valmistaja ylläpitää ja noudattaa laatujärjestelmää. Se toimittaa tarkastuskertomuksen valmistajalle. Määräajoin tehtävien tarkastusten aikaväli on sellainen, että täydellinen uudelleenarviointi tehdään kolmen vuoden välein.

3.4. Ilmoitettu laitos voi lisäksi ennalta ilmoittamatta käydä valmistajan luona. Näiden ylimääräisten käyntien tarve ja tiheys määritetään ilmoitetun laitoksen noudattaman tarkastuskäyntejä koskevan järjestelmän perusteella. Tarkastuskäyntejä koskevassa järjestelmässä otetaan huomioon erityisesti seuraavat tekijät:

- edellisten tarkastuskäyntien tulokset;
- korjaavien toimenpiteiden seurannan tarve;
- tarvittaessa järjestelmän hyväksymisen yhteydessä vahvistetut erityisvaatimukset;
- huomattavat muutokset valmistusprosessin, -toimenpiteiden tai -tekniikoiden järjestelyissä.

Näillä käynneillä ilmoitettu laitos voi tarvittaessa tehdä tai teettää testejä tarkastaakseen, että laatujärjestelmä toimii asianmukaisesti. Ilmoitetun laitoksen on toimitettava valmistajalle kertomus käynnistä sekä testauseloste, jos testaus on tehty.

4. Valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan on pidettävä kymmenen vuoden ajan viimeisen valmistuspäivän jälkeen kansallisten viranomaisten saatavilla:

- edellä 2.1. kohdassa tarkoitettut asiakirjat; sekä
- edellä 2.4. kohdan kolmannessa ja neljännessä alakohdassa sekä 3.3. ja 3.4. kohdassa tarkoitettut ilmoitetun laitoksen päätökset ja kertomukset.

N:o 401

**Työ- ja elinkeinoministeriön asetus****hissien turvallisuudesta annetun kauppaja teollisuusministeriön päätöksen muuttamisesta**

Annettu Helsingissä 12 päivänä kesäkuuta 2008

Työ- ja elinkeinoministeriön päätöksen mukaisesti *muutetaan* hissien turvallisuudesta 5 päivänä kesäkuuta 1997 annetun kauppaja teollisuusministeriön päätöksen (564/1997) 2 § ja liitteen I kohta 1.2 seuraavasti:

2 §

*Soveltamisalan rajauksia*

Tätä päätöstä ei sovelleta:

- 1) nostolaitteisiin, joiden nopeus on enintään 0,15 metriä sekunnissa;
- 2) rakennushisseihin;
- 3) köysiratoihin, mukaan lukien raiteilla kulkevat köysiradat;
- 4) sotilas- tai poliisikäyttöön suunniteltuihin ja rakennettuihin hisseihin;
- 5) nostolaitteisiin, joista voi tehdä työtehtäviä;

6) kaivoskuiluissa käytettäviin nostolaitteisiin;

7) nostolaitteisiin, jotka on tarkoitettu esiintyjien nostamiseen esitysten aikana;

8) kulkuneuvoihin asennettuihin nostolaitteisiin;

9) koneen osana oleviin nostolaitteisiin, jotka on tarkoitettu yksinomaan työskentelypaikalle kulkemiseen;

10) hammasratajuniin;

11) liukuportaisiin ja -käytäviin.

Tämä asetus tulee voimaan 29 päivänä joulukuuta 2009.

Helsingissä 12 päivänä kesäkuuta 2008

Elinkeinoministeri *Mauri Pekkarinen*Hallitussihteeri *Sari Rapinoja*

## 1.2 Kuorman kantava yksikkö

Jokaisessa hississä kuorman kantavan yksikön tulee olla kori. Kori on suunniteltava ja rakennettava siten, että siinä on riittävästi tilaa ja sen koko ja lujuus vastaavat hissien rakentajan sille vahvistamaa suurinta henkilömäärää ja nimelliskuormaa.

Jos hissi on suunniteltu henkilökuljetukseen ja jos sen kori on mitoiltaan riittävän suuri, kori on suunniteltava ja rakennettava siten, että sen rakenteelliset ominaisuudet eivät haittaa tai estä vammaisten pääsyä hissiin tai hissien käyttöä. Tässä tapauksessa kori on suunniteltava ja rakennettava myös siten, että vammaisten hissien käyttöä helpottavien asianmukaisten muutosten tekeminen on mahdollista.

N:o 402

**Valtioneuvoston asetus**  
**sähköturvallisuusasetuksen 14 §:n muuttamisesta**

Annettu Helsingissä 12 päivänä kesäkuuta 2008

Valtioneuvoston päätöksen mukaisesti, joka on tehty työ- ja elinkeinoministeriön esittelystä, *muutetaan* 28 päivänä kesäkuuta 1996 annetun sähköturvallisuusasetuksen (498/1996) 14 §:n 2 momentti seuraavasti:

14 §

*Hissillä* tarkoitetaan tässä asetuksessa ja sähköturvallisuuslain nojalla annetuissa määräyksissä nostolaitetta:

- 1) joka liikkuu määrättyjen tasojen välillä;
- 2) jossa on kuorman kantava yksikkö, joka liikkuu yli 15 asteen kulmassa vaakatasoon nähden jäykkiä johteita pitkin tai pysyvällä radalla;
- 3) joka on suunniteltu kuljettamaan:

- a) henkilöitä;
- b) henkilöitä tai tavaroita;
- c) yksinomaan tavaroita, jos henkilö voi mennä kuorman kantavaan yksikköön sisälle vaikeuksitta ja sisäpuolella on ohjauslaitteet tai sisäpuolella oleva henkilö ulottuu ohjauslaitteisiin.

Tämä asetus tulee voimaan 29 päivänä joulukuuta 2009.

Helsingissä 12 päivänä kesäkuuta 2008

Elinkeinoministeri *Mauri Pekkarinen*

Hallitussihteeri Sari Rapinoja

N:o 403

**Valtioneuvoston asetus**  
**työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta**

Annettu Helsingissä 12 päivänä kesäkuuta 2008

Valtioneuvoston päätöksen mukaisesti, joka on tehty sosiaali- ja terveysministeriön esittelystä, säädetään 23 päivänä elokuuta 2002 annetun työturvallisuuslain (738/2002) nojalla:

1 luku

**Yleiset säännökset**

1 §

*Soveltamisala*

Tätä asetusta sovelletaan koneen, välineen ja muun teknisen laitteen sekä niiden yhdistelmän (*työvälineen*) käyttöön ja tarkastamiseen työturvallisuuslaissa (738/2002) tarkoitettussa työssä.

Asetuksen 4 luvussa säädetään lisäksi korkealla tehtävässä työssä käytettävän suojarakenteen, telineen, tikkaan ja köyden turvallisuusvaatimuksista.

Jos työturvallisuutta koskevassa muussa säädöksessä on tästä asetuksesta poikkeavia säännöksiä työvälineen rakenteesta, turvallisesta käytöstä tai tarkastamisesta, niitä sovelletaan tämän asetuksen asemesta.

Työssä käytettävän teknisen laitteen markkinoille tai käyttöön luovuttamisesta säädetään eräiden teknisten laitteiden vaatimustenmukaisuudesta annetussa laissa (1016/2004).

2 §

*Työvälineen valitseminen ja sijoittaminen*

Työnantajan on valittava työntekijän käyttöön kyseiseen työhön ja työolosuhteisiin sopeva ja turvallinen työväline. Työvälineen mitoituksen ja lujuuden on vastattava työn vaatimuksia. Työvälinettä ei saa kuormittaa tai rasittaa vaaraa aiheuttavasti.

Työvälinettä käytettäessä on otettava huomioon sitä käyttävän työntekijän työskentelypaikka ja työasento sekä ergonomiset periaatteet. Työväline on sijoitettava siten, että sitä voidaan käyttää turvallisesti. Erityisesti on otettava huomioon, että työvälineen käyttäminen on riittävästi tilaa ja että työvälineen käyttämä tai tuottama energia tai aine voidaan siirtää turvallisesti. Vaaraa aiheuttava kaatuminen, putoaminen ja liikahtaminen on estettävä kiinnityksellä tai muilla keinoin.

3 §

*Työvälineen käyttöohjeet*

Työnantajan on huolehdittava, että työväli-



neen asennuksessa, käytössä, kunnossapidossa, tarkastuksessa ja muussa siihen liittyvässä toiminnassa otetaan huomioon valmistajan antamat ohjeet.

Jos valmistajan ohjeet eivät ole riittävät tai niitä ei ole saatavilla, niitä tulee täydentää tai laatia tarvittaessa uudet ohjeet. Tarvittaessa ohjeiden laadinnassa on käytettävä ulkopuolista asiantuntijaa. Ohjeet on pidettävä ajan tasalla.

Ohjeiden tulee olla niiden työntekijöiden saatavilla ja ymmärrettävissä, joita asia koskee. Ennen uuden työn tai työvaiheen alkua on varmistettava, että työntekijä osaa noudattaa ohjeita.

#### 4 §

##### *Vaaran arviointi ja poistaminen*

Työnantajan on järjestelmällisesti selvitettävä ja arvioitava työvälineen turvallisuus. Erityisesti tämä on tehtävä tuotannon ja työmenetelmien muutosten yhteydessä. Arvioinnissa on kiinnitettävä huomiota työvälineen ja sen liikkuvien osien, ulkoisen rakenteen, fysikaalisten ja kemiallisten ominaisuuksien, automaattisten toimintojen, sähkön sekä muihin kyseisen työn ja käyttöolosuhteiden aiheuttamiin vaaroihin ja haittoihin.

Jos työvälineen käyttö aiheuttaa vaaraa tai haittaa, työnantajan on ryhdyttävä vaaran tai haitan poistamiseksi tarvittaviin toimenpiteisiin välittömästi. Ensisijaisesti vaara tulee poistaa työvälineen rakenteeseen tai sen ympäristöön liittyvillä teknisillä toimilla, kuten vaara-alueelle pääsyn estävillä tai vaarallisten osien liikkeen ennen vaara-aluetta pysäyttävillä laitteilla. Jos vaaraa ei voida poistaa teknisillä toimilla, työvälineen käytön turvallisuus tulee varmistaa opastuksella, varoituslaitteilla, turvamerkeillä ja henkilönsuojaimilla.

#### 5 §

##### *Työvälineen toimintakunnon varmistaminen*

Työväline on pidettävä säännöllisellä huollolla ja kunnossapidolla turvallisena sen käyttöajan ajan. Vikaantumisesta, vaurioitumisesta

tai kulumisesta aiheutuva vaara tai haitta tulee poistaa. Ohjausjärjestelmän ja turvalaitteiden tulee toimia virheettömästi. Jos työvälineellä on huoltokirja, se on pidettävä ajan tasalla.

Työvälineen oikea asennus ja turvallinen toimintakunto tulee erityisesti selvittää ennen käyttöönottoa ja turvallisuuteen vaikuttavan muutoksen jälkeen.

Työnantajan on jatkuvasti seurattava työvälineen toimintakuntoa tarkastuksilla, testauksilla, mittauksilla ja muilla sopivilla keinoilla. Työvälineen toimintakunnon varmistamiseksi tehtävän tarkastuksen ja testauksen saa tehdä työvälineen rakenteeseen ja käyttöön perehtynyt pätevä henkilö. Tarvittaessa on käytettävä ulkopuolista asiantuntijaa.

Hyväksytyt asiantuntijan ja asiantuntijayhteisön suorittamista käyttöönotto- ja määräaikaistarkastuksista sekä kunnonvalvontajärjestelmästä säädetään 5 luvussa.

#### 6 §

##### *Suojusten ja turvalaitteiden ominaisuudet*

Työvälineen suojusten ja turvalaitteiden on luotettavasti ja tarkoituksenmukaisesti suojattava siltä vaaralta tai niiltä vaaroilta, joita varten ne on asennettu.

Suojusten ja turvalaitteiden on täytettävä seuraavat vaatimukset:

- 1) ovat rakenteeltaan vankkoja;
- 2) eivät aiheuta lisävaaraa;
- 3) eivät ole helposti poistettavissa tai tehtävissä toimimattomiksi;
- 4) sijaitsevat riittävän kaukana vaara-alueesta;
- 5) eivät tarpeettomasti rajoita näkyvyyttä työvälineen toiminta-alueelle; sekä
- 6) sallivat 12 §:ssä tarkoitetut toimenpiteet.

#### 7 §

##### *Varoituslaitteet ja merkinnät*

Työvälineessä on oltava työntekijöiden turvallisuuden varmistamiseksi tarpeelliset varoituslaitteet sekä varoitukset ja merkinnät. Varoitusten ja merkintöjen on oltava yksise-

litteisiä, helposti havaittavia ja ymmärrettäviä.

## 8 §

*Hallintalaitteet ja ohjausjärjestelmät*

Hallintalaitteiden on sijaittava vaara-alueiden ulkopuolella, lukuun ottamatta sellaisia hallintalaitteita, joiden käyttö vaara-alueella on välttämätöntä. Tällöin on muilla toimenpiteillä huolehdittava siitä, ettei niiden käyttö aiheuta vaaraa. Hallintalaitteet tulee suojata siten, ettei niiden tahaton käyttö ole mahdollista.

Työvälineen turvallisuuteen vaikuttavien hallintalaitteiden on oltava selvästi nähtävissä ja tunnistettavissa ja niiden on oltava asianmukaisesti merkittyjä.

Ohjausjärjestelmien on oltava luotettavia, ja ne on mahdollisuuksien mukaan varmistettava siten, ettei niiden vikaantuminen tai energiatilan muutos aiheuta vaaraa. Ne on valittava ottaen huomioon suunnitelluissa käyttöoloissa todennäköisesti ilmenevät puutteet, häiriöt ja rajoitukset.

## 9 §

*Työvälineen käynnistäminen*

Työvälineen käynnistäminen ei saa olla mahdollista muuten kuin käyttämällä tietoisesti siihen tarkoitukseen varattua hallintalaitetta.

Mitä 1 momentissa säädetään, ei sovelleta sellaiseen uudelleen käynnistymiseen tai muutokseen toimintatilassa, joka johtuu automaattisen koneen normaalista toimintajaksosta.

Ennen kuin työväline käynnistetään, käyttäjän on voitava varmistua ohjauspaikalta, ettei vaara-alueilla ole ketään. Jos tämä ei ole mahdollista, järjestelmän on automaattisesti annettava ennakolta tunnetuksi saatetulla tavalla luotettava ja kuultavissa tai nähtävissä taikka muutoin havaittavissa oleva varoitussignaali aina ennen kuin työväline käynnistyy. Tällöin työntekijällä on oltava riittävästi aikaa poistua vaara-alueelta tai mahdollisuus

välttää työvälineen käynnistymisestä tai pysähtymisestä aiheutuvat vaarat.

## 10 §

*Työvälineen pysäyttäminen ja hätäpysäytys*

Työvälineessä on oltava hallintalaitte sen pysäyttämiseksi täydellisesti ja turvallisesti.

Jokaisessa työpisteessä on oltava pysäytyslaitte, jolla työväline tai kaikki työvälineet voidaan pysäyttää turvalliseen tilaan. Pysäytyslaitteella tulee olla ensisijainen asema käynnistyslaitteisiin nähden. Kun työväline tai sen vaaralliset osat ovat pysähtyneet, energiansyötön kyseisiin laitteisiin on lakattava.

Mahdollisuuksien mukaan ja työvälineeseen liittyvistä vaaroista ja sen normaalista pysähtymisajasta riippuen työvälineessä on oltava hätäpysäytyslaitte.

## 11 §

*Energialähteestä erottaminen*

Työväline on varustettava selvästi tunnistettavain ja tarvittaessa lukittavain laittein, joilla se voidaan erottaa kaikista energialähteistään. Energiansyötön katkaisun jälkeen työvälineeseen varastoitunut energia on voitava poistaa ilman, että se aiheuttaa vaaraa.

## 12 §

*Kunnossapitotyön turvallisuus*

Työnantajan on työvälineen asennuksessa, huollossa, korjauksessa ja muussa kunnossapitotyössä varmistettava, että

1) työntekijä on saanut erityisoloja koskevat riittävät tiedot, opetuksen ja ohjauksen;

2) työstä vastuussa olevat työnantajan edustajat ovat tarvittaessa hyväksyneet työn suoritettavaksi sekä antaneet luvan aloittaa työ;

3) työpaikalla on tehty työn turvallisuuden kannalta tarpeelliset järjestelyt ja mittaukset;

4) vaaraa aiheuttava kaasun ja nesteiden paine ja virtaus on katkaistu;

5) sähköjännite on katkaistu;

6) taakka on varmistettu siten, ettei nostolaitteen vikaantuminen aiheuta vaaraa;

7) korjattavien työvälineiden käynnistäminen on estetty luotettavalla tavalla korjaustyön aikana silloin, kun työntekijä on vaara-alueella;

8) käytettävät työvälineet ovat kunnossa ja tarkoitukseen sopivat;

9) on huolehdittu siitä, ettei hapen puutteesta tai vaarallisista aineista aiheudu vaaraa työskenneltäessä säiliöissä tai umpinaisissa tiloissa;

10) käytetään tarkoituksenmukaisia henkilönsuojaimia, apuvälineitä ja muita laitteita;

11) telineiden, työskentelytasojen ja tikkaiden vakavuudesta sekä kantavuudesta on riittävästi huolehdittu; sekä

12) tarpeeton pääsy vaara-alueelle on estetty.

Jos 1 momentissa tarkoitettu työ on välttämätöntä tehdä työvälineen ollessa käynnissä, sitä varten on tehtävä kirjalliset ohjeet. Ohjeissa on esitettävä tarkoituksenmukaiset suojaustoimenpiteet tai tapa työn tekemisestä vaara-alueen ulkopuolella. Työ on tehtävä mahdollisuuksien mukaan suojusta tai turvalaitetta poistamatta.

### 13 §

#### *Sääolot*

Työnantajan on järjestettävä korkealla tehtävä työ ja sään vaikutukselle alttiin työvälineen käyttö siten, etteivät tuuliolosuhteet, työvälineiden jäätyminen, vesi- tai lumisade, salama tai muut sääolot vaaranna työntekijöiden turvallisuutta ja terveyttä.

Edellä 1 momentissa tarkoitettu työ on keskeytettävä, jos sääolosuhteet huonontuvat siten, että työntekijän turvallisuus vaarantuu.

### 14 §

#### *Erityiset pätevyysvaatimukset*

Ajoneuvonosturin, jonka nostokyky on yli 5 tonnia, ja torninosturin kuljettajalla on oltava asianmukainen ammattitutkinto tai sen soveltuva osa.

Jos kuormausturinin kuormamomentti on yli 25 tonnimetriä ja se on tarkoitettu pääasiassa muuhun käyttöön kuin ajoneuvon kuormaamiseen, sen kuljettajalla tulee olla asianmukainen ammattitutkinto tai sen soveltuva osa.

Asianomainen työsuojelupiirin työsuojelutoimisto voi erityisistä syistä myöntää työnantajalle työmaakohtaisen luvan käyttää tietyn nosturin kuljettajana henkilöä, jolla ei ole 1 tai 2 momentin mukaista pätevyyttä, jos hänellä on siihen muulla tavoin osoitettu kyky ja taito ja työntekijöiden turvallisuus on varmistettu.

Trukin ja henkilönostimen kuljettajalla on oltava sen käyttöön työnantajan antama kirjallinen lupa. Työnantajan on ennen luvan antamista varmistettava, että kuljettajalla on riittävät kyvyt ja taidot työvälineen käyttämiseen.

Ulkomaisen tutkinnon hyväksymisen 1 ja 2 momentissa tarkoitetuksi pätevyudeksi ratkaisee valtakunnallisesti Uudenmaan työsuojelupiirin työsuojelutoimisto.

Työnantajan velvollisuudesta järjestää työterveyshuolto sekä työterveyshuollon sisällystä ja toteuttamisesta säädetään työterveyshuoltolaissa (1383/2001).

### 2 luku

#### **Liikkuvia työvälineitä koskevat täydentävät vaatimukset**

### 15 §

#### *Liikkuvan työvälineen turvallisuus*

Liikkuvan työvälineen tulee olla sellainen, että sen kuljettajalle tai sen kyydissä olevalle työntekijälle aiheutuva vaara on mahdollisimman vähäinen. Tämä koskee myös vaaraa joutua kosketukseen työvälineen pyörien tai telaketjujen kanssa. Jos kuljetuksen aikana tehdään työtä, ajonopeus on sovitettava tilanteen mukaan.

Liikkuvassa työvälineessä, joka liikkueen voi aiheuttaa vaaraa työntekijälle, on oltava:

1) laitteet, joiden avulla asiaton käynnistäminen voidaan estää;

2) laitteet, jotka lieventävät työvälineen mahdollisen törmäyksen seurauksia;

3) jarrutus- ja pysäytyslaite; turvallisuuden sitä vaatiessa työväline on voitava pysäyttää helppokäyttöisellä tai automaattisesti toimivalla varalaitteella, jos varsinainen laite joutuu epäkuntoon;

4) näkyvyyttä parantavat lisälaitteet, jos näkyvyys kuljettajan paikalta ei ole riittävä työn turvallisuuden varmistamiseksi;

5) työhön sopivat valaistuslaitteet, jos työvälinettä käytetään pimeässä; sekä

6) palontorjuntavälineet, jos työvälineeseen, sen käyttöön tai kuormaan liittyy tulipalon vaara, jollei niitä ole käyttöpaikalla riittävän lähellä.

Jos kauko-ohjattu työväline tavanomaisessa käytössään voi törmätä työntekijään tai työntekijä voi jäädä puristuksiin, työväline on varustettava törmäykseltä ja puristukselta suojaavin laittein, jollei vaaran hallitsemiseksi ole muita asianmukaisia laitteita. Kauko-ohjatun työvälineen on pysähdyttävä automaattisesti sen joutuessa ohjausalueen ulkopuolelle.

## 16 §

### *Kaatumisvaaralta ja putoavilta esineiltä suojaaminen*

Työntekijää kuljettavan työvälineen kaatumisesta aiheutuva vaara on estettävä turvaohjaamalla, suojarakenteella tai muulla vastaavalla laitteella, joka

1) estää työvälinettä kaatumasta enempää kuin kyljelleen; tai

2) varmistaa, että työntekijän ympärille jää riittävästi tilaa siltä varalta, että työväline kaatuu tai kierähtää ympäri.

Trukissa on tarvittaessa oltava turvavyö tai muu vastaava rakenne, joka pitää kuljettajan istuimella trukin kaatuessa.

Jos kuljetettava tavara tai muut esineet voivat pudotessaan vahingoittaa kuljettajaa tai mukana olevaa muuta henkilöä, työväline on mahdollisuuksien mukaan varustettava riittävän turvatilan takaavalla suojarakenteella.

## 17 §

### *Ohjaamovaatimukset*

Päältä ajettavassa kaivurissa, kaivinkoneessa, traktorissa ja metsätyökoneessa tulee olla kuljettajaa säältä suojaava turvaohjaamo.

Jos 1 momentissa tarkoitettua tai muuta umpinaisella ohjaamalla varustettua työvälinettä ajetaan jäällä, suolla tai muulla vastaavalla upottavalla alustalla, ohjaamossa on oltava hätäpoistumistie eri suuntaan kuin normaali poistumistie.

Kuormainkäytössä olevan traktorin istuimen tulee olla käännettävissä kuormaimen hallintalaitteiden ja työalueen suuntaan.

Mitä 1 momentissa säädetään, ei sovelleta traktoriin, jonka moottoriteho on enintään 30 kilowattia.

Nosturin ohjaamosta säädetään 23 §:n 1 momentin 3 kohdassa.

## 18 §

### *Energiansiirtolaitteiden turvallisuus*

Jos liikkuvan työvälineen ja sen lisälaitteiden tai hinattavien laitteiden välisten energiansiirtolaitteiden tahaton lukkiutuminen voi aiheuttaa erityistä vaaraa, työväline on varustettava tai muutettava siten, että energiansiirtolaitteiden lukkiutuminen estyy. Jos lukkiutumista ei voida estää, vaara on torjuttava luotettavasti muulla tavalla.

Liikkuvassa työvälineessä olevat energiansiirtolaitteet on kiinnitettävä siten, että ne eivät pääse laahaamaan maata.

## 19 §

### *Suojaaminen pakokaasulta*

Polttomootorilla käyvää liikkuvaa työvälinettä ei saa käyttää, ellei työntekijän terveydelle ja turvallisuudelle vaarattoman hengitysilman riittävää saantia työskentelyalueella ole varmistettu.

## 3 luku

**Nostolaitteita koskevat täydentävät vaatimukset**

## 20 §

*Nostotyön suunnittelu ja nostolaitteen valinta*

Nostotyön suunnittelussa ja nostolaitteiden valinnassa on:

1) huolehdittava siitä, että nostot suunnitellaan huolellisesti, jotta nostot voidaan toteuttaa työntekijän turvallisuutta vaarantamatta; erityisesti on huolehdittava siitä, ettei taakan alla tai vaara-alueella liikuta tarpeettomasti noston aikana;

2) valittava käyttötarkoitukseen sopiva ja suoritusarvoiltaan riittävä nostolaite;

3) varmistettava, että noston suorittamiseen on riittävästi tilaa;

4) varmistettava nostolaitteen turvallinen sijoittaminen kantavalle ja tasaiselle ajo- ja nostoalustalle niin, että nostolaite ei voi kallistua, kaatua tai liikkua hallitsemattomasti;

5) valittava tarvittaessa taakan nostamiseen tarkoitukseen sopivat nostoapuvälineet;

6) varmistettava, että nostolaitteen käyttöpaikalta on riittävä näkyvyys; jos näkyvyys nostolaitteen kuljettajan paikalta johonkin liikesuuntaan on rajoitettu, työnantajan on varmistettava, että nostolaitteessa on kyseiseen suuntaan tapahtuvista liikkeistä varoittava merkinantojärjestelmä, jollei ole ryhdytty muihin turvallisen työskentelyn varmistaviin toimenpiteisiin;

7) laadittava nostotyösuunnitelma, jolla varmistetaan toimintojen yhteensovittaminen, jos taakkaa on nostettava yhtä aikaa kahdella tai useammalla nostolaitteella; sekä

8) ryhdyttävä asianmukaisiin toimenpiteisiin taakkojen tai nostolaitteiden osien välisen törmäysten välttämiseksi, jos kaksi nostolaitetta tai useampia nostolaitteita asennetaan tai pystytetään työpaikalle siten, että niiden toiminta-alueet ovat päällekkäin.

Jos noston aikana on välttämätöntä tehdä työtä taakan alla tai vaara-alueella, työntekijän turvallisuus on varmistettava luotettavasti.

Mitä 1 ja 2 momentissa säädetään nostoista, koskee soveltuvin osin myös siirtoja ja kuljetuksia.

## 21 §

*Nostolaitteen käyttö*

Nostolaitteen käytössä on noudatettava erityistä varovaisuutta ja huolellisuutta sekä huolehdittava siitä, että nostotyö tehdään suunnitellulla tavalla turvallisesti.

Nostolaitteen käytön ja käyttöolosuhteiden tulee vastata valmistajan ilmoittamia suunnitteluperusteita. Nostolaitteen suurinta sallittua kuormitusta ei saa ylittää.

Nostolaite, jonka suurin sallittu kuormitus on vähintään 1 000 kg tai jonka kaatumismomentti on vähintään 40 000 Nm, tulee varustaa ylikuormituksen estolaitteella.

Nostolaitteen lujuus ja vakavuus on varmistettava ottaen huomioon etenkin taakkojen nostamisen aiheuttama kuormitus ja rakenteiden pystytys- ja kiinnityskohtiin kohdistuvat rasitukset.

Työvuoron alkaessa on varmistettava nostolaitteen tuennan riittävyys ja kokeiltava, että nostolaitteen turva- ja hallintalaitteet toimivat oikein.

Nostettaessa pakkauksia tulee ottaa huomioon pakkauksessa olevat merkinnät. Jollei sellaisia ole, tulee muulla tavalla varmistaa noston turvallisuus ennen työn aloittamista.

## 22 §

*Nostolaitteen ja sen lisälaitteiden merkinnät*

Nostolaitteessa on oltava selvästi näkyvissä sen suurin sallittu kuorma ja tarvittaessa kuormakilpi, josta käy ilmi koneen eri toimintavaiheiden suurin sallittu kuorma.

Nostamisessa käytettävissä lisälaitteissa on oltava turvallisen käytön kannalta tarpeelliset merkinnät.

Nostolaitteeseen, jota ei ole tarkoitettu henkilöiden nostamiseen, on tehtävä selvä merkintä henkilönostokiellosta, jos on olemassa vaara, että sitä saatetaan erehdyksessä käyttää tähän tarkoitukseen.

## 23 §

*Nosturin lisävaatimukset*

Sen lisäksi, mitä 21 ja 22 §:ssä säädetään, on:

1) nosturin taakan teossa noudatettava huolellisuutta taakan putoamisen tai hajoamisen estämiseksi; jos työntekijä kiinnittää tai irrottaa taakkaa käsin, työ on järjestettävä siten, että nosturin hallinta säilyy hänellä suoraan tai välillisesti; nostettavan taakan heilumisesta, hallitsemattomasta putoamisesta tai tahattomasta irtoamisesta työntekijöille aiheutuva vaara on oltava mahdollisimman vähäinen;

2) nosturin sijoituksessa ja työalueen näkyvyydessä otettava huomioon turvallisen käytön asettamat vaatimukset;

3) nosturissa oltava asianmukainen ohjaamo, jos nosturin rakenne, käyttö tai työpaikan olosuhteet ovat sellaiset, ettei nosturin ohjaamista voida järjestää muulla tavoin turvallisuutta ja terveyttä vaarantamatta;

4) nosturin ohjauspaikkoihin oltava turvalliset, kiinteät ja asianmukaiset kulkutiet; nosturin ohjauspaikalta on voitava helposti ja yksikäsitteisesti valvoa nosturin toimintoja ja tarvittaessa kuormitustilaa; milloin nosturin ohjauspaikalta ei voida nostotilanteessa seurata taakkaa riittävästi, on käytettävä tarkoituksenmukaisia apuvälineitä tai merkinantajaa; sekä

5) nosturin säännöllistä huoltoa vaativiin kohteisiin oltava turvalliset kulkutiet ja koh-teissa asianmukaiset huoltotasot ja -tilat.

Nosturin viereen siirrettävää huoltotasoa saa käyttää vain, kun nostolaitteen koko, rakenne tai sijoittelu on sellainen, ettei kiinteää kulkutietä tai tasoa voida kohtuudella vaatia, ja on ryhdytty erityisiin toimenpiteisiin turvallisuuden varmistamiseksi. Huoltotason tulee olla työpaikalla tai sinne tarvittaessa nopeasti saatavilla.

Jos nosturi ei energiansyötön keskeytyksen vuoksi voi kannatella taakkaa, vaara-alueelle pääsy on estettävä.

## 24 §

*Nostoapuvälineet*

Nostoapuvälineen kunto ja merkinnät on varmistettava ennen nostoapuvälineen käyttämistä.

Sellaista nostoapuvälinettä, josta puuttuu suurinta sallittua kuormaa osoittava merkintä, ei saa käyttää.

Nostoapuvälineet on säilytettävä siten, etteivät ne vahingoitu tai rikkoudu.

Vaurioitunutta nostoapuvälinettä ei saa käyttää.

Nostoapuvälineet on kiinnitettävä taakkaan suunnitelluista nostopisteistä tai muulla tavoin varmistettava, että taakkaa voidaan nostaa turvallisesti.

## 25 §

*Henkilönostot*

Henkilöiden nostaminen on sallittua vain siihen tarkoitukseen valmistetulla nostolaitteella, jollei muualla toisin säädetä.

Henkilöiden nostamiseen valmistettu nostolaitte on valittava siten, että sitä käytettäessä:

1) estetään asianmukaisin laittein mahdollinen henkilönostokorin tai telinesillan putoamisvaara;

2) estetään henkilönostokorissa olevien vahingoittumisen, puristuksiin tai loukkuun jäämisen vaara; sekä

3) varmistetaan laitteen vikaantumisen tai muusta syystä henkilönostokoriin tai telinesillalle jääneiden turvallisuus sekä mahdollistetaan heidän poispääsynsä.

Teleskooppi- ja nivelpuominosturin henkilönostokorissa työntekijän on käytettävä henkilökohtaisia putoamissuojaimia.

Ennen riipputelinetyön aloittamista on riipputelineen kannatusköysien kiinnitysmahdollisuudet ja -tavat sekä köysien sijoitukset selvitettävä. Riipputelineen kiinnityksen kelpoi-



suus rakennukseen tai muuhun rakenteeseen on osoitettava luotettavasti.

#### 4 luku

### **Korkealla tehtävän työn turvallisuusvaatimukset**

#### 26 §

##### *Putoamisen estävät suojarakenteet*

Putoamisen estävien suojarakenteiden ja -laitteiden on oltava rakenteeltaan ja lujuudeltaan sellaiset, että ne mahdollisimman hyvin estävät tai pysäyttävät putoamisen. Kaiteiden ja muiden yleisesti vaikuttavien putoamisen estävien suojarakenteiden on oltava yhtenäiset lukuun ottamatta niitä kohtia, joista on käynti tikkaille tai portaikkoon.

Jos työn tekeminen edellyttää, että putoamisen estävä suojarakenne tai laite väliaikaisesti poistetaan, on käytettävä tehokkaita korvaavia suojoitoimia. Työtä ei saa suorittaa ennen kuin nämä suojoitoimet on toteutettu. Putoamisen estävä suojarakenne tai -laite on palautettava paikalleen heti, kun kyseinen työ on päättynyt tai keskeytynyt.

#### 27 §

##### *Telineitä koskevat ohjeet, laskelmat ja suunnitelmat*

Jos telineiden käyttö- ja purkuohjeissa poiketaan valmistajan ohjeista tai ne eivät perustu lujuus- ja vakavuuslaskelmiin, työnantajan on huolehdittava tarvittavien laskelmien tekemisestä, paitsi jos telineet pystytetään vakiintunutta ja turvalliseksi katsottua pystytystapaa noudattaen.

Valitun telineen rakenteen vaativuuden ja tehtävän työn edellyttämällä tavalla tulee laatia telineen pystytys-, käyttö- ja purkamissuunnitelma. Suunnitelman laatijalla on oltava tarvittava pätevyys. Suunnitelma voi olla yleisluontoinen täydennettynä telineen erityispiirteitä koskevilla tiedoilla.

#### 28 §

##### *Telineen ominaisuudet*

Telineellä tasoinen ja kulkuteineen on oltava turvallisuuden kannalta riittävä lujuus, jäykkyys ja seisontavakavuus sen käytön ja siirron aikana sekä telineen kaikissa pystytys- ja purkuvaiheissa.

Telineen tukien luisumisvaara on torjuttava joko kiinnittämällä tukipintaan luisumista estävä laite tai muulla yhtä tehokkaalla keinolla, ja kantavan pinnan on oltava riittävän kestävä. Telineen seisontavakavuus on varmistettava. Pyörillä liikuteltavien telineiden liikkuminen itsestään niillä työskennellessä on estettävä asianmukaisilla laitteilla.

Telineen tasojen on oltava mitoiltaan, muodoltaan ja kokoonpanoltaan sellaiset, että ne soveltuvat työn luonteeseen ja kestävät tarvittavan kuormituksen sekä että niillä työskenteleminen ja liikkuminen on turvallista. Telineiden tasot on asennettava siten, etteivät telineiden osat pääse liikkumaan tavanomaisessa käytössä. Tasoihin kuuluvien osien ja pystysuorien putoamisen estävien suojarakenteiden ja -laitteiden väliin ei saa jäädä suojaamattomia aukkoja.

#### 29 §

##### *Telineen pystytys, purkaminen ja muutostyö*

Telineen saa pystyttää, purkaa ja muuttaa vain työntekijä, jolle on annettu erityisopastus ja ohjeet seuraavista asioista:

- 1) telineen pystyttäminen, purkaminen ja muuttaminen suunnitelman mukaisesti;
- 2) turvallisuus telineen pystytyksen, purkamisen tai muuttamisen aikana;
- 3) toimenpiteet henkilöiden tai esineiden putoamisvaaran ehkäisemiseksi;
- 4) telineen turvallisuutta heikentäviin sääolosuhteiden muutoksiin liittyvät turvatoimet;
- 5) sallitut kuormitukset; sekä
- 6) muut pystytykseen, purkamiseen tai muuttamiseen liittyvät mahdolliset vaarat.

Työtä johtavalla henkilöllä ja asianomaisilla työntekijöillä on oltava valmistajan ohjeet tai telineen pystytys- ja purkamissuunnitelma.

Pystytettäessä, purettaessa tai muutettaessa telineitä tai sen osaa se on merkittävä kielto- ja varoitusmerkein siten kuin erikseen säädetään, ja pääsy vaaralliselle alueelle on suljettava asianmukaisin estein.

## 30 §

*Tikkaiden käyttö ja sijoittaminen*

Tikkaita on käytettävä siten, että työntekijät saavat niistä koko ajan turvallisen otteen ja tuen. Taakan kantaminen käsin ei saa estää turvallisen otteen säilymistä tikkaista. Nojatikkaita ei saa käyttää työalustana.

Tikkaat on sijoitettava siten, että ne seisovat vakaasti käytön aikana. Siirrettävien tikkaiden on oltava vakaalla, kestäväällä, sopivan kokoisella ja liikkumattomalla alustalla, jotta puolat pysyvät vaakasuorassa asennossa. Riipputikkaat on kiinnitettävä turvallisesti ja köysitikkaita lukuun ottamatta siten, että ne eivät siirry eivätkä heilu.

Siirrettävien tikkaiden kaatuminen ja jalcojen luisuminen on estettävä kiinnittämällä tikkaiden ylä- tai alaosa, käyttämällä luisumisen estäviä laitteita tai muilla yhtä tehokkailla toimenpiteillä. Tikkaiden on oltava niin korkeat, että ne ulottuvat riittävästi saavutettavan tason yläpuolelle, jollei muilla toimenpiteillä voida taata varmaa otetta. Lukittavia moniosaisia yhdistelmätikkaita ja jatkettavia tikkaita on käytettävä siten, että askelmien, rajoittajien, nivelten ja lukitushakojen lujuus ja kestävyys säilyy käyttöolosuhteissa ja että osat eivät liiku suhteessa toisiinsa. Pyörillä varustetut tikkaat on asetettava liikkumattomaan asentoon ennen niille nousua.

## 31 §

*Köysien varassa liikkuminen ja työskentely*

Köysien varassa saa liikkua ja työskennellä ainoastaan olosuhteissa, joissa työn vaarojen selvittäminen ja arviointi osoittaa, että työ voidaan tehdä turvallisesti ja joissa muiden, turvallisempien työvälineiden käyttö ei ole perusteltua. Työn vaarojen selvittämisestä ja arvioinnista sekä erityisesti työn kestosta ja ergonomisista vaatimuksista riippuen on käy-

tettävä istuinta, jossa on asianmukaiset lisälaitteet.

Köysien varassa liikuttaessa ja työskennellessä on noudatettava seuraavia vaatimuksia:

1) järjestelmässä on oltava vähintään kaksi erikseen kiinnitettyä köyttä, joista toista käytetään nousemiseen, laskemiseen ja tukena (työköysi) ja toista varmistusvälineenä (varmistusköysi);

2) työntekijöillä on oltava asianmukaiset turvavaljaat, joita heidän on käytettävä, ja heidän on oltava valjaiden avulla kytkettyinä varmistusköyteen;

3) työköydessä on oltava turvamekanismit nousemista ja laskeutumista varten sekä itsestään lukittuva mekanismi, jolla estetään työntekijän putoaminen myös siinä tapauksessa, että hän menettää liikkeidensä hallinnan; varmistusköyden on oltava varustettu liikkuvalla putoamisenestolaitteella, joka liikkuu työntekijän mukana;

4) työntekijän käyttämät työvälineet ja muut tarvikkeet on kiinnitettävä työntekijän turvavaljaisiin tai istuimeen taikka ne on kiinnitettävä jollakin muulla sopivalla tavalla;

5) työ on suunniteltava ja sitä on valvottava asianmukaisesti, jotta työntekijä voidaan hätätilanteessa välittömästi pelastaa; sekä

6) työntekijälle on annettava työskentelyn edellyttämä asianmukainen opastus ja ohjeet, joihin sisältyvät erityisesti pelastusmenetelmät.

Yhden köyden varassa voidaan liikkua ja työskennellä vain poikkeusolosuhteissa, joissa toisen köyden käyttö työn vaarojen selvittämisen ja arvioinnin mukaan lisäisi työn vaarallisuutta. Tällöin työn turvallisuus on varmistettava asianmukaisin toimenpitein.

## 5 luku

**Käyttöönotto- ja määräaikaistarkastukset sekä kunnonvalvontajärjestelmä**

## 32 §

*Yleiset säännökset käyttöönotto- ja määräaikaistarkastuksista*

Työnantajan on huolehdittava, että sen



lisäksi, mitä 5 §:ssä säädetään, hyväksytyt asiantuntija tai asiantuntijayhteisö tekee liitteessä mainituille työvälineille niiden oikean asennuksen ja turvallisen toimintakunnon varmistamiseksi käyttöönottotarkastuksen tai määräaikaistarkastuksen.

Tarkastuksen laajuus ja tarkastusmenetelmät riippuvat työvälineestä ja sen käytöstä sekä käytettävästä kunnonvalvontajärjestelmästä.

Liitteessä mainittua työvälinettä ei saa työssä käyttää, jos tarkastusta ei ole asianmukaisesti suoritettu.

### 33 §

#### *Käyttöönottotarkastus*

Käyttöönottotarkastus on tehtävä ennen työvälineen ensimmäistä tai turvallisuuden kannalta merkittävän muutoksen tai uuteen paikkaan asentamisen jälkeistä käyttöönottoa tai jos laite otetaan uudelleen käyttöön sen oltua pitkään käyttämättömänä.

Käyttöönottotarkastuksessa varmistetaan, että työväline on asennettu 3 §:ssä säädettyjen ohjeiden mukaisesti oikein ottaen huomioon työvälineen käyttötarkoitus, sen kuluteiden ja hoitotasojen asianmukaisuus sekä hallinta- ja turvalaitteiden oikea toiminta.

Nostolaitteelle on lisäksi tarvittaessa tehtävä rakenteiden lujuuden ja vakavuuden varmistamiseksi koekuormitus.

### 34 §

#### *Määräaikaistarkastus*

Määräaikaistarkastus on tehtävä vuoden välein ensimmäisen käyttöönottotarkastuksen jälkeen tai, jollei työvälineelle ole tehtävä käyttöönottotarkastusta, vuoden välein siitä ajankohdasta, kun työnantaja otti työvälineen käyttöön. Torninostureilla tarkastusväli on kuitenkin kaksi vuotta.

Tarkastusväliä voidaan pidentää, jos työvälineen käyttö on vähäistä ja olosuhteet erityisen vähän työvälinettä rasittavat. Tarkastusväliä on vastaavasti lyhennettävä, jos työväli-

neen käyttö tai käyttöolosuhteet ovat työvälineen toimintakuntoa erityisesti rasittavat tai jos turvallisen toimintakunnon varmistamiselle on muu erityisen tärkeä syy.

Työväline on tarpeellisessa laajuudessa tarkastettava myös silloin, kun sen käytössä on tapahtunut sen rakenteen turvallisuuteen vaikuttanut onnettomuus tai vakava vaaratilanne tai kun se on ollut alttiina turvallisuutta heikentäville poikkeuksellisille olosuhteille.

Määräaikaistarkastuksessa varmistetaan työvälineen toimintakunto tarkastamalla erityisesti, ettei työvälineen tai materiaalien ikääntymisestä, väsymisestä, kulumisesta, korroosiosta tai vaurioitumisesta aiheudu vaaraa. Tarvittaessa on käytettävä ainetta rikkomattomia tarkastusmenetelmiä.

Nostolaitteelle on tarkastuksen yhteydessä tehtävä tarpeellinen koeajo yhden vuoden välein ja siihen liittyvä koekäyttö suurimmalla sallitulla kuormalla neljän vuoden välein. Koekäyttö tulee kuitenkin suorittaa määräaikaistarkastuksessa aina nostolaitteille, joiden ylikuormittuminen aiheuttaa kaatumisvaaran.

### 35 §

#### *Perusteellinen määräaikaistarkastus*

Edellä 34 §:ssä tarkoitettun määräaikaistarkastuksen lisäksi nostolaitteelle on tehtävä perusteellinen määräaikaistarkastus lähestytessä valmistajan määrittämiä nostolaitteen suunnittelurajoja, tai elleivät nämä ole tiedossa, viimeistään 10 vuoden kuluessa ensimmäisestä käyttöönotosta.

Perusteellisten määräaikaistarkastusten ajankohtaa arvioitaessa on otettava huomioon nostolaitteen käytön rasittavuus, määräaikaistarkastuksissa havaitut vauriot ja tehdyt korjaukset sekä nostolaitteessa mahdollisesti esiintyvät tyyppiviat.

Perusteellisessa tarkastuksessa on purettava sellaisia turvallisuuden kannalta tärkeitä kokoonpano-osia, joiden toimintakunnon tarkastaminen ei ole muutoin luotettavasti mahdollista. Tarkastuksessa on käytettävä ainetta rikkomattomia tarkastusmenetelmiä.

## 36 §

*Määräaikaistarkastukset kunnonvalvontajärjestelmän osana*

Työnantaja voi korvata määräaikaistarkastukset asiantuntijayhteisön hyväksymällä kunnonvalvontajärjestelmällä, jos se vaikutukseltaan vastaa määräaikaistarkastuksia. Asiantuntijayhteisön on arvioitava vähintään kolmen vuoden välein kunnonvalvontajärjestelmän toimivuutta.

Kunnonvalvontajärjestelmästä on tehtävä kirjallinen kuvaus, joka on oltava työpaikalla nähtävissä. Sen tulee sisältää 5 §:ssä säädetty seurantamenetelmät ja välineet sekä huolto-toimenpiteet kustakin sen piiriin kuuluvasta työvälisestä sekä järjestelmän toimintaan osallistuvien henkilöiden tehtävät, vastuut ja pätevyysvaatimukset. Siitä tulee ilmetä tehdyt toimenpiteet. Toimenpiteiden määrässä, sisällössä ja ajankohdissa on otettava huomioon tarkastuskohteen riskeistä, käytöstä ja tarkastuksista saadut tiedot.

## 37 §

*Käyttöönotto- ja määräaikaistarkastusten suorittajat*

Liitteessä mainitun työväliseen käyttöön- otto- ja määräaikaistarkastuksen suorittajan tulee olla vaatimustenmukaisuuden arviointipalvelujen pätevyyden toteamisesta annetun lain (920/2005) 4 §:ssä tarkoitetun arviointielimen päteväksi toteama asiantuntijayhteisö tai arviointielimen päteväksi toteaman sertifiointielimen hyväksymä riippumaton asiantuntija. Asiantuntijayhteisön tai asiantuntijan on tarvittaessa esitettävä todistus pätevydestään ja kirjallinen kuvaus tarkastusmenetelmistään.

Käyttöönotto- ja määräaikaistarkastuksen suorittajan on oltava työväliseen rakentamiseen, käyttöön, tarkastusvaatimukseen ja valmistajan antamiin ohjeisiin perehtynyt henkilö, joka pystyy havaitsemaan työväliseen mahdolliset viat ja puutteet. Tarkastuksen suorittajan tulee itsenäisesti turvallisuusteknisten seikkojen perusteella pystyä arvioimaan työväliseessä havaittujen vikojen ja

puutteiden vaikutukset työturvallisuuteen. Tarkastuksen suorittajan on tarvittaessa käytettävä asiantuntija-apua erityisesti ainetta rikkomattomien tarkastusmenetelmien käytössä sekä sähköstä aiheutuvien vaarojen arvioinnissa.

Työsuojeluvaltuutetulle ja nostolaitteen pääasialliselle käyttäjälle tai, jollei häntä ole, muulle käyttäjälle on varattava tilaisuus osallistua tarkastukseen, jos se on mahdollista.

## 38 §

*Tarkastuspöytäkirja ja tarkastusmerkintä*

Tarkastuksista on pidettävä pöytäkirjaa, josta ilmenee tarkastuksen kulku. Sen tulee sisältää havainnot työväliseen turvallisuuteen vaikuttavista vioista ja puutteellisuuksista sekä niiden korjaamiseksi ja poistamiseksi annetut tarpeelliset ohjeet. Lisäksi sen tulee sisältää tarkastajan arvio siitä, koska seuraava määräaikaistarkastus tai perusteellinen määräaikaistarkastus on tehtävä ja mitä siinä pitää erityisesti selvittää. Pöytäkirjaan tulee merkitä viimeisen perusteellisen tarkastuksen päivämäärä.

Pöytäkirjat on säilytettävä työväliseen käyttöön ajan. Viimeinen pöytäkirja on oltava työpaikalla saatavana.

Tarkastuksesta tai kunnonvalvontajärjestelmästä on tehtävä merkintä työväliseeseen.

## 6 luku

**Voimaantulo**

## 39 §

*Voimaantulo- ja siirtymäsäännökset*

Tämä asetus tulee voimaan 1 päivänä tammikuuta 2009.

Tällä asetuksella kumotaan:

1) henkilökuljetuksiin käytettävistä rakennushisseistä ja niiden tarkastuksesta 17 päivänä joulukuuta 1980 annetun valtioneuvoston päätöksen (982/1980) 6—13 §, sellaisena kuin niistä ovat 8 § osaksi ja 9 § valtioneuvoston päätöksessä 919/1988;

2) työturvallisuuslain soveltamisesta riipputelineisiin ja niiden tarkastukseen 21 päivänä lokakuuta 1982 annettu valtioneuvoston päätös (769/1982) siihen myöhemmin tehtyine muutoksineen;

3) työturvallisuuslain soveltamisesta pulttipistooleihin ja niiden tarkastukseen 4 päivänä syyskuuta 1997 annetun valtioneuvoston päätöksen (862/1997) 5—7 ja 8 §: sekä

4) työssä käytettävien koneiden ja muiden työvälineiden hankinnasta, turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta 25 päivänä marraskuuta 1998 annettu valtioneuvoston päätös (856/1998) siihen myöhemmin tehtyine muutoksineen.

Asetuksen 21 §:n 3 momenttia ei sovelleta nostolaitteeseen, joka on otettu käyttöön ennen 1 päivää syyskuuta 1990.

Edellä 32 §:n 1 momentissa tarkoitettua käyttöönotto- ja määräaikaistarkastukset saa tehdä 31 päivään joulukuuta 2011 asti nosturille ja kuormausnosturille hyväksytyn asiantuntijan tai asiantuntijayhteisön lisäksi henkilö, jolla on ennen asetuksen voimaantuloa ollut pätevyys näiden laitteiden tarkastamiseen.

Kumotun valtioneuvoston päätöksen nojalla annetut poikkeusluvut ja muut päätökset ovat tämän asetuksen estämättä voimassa.

Helsingissä 12 päivänä kesäkuuta 2008

Sosiaali- ja terveysministeri *Liisa Hyssälä*

Vanhempi hallitussihteeri Antti Posio

## Tarkastukset laiteryhmittäin

<b>Tarkastukset</b> → <b>Laiteryhmä</b>	<b>Käyttöönotto-</b> <b>tarkastus</b>	<b>Määräaikais-</b> <b>tarkastus</b>	<b>Nostolaitteiden</b> <b>perusteelliset</b> <b>tarkastukset</b>
▼ <b>Ajoneuvonosturi</b>	Asiantuntijayhteisö*	Asiantuntijayhteisö	Asiantuntijayhteisö
<b>Autonostin</b> jonka nostokorkeus on yli 0,5 m ja jota käytettäessä työsken- nellään nostolaitteen varassa olevan kuorman alla	Asiantuntija	Asiantuntija	Asiantuntija
<b>Henkilönostin</b>	Asiantuntija*	Asiantuntija	Asiantuntija
<b>Asennusta vaati- va henkilönostin</b>	Asiantuntija	Asiantuntija	Asiantuntija
<b>Kuormausnosturi</b>	Asiantuntija	Asiantuntija	Asiantuntija
<b>Kuormausnosturi</b> jonka kuormamoment- ti on yli 25 tonnimetriä ja jonka valmistaja on tarkoittanut käytettä- väksi muuhun kuin pääasiassa ajoneuvon kuormaamiseen	Asiantuntijayhteisö	Asiantuntijayhteisö	Asiantuntijayhteisö
<b>Nosturi ja niiden radat</b> yli 500 kg nostava	Asiantuntija	Asiantuntija	Asiantuntija
<b>Henkilönostoon tarkoitettu rakennushissi</b>	Asiantuntijayhteisö	Asiantuntijayhteisö	Asiantuntijayhteisö
<b>Torninosturi</b>	Asiantuntijayhteisö	Asiantuntijayhteisö	Asiantuntijayhteisö
<b>Alusten lastin- käsittelyn nostolaitteet</b>	Asiantuntijayhteisö	Asiantuntija	Asiantuntija

\* = 33 § 1 mom. tarkoittamien merkittävien muutostöiden jälkeen

Tässä liitteessä tarkoitetaan:

- 1) nosturilla konekäyttöistä nostolaitetta, jota käytetään kuorman nostamiseen, laskemiseen ja siirtämiseen ja jossa kuorma liikkuu ainoastaan nostoköyden, -ketjujen tai vastaavan rakenteen ohjaamana. Nosturina pidetään myös sellaista nostolaitetta, jossa kuorman heiluntaa rajoitetaan nosturin mukana siirtyvillä laitteilla;
  - 2) torninosturilla nosturia, jossa kantavana rakenteena on torni ja sen yläosassa ulokepuomi, joka on kiinnitetty köysillä tai tangoilla tornin yläosaan taikka tornin huipun kautta kulkevilla köysillä tornin juureen;
  - 3) kuormausnosturilla kuorma-autoon, muuhun ajoneuvoon, perävaunuun tai työkoneseen asennettua nosturia, joka on tarkoitettu pääasiassa ajoneuvon kuormaamiseen;
  - 4) ajoneuvonosturilla pyörillä tai telaketjuilla varustettua nosturia, jota voidaan oman voimakoneensa avulla tai ajoneuvoon liitettynä vapaasti siirtää paikasta toiseen;
  - 5) henkilönostimella konekäyttöistä, kiinteästi asennettua taikka ajoneuvon tai siirrettävän alustan päälle rakennettua laitetta, joka on tarkoitettu henkilöiden nostamiseen laitteen työtasolta tehtävää työtä varten;
  - 6) autonostimella konekäyttöistä laitetta, joka on tarkoitettu auton tai muun ajoneuvon nostamiseen tai kallistamiseen huoltoa, voitelua, korjausta tai muuta ajoneuvon alla tehtävää työtä varten; ja
  - 7) rakennushissillä sellaista rakennus- tai vastaavassa työssä käytettävää tilapäisesti pystytettyä nostolaitetta, jossa on johteilla tai muilla kiinteillä laitteilla ohjatulla liikeradalla liikkuva kori ja joka on tarkoitettu kuljettamaan kahden tai useamman tason välillä henkilöitä tai tavaraa suurimman sallitun kuorman rajoissa.
- Edellä tarkoitetuilla nostolaitteilla tarkoitetaan myös muita vastaavia nostolaitteita, jotka rakenteeltaan ja käyttöominaisuuksiltaan vastaavat niitä.

**N:o 404**

**Valtioneuvoston asetus**

**rakennustyön turvallisuudesta annetun valtioneuvoston päätöksen 12 §:n muuttamisesta**

Annettu Helsingissä 12 päivänä kesäkuuta 2008

Valtioneuvoston päätöksen mukaisesti, joka on tehty sosiaali- ja terveysministeriön esittelystä,

*muutetaan* rakennustyön turvallisuudesta 23 päivänä kesäkuuta 1994 annetun valtioneuvoston päätöksen (629/1994) 12 §:n 4 momentti, sellaisena kuin se on asetuksessa 426/2004, seuraavasti:

12 §

*Käyttöönottotarkastus*

ja tarkastamisesta annetussa valtioneuvoston asetuksessa (403/2008), on nostolaitteet ja -apuvälineet tarkastettava työpaikalla ennen niiden käyttöönottoa.

Sen lisäksi, mitä nosturien tarkastuksista säädetään työvälineiden turvallisesta käytöstä

Tämä asetus tulee voimaan 1 päivänä tammikuuta 2009.

Helsingissä 12 päivänä kesäkuuta 2008

Sosiaali- ja terveysministeri *Liisa Hyssälä*

Vanhempi hallitussihteeri Antti Posio

N:o 405

**Valtioneuvoston asetus****alusten lastauksen ja purkamisen työturvallisuudesta annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta**

Annettu Helsingissä 12 päivänä kesäkuuta 2008

Valtioneuvoston päätöksen mukaisesti, joka on tehty sosiaali- ja terveysministeriön esittelystä,

*kumotaan* alusten lastauksen ja purkamisen työturvallisuudesta 1 päivänä heinäkuuta 2004 annetun valtioneuvoston asetuksen (633/2004) 1 §:n 2 momentti ja *muutetaan* 28 §:n 1 momentti seuraavasti:

28 §

*Nostolaitetarkastajan pätevyys*

Satamassa käytettävien nostureiden tarkastukset tekee työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta annetun valtioneuvoston asetuksen (403/2008) 37 §:n 1 momentissa tarkoitettu asiantuntijayhteisö. Aluksen

nostolaitteiden määräaikaistarkastukset ja nostokyvyltään enintään 1 000 kilogramman nosturin ja alle 25 tonnimetrin kuormausnosturin tarkastukset voi tehdä myös mainitussa momentissa tarkoitettu asiantuntija.

Tämä asetus tulee voimaan 1 päivänä tammikuuta 2009.

Helsingissä 12 päivänä kesäkuuta 2008

Sosiaali- ja terveysministeri *Liisa Hyssälä*

Vanhempi hallitussihteeri Antti Posio

N:o 406

**Valtioneuvoston asetus****henkilökuljetukseen tarkoitetuista köysiratalaitteista annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta**

Annettu Helsingissä 12 päivänä kesäkuuta 2008

Valtioneuvoston päätöksen mukaisesti, joka on tehty sosiaali- ja terveysministeriön esittelystä,

*kumotaan* henkilökuljetukseen tarkoitetuista köysiratalaitteista 4 päivänä huhtikuuta 2002 annetun valtioneuvoston asetuksen (253/2002) 10 §:n 2 momentti ja *muutetaan* 12 §:n 2 momentti sekä 13 §:n 2 momentti seuraavasti:

12 §

*Köysiratalaitteiston vastaava hoitaja*

Asiantuntijan pätevyyden osoittamisesta on voimassa, mitä työvälineen turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta annetun valtioneuvoston asetuksen (403/2008) 37 §:n 1 momentissa säädetään.

13 §

Asiantuntijayhteisön pätevyyden osoittamisesta on voimassa, mitä työvälineen turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta annetun valtioneuvoston asetuksen 37 §:n 1 momentissa säädetään.

Tämä asetus tulee voimaan 1 päivänä tammi-kuuta 2009.

Helsingissä 12 päivänä kesäkuuta 2008

Sosiaali- ja terveysministeri *Liisa Hyssälä*

Vanhempi hallitussihteeri Antti Posio