



VTT AUTOMAATIO

Koneiden, laitteiden ja tuotteiden käyttöohjeet



Lukijalle

Käyttöohjeilla tarkoitetaan kaikkia niitä ohjeita, kuvia, kuvatunnuksia, kaavioita ja varoituksia, jotka yhdessä tai erikseen käytettyinä välittävät tietoa tuotteen käyttäjille oikeista ja turvallisista toimintatavoista tuotteen elinjakson eri vaiheissa. Käyttäjä on henkilö, joka asentaa, käyttää, säätää, puhdistaa, huoltaa, korjaa, kuljettaa tai hävittää tuotetta.

Oppaassa tarkastellaan käyttöohjeisiin liittyviä kysymyksiä. Opasta voidaan hyödyntää käyttöohjeiden laadinnan ja arvioinnin tukena ja lisäksi ohjeita koskevien vaatimusten määrittelyssä tapauksissa, joissa ohjeiden varsinainen laadintatyö on annettu erityisen konsultin tai alihankkijan tehtäväksi.

Opas on uudistettu painos vuonan 1993 ilmestyneestä käyttöohjeiden laatimista käsitelleestä teoksesta¹. Päivityksen pääpaino on lainsäädännön ja standardien asettamien vaatimusten ajalleensaattamisessa sekä tietoteknisen kehityksen vaikutuksista käyttöohjeiden laadintaan. Oppaaseen on myös lisätty luku käyttöohjeiden tulevaisuuden visioista. Liitteet ovat nykyisin saatavilla erillispainoksina. Tämä painos on saatavana VTT Automaatiosta PDF-formaatissa. Oppaan päivityksen ovat kirjoittaneet ja toimittaneet Sirra Toivonen, Jouni Kivistö-Rahnasto, Matti Vuori VTT Automaatio. Vuoden 1993 painoksen kirjoittajina olivat Anna Danska, Sakari Herranen ja Markku Reunanen.

Lisätietoja tiedotteen aihepiiriin liittyvissä asioissa antaa Sirra Toivonen VTT Automaatio, (03) 3163 111 (sirra.toivonen@vtt.fi).

¹ Koneiden, laitteiden ja tuotteiden käyttöohjeet. Metalliteollisuuden keskusliitto, Integraatio-tiedote 22

Sisällysluettelo

Lukijalle	2
Sisällysluettelo	3
Määritelmiä	5
1 Käyttöohjeet osana tuotekehitystä	6
1.1 Ohjeet ja laatujärjestelmä	6
1.2 Ohjeiden tarve	6
1.3 Käytännön neuvoja ohjeiden laatijalle	7
2 Lainsäädännön ja standardien asettamat vaatimukset ohjeille	8
2.1 Ohjeita koskevasta lainsäädännöstä	8
2.1.1 Konedirektiivi	8
2.1.2 Muu ohjeisiin vaikuttava lainsäädäntö	9
2.2 Koneita koskevat eurooppalaiset standardit	11
3 Hyvän käyttöohjeen periaatteet	13
3.1 Ohjeiden rakenne	13
3.2 Ohjeiden sisältö	13
3.3 Käyttäjän huomioon ottaminen	13
3.4 Ohjeiden kieli	14
3.5 Turvallisuusohjeet	14
3.6 Ohjeiden päivitys ja säilytys	15
4 Ohjeiden laadinta	15
4.1 Esisuunnittelu	16
4.1.1 Määritä tuotteen elinjakso	17
4.1.2 Määrittele käyttäjät	17
4.1.3 Määritä tuotteen kanssa tehtävät työt, tehtäväanalyysi	17
4.1.4 Selvitä tuotteen poikkeava toiminta	18
4.1.5 Päätä mitä ohjeita tehdään	18
4.2 Suunnittelu	18
4.2.1 Hahmottele otsikot	18
4.2.2 Suunnittele sisältö	19
4.2.3 Varmistu turvallisuudesta	22
4.2.4 Mieti, miten viestit käyttäjälle	23
4.2.5 Design management	23
4.2.6 Suunnittele esitystapa	24
4.2.7 Suunnittele kuvitus	25
4.2.8 Suunnittele varoitukset	26
4.3 Tarkastus ja testaus	28
4.3.1 Tarkistuta ohje	28
4.3.2 Arvioi ohje kokonaisuutena	28
4.3.3 Testaa ohjeen toimivuus ja ymmärrettävyys	28
4.3.4 Hyväksytä ohje	28
4.3.5 Kerää palaute	29
5 Käyttöohjeiden laadinnan tietotekniikasta	29
5.1 Ohjelmistojen valinnan yleiset kriteerit	29
5.2 Rakenteinen dokumentointi	29

5.3	Dokumentointi-ohjelmat ja tiedostomuodot.....	30
5.4	Kuvatiedostot	32
6	Millaiselta näyttää käyttöohjeiden tulevaisuus?	33
7	Kirjallisuutta	36
	Liite 1. Ohjeita käsittelevät standardit.....	37
	Liite 2. Käyttöohjeen valmiuden tarkistuslista	
	Liite 3. Käyttöohjeen tarkistuslista	

Määritelmiä

Käyttöohjeet

Käyttöohjeilla tarkoitetaan kaikkia niitä ohjeita, kuvia, kuvatunnuksia, kaavioita ja varoituksia, jotka yhdessä tai erikseen käytettyinä välittävät tietoa tuotteen käyttäjille oikeista ja turvallisista toimintatavoista tuotteen elinjakson eri vaiheissa. Käyttöohjeet voivat koostua esimerkiksi:

- Kuljetus- ja varastointiohjeista
- Asennusohjeista
- Käyttöön liittyvistä ohjeista
- Huolto- ja korjausohjeista
- Turvallisuusohjeista

Varoitus

Ohje, joka kiinnittää käyttäjän huomion tapaturman tai kuoleman vaaraan.

Huomautus

Ohje, joka kiinnittää käyttäjän huomion tuotteen, prosessin tai ympäristön vahingoittumisriskiin.

Vaaratekijä

Mahdollisen tapaturman tai muun terveystaitan lähde.

Vahinko

Tapahtuma, joka aiheuttaa terveydellistä haittaa, omaisuusvahingon tai muun taloudellisen menetyksen.

Riski

Vaaratilanteeseen liittyvän vamman tai terveystaitan todennäköisyyden ja vakavuuden yhdistelmä.

Tarkoitettu käyttö

Käyttö, johon kone, laite tai tuote on sopiva valmistajan antaman tiedon mukaan tai jota on pidettävä tavanomaisena tuotteen suunnittelun, rakenteen ja toiminnan perusteella. Tarkoitettu käyttö sisältää myös teknisten ohjeiden, etenkin käyttöohjeissa annettujen ohjeiden noudattamisen. Kuitenkin on otettava huomioon kohtuudella ennakoitavissa oleva väärinkäyttö.

Turvallisuustoimenpiteet

Kaikki toimet konetta, laitetta tai tuotetta suunniteltaessa tai käytettäessä, joiden tarkoituksena on riskin hallinta.

Käyttäjä

Käyttäjä on henkilö, joka asentaa, käyttää, säätää, huoltaa, puhdistaa, korjaa tai kuljettaa tuotetta taikka huolehtii sen käytöstä poistamisesta.

1 Käyttöohjeet osana tuotekehitystä

Käyttöohjeiden laadinta on osa tuotekehitystä ja suunnittelua. Vastuu ohjeista on viimekädessä suunnittelulla.

Suunnittelu on toimenpidesarja, johon kuuluu:

- Koneen, laitteen, tuotteen suunnittelu ottaen huomioon sen koko elinjakso: valmistus; kuljetus ja käyttöönotto (kokoonpano ja asennus, säätö); käyttö (asetusten teko, ohjelmointi tai prosessin muuttaminen, käyttö, puhdistus, vianetsintä, huolto); käytöstäpoisto, purku ja hävitys,
- Kaikkiin yllämainittuihin elinjakson vaiheisiin liittyvien ohjeiden laatiminen.

1.1 Ohjeet ja laatujärjestelmä

Koska ohjeiden laadinta on yrityksen osatoiminto, tulee sen laatu arvioida samojen periaatteiden mukaisesti kuin muutkin toiminnot ja sovittaa yrityksen laatujärjestelmään.

Ohjeita kehitettäessä tulee huomiota kiinnittää erityisesti laadinnan organisointiin ja kulkuun sekä vastuu- ja resurssikysymyksiin. Työn- ja vastuunjako valmistajan, maahantuojan ja mahdollisen alihankkijan välillä tulee myös aina määritellä selkeästi.

1.2 Ohjeiden tarve

Ohjeiden tarve vaihtelee suuresti mm. tuotteesta, elinjakson vaiheesta ja käyttäjäkunnasta riippuen. Tarve on määriteltävä aina tapauskohtaisesti.

Karkeasti tuotteet voidaan jakaa kolmeen toisistaan poikkeavaan ryhmään: 1) kulutustuotteisiin, 2) ammattimaiseen käyttöön tarkoitettuihin tuotteisiin ja 3) osatuotteisiin.

Kulutustuotteiden kirjo on erittäin laaja ja käyttäjäkunta suuri ja heterogeeninen. Esimerkiksi vanhukset, lapset ja vammaiset ovat tuotteiden tyypillisiä käyttäjiä. Koska kulutustuotteita ei tavallisesti huolleta eikä korjata itse, on loppukäyttäjälle suunnatun ohjeistuksen pääpaino itse käyttöön liittyvissä ohjeissa. Ohjeiden ymmärrettävyyteen, turvallisuustietoon ja varoituksiin on kiinnitettävä runsaasti huomiota. Valtuutetulle huoltoliikkeelle laaditaan usein erilliset ohjeet.

Ammattimaiseen käyttöön tarkoitettujen tuotteiden, kuten koneiden ja laitteiden, käyttäjäkunta on rajatumpi kuin edellä. Tuotteiden käyttö saattaa edellyttää pitkällistä koulutusta, ja niitä myös huolletaan ja korjataan usein itse. Ohjeistus on tyypillisesti laaja ja seikkaperäinen ja muodostuu useista erillisistä dokumenteista. Ohjeissa huomiota kiinnitetään erityisesti turvallisuuteen, käyttörajoituksiin ja -valtuuksiin sekä esityksen selkeyteen. Teknistä kieltä ja ammattitermejä voidaan käyttää harkitusti.

Osatuotteiden, puolivalmisteiden tai komponenttien käyttäjäkuntaa ovat esimerkiksi automaatiojärjestelmän suunnittelija, kojeistovalmistaja sekä valvomo- ja tehdaspalveluhenkilöstö. Vaikka osatuote on valmistajan näkökulmasta katsottuna tuote, ei se ole sitä useinkaan loppukäyttäjän kannalta. Ohjeistuksessa tulee keskittyä käyttösovellusten ja -rajoitusten esittelyyn

sekä teknisten ominaisuuksien ja toimintojen kuvauksiin. Vikaantumiset ja niiden mahdolliset seuraukset tulee analysoida ja poistaa jo varhaisessa tuotekehitysvaiheessa, jotta ohjeiden määrä ei paisu kohtuuttomasti.

1.3 Käytännön neuvoja ohjeiden laatijalle

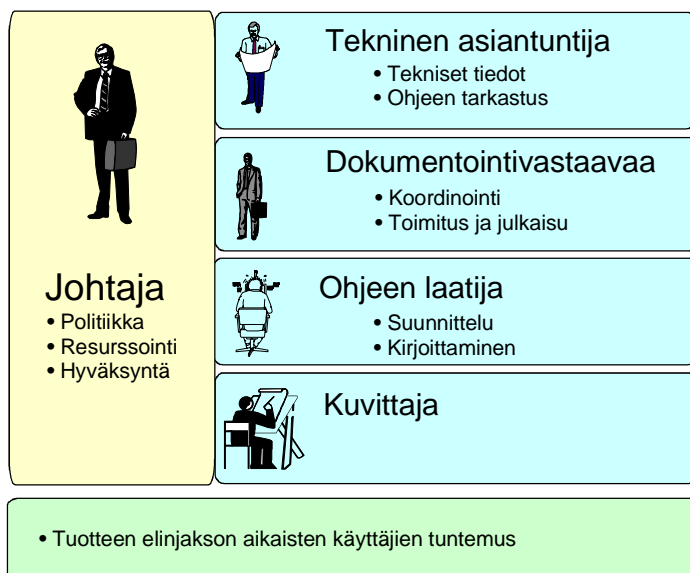
Valmistaudu ohjeiden laadintaan huolellisesti. Varaa riittävästi aikaa ja varmista tarvittavan tiedon saanti. Selvitä tuotetta koskevat valmistusaikataulut ja ohjeiden määrääjät. Koska tuotetta ei saa toimittaa asiakkaalle ilman asianmukaisia ohjeita varmista, että ohjeet valmistuvat yhtäaikaan tuotteen kanssa.

Luo henkilökohtaiset suhteet muutamien avainhenkilöiden kanssa (suunnittelu, huolto, asiakkaat). Tee itsestäsi, mikäli mahdollista, tuotekehitysryhmän jäsen. Selvitä, mitä tukihenkilöitä tarvitset ja keitä nämä mahdollisesti ovat. Laadintaryhmän kokoonpanon tulee olla selvillä jo ohjeen esisuunnitteluvaiheen alussa. Ryhmään voi kuulua esimerkiksi projektin johtaja, tekninen asiantuntija, dokumentointivastaava, kirjoittaja ja kuvittaja (kuva 1). Laadintaryhmän kokoonpano vaihtelee mm. yrityskoon, tuotteen, laadittavan ohjeen sekä käytettävissä olevien henkilö- ym. resurssien mukaan. Ryhmän johtajana voi olla esimerkiksi yrityksen tuotekehityspäällikkö, koordinaattorina asiakaspalvelupäällikkö ja teknisenä asiantuntijana tuotteen vastuullinen suunnittelija. Pienissä yrityksissä suunnittelija hoitaa usein myös ohjeen kirjoittamisen ja kuvittaja toimittamisen. Ryhmää koottaessa tulee määrittää erityisesti henkilöiden keskinäinen työnjako ja vastuu ohjeen laadinnassa.

Yritä muodostaa käsitys hankkeen laajuudesta (dokumentin sivumäärä, graafiset vaatimukset ym.). Laadi aikataulu ja resurssiarvio esimerkiksi laskemalla kalenteriaikaa ohjeen valmistumisesta taaksepäin (painatus, viimeistely, kirjoitustyö, kuvien valmistaminen jne.).

Käyttöohjeiden laadintaan liittyen on julkaistu runsaasti kirjallisuutta, johon kannattaa tutustua jo ammatillisessakin mielessä.

Ohjeen laadintaryhmä ja vastuualueet



Kuva 1. Hyvä ohje syntyy yhteistyön tuloksena

2 Lainsäädännön ja standardien asettamat vaatimukset ohjeille

2.1 Ohjeita koskevasta lainsäädännöstä

Tuotteen ja sitä koskevien ohjeiden tulee täyttää lainsäädännön asettamat vaatimukset. Osa vaatimuksista perustuu standardeihin ja hyvään turvallisuuskäytäntöön. Tämän lisäksi myös toimiala- ja laiteryhmäkohtaiset vaatimukset on otettava huomioon. Yhteenveto käyttöohjeisiin liittyvästä yleisestä standardeista on esitetty liitteessä 1.

Koneiden, laitteiden ja tuotteiden turvallisuuteen liittyvä EU-lainsäädännön yhdenmukaistaminen rajoittuu pääasiassa olennaisten turvallisuusvaatimusten esittämiseen tuotteita koskevissa direktiiveissä. Ohjeita koskevat juridisesti sitovat velvoitteet esitetään direktiiveissä. Direktiivien tukena ovat yhdenmukaistetut (harmonisoidut) eurooppalaiset standardit (EN-standardit), joissa esitetään ne tarkemmat ohjeet ja vaatimukset, joita noudattamalla direktiivien olennaiset turvallisuusvaatimukset voidaan täyttää. EN-standardien noudattaminen on vapaaehtoista, joskin viranomaiset tunnustavat, että yhdenmukaistettujen standardien mukainen tuote täyttää myös direktiivien vaatimukset.

2.1.1 Konedirektiivi

Konedirektiivi (98/37/EY), joka on Suomessa voimaansaatettu Valtioneuvoston päätöksellä koneiden turvallisuudesta (Vnp 1314/94), sisältää käyttöohjeita välittömästi koskevia vaatimuksia. Liitteessä 2 on tarkistuslista EU-alueelle vietävän koneen käyttöohjeiden valmiuden tarkistamiseen konedirektiivin vaatimusten mukaan.

Olennaiset terveys- ja turvallisuusvaatimukset

Konedirektiivin soveltamisalaan kuuluvan koneen on täytettävä direktiivin liitteessä I esitetyt olennaiset terveys- ja turvallisuusvaatimukset. Kyseisen liitteen kohtien 1.1.2 Turvallistamisen periaatteet, 1.7.3 Merkinnät ja 1.7.4 Ohjeet vaatimuksia sovelletaan kaikkiin direktiivissä tarkoitettuihin koneisiin. Mainittuihin kohtiin sisältyvät pääosin myös kaikki ohjeita koskevat yleiset määräykset. Konedirektiivin em. kohtien asettamia vaatimuksia tarkastellaan seuraavassa kootusti. Kaikkia koneita koskevien vaatimusten lisäksi liitteen I kohdissa 2, 3, 4 ja 6 esitetään tiettyjä koneita koskevia lisävaatimuksia käyttöohjeille ja merkinnöille.

Turvallistamisen periaatteet

Turvallistamisen periaatteissa keskeisenä on ns. kolmen askeleen periaatteen noudattaminen, mikä tarkoittaa, että vaarat poistetaan ensisijaisesti teknisin rakennratkaisuin ja toissijaisesti teknisin suojaustoimenpitein. Niistä vaaroista, jotka jäävät jäljelle suojaustoimenpiteiden jälkeen on ilmoitettava koneen vastaanottajalle, samoin siitä, onko jokin erikoiskoulutus tarpeen. Myös henkilönsuojainten tarve tulee määrittellä. Käyttöohjeissa on otettava huomioon koneen tavanmukaisen käytön lisäksi myös muu sellainen käyttö, jota perustellusti voidaan odottaa. Edelleen käyttöohjeissa on kiinnitettävä huomiota sellaisiin vaaraa aiheuttaviin käyttötapoihin, joilla konetta ei pitäisi käyttää (mukaanlukien ergonomiset periaatteet ja mm. henkilönsuojainten käytöstä aiheutuvat rasitustekijät). Lisäksi tulee informoida käyttäjää kaikista

oleellisista erikoislaitteista ja varusteista (käyttö, säätö, huolto), jotka seuraavat koneen mukana.

Merkinnät

Konedirektiivi asettaa merkinnöille ja varoituksille sekä kaikkia koneita koskevia vaatimuksia että tiettyjä koneita koskevia lisävaatimuksia. Merkintöjä koskevat vaatimukset on kerätty liitteeseen 2.

Ohjeet

Konedirektiivi asettaa ohjeille sekä kaikkia koneita koskevia vaatimuksia että tiettyjä koneita koskevia lisävaatimuksia. Ohjeita koskevat vaatimukset on kerätty liitteeseen 2.

Koneen käyttäjien koulutustason ja harkintakyvyn huomioon ottaminen

Mikäli kone on tarkoitettu muidenkin kuin ammattityöntekijöiden käytettäväksi, ohjeet on laadittava ottaen huomioon edellä esitettyjen vaatimusten lisäksi se yleinen koulutustaso ja harkintakyky, mitä kohtuudella voidaan käyttäjiltä edellyttää.

Ohjeiden kieli

Katso tiedotteen luku 3.4, liite 2 ja konedirektiivin liitteen I kohta 1.7.4 b).

Vaatimuksenmukaisuusvakuutus

Vaatimuksenmukaisuusvakuutus on menettely, jolla valmistaja tai tämän edustaja, jonka toimipaikka on EU:n alueella vakuuttaa, että markkinoille saatettu kone täyttää kaikki sitä koskevat olennaiset terveys- ja turvallisuusvaatimukset. Ennen vaatimuksenmukaisuusvakuutuksen laatimista valmistajan tai em. edustajan on varmistuttava siitä, että hänen käytettävissään on mm. tekninen rakennetiedosto, johon kuuluu mm. koneen ohjekirja.

Tyypitarkastus

Mikäli kone mainitaan konedirektiivin liitteessä IV, se kuuluu EY:n tyypitarkastusmenettelyn piiriin, ja tyypitarkastusta koskevan hakemuksen asiapapereihin on liitettävä myös koneen ohjekirja (ks. konedirektiivin liite VI ja MET Integraatitiedote 19 ja 24).

2.1.2 Muu ohjeisiin vaikuttava lainsäädäntö

Työturvallisuuslaki (299/1958) koskee työnantajan lisäksi esim. koneiden ja laitteiden valmistajia, maahantuojia, laitteen suunnittelijoita ja terveydelle vaarallisten aineiden valmistajia ja maahantuojia. Laki määrää, että työntekijällä tulee olla saatavissa asianmukaiset turvalliseen toimintaan ohjaavat ohjeet tuotteen asentamiseen, käyttöön, hoitoon ja huoltoon. Tarvittaessa ohjeiden tulee sisältää myös tiedot puhdistuksesta, tavanomaisista korjauksista ja säädöistä sekä toiminnasta tavanomaisissa häiriötilanteissa. Terveydelle haitallisten aineiden valmistajan tai maahantuojan on huolehdittava, että ainetta seuraavat turvallisuuden kannalta tarpeelliset tiedot aineen koostumuksesta sekä asianmukaiset käyttö- ja turvallisuusohjeet.

Työturvallisuuslain pohjalta on annettu **uusi Valtioneuvoston päätös työssä käytettävien koneiden ja muiden työvälineiden hankinnasta, turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta (Vnp 856/1998)**. Päätöksen mukaan työnantajan pitää koota ja purkaa työväline valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti. Työnantajan pitää myös antaa tarvittavat ohjeet työvälineen turvallista käyttöä varten. Ohjeiden on tarvittaessa oltava kirjalliset. Myös huoltotyöt pitää suorittaa ohjeiden mukaisesti. Työvälineeseen mahdollisesti kuuluva huoltokirja on pidettävä ajan tasalla. Lisäksi päätöksessä asetetaan työvälinekohtaisia vaatimuksia liikkuvien työko-
neiden, kuormien nostovälineiden ja -koneiden sekä puristimien ohjeille ja tarkastamiselle.

Kauppalaki (355/1978) määrää, että tavarassa on virhe, jos se ei vastaa niitä tietoja, joita myyjä on antanut tavarantoimittajan ominaisuuksista tai käytöstä tavaraa markkinoitaessa tai muuten ennen kaupantekoa ja joiden voidaan olettaa vaikuttaneen kauppaan.

Tuoteturvallisuuslain (914/1986) periaatteena on, että markkinoilla saa myydä vain turvallisia tavaroita. Laki koskee tavaroita, jotka on tarkoitettu tai joita olennaisessa määrin käytetään yksityiseen kulutukseen. Laissa elinkeinonharjoittaja veloitetaan antamaan käyttäjille riittävästi tietoa kulutustavaran käytöstä ja siihen liittyvistä vaaroista. Kulutustavara katsotaan terveydelle vaaralliseksi, jos se annettujen totuudenvastaisten, harhaanjohtavien tai puutteellisten tietojen vuoksi aiheuttaa vamman, myrkytyksen, sairauden tai muun vaaran terveydelle. Elinkeinonharjoittajalla on myös velvollisuus valvoa markkinoimansa tuotteen turvallisuutta ja ilmoittaa asiakkaille tuotteen vaaroista, vaikka ne huomattaisiinkin vasta tuotteen myynnin jälkeen. Suomen tuoteturvallisuuslaki vastaa tuoteohjeita koskevalta osalta EY:n tuoteturvallisuusdirektiiviä (92/59/ETY).

Tuotevastuulaki (694/1990) velvoittaa valmistajat, maahantuojat ja jakelijat korvaamaan virheellisestä tuotteesta henkilölle tai vahingon tapahtumisen aikaan pääasiassa yksityiseen tarkoitukseen käytetyille omaisuudelle aiheutuneet vahingot. Tuote on virheellinen, jos se ei liikkeelle laskettaessa ole ollut niin turvallinen kuin siltä kohtuudella voidaan olettaa. Turvallisuutta arvioitaessa otetaan huomioon muun muassa tuotteen ennakoitavissa oleva käyttö, tuotteen markkinointi ja käyttöohjeet. Suomen tuotevastuulaki vastaa tuoteohjeita koskevalta osalta EY:n tuotevastuudirektiiviä (85/374/ETY).

Asetus kulutustavarasta annettavista tiedoista (97/1987) määrää, että tuotteen myyntipäilyksestä pakkausta avaamatta tulee käydä ilmi: kauppatavan mukainen nimi, valmistajan tai valmistuttajan nimi (valmistuttajan yhteydessä oltava tällöin sana 'valmistuttaja') ja sisällyksen määrä. Lisäksi, jos se on käyttäjän terveyden tai taloudellisen turvallisuuden kannalta tarpeen, tulee ilmoittaa tiedot kulutustavaran koostumuksesta, pesu-, puhdistus- ja hoito-ohje, käyttö- ja säilytysohje sekä tiedot tavarantoimittajan käyttämisestä ja hävittämisestä mahdollisesti aiheutuvasta vaarasta. Kaikki em. tiedot tulee Suomessa esittää sekä suomeksi että ruotsiksi. Tiedot tulisi antaa helposti havaittavassa ja ymmärrettävässä muodossa.

Kuluttajansuojalain (38/1978) nojalla voidaan määrätä valmistaja tai valmistajaan verrattava liittämään tarvittavat tuotemerkinnot ja käyttöohjeet tuotteeseen sekä antamaan markkinoitaessa hyödykkeen laatua, ominaisuuksia ja käyttöä koskevat tiedot. Tavarassa voidaan todeta olevan virhe, jos sen markkinoinnissa Suomessa on annettu väärää tai harhaanjohtavia tietoja.

2.2 Koneita koskevat eurooppalaiset standardit

Koneita koskevien eurooppalaisten turvallisuusstandardien hierarkia on seuraava:

- A-tyyppin standardeissa (turvallisuuden perustandardit) esitetään perusteet, suunnitteluperiaatteet ja yleiset näkökohdat, joita voidaan soveltaa kaikkiin koneisiin;
- B-tyyppin standardit (turvallisuuden ryhmästandardit) käsittelevät yhtä turvallisuusnäkökohtaa tai turvallisuuteen liittyvää laitetyyppiä, jota voidaan käyttää useissa koneryhmissä:
 - B1-tyyppin standardit koskevat erityisiä turvallisuustekijöitä (esim. turvaetäisyydet, pintalämpötila, melu),
 - B2-tyyppin standardit koskevat turvallisuuteen liittyviä laitteita (esim. kaksinkäsinhallintalaitteet, koneen toimintaan kytkentälaitteet, kosketuksen tunnistavat laitteet, suojukset);
- C-tyyppin standardeissa (konekohtaiset turvallisuusstandardit) esitetään yksityiskohtaiset turvallisuusvaatimukset tietyille, standardin soveltamisalassa määritellyille koneelle tai koneiden ryhmälle. Sikäli kuin C-tyyppin turvallisuusstandardeja on käytettävissä, on niissä esitetty myös käyttöohjeiden kone- tai laiteryhmäkohtaiset erityisvaatimukset.

Standardi SFS-EN 292 on keskeinen konedirektiiviin liittyvä A-tyyppin turvallisuusstandardi. Se muodostuu kahdesta osasta:

- SFS-EN 292-1 (1992), Koneturvallisuus. Perusteet ja yleiset suunnitteluperiaatteet. Osa 1: Peruskäsitteet ja menetelmät.
- SFS-EN 292-2 + A1 (1995), Koneturvallisuus. Perusteet ja yleiset suunnitteluperiaatteet. Osa 2: Tekniset periaatteet ja spesifikaatiot.

Standardi SFS-EN 292-1 määrittelee koneturvallisuuteen liittyvät peruskäsitteet, esittää koneisiin liittyvät vaaratekijät, turvallisuustoimenpiteiden valintaperiaatteet, jossa olennaisena osana on ns. kolmen askeleen periaate sekä lyhyen johdannon riskin arviointiin. Itse riskin arviointia käsittelee standardi SFS-EN 1050 (1997) ”Koneturvallisuus. Riskin arvioinnin periaatteet”, joka myös on A-tyyppin standardi.

Standardi SFS-EN 292-2 esittää yksityiskohtaisesti kolmen askeleen periaatteeseen liittyvät vaiheet. Askeleista kolmas käsittelee koneen käyttöä koskevia tietoja ja siten myös käyttöohjeita. Vaikka standardi on tarkoitettu käytettäväksi koneiden suunnittelussa, sitä voidaan soveltaa myös muihin teknisiin tuotteisiin, joissa on samankaltaisia vaaratekijöitä. Seuraavassa esitellään standardin SFS-EN 292-2 kohdan 5 olennainen sisältö.

Standardin SFS-EN 292 mukaan koneen (tuotteen) mukana toimitettavat käyttöä koskevat tiedot (informaatio) voidaan jaotella seuraavasti:

- Signaalit ja varoituslaitteet (merkinanto)
- Koneessa olevat merkinnät, kilvet ja varoitustekstit
- Käyttöohjeet (= koneen mukana toimitettavat asiakirjat esim. käyttöohjekirja, huolto-ohjekirja, varaosaluettelo jne.).

Huomionarvoista on, että kaikki tuotteessa olevat merkinnät eivät ole luonteeltaan ohjeita, vaan pelkästään tietoa (= information). Käyttöä koskevat tiedot ovat oleellinen osa koneen toimitusta. Yleisenä vaatimuksena on, että käyttöä koskevilla tiedoilla ei saa korvata suunnittelusta johtuvia puutteita.

Käyttöä koskeissa tiedoissa on käsiteltävä yhdessä tai erikseen koneen kuljetusta, käyttöön-ottoa (kokoamista, asennusta ja säätöä), käyttöä (asetusta, opettamalla ohjelmointia tai prosessin muutosta, varsinaista käyttöä, puhdistusta, vianetsintää ja huoltoa) sekä tarpeen vaatiessa käytöstä poistamista, purkua ja romutusta.

Sen mukaisesti millaisia ovat riski, ajankohta, jolloin käyttäjä tarvitsee tietoja sekä koneen rakenne on päätettävä, annetaanko tiedot — tai osa niistä — koneessa tai koneen mukana toimitettavissa asiakirjoissa (erityisissä käyttöohjeissa). Samalla on päätettävä, mitä muita ratkaisuja, kuten signaaleja, merkinantoja ja varoituksia, on valittava.

Merkinanto- ja varoituslaitteista on usein tarpeellista neuvotella käyttäjän kanssa. Käyttöohjeissa on annettava ohjeet varoituslaitteiden säännöllisestä tarkastamisesta. Koneeseen tehtävistä merkinnöistä todetaan direktiivissä esitetyn lisäksi, että niiden olisi oltava pysyviä ja luettavissa koko koneen oletetun eliniän ajan. Kilpiä tai varoitustekstejä, joissa on pelkästään sana ”vaara” ei saa käyttää. Helposti ymmärrettäviä kilpiä (piktogrammeja) on käytettävä mieluummin kuin varoitustekstejä. Myös varoitustekstit on laadittava sen maan kielellä (kielellä), jossa konetta tullaan käyttämään ja vaadittaessa käyttäjien ymmärtämällä kielellä (kielellä).

Merkintöjen on oltava tunnettujen standardien mukaisia. Sähkölaitteiden merkintöjen osalta viitataan standardiin SFS-EN 60 204-1. Voimassa olevista standardeista saa tietoa Suomen Standardisoimisliitosta.

3 Hyvän käyttöohjeen periaatteet

3.1 Ohjeiden rakenne

Ohjeiden tulee olla, mikäli suinkin mahdollista, yksinkertaiset, lyhyet ja selkeät. Pitkissä ohjeissa tulee olla sisällysluettelo tai hakemisto sekä tiivistetty esitys tärkeimmistä asioista, ns. pikaohje.

Ohjeet tulee jaotella hallittaviin osakokonaisuuksiin ja esittämisjärjestyksen tulee olla looginen. Monimutkaisten tuotteiden ohjeista tulee käydä ilmi tuotteen rakenne ja eri ohjeiden käyttäminen tuotteen käytön yhteydessä.

3.2 Ohjeiden sisältö

Ohjeiden sisältö vaihtelee tuote-, tarkoitus-, käyttäjä- ja maakohtaisesti. EY/ETA-markkinoille suunnattujen tuotteiden osalta on kuitenkin olemassa yhdenmukaistetut ja varsin yksityiskohtaiset määräykset ja ohjeet (ks. tarkemmin kohta 3).

Periaatteessa ohjeiden tulee kattaa tuotteen koko elinjakso käyttöönotosta hävitykseen. Ohjeissa tulee antaa tietoa tuotteen:

- Kuljetuksesta, käsittelystä ja varastoinnista,
- Rakenteesta ja toimintaperiaatteista,
- Käyttötarkoituksesta
- Käyttöolosuhteista (esimerkiksi ”Vain sisäkäyttöön”)
- Kokoonpanosta tai asennuksesta
- Käytöstä
- Toimintatavoista eri käyttötilanteissa ja vaiheissa
- Puhdistuksesta, huolloista ja korjauksista
- Turvallisuudesta
- Purkamisesta, käytöstä poistamisesta ja hävityksestä koskien mitä tahansa tuotteen hävitettävää osaa huomioiden turvallisuus ja ympäristönäkökohdat
- Energian tai muiden luonnonvarojen säästämistä
- Tuotteen valmistus- tai viimeisestä käyttöpäivästä, jos tuotteen turvallisen toiminnan kannalta on tärkeää määritellä selvä voimassaoloaika.

Määrätyissä tilanteissa ohjeisiin voidaan liittää valmistajan vastuuvakuutus.

Ohjeesta tulisi myös selvittää sen käyttötapaa ja ohjeet sekä riittävät tiedot ohjeen tehokkaaseen käyttöön. Usein tehokas käyttö vaatii sisällysluettelon ja hakemiston.

3.3 Käyttäjän huomioon ottaminen

Ohjeet on laadittava ottaen huomioon yleinen koulutustaso ja kyvyt, joita kohtuudella voidaan käyttäjiltä edellyttää. Epätavalliset ammattitermit tulee selittää, ja muuhun kuin ammattikäyttöön tarkoitettuja ohjeita tulee muotoilla maallikonkin helposti ymmärtämään muotoon.

Jos jotkin osat koskevat vain tiettyä käyttäjäryhmää, ne tulee toimittaa omana erillisenä osana. Omien ohjekirjasten toimittaminen voi tulla kysymykseen esimerkiksi käyttäjän tekemien rutiinihuoltotoimenpiteiden ja vaativampien huoltomiehen tekemien korjausten välillä.

3.4 Ohjeiden kieli

Ohjeet tulee laatia pääsääntöisesti sen maan kielellä, jossa tuote on tarkoitettu käytettäväksi.

Koneen valmistajan tai tämän valtuuttaman EY/ETA-alueella toimivan edustajan on laadittava ohjeet yhdellä Yhteisön kielistä. Käyttäjän täytyy saada nämä ohjeet käännettynä koneen käyttömaan kielelle yhdessä alkuperäiskielisen ohjeen kanssa. Tämän käännöstyön tekijän on oltava joko valmistaja tai tämän valtuuttama Yhteisön alueella toimiva edustaja tai henkilö, joka tuo koneen kyseessä olevalle kielialueelle. Tästä vaatimuksesta poiketen huolto-ohjeet, jotka on tarkoitettu valmistajan tai tämän valtuuttaman Yhteisön alueella toimivan edustajan käyttämien erityisten asiantuntijoiden käyttöön, voidaan laatia vain yhdellä virallisella Yhteisön kielellä (ks. Konedirektiivi (98/37/EY) Liite I, kohta 1.7.4 b).

Valtioneuvoston päätöksellä koneiden turvallisuudesta (VNp 1314/1994) on lisäksi säädetty (7 §), että Suomessa koneen asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeiden tulee olla suomen- ja tarvittaessa ruotsin kielellä. Päätöksen voimaantulo on kytketty ETA-sopimukseen. Asetus kulutustavarasta annettavista tiedoista (97/87) määrää, että yksityiseen käyttöön tarkoitettujen kulutustavaroiden ohjeiden on oltava Suomessa sekä suomen- että ruotsinkieliset.

Ohjeita käännettäessä pitää varmistua käännökseen laadun säilymisestä, esimerkiksi että kuvat pysyvät niihin liittyvän tekstin yhteydessä. Myös käännetty ohjeet pitäisi arvioida alkuperäisten ohjeiden tapaan todellisilla käyttäjillä. On suositeltavaa toimittaa jokaiselle kielelle oma erillinen kirjanen tai oma kappale.

3.5 Turvallisuusohjeet

Turvallisuusohjeiden tulee kattaa koko tuotteen elinjakson aikainen käyttö. Tavanmukaisen käytön lisäksi on tällöin otettava huomioon myös muu sellainen käyttö, jota perustellusti voidaan odottaa. Ohjeissa on kiinnitettävä huomiota sellaisiin vaaraa aiheuttaviin käyttötapoihin, joilla tuotetta ei olisi käytettävä. Lisäksi tulee kertoa henkilönsuojainten tarpeesta, ergonomisista vaatimuksista sekä kaikista oleellisista erikoislaitteista ja varusteista, jotka seuraavat tuotteen mukana.

Turvallisuusohjeiden tulee olla totuudenmukaisia, rajattuja, täsmällisiä ja yksiselitteisiä.

Tuotteen turvallisuus tulee varmistaa jo tuotekehitysvaiheessa. Turvallisuuden arviointiin on kehitetty joukko analyysimenetelmiä, joista muutamia on esitelty lyhyesti liitteessä 2.

Liitteessä 3 on standardin SFS-EN 414 liitteen A mukainen vaaratekijäluettelo, joka koskee koneita, ja jota voi käyttää myös muiden tuotteiden käyttöön liittyvien vaarojen tunnistamiseen.

3.6 Ohjeiden päivitys ja säilytys

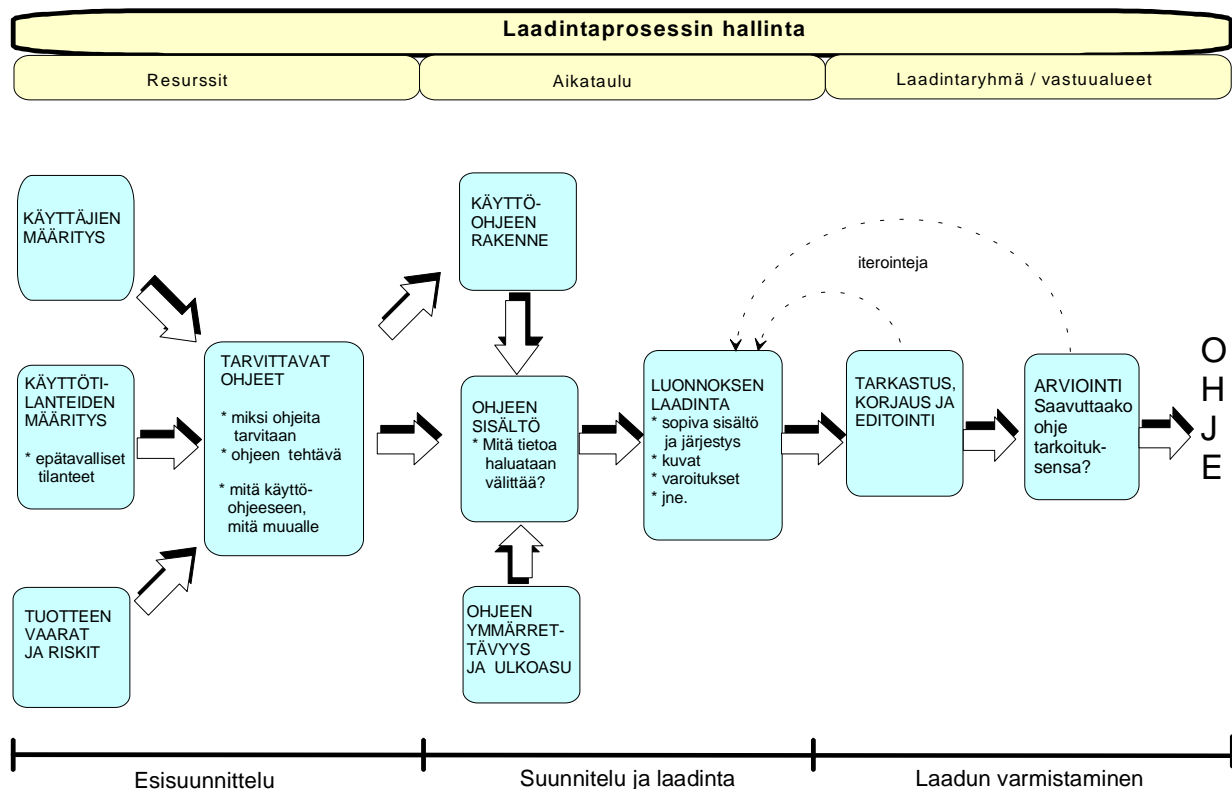
Ohjeiden tulee liittyä selkeästi tuotteen tiettyyn malliin, joten ne tulee päivittää tarpeen vaatiessa. Tuotteen suunnittelijalla on päävastuu siitä, että muutokset ja niiden aiheuttamat ohjepäivitykset tulevat tehdyksi. Ohjeesta tulisi ilmetä ohjeen julkaisupäivä.

Ohjeet ovat osa tuotetta ja sen turvallisuutta sekä tuotevastuuriskien hallintaa. Koska vastuu ei lakkaa esimerkiksi omistajavaihdoksen yhteydessä, on ohjeet aina tehtävä kestäviksi. Ohjeisiin saattaa olla hyvä merkitä esimerkiksi ”Säilytä tulevaan tarpeeseen.” Mikäli mahdollista tuotteessa (koneessa, laitteessa) tulisi olla paikka ohjeiden pysyvää säilyttämistä varten.

Myös tuotteeseen tehtävien merkintöjen ja varoitusten tulee olla pysyviä ja lukukelpoisia koko tuotteen odotetun käyttöajan ajan.

4 Ohjeiden laadinta

Ohjeiden laadinta voidaan kuvata vaiheittain etenevänä prosessina, joka käsittää esisuunnittelun, suunnittelun sekä tarkastuksen ja testauksen (kuva 2). Ohjeiden laadun ja prosessin etenemisen kannalta esisuunnitteluun kannattaa varata riittävästi aikaa ja resursseja. Yleisenä ongelmana ohjeiden laadinnassa on, ettei laatijalla ole selkeää mielikuvaa kenelle ja mihin tarkoitukseen ohjetta tehdään. Esisuunnittelun tavoitteena on selvittää mitä ohjeita laaditaan.



Kuva 2. Ohjeen laadinnan vaiheet

Sopivien ohjeiden tarpeen määrittelyä varten tarvitaan tiedot

- Tuotteen elinjakson aikaisista käyttötilanteista,
- Tuotteen ja ohjeiden käyttäjiä,
- Tuotteen toiminnasta, häiriötilanteista sekä mahdollisista vikaantumisista ja vaaran aiheuttajista,
- Asiaan liittyvistä standardeista ja vaatimuksista,
- Muista tuotteeseen liittyvistä ohjeista ja koulutuksesta.

Kaiken kattavista yleisohjeista pyritään kohdennettuihin, tiettyyn tarkoitukseen rajattuihin ohjeisiin.

Suunnitteluvaiheessa hahmotellaan ohjeiden varsinainen sisältö ja päätetään miten ohjeet esitetään käyttäjälle. Teksti kirjoitetaan ja muokataan pää- ja alaotsikoiden alle, päätetään kuvituksesta ja varoituksista. Tekniset tiedot tarkastetaan suunnittelijoilta.

Tarkastus ja testaus käsittää ohjeiden kattavuuden, oikeellisuuden ja esitystavan tarkastuksen sekä ohjeiden toimivuuden testauksen. Ohjeita muokataan palautteen mukaan, ja lopullinen teksti tarkastetaan.

Käytännössä ohjeiden laadintaprosessi on paljon monitahoisempi. Muutoksia ja takaisin-kytkentöjä on paljon, ja usein resurssit on mitoitettu liian pieniksi. Pahimmassa tapauksessa ohjeiden laadinta on erotettu varsinaisesta tuotekehitysprosessista ja etenee omia aikojaan. Budjetti ylittyy, aikataulu ei pidä ja ohjeet valmistuvat vasta jälkikäteen, kun tuote on jo saatettu markkinoille.

4.1 Esisuunnittelu

Aloita ohjeen suunnittelu keräämällä ja kirjaamalla seuraavat tiedot esimerkiksi erilliselle lomakkeelle.

Esisuunnittelun 10 kohtaa
1. Tuotteen nimi, malli ja tunnusnumerot
2. Valmistaja/maahantuoja
3. Käyttötarkoitukset, eri sovellukset ja käyttöympäristö
4. Tuote- ja toimialakohtainen lainsäädäntö, standardit ja määräykset
5. Käyttörajoitukset ja kielletyt käyttömuodot
6. Tekniset tiedot/spesifikaatiot
7. Rakenteen ja toiminnan kuvaus
8. Turvalaitteet, henkilönsuojaimet
9. Käyttäjät elinjakson eri vaiheissa
10. Poikkeava toiminta ja menettely hätätilanteissa

Kuva 3. Esisuunnittelun 10 kohtaa

4.1.1 Määritä tuotteen elinjakso

Kirjaa tuotteen elinjakson eri vaiheet mm.

- Suunnittelu
- Valmistus, kokoonpano, testaus
- Myynti, pakkaus, purku
- Asennus, viritys, käyttöönotto
- Käyttö, säätö, puhdistus
- Huolto
- Käytöstä poisto, vaihto, hävitys ja purku
- Kuljetukset ja varastoinnit eri vaiheissa

4.1.2 Määrittele käyttäjät

Käyttäjärühmien määrittelyn tarkoituksena on saada kokonaiskuva käyttäjäkunnasta. Ketkä ovat tuotteen todennäköiset käyttäjät? Miten ohjeet tulee kohdentaa? Miten otetaan huomioon tuotteen epätodennäköiset käyttäjät, entä sivulliset? Oleellista on ottaa huomioon käyttäjät tuotteen koko elinjakson aikana, sillä käyttäjärühmät saattavat vaihtua sen eri vaiheissa.

Määrittele tuotteen ja ohjeiden todennäköiset käyttäjät esimerkiksi

- Iän — lapset, aikuiset, vanhuks
- Kokemuksen — kokemattomasta kokeneeseen, kokemusta sivuavalta alalta
- Toimenkuvan tai ammatin
- Vastuualueiden mukaan sähkötyöt, huoltotoimenpiteet

Täydennä käsitystäsi käyttäjien edellytyksistä ja rajoituksista mm. seuraavien kriteerien ja näiden yhdistelmien perusteella

- Biologiset tekijät (sukupuoli, vasenkätisyys, värisokeus, aistivamma, fyysiset vammat, jne.)
- Kulttuuritausta (vieraskielisyys)l
- Koulutus (lukutaito, koulutustaso, koulutusala)

4.1.3 Määritä tuotteen kanssa tehtävät työt, tehtäväanalyysi

Menetelmän käyttötarkoituksena on käyttötehtävien jäsentäminen ja selvittäminen, käyttötehtävien tuotteelle ja käyttäjälle asettamien vaatimusten analysointi, tiettyihin tilanteisiin liittyvien ongelmien selvittäminen ja tuottaa lähtökohta tarkempaan käytön analysointiin:

- Käytettävyydesteissä
- Työn havainnointiin perustuvassa analyysissä
- Toiminnallisissa turvallisuusanalyysissä (Työn turvallisuusanalyysi, Toimintovirheanalyysi, Väärinkäyttömahdollisuuksien analyysi).

Menetelmä on systemaattinen tarkastelu, jossa työ jaetaan riittävän pieniin osiin. Tarkastelussa ovat sekä kokonaisjärjestelmä (toiminnan tavoitteet, pelisäännöt, yhteistyö, johtaminen ...) että pienet asiat (välineen käyttö tehtävän osassa).

Pura työ ja edelleen käyttötehtävä vaiheisiin ja tarkastele kussakin vaiheessa

- Miten välinettä käytetään?
- Mitä toimintoja tarvitaan?
- Mitä hankaluuksia? Millaisia vaaroja?
- Millaisia rajoituksia työympäristö asettaa?
- Tarkastele tämän jälkeen yleisesti:
 - Mikä on käyttäjän ja tuotteen suhde?
 - Mitä ominaisuuksia käyttäjät arvostavat työvälineissään (=tuotteissa)?

4.1.4 Selvitä tuotteen poikkeava toiminta

Mitä tietoa tuotteen suunnittelun yhteydessä on syntynyt tuotteen häiriöistä, vikaantumisesta ja vaaroista? Mitä riski- ja vaaratekijöitä tai ongelmatilanteita ei ole kyetty poistamaan suunnittelun keinoin?

Tuotteen turvallisuuden arviointiin kehitettyjä menetelmiä on esitelty kirjasessa Tuotteen turvallisuuden varmistamisen työkalupakki (Kivistö-Rahnasto & Vuori 2000).

4.1.5 Päätä mitä ohjeita tehdään

Kenelle ohjeita tehdään?

Mikä on ohjeiden tarkoitus?

Miten ohjeet liittyvät toisiinsa?

Ohjeiden tarkoitus voi olla antaa tietoa esimerkiksi

- Tuotteesta yleensä
- Tuotteen turvallisuudesta
- Tuotteen kokoonpanosta tai asennuksesta
- Tuotteen käytöstä ja säädöistä
- Tuotteen huollosta
- Tuotteen teknisistä ominaisuuksista ja komponenteista
- Vian paikallistamisesta
- Uudesta tekniikasta tai tuotemuutoksista
- Näiden yhdistelmistä.

4.2 Suunnittelu

4.2.1 Hahmottele otsikot

Määrittele elinjakson eri vaiheisiin liittyvät toimenpiteet. Hahmottele pääotsikot ja alaotsikot ja järjestä ne käyttäjän tarpeiden mukaan. Rakennetta suunnitellessasi pyri siihen, ettei käyttäjän tarvitse hyppiä ohjeessa edestakaisin. Ohjeiden tulee mahdollisuuksien mukaan rakentua itsenäisistä kappaleista, jolloin käyttäjä voi hyödyntää vain tarvitsemaansa osaa.

4.2.2 Suunnittele sisältö

Luonnostelee jokaisen otsikon alle tarpeelliset ohjeet. Jos joku toiminta on erityisen vaikea selittää, keskustele onko tuotetta aiheellista muuttaa. Jos haluttu lopputulos voidaan saavuttaa monella eri tavalla, valitse käyttäjälle kerrottavaksi vain yksi tapa. Kerro käyttäjälle, miten oikein suoritettuna toimenpiteen tulee ilmetä. Käytä yhteenvetoja kappaleiden alussa tai lopussa selventämään ohjeen pääkohtia. Tarkista tekniset tiedot suunnittelijoilta tai insinööreiltä.

Tuotteen mukana seuraavien ohjeiden ja muiden oheistekstien sisällön määrittelemiseksi esitetään seuraavassa joukko kysymyksiä. Kysymykset on muotoiltu pääosin standardin SFS-EN 292-2 pohjalta.

a) Tuotetta koskevat tiedot

- Mitkä ovat yksityiskohtaiset tiedot tuotteesta, sen varusteista, suojuksista ja/tai suoja-laitteista?
- Onko tuotteeseen tehty malli- tms. muutoksia?
- Mikä on tuotteen koko tarkoitettu (suunniteltu) käyttöalue?
- Mitkä ovat tuotteen mahdolliset kielletyt käyttötavat?
- Onko tuotteen turvatoiminnoista laadittu kaavioesitystä?
- Mitkä ovat tuotteen aiheuttamat melu- ja värinäarvot, ja miten ne on mitattu?
- Aiheuttaako tuote päästöjä, kuten kaasuja, höyryjä, pölyjä, säteilyä?
- Mitä sähkölaitteita tuotteessa on?
- Mitkä asiakirjat osoittavat, että tuote täyttää sitovat määräykset?

b) Tuotteen kuljetus, käsittely ja varastointi

- Kuka vastaa tuotteen kuljetuksista, varastoinnista, käsittelystä?
- Mitkä ovat tuotteen kuljetus- tai pakkauskokoonpanon ulkomitat, massa ja painopisteen sijainti?
- Miten tuote tulee varastoida ja mitkä ovat varastointiolosuhteet?
- Miten tuotetta tulee käsitellä (kuljettaa, nostaa, siirtää)?
- Vaatiiko tuotteen käsittely apuvälineitä vai tapahtuuko se käsin?
- Tarvitaanko ohjeita, kuten piirroksia, joista ilmenee nostovälineiden kiinnityskohdat tai tuotteen sidontatapa?
- Tarvitaanko tuotteen kuljetuksen, käsittelyn tai varastoinnin osalta erityisiä turvallisuusohjeita?

c) Tuotteen käyttöönotto

- Kuka tai ketkä vastaavat tuotteen käyttöönotosta?
- Mitkä ovat tuotteen kiinnitykselle tai ankkuroinnille ja tärinänvaimennukselle asetettavat vaatimukset?
- Miten tuote kootaan (asennetaan, pystytetään)?
- Mitkä ovat sallitut ympäristöolot (lämpötila, kosteus, tärinä, sähkömagneettinen säteily tms.)?
- Miten tuote liitetään energialähteeseen; tarvitaanko ohjeita esimerkiksi sähkölaitteiden ylikuormitussuojauksesta?
- Mikä on tuotteen käytön ja huollon vaatima tilantarve?
- Syntyykö tuotteen käytöstä jätettä tai melua? Miten jäte poistetaan ja hävitetään?
- Edellyttääkö tuotteen käyttö suojausten, turvalaitteiden, turvaetäisyyksien, turvamerkintöjen, kilpien tai signaalien tuntemusta?
- Tarvitaanko ohjeita erityisistä varo- tai torjuntatoimista, joihin käyttäjän on ryhdyttävä?
- Onko ohjeissa tarkistusohjeet ennen käytön aloittamista?

d) Tuotteen käyttö: turvallisuusohjeet

- Kuka saa käyttää tuotetta?
- Miten tuotetta käytetään?
- Mitä eri hallinta- ja näyttölaitteita tuotteessa on ja miten niitä käytetään?
- Miten tuotteen asetukset ja säädöt suoritetaan?
- Miten tuotteen pysäytys, erityisesti hätäpysäytys, tapahtuu?
- Liittyykö tuotteen käyttöön riskejä, joita ei ole voitu poistaa suunnittelijan toteuttamalla toimenpiteillä?
- Liittyykö tuotteen käyttöön erityisiä riskejä, joita voi aiheutua tietyistä käyttömuodoista tai tiettyjen varusteiden käytöstä ja erityisestä suojaustekniikasta, jota tarvitaan tällaisessa käytössä?
- Onko käyttöön liittyvät riskit kartoitettu, miten, tulokset?
- Miten tuote voi vikaantua?
- Tapahtuuko tuotteen vikaantuminen turvallisesti?
- Onko tuotteen kaikki potentiaaliset käyttäjät ja käyttötavat kartoitettu? Onko käyttäjien erot ja mahdolliset rajoitukset (esim. vammaisuus) otettu riittävästi huomioon?
- Miten tuotetta ei tule käyttää?
- Edellyttääkö tuotteen käyttö koulutusta, mitä?
- Edellyttääkö tuotteen käyttö henkilönsuojaimia, mitä?
- Mitä edellytyksiä tai rajoituksia mm. käyttöympäristö asettaa?

e) Tuotteen huolto ja korjaus

- Mitkä huoltotoimet ovat erityistä teknistä ammattitaitoa vaativia, ja miten ne suoritetaan?
- Mitkä huoltotoimet eivät vaadi erityistä ammattitaitoa, ja miten nämä suoritetaan (esim. osien vaihto)? Käyttöohjeessa esitetään erityisesti ne huoltotoimet, jotka eivät vaadi käyttäjältä erikoisosaamista. Onko ohjeessa selvästi eroteltu, mitä huoltotehtäviä käyttäjä voi tehdä itse?
- Kuka vastaa tuotteen huollosta ja korjauksista?
- Kuka saa suorittaa huolto- ja korjaustehtäviä?
- Minkälaisia tarkastuksia on tehtävä ja kuinka usein? Ennakoivat tarkastukset, huolto-ohjelmat, turvallisuuden kannalta vaadittavat tarkastukset?
- Miten vikojen tunnistus ja paikantaminen tapahtuu?
- Onko tuotteesta laadittu piirroksia tai kaavioita, jotka mahdollistavat huoltotoimien ja erityisesti vianetsinnän suorittamisen?
- Miten tuote korjataan?
- Turvalaitteiden ennakoivat tarkastukset?
- Miten menetellään tai miten tuote käynnistetään uudelleen toimintaan vaikuttamisen jälkeen?
- Miten tuotteen puhdistus tapahtuu ja mitä puhdistusaineita tulee käyttää?
- Vaatiiko tuotteen huolto erityisiä turvallisuusohjeita (sähkö, kemikaalit, rasiustekijät)?
- Huoltoliikkeiden yhteystiedot?

f) Varaosaluettelo

Onko varaosaluettelossa seuraavat tiedot:

- Osan nimi ja tunnistus?
- Kuva osasta ja sen sijainnista?
- Tuotteen elinjakson aikana usein vaihdettavat osien identifiointi?
- Osat, jotka valmistaja tai hänen edustajansa voi kunnostaa tai korjata?
- Varaosien saatavuus?

g) Tuotteen poistaminen käytöstä

- Kuka vastaa tuotteen käytöstä poistosta?
- Miten menetellään poistettaessa tuote käytöstä?
- Miten menetellään tuotetta purettaessa tai romutettaessa?
- Miten menetellään tuotetta kierrätettäessä?
- Edellyttääkö tuotteen käytöstäpoisto erityisiä turvallisuusohjeita?

g) Menettely hätätilanteissa

- Minkälaisia tilanteita voi syntyä?
- Miten eri tilanteissa menetellään?
- Miten hätäpysäytys tehdään ja miten sen jälkeen menetellään?
- Minkälaista palontorjuntakalustoa on käytettävä tulipalon sattuessa?
- Tarvitaanko varoituksia mahdollisten vahingollisten aineiden päästöistä tai vuotoista, ja ohjeita niiden vaikutusten torjunnasta?

4.2.3 Varmistu turvallisuudesta

Käy läpi

- Tuotteen todennäköiset käyttötilanteet
- Väärinkäyttömahdollisuudet
- Mahdolliset vaaratilanteet
- Mahdollisten vahinkojen vakavuus

Luettele ohjeet vahingon vakavuuden perusteella, vakavimmasta lähtien. Ota huomioon, että tuotteen käyttötapa tai -ympäristö (sumu, sade, pöly, lumi, sisätila, ulkotila, aurinko, lämpötila, jne.) voivat lisätä vahingoittumisriskiä.

Selvitä käyttäjälle

- Vaara (riittävän perusteellisesti)
- Tilanne, jossa vaara ilmenee
- Mitkä tekijät lisäävät vaaran ilmenemismahdollisuutta
- Miten käyttäjä voi välttää vaaran (suojaus, toimenpiteet)
- Mitä käyttäjän tulee tehdä, jos vaara ilmenee
- Vaarasta aiheutuneen tapaturman sattuessa ensiapu
- Mitä käyttäjä ei saa tehdä vaaran tai tapaturman ilmettyä
- Mitä toimenpiteitä tuote vaatii, jotta se on taas turvallisesti käytettävissä

Jaa käskyt ja kiellot eri ryhmiin. Tee lukijalle selväksi, että ohjeita on noudatettava! Kehota käyttäjää tarvittaessa erityiseen huolellisuuteen.

Sijoita turvallisuutta koskevat ohjeet erilleen käyttöön liittyvistä neuvoista

- Tuoteohjeiden alkuun, jos ohjeet ovat yleisiä
- Kyseenomaista asiaa koskevan kappaleen alkuun, jos ohjeet liittyvät tiettyyn toimintaan
- Itse tuotteeseen, jos tuotteen käyttöön liittyy välitön vaara, josta käyttäjää tulee muistuttaa joka kerta ennen käyttöä

4.2.4 Mieti, miten viestit käyttäjälle

Seuraavassa on esitetty lyhyesti muutamia käyttöohjeiden viestinnässä suositeltavia periaatteita:

- Käyttöohjeen laatijan tulisi tukea ohjeessa periaatetta ”Lue ensin, toimi sitten” käyttäjän luonnollisen toimintajärjestyksen mukaisesti.
- Käyttäjää tulisi tukea kokoaikaiseen oppimiseen ja ymmärtämiseen.
- Kuvien ja muun viestinnän tulisi alkaa tuotteen perustoiminnoista.
- Viestintä tulisi pitää mahdollisimman lyhyenä.
- Ohjeessa tulisi antaa vastauksia käyttäjän kysymyksiin: Missä? Kuka? Mitä? Milloin? Kuinka? Miksi?
- Yhdessä lauseessa tulisi antaa yleisesti vain yksi ohje.
- Kirjoittajan tulisi käyttää tyyliä, joka on selkeää, suoraa ja yksiselitteistä (verbeissä aktiivimuodot, käskymuotojen ehdottomuus ja toimintaa kuvaavat verbit).
- Käytä riittävän suurta tekstikokoa ja helposti luettavaa tekstityyliä.

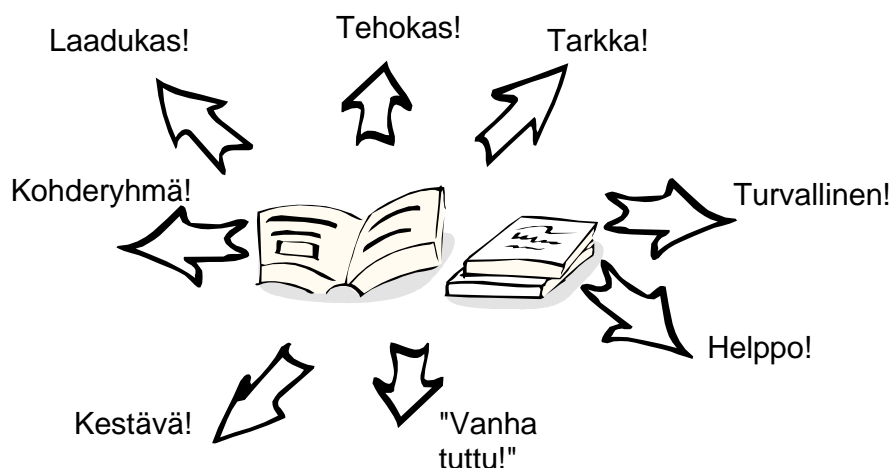
4.2.5 Design management

Ohjeiden kehittämisen tasot voidaan jakaa seuraaviin luokkiin:

- 0 Hallitsematon, osaamaton
- 1 Teknisesti hallittu taso; turvallisuusasiat pääosin kunnossa
- 2 Toiminnallinen taso: laitteen käyttö ja käyttäjätarpeet kehittämisen motiivi ja näkyvät ohjeissa
- 3 Design management -taso: toiminnallisesti hyvät ohjeet tukevat tuotteen ja yrityksen tavoiteimagoa

Yrityksessä voi tärkein tulevaisuuden lähtökohta olla myös yksinkertainen ohjeiden laatutason nosto. Jos ohjeiden taso ei vastaa tuotetta, tai ei ole saavutettu hyvää design management -tasoa, kuluu tähän kehittämistyöhön useita vuosia! Ja silloin ollaan jo tulevaisuudessa.

Laadukkaan Design management -tason saavuttaminen edellyttää monipuolista ohjeiston rakentamista, sisällön ja designin uudelleensuunnittelua. Edellisten tasojen saavuttaminen on tapahtuva ensin – kypsyystason hyppäys portaiden yli onnistuu harvoin riittävän hyvin.



Kuva 4. Ohjeen pitää tukea mielikuvia tuotteesta ja brandista.

4.2.6 Suunnittele esitystapa

Selvitä yrityksessäsi määritellyt standardit ohjeiden ulkoasulle. Standardissa voi olla määrittelyjä mm. otsikoinnille, sivunumeroinnille, rivin pituudelle, kirjoitustyylille sekä kuvitukselle ja huomiokeinoille.

Mieti, miten käyttäjä käyttää ohjetta

- Käyttääkö käyttäjä konetta tai tuotetta lähes päivittäin vai vain silloin tällöin?
- Kertaako hän ohjeen tietoja usein?
- Lukeeko hän koko ohjeen vai vain osan sieltä ja toisen täältä?
- Käyttääkö hän ohjetta vain, jos jokin menee rikki tai jotain epänormaalia esiintyy?

Jos ohje luetaan kerralla ja muistetaan ulkoa, kannattaa kiinnittää huomiota tekstin luettavuuteen kokonaisuutena. Vaiheittain etenevät toimintaohjeet, kuten kokoonpano-ohjeet, voi esittää askel askeleelta (askeleet numeroidaan). Hakemistot ovat tarpeen, kun ohjeesta etsitään satunnaisesti tietoa yksittäisen tehtävän suorittamiseen. Usein käyttäjä käyttää ohjetta monella tavalla.

Tietojen esittämistä suunniteltaessa tulee miettiä, miten esitystapaan vaikuttavat

- Tuotteen käyttöön liittyvät taidot ja kokemus vastaavista tuotteista
- Käyttäjän kyky/halukkuus hakea tietoa ohjeista
- Ymmärtäminen
- Oppiminen
- Muisti
- Väsymys ja stressi

Esimerkiksi:

- Onko vakiintuneita tapoja antaa tietoa?
- Miten käyttäjä saa tiedon helpoimmin?
- Käytetäänkö teknistä kieltä, lohkokaaaviota, piirikaavioita tai mekaanisia piirustuksia?
- Tuetaanko opittua toimenpidettä esimerkiksi pikaohjeilla?
- Vain yksi toimintaohje joka askeleelle!
- Vaikuttavatko valaistusolosuhteet tekstikokoon?

Harkitse eri keinoja ohjeiden esittämiseen, kuten tuotteeseen kiinnitettävät tarrat, pakkaukseen painettavat ohjeet tai erillinen lehtinen. Ota huomioon dokumentin koko suhteessa tuotteen kokoon ja ohjeiden säilytyspaikkaan.

Esitystavan yhtenä tarkoituksena on saada käyttäjä käyttämään ohjetta. Käyttäjä arvioi kirjallisen ohjeen hyödyllisyyttä ja käytettävyyttä todennäköisesti ensin selailemalla sitä. Ohjeen hyväksyntään voidaan vaikuttaa selvillä kuvilla, kertovilla otsikoilla ja taulukoilla, erottamalla tietyt sanat muusta tekstistä sekä esimerkeillä. Ohjeille kannattaa yhtenäisyyden takia laatia heti aluksi layoutmalli.

**Kerro käyttäjille, mitä heidän tulee tietää
Jätä pois asiat, jotka käyttäjän olisi mukava tietää**

4.2.7 Suunnittele kuvitus

Päätä mitä kuvia, kaavioita tai muuta grafiikka käytät ja järjestä ne. Kokeile eri tapoja kirjoittaa ja kuvittaa ohjeita nähdäksesi mikä on helppolukuista ja ymmärrettävää. Pyri ottamaan huomioon käyttäjän mielipiteet ja tarpeet.

Kuvat ja taulukot ovat usein tehokkaampia tiedon esittämiseen kuin jatkuva teksti. Kuvien merkitys korostuu, kun käyttäjän tulee tunnistaa tuotteen osat. Taulukot ovat hyödyllisiä kun käyttäjälle annetaan numeerista tietoa tai käyttäjän tulee vertailla eri tilanteita, (esimerkiksi tunnistettaessa tuotteen vikaantumisen syitä). Monikielisiksi tarkoitetuissa ohjeissa voidaan pyrkiä käyttämään runsaasti kuvia. Ohjeen laatijan tulee kuitenkin varmistua, että kuvat viestittävät haluttua sanomaa myös kohteena olevassa kulttuurissa.

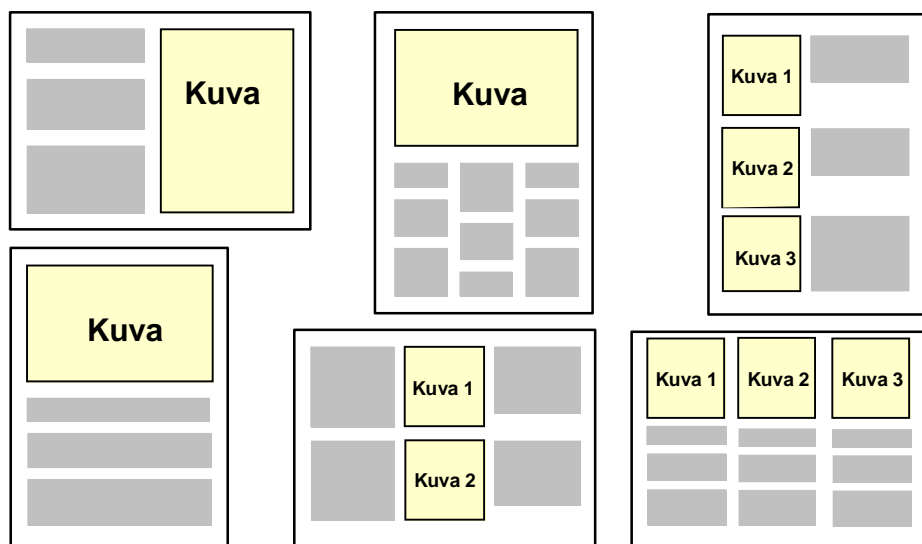
Jokaisen kuvattavan asian kohdalla tulee erikseen miettiä eri kuvausvaihtoehtoja ja valita näistä sopivin. Valitse

- Valokuva, jos tuotteesta on annettava realistinen kuva
- Viivakuva, jos haluat huomion kiinnittyvän vain tiettyihin yksityiskohtiin
- Räjätyskuva kokoonpantaville tuotteille
- Poikkileikkaus, jos se on ainoa keino esittää yksityiskohta tai ominaisuus
- Kaaviokuva, jos kyse on toiminnan kuvauksesta
- Symboli, jos kuva viestittää yleisemmin esimerkiksi vaaraa

Käyttäessäsi kaaviokuvia ja symboleja varmistu siitä, että käyttäjät osaavat lukea niitä ja ymmärtävät niiden sanoman. Käytä standardoituja symboleja. Ohjeessa tulee selittää tuotteessa käytetyt symbolit.

Tarkista, että

- Jokainen kuvitus on merkityksellinen ja tarpeellinen
- Jokaiseen kuvaan viitataan tekstissä
- Kuvat ovat heti tekstin vieressä tai jälkeen. Jos kuvia on useita (kuten toimintasarjoja esittävässä ohjeissa), järjestä kuvat vaaka- tai pystysuoraan opastavan tekstin viereen (kuva 5).



Kuva 5. Toimintasarjoja esittävien kuvien sijoittaminen sivulle tekstin yhteyteen. Layout sopii myös monikielisille ohjeille.

Kiinnitä huomiota

- Yksityiskohtien tarpeellisuuteen, pelkistä mahdollisuuksien mukaan
- Kuvan selkeyteen ja ymmärrettävyyteen pelkistyneen jälkeen
- Esityksen totuudenmukaisuuteen

Varmista, että

- Perspektiivikuva vastaa todellista
- Mittakaava käy selväksi
- Kuva on laadultaan tarkka
- Kuvissa esiintyvät osat on merkitty
- Nuolet ja muut merkinnät eivät peitä häiritsevästi kuvaa
- Tekstit eivät peitä häiritsevästi kuvaa
- Käytät viitenumeroita, jos viitetekstejä on kuvassa enemmän kuin viisi
- Osien viitemerkinnät vastaavat toisiaan kaikissa kuvissa
- Kuvat ja taulukot ovat mieluummin ohjeen tekstin kanssa samaan suuntaan.
- Korkeintaan kahta lukusuuntaa on käytetty.

Vältä useiden eri tuotemallien tai toimintojen esittämistä samassa kuvassa. Merkitse tuotteen erikseen hankittavat lisävarusteet selvästi kaikkiin kuviin. Harkitse värien käyttämistä osien tunnistamiseksi kuvissa. Muista kuitenkin värisokeuden yleisyys, ja ettei väri näy valokopiossa. Käytä tyhjää tilaa selkeyttämään ja ryhmittelemään kuvitusta.

4.2.8 Suunnittele varoitukset

Korosta turvallisuusohjeita, jotta lukija kiinnittää niihin huomion. Käytä korostuksina kehyksiä, alleviivauksia, tekstityyppiä, väritystä tai symboleja. Jaa ohjeet esimerkiksi kahteen ryhmään, varoituksiin ja huomautuksiin.



VAROITUS

Käytä varoituksia, kun kyseessä on tapaturman tai kuoleman mahdollisuus².

HUOM !

Käytä huomautuksia, kun tuote, prosessi tai ympäristö voivat vahingoittaa



VAROITUS

Kytke virtapiiri auki asentoon huoltotöissä.

Voimakas sähkövirta voi aiheuttaa kuoleman.

HUOM !

Sulje paine- ja palautusputkistot ennen pesua.

Putkistoihin päässyt lika voi vaurioittaa laitetta.

Järjestä varoitus siten, että heti ensimmäiseksi on tieto, miten käyttäjän tulee toimia tai miten hän voi suojata itseään, esimerkiksi

Jos alallasi on standardisoituja kuvatunnuksia, käytä niitä korostamaan tekstiä. Varmista, että käyttäjät ymmärtävät symbolien sanoman. Ota huomioon toimiala- ja maakohtaiset vaatimukset symbolien käytössä.

Laadi varoitustekstit käyttömaan kielellä (kielillä) ja vaadittaessa nimenomaan käyttäjien ymmärtämällä kielellä.

Tuotteeseen kiinnitettävistä varoituksista ja muista merkinnöistä on annettu erillisiä ohjeita esimerkiksi kohdassa "Kirjallisuutta ja standardeja" mainituissa standardeissa.

² Yhdysvalloissa on yleisesti käytössä varoitusten jaottelu kolmeen ryhmään "danger, warning, caution". **Danger** — vaara aiheuttaa vakavan tapaturman tai kuoleman, jos oikeisiin varotoimenpiteisiin ei ole ryhdytty. **Warning** — vaara voi aiheuttaa vakavan tapaturman tai kuoleman, jos oikeisiin varotoimenpiteisiin ei ole ryhdytty. **Caution** — vaara voi aiheuttaa tapaturman tai vahingoittaa muuta omaisuutta, jos oikeisiin varotoimenpiteisiin ei ole ryhdytty

4.3 Tarkastus ja testaus

4.3.1 Tarkistuta ohje

Ohje voidaan tarkastaa esimerkiksi asiantuntija-arviona tai käyttäjäkokein. Ennen todellisen käytön kokeita tarkistuta ohje tuotteen asiantuntijoilla. Pyydä heitä kommentoimaan erityisesti tuotteen teknisten ominaisuuksien kuvauksia, toimintaohjeita sekä turvallisuusohjeita ja varoituksia. Varmista, että esimerkiksi laadinnan aikana tapahtuneet tuotemuutokset on osattu ottaa huomioon.

4.3.2 Arvioi ohje kokonaisuutena

Arvioi ohjeen sisältöön, rakenteeseen, esitystapaan jne. liittyviä näkökohtia vielä kertaalleen liitteissä 2 ja 3 esitettyjen tarkistuslistojen perusteella.

4.3.3 Testaa ohjeen toimivuus ja ymmärrettävyys

Kokeile ohjeen toimivuutta ja ymmärrettävyyttä pyytämällä käyttäjään rinnastettavaa kollegaa käyttämään tuotetta ohjeen avulla. Jos mahdollista, testaa ohje parilla kolmella tuotteen todellisella käyttäjällä. Anna heille ohjeet esimerkiksi käyttöönoton yhteydessä ja pyydä merkitsemään palaute suoraan ohjeisiin tai erilliselle lomakkeelle. Kirjaa esitettävät kysymykset ja kommentit muistiin, ja pyydä palautetta myös jatkossa.

Pyydä testaajia kiinnittämään huomiota muun muassa:

- Ohjeen sisältöön kokonaisuutena
- Turvallisuusohjeiden ja varoitusten ymmärrettävyyteen
- Toimintaohjeiden toimivuuteen
- Puuttuviin tietoihin
- Harhaanjohtaviin tai moniselitteisiin tietoihin
- Virheellisiin ja vanhentuneisiin tietoihin
- Kieleen ja lauseenrakenteisiin
- Jäsennyksen loogisuuteen ja layoutiin,
- Kuvituksen tarpeellisuuteen ja typografiaan
- Ohjeen fyysisiin ominaisuuksiin, kuten paperin laatuun ja painoasuun.

4.3.4 Hyväksytä ohje

Hyväksytä ohje yrityksessäsi sovitun menettelytavan mukaisesti. Tarkista lopullinen teksti, kuvat ja layout vielä kertaalleen ennen painatusta (esimerkiksi sinikopiosta) ja korjaa havaitut puutteet.

4.3.5 Kerää palaute

Muodosta rekisteri, johon voit jatkossa kerätä tietoja tuotteesta ja tuotteen käyttöön liittyvän palautteen ja reklamaatiot. Korjaa ohjeita palautteen mukaisesti päivitysten yhteydessä ja päivitä ohjeet palautteen niin vaatiessa.

5 Käyttöohjeiden laadinnan tietotekniikasta

Tietotekniikan maailma on niin nopeasti muuttuva alue, että tarkkoja ohjeita vaikkapa laitteistojen tai ohjelmistojen valintaan ei voi antaa. Tietyt tavoitteet ja periaatteet kuitenkin pätevät kaikkina aikoina dokumentointijärjestelmien suunnittelussa.

5.1 Ohjelmistojen valinnan yleiset kriteerit

Ohjelmistojen valinnassa on otettava huomioon erityisesti seuraavat näkökulmat

- Toiminta **yritysverkostossa**. Eri osapuolten tuottamien tiedostojen on oltava prosessin edellyttämässä määrin yhteensopivia
- Tuotteen **elinkaaren kesto**. Jos tiedostoja joudutaan käsittelemään myöhemmässä vaiheessa – vaikkapa jopa kolmenkymmenen vuoden kuluttua – täytyy tiedostomuotojen ja muiden ratkaisujen tukea tätä jo tänään
- **Arkistointi**. Jos tiedostot säilytetään arkistointia varten sähköisesti, on arkistoja voitava käsitellä tulevaisuuden ohjelmistoilla
- **Monimuotoinen tulostus**. Jo nykyisin halutaan samasta lähdeaineistosta tuottaa dokumentteja sekä painettuina kirjoina, erilaisissa hypermediamuodoissa, erilaisina tietoverkkojulkaisuina.
- **Tuotteen konfigurointi**. Erilaiset tuotekonfiguraatiot edellyttävät vastaavasti konfiguroidut dokumentit.
- Erilaiset ohjeversiot, mm. **kieliversiot**. Näiden tuotanto ja hallinta on oltava tehokasta.
- Ohjelmistojen **sopivuus käytännön organisaatioihin**, joissa ei aina ole mahdollisuuksia laajaan ohjelmistojen ylläpitotoimintaan, koulutukseen jne.
- Yhteensopivuus mm. CAD- ja esitetuotantojärjestelmiin. Tämä koskee mm. tuettavia kuvaformaatteja.

5.2 Rakenteinen dokumentointi

Asiakirjojen rakenteisuudella tarkoitetaan sitä, että eri elementteihin liittyy tieto niiden sisällöstä ja suhteista muihin elementteihin. Rakenteisuutta on monitasoista.

Esimerkiksi tämän luvun otsikko (”Rakenteinen dokumentointi”) on taitto-ohjelmassa määritelty olevan toisen tason otsikko. Tämän johdosta sille valitaan ohjelmassa tietty ulkoasu ja se osataan ottaa mukaan sisällysluetteloon. Tämän tasoista rakenteisuutta voidaan kutsua **dokumenttitason rakenteisuudeksi**. Samaan tapaan voidaan taitto-ohjelmassa esimerkiksi korostaa avainsanoja käyttäen abstraktia avainsana-tyyliä. Tilanteesta riippuen tyylimäärityksiin voi kuulua vaikkapa avainsanan lihavointi tai kursivointi.

Jo tämän tasoinen rakenteisuus mahdollistaa monia etuja. Varsinainen rakenteinen dokumentointi tarkoittaa kuitenkin sitä, että asiakirjan rakenne on määritetty sisällön tasolla. Esimerkiksi turvallisuusohjeet-luku on merkitty tiedostossa sillä tavalla, että tiedostoa käsittelevät

ohjelmat tietävät luvun merkityksen (ohjelmat eivät toki tiedä varoitusten ”merkitystä”, mutta osaavat toimia tavalla, mikä niille on ohjelmoitu). Rakenteinen asiakirja on oikeastaan tietokanta. Esimerkiksi asiakirjatasolla siihen on liitetty attribuutteja, kuten vaikkapa tekijä ja aihe. Leipätekstikappaleiden tasolla voi olla useita versioita – kuten esimerkiksi kieliversiot – ja niihin liittyviä attribuutteja.

Tästä on se etu, että asiakirjaa voidaan tulkita eri tavoilla ja siitä on yksinkertaista tulostaa erilaisia versioita. Kieliversio saadaan tulostamalla ne tekstiosuudet, joissa kieli on tulosteseen haluttu. Laitekonfiguraatioon liittyvät ohjeen osat saadaan tulosteseen tarkistamalla, millaiseen konfiguraatioon kukin teksti kuuluu ja ottamalla mukaan vain ne tekstiosuudet, jotka liittyvät asiakastoimitukseen.

Rakenteisuus mahdollistaa myös koko ohjeen rakenteen määrittelyn ja ohjeen pakottamisen tietynmuotoiseksi! Voidaan esimerkiksi määrittellä lukujen järjestys ja että jokaisen ohjeen rakenteeseen pitää kuulua turvallisuusohjeet-luku.

Rakenteisen dokumentoinnin käytännön ratkaisuja voi olla monenlaisia. Aikaisemmin on käytetty erilaisia jopa yrityskohtaisiin tietokantaohjelmiin perustuvia sovelluksia, mutta viime vuosina on siirrytty käyttämään SGML-kieltä (ks. The SGML/XML Web Page) .

Hyvä laajempi kotimainen kuvaus rakenteisesta dokumentoinnista ja SGML:n käytöstä Suomessa aiheesta on saatavana WWW:stä (Lyytikäinen,1997). Nopeasti muuttuvan tilanteen vuoksi täytyy vuoden 1997 tilanteeseen toki suhtautua varauksin.

SGML-standardin mukaisia tiedostoja on aiemmin käytetty suurten yritysten suurissa järjestelmissä, mutta ohjelmistojen kehittyessä SGML on siirtymässä myös keskisuurten yritysten ratkaisuksi. Käytännön välineenä tässä on 1990-luvun lopulla ollut FrameMaker-ohjelma (valmistaja nykyisin Adobe, ks. www.adobe.com), joka oli ensimmäinen **helposti ja kustannustehokkaasti pienillekin dokumentointiosastoille sopiva standardoituja tiedostomuotoja käyttävä ohjelmisto**. Uusi tiedostomuoto XML parantaa yksinkertaisuutensa ja monipuolisuutensa vuoksi tilannetta edelleen, samalla kun tuki näille tiedostomuodoille on tulossa myös toimistotekstureihin, kuten Microsoft Wordin versioon 2000. Koska XML on sekä standardoitu että yksinkertainen formaatti, sitä lukevia ohjelmia on tulevaisuudessa helppo kehittää.

5.3 Dokumentointi-ohjelmat ja tiedostomuodot

Standardien mukaisuus on keskeinen vastaus moniin laadukkaan dokumentointitoiminnan tarpeisiin. Standardit tarjoavat vakaan kehittämisselän kaikille järjestelmille.

Tässä on selvä ero verrattuna yleisesti käytettyihin toimistotekstureihin ja taitto-ohjelmiin. Niillä on usein se tilanne, että tiedostojen avaaminen uusilla ohjelmaversioilla ei ole lainkaan varmaa. Jos ajatellaan kahdenkymmenen vuoden aikajaksoa, koko dokumenttiarkisto pitäisi oikeastaan konvertoida uuteen teksturiversioon vaikkapa viiden vuoden välein! Koska konvertointi edellyttää oikeellisuuden tarkistusta, on selvää, että työ on erittäin kallista.

Standardimuotoisuuden lisäksi SGML:n ja XML:n tärkeä etu on rakenteisuus. Tiedostoja voidaan tulkita ohjelmallisesti ja samaan tiedostoon voidaan hallitusti upottaa vaikkapa eri kieliversiot siten, että tulostusvaiheessa valitaan mukaan tulevat osat. XML:n tehokkailla tyyllitie-

dosto-ominaisuuksilla voidaan samasta aineistosta tehdä erityisesti WWW-käyttöön hyvin monenlaisia, eri käyttäjäryhmille suunniteltuja versioita.

SGML on kuitenkin prosessin sisäinen esitysmuoto. Julkaisumuodoksi se ei yleensä sovi parhaalla mahdollisella tavalla (paitsi osana järeitä tietojärjestelmiä). XML ja jopa HTML ovat hyviä julkaisuformaatteja tietoverkossa. Niillä saadaan luotua interaktiivisia dokumentteja standardoidussa muodossa. XML-formaatissa olevista asiakirjoista saadaan erilaisilla tyyllitiedoilla luotua hyvinkin erilaisia julkaisuja WWW:ssä ja painettuna.

Siltanen (1999) suosittelee näiden tiedostomuotojen käyttöä asiakirjojen luomisessa ja julkaisemisessa seuraavasti:

Taulukko 1. Suositus SGML:n, XML:n ja HTML:n käytöstä WWW:ssä

Web Application:	Create in:	Deliver in
Home page/personal website	HTML	HTML
Large webs/large amounts of data	XML/SGML	XML/HTML
Formal processes	XML/SGML	XML/HTML
Interactive/automated documents	XML/SGML	XML
Reuse and interchange	XML/SGML	XML
Complex data structure	XML/SGML	XML/HTML
Non-document, data oriented	XML	XML

Tiedostojen välitysmuotona on yleistymässä PDF-muoto (Portable... 1996, Andersson et al 1997),. Sitä käytetään yhä useammin tiedostojen jakeluun asiakkaille ja myös kirjapainoille. Monista taitto-ohjelmista voidaan luoda yksinkertaisesti interaktiivinen PDF-dokumentti (sisällysluettelolinkit, linkit muihin asiakirjoihin).

Sähköiseen tiedostojen siirtoon siirryttäessä on yrityksillä vielä ongelmia mm. tiedostojen koon pienentämisessä. Käytettävät kuvaformaatit edellyttävät PDF-käytössä joskus hieman erilaisia ratkaisuja kuin nykyisissä tulostusprosesseissa on totuttu. Esimerkiksi, koska PDF:ssä voidaan rasterikuvat pakata tehokkaasti, kannattaa niiden käyttöä suosia nykyistä useammin ja totuttua yksinkertaisemmissa kuvissa.

Seuraavaan listaan on koottu joitakin perusteluja PDF-tiedostojen käytölle:

- Hyvä lukukokemus: Adobe Acrobat Reader on monille tuttu lukijan ympäristö. Siinä ei näy dokumentin fyysinen rakenne (taulukkotaitot, kehykset yms.). Lukija lukee lukemisen välineympäristössä, eikä tekstin tuottamisen välineympäristössä.
- Käyttöjärjestelmäriippumattomuus. Lukijaohjelma löytyy kaikille käyttöjärjestelmille.
- Edullisuus. Toisin kuin monille muille tiedostomuodoille, Adobe Acrobat Reader on ilmainen ja vapaasti levitettävissä.
- Hyvä stabiilitteetti versiomuutoksille.
- Pienikokoiset tiedostot (syynä kompakti tiedostomuoto ja kuvien pakkaus) siirtyvät liukkaasti verkon läpi.
- Riskienhallinta: Ei pelkoa makroviruksista. Vähentää sekä lukijan että toimittajan riskejä. Dokumenttia ei voi kotikonstein muuttaa.
- Design management: Dokumentin ulkoasu on taattu. Ei sivutus- tai rivitysongelmia. Fontit säilyvät toivottuina varsin todennäköisesti.
- ”Teollisuus-yhteensopivuus”: PDF on professionaalisten yritysten valinta verkossa jaettaville julkaisuille
- Hyperkirjapotentiaali: Dokumentteihin saa tarvittaessa erillisen sisällysluettelon, sisäisen ja WWW-hyperlinkityksen sekä vaikkapa siirtymiseffektit sivujen välille. Tiedostoihin voi myös upottaa vaikkapa animaatioita.
- PDF-tiedosto voidaan koostaa eri ohjelmilla tuotetuista osadokumenteista (Word, tietokannat, tulostetut HTML-sivut...).
- PDF on lähitulevaisuudessa kirjapainojen vakioformaatti.
- PDF-tiedostot tulostuvat erittäin nopeasti Postscript-tulostimilla
- PDF on hyvä arkistointiformaatti.

5.4 Kuvatiedostot

Käyttöohjeissa käytettävät kuvat voidaan jakaa karkeasti vektorigrafiikkaan ja rasterigrafiikkaan. Standardoitujen tai hyvin dokumentoitujen ja vakiintuneiden tiedostomuotojen käyttö on aina tärkeää. Vektorigrafiikan puolella on oikeastaan ainut standardit CGM (Computer Graphics Metafile (SFS-EN 28632-1)). Kaikilla muilla vektorigrafiikkamuodoilla on yhteensopivuus epävarmempaa. Jos CGM:n kuvauskyky ei riitä, on hyvä vaihtoehto Adobe Illustrator -ohjelman versio 3.0, jota monet ohjelmat osaavat luotettavasti lukea ja kirjoittaa.

Vektorikuvista tulee usein valitettavan suuria. Kun tiedostoja halutaan siirtää ja jaella PDF-formaatissa, on rasteriformaatti yhä useammin vektorikuvaa parempi vaihtoehto. Syitä tähän ovat:

- Rasterikuva voidaan hyvin tehokkaasti pakata PDF:n sisällä käyttäen JPEG-pakkausta. Vektorigrafiikka sen sijaan ei juurikaan pakkaannu.
- Vektorigrafiikkatietoa voi olla hyvin paljon, jos esimerkiksi kuvatekstit joudutaan vektoroimaan tai grafiikkaohjelma käyttää liian alkeellisia tai monimutkaisia grafiikka-primitiivejä. Tiedoston koko kasvaa tällöin hyvin suureksi.

Eräänlaisen teollisuusstandardin aseman saavuttanut PDF tulee olemaan yleinen grafiikkaformaatti tulevaisuudessa, kunhan sen editoitavuus paranee. Vektorigrafiikan käyttötarve WWW:ssä on tuottanut muutamia ehdotuksia vektorigrafiikkastandardiksi, mutta tätä kirjoitettaessa tilanne on kovin dynaaminen ja vasta muutaman lähivuoden päästä selviää, mitä tällä

sektorilla tulee tapahtumaan ja vakiintumaan standardiksi. (Tämänhetkistä tilannetta käsittelee yhteenvedon omaisesti Siltanen (1999).)

WWW:ssä käytettäviä rasteriformaatteja ovat JPEG ja GIF. Patenttikustannusten vuoksi GIF:n käyttö tulee jatkossa vähenevään. Sille on korvaava formaatti PNG. Graafisessa teollisuudessa ovat yleisimmät rasteriformaatit TIFF ja EPS. Molemmilla on teollisessa dokumentointikäytössä puutteita:

- TIFFiä on liian monenlaisia versioita. Yhteensopimattomuuden riski on suuri. TIFF ei pakkaannu riittävästi, koska se käyttää tietoa hävittämätöntä pakkausta. Tiedostot ovat siksi usein kohtuuttoman suuria.
- EPS on jo määritelmällisesti suunnattu tietylle tulostuslaitteelle. Yhteensopimattomuusongelmat ovat suuri riski. Tiedostoformaattia ei myöskään ole suunniteltu muokattavaksi.

6 Millaiselta näyttää käyttöohjeiden tulevaisuus?

Peruskysymyksiä tulevaisuuden käyttöohjeiden laadinnassa ovat:

- Millaisia ovat tulevaisuuden tuotteet, joiden käyttöä tuetaan?
- Miten niitä käytetään?
- Ketkä, millaiset ihmiset niitä käyttävät?
- Millaisia viestintätapoja tulevaisuudessa käytetään?

Lähitulevaisuus on tässä suhteessa suhteellisen helposti hallittavissa. Monilla tuotteilla täytyy ottaa tilanne jopa 10 vuotta eteenpäin huomioon, koska tuotteiden elinikä on pitkä. Samalla, kun tuotteistolle tehdään sukupolvenvaihdos, täytyy myös ohjeiden tulevaisuus-kelpoisuus miettiä. On tärkeää varoa rakastumista teknologiaan, ja tarvelähtöisesti miettiä, millainen voisi olla oman tuotteen käyttöohjekonsepti.

Tulevaisuudesta on mahdoton sanoa mitään varmaa. Kotimaiset asiantuntijat pitävät kuitenkin seuraavassa esitettäviä trendejä todennäköisenä:

- Käyttäjädokumentaatiota aletaan kehittää kokonaisuutena. Tällöin käyttöohje määrittyy sen myötä, mitä tietoa tulee suoraan käyttöliittymään, esitteisiin ja koulutusaineistoihin yms.
- Käyttöohjeet tullaan yhä useammin sulauttamaan tuotteen käyttöliittymän. Rajanveto opastavan käyttöliittymän ja ohjeistuksen välillä tulee olemaan yhä vaikeampaa.
- Perinteisillä kirjamuotoisilla ohjeilla tulee olemaan edelleen tarve monilla markkina-alueilla. Useimmissa maissa laki edellyttää ohjeet paperilla, mutta nämä tulevat useilla markkina-alueilla täyttämään vain perusasiat. Tarkemmat ohjeet myydään lisävarusteena ja ensisijaisesti käytettävä ohjeformaatti on sähköinen ohje, jota käytetään tietokoneella. Tietokone on usein järjestelmään liitetty PC tai erillinen infopäätte.

- Ohjeita tullaan verkkoyhteyksien kehittyessä lukemaan WWW:n avulla suoraan valmistajan palvelimelta, jolloin ne ovat aina ajan tasalla. Näissä tilanteissa ohje on kiinteässä yhteydessä tuotetietojärjestelmään. Lähitulevaisuudessa lisääntyy PDF-muotoinen käyttöohjeiden jakelu. Käyttäjä voi ladata ohjeen paikalliselle kovalevyllä tai tulostaa sen (tai jopa teettää kirjatutannon -- sivutulostus ja kansitus -- paikalliselta pikapainolta).
- Ohjeet tullaan tekemään yhä paremmin käyttäjälle räätälöitynä, ottaen huomioon sekä käytössä olevan laitekonstruktion, että käyttötavan. Painotuotannon työkkujen kehittyminen tukee pyrkimystä tehdä yhteen kirjaan vain yhdenkielinen, yhtä käyttäjäryhmää koskeva ohje.
- Sähköisissä ohjetoimituksissa ohje konfiguroidaan reaaliaikaisesti. Tällöin ohje on itse asiassa vuorovaikutteinen tietokoneohjelma. Tällaisissa ohjeissa tulee olemaan entistä enemmän multimediaa ja suorat yhteydet mm. ongelmatietopankkeihin ja ongelmanratkaisuohjelmiin, kuten myös varaosa- ja huoltojärjestelmiin.
- Kieliversioiden tarve lisääntyy jatkuvasti. Kääntämisresurssitarvetta ja käännöksiin liittyvää riskienhallintaa kehitetään siirtämällä käyttöohjeista aineistoa maahantuojaan henkilöstölle suunnattuihin huolto-ohjeisiin, joilla ei ole yhtä laajaa kääntämistarvetta. Samalla loppukäyttäjien ohjeista tulee enemmän heille suunnattuja ja tiivistettyjä.
- Ohjeiden rakenteissa ja esitystavoissa tullaan näkemään uusia ratkaisuja -- vaikkapa sarjakuvamuotoisuutta. Näillä ratkaisuilla etsitään yhteensopivuutta kohderyhmien kulttuureihin ja erottumista kilpailijoista. Tätä kehitystä hillitsevät tuotevastuu ja ohjeita koskevat säädökset ja standardit.
- Muotoilutietoisuuden lisääntyessä aletaan yhä useammin nähdä pitkälle harkittuja ohjedisaineita, jotka tukevat tuoteviestintää ja yrityskuvaa. Väripainatus muuttuu yhä edullisemmaksi, jolloin aletaan yhä useammin nähdä kokonaan nelivärisiä ohjeita. Tällaisia ohjeita ei heitetä laatikon pohjalle pois silmistä!
- Ohjeiden kuvituksissa aletaan käyttää fotorealistisia 3D-kuvia, koska suunnittelujärjestelmät perustuvat yhä useammin niiden käyttöön.
- Animaatiot ja muu visualisointi yleistyvät sähköisessä dokumentoinnissa.

Ohjeiden laadinnan on selvästikin kehityttävä. Tällä puolella on monia selviä kehityssuuntia:

- Ns. rakenteinen dokumentointi standardoituja tiedostomuotoja käyttäen näyttää siirtyvän suurista edelläkävijäryityksistä koko teollisuuteen. Avainasemassa tässä on WWW:n kehittyminen ja yleisten helppokäyttöisten dokumentointiohjelmien (mm. teollisuuden käyttämät teksturit, kuten Microsoft Word) tuki näille tekniikoille. Tämä kehitys myös tehostaa ohjeiden laadintaa, koska siirrytään erikoistyyöasemien ja taittoammattilaisuuden ajasta kirjoittamis- ja viestintätaitoja korottavaan kulttuuriin. Tälle kehityskaarelle on toki vastapainona se, että käyttöohjeet halutaan saada syntymään automaattisesti tuotetiedon hallintajärjestelmistä.
- On luultavaa, että käyttöohjeiden laatuun aletaan kiinnittää enemmän huomiota dokumentointiprosesseissa. Tarkistukset vaikkapa tarkistuslistoja käyttäen ja ohjeen testaus käytettävyydestien yhteydessä lisääntyvät.
- Tietoverkkojen ja ohjelmistojen kehittyessä voidaan sekä kirjoitus-, kääntämis-, toimitus- että tarkistustyötä tehdä hajautetusti ja samanaikaisesti. Tämä nopeuttaa ohjeiden toimitusaikoja.

Tehtäessä uudistuksia käyttöohjekonsepteihin on yritysten tärkeää miettiä, millainen ohjetyyppi sopii heidän tulevaisuuden tuotteilleen. Tätä ongelmatiikkaa käsiteltiin seminaarissa Tulevaisuuden koneiden käyttö- ja huolto-ohjeet. Seminaariaineistosta on julkisesti saatavilla kehittämisen metodiikkaa käsittelevä esitys ”Tulevaisuuden käyttöohjeiden kehittäminen”, ks. <http://www.vtt.fi/aut/rm/projects/smart/docs/futuohje.pdf>

7 Kirjallisuutta

Andersson, M. et al. 1997. PDF Printing and Publishing. Micro Publishing Press. Agfa. 200 s.

ANSI guide for developing user product information. ANSI 1990.

Kivistö-Rahnasto, Jouni & Vuori, Matti. 2000. Tuotteen turvallisuuden varmistamisen työkalupakki. Kehitetty yhteistyössä Tulevaisuuden käyttöliittymien kehittäminen ja sen teknii-
kat -projekti ja Käyttäjakeskeisen tuotekehityksen tietotuki -projekti. VTT Automaatio.
<http://www.vtt.fi/aut/rm/projects/smart/docs/tuoteturva.pdf>

Lyytikäinen, V. 1997. Rakenteisuuden hyödyntäminen elektronisissa dokumenteissa. SGML-
pohjaisen dokumentaation tutkimus ja käyttö Suomessa 1997.
<http://www.cs.jyu.fi/~raske/kartoitus97.html>

Portable Document Format Reference manual, version 1.2. 1996. Adobe Systems Inc. 394 s.

Sicherheitsgerechte Betriebsanleitungen — Auswirkungen verschäfter Produkthaftung und
EG-Richtlinie ”Maschinen, 2. ergänzte Auflage mit 3 Fallbeispielen. Hampl, R. K. & Stein-
berger, C. MaschinenbauVerlag GmbH 1991.

Siltanen, P. 1999. Electronic manuals and multimedia. VTT Tietotekniikka. Esitys seminaa-
rissa Tulevaisuuden koneiden käyttö- ja huolto-ohjeet, 27.1.1999.

Instructions for consumer products. Consumer Safety unit of the Department of Trade and
Industry. Her Majesty's Stationery Office 1989.

ISO/IEC Guide 37: Instructions for use of products of consumer interest. ISO 1983.

SFS-opas 1: Kulutustavaroiden käyttöohjeet. Suomen standardisoimisliitto 1983.

The SGML/XML Web Page. <http://www.oasis-open.org/cover/sgml-xml.html>

Writing and designing Manuals. Schoff G.H. & Robinson P.A. Lewis Publishers, Inc. 1991.

Liite 1. Ohjeita käsittelevät standardit

Seuraavassa mainitaan eräitä tämän tiedotteen aihepiiriin liittyviä standardeja. Luettelo ei ole kattava. Suomen Standardisoimisliitosta voi varmistaa kulloinkin voimassa olevien standardien tilanteen.

Eurooppalaiset standardit:

- SFS-EN 272. Pakkaukset. Kosketeltavat varoitusmerkinnät. Vaatimukset
- SFS-EN 292-1. Koneturvallisuus. Perusteet ja yleiset suunnitteluperiaatteet. Osa 1: Peruskäsitteet ja menetelmät
- SFS-EN 292-2. Koneturvallisuus. Perusteet ja yleiset suunnitteluperiaatteet. Osa 2: Tekniset periaatteet ja spesifikaatiot
- SFS-EN 414. Koneturvallisuus. Turvallisuusstandardien laadintaa ja esitystapaa koskevat säännöt
- SFS-EN 1050. Koneturvallisuus. Riskin arvioinnin periaatteet
- SFS-EN 28632-1 + A1, en 1996-06-17, 2 p., 2+2+332 s. Information technology. Computer graphics. Metafile for the storage and transfer of picture description information. Part 1: Functional specification
- SFS-EN 60204-1. Koneturvallisuus. Koneiden sähkölaitteet. Osa 1: Yleiset vaatimukset (kohdat 18 ja 19)
- SFS-EN 60335-1 Sähkökäyttöisten koti- ja vastaavaan käyttöön tarkoitettujen laitteiden turvallisuus
- SFS-EN 61310-1. Koneturvallisuus. Merkinantaminen, merkitseminen ja vaikuttaminen. Osa 1: Näköön, kuuloon ja tuntoon perustuvia signaaleja koskevat vaatimukset
- SFS-EN 61310-2. Koneturvallisuus. Merkinantaminen, merkitseminen ja vaikuttaminen. Osa 2: Merkintää koskevat vaatimukset

Kansainväliset standardit:

- ISO 3461-1 General principles for the creation of graphical symbols. Part 1: Graphical symbols for use on equipment
- ISO 3461-2 General principles for the creation of graphical symbols. Part 2: Graphical symbols for use in technical product documentation
- ISO 3864 Safety colours and safety signs
- ISO 4196 Graphical symbols. Use of arrows

- ISO 6405-1 Maansiirtokoneet. Hallintalaitteiden ja näyttölaitteiden kuvatunnukset. Osa 1: Yleiset kuvatunnukset

- ISO 67501
- ISO 7000 Graphical symbols for use on equipment. Index and synopsis bilingual edition
- ISO 7001 Public information symbols
- SFS-IEC 417 Sähkölaitteissa käytettävät kuvatunnukset

Suomi:

- SFS 3953 Maatalous- ja metsätraktorit sekä työkoneet: ohjekirjojen sisältö
- SFS 2549 Tavarain merkitseminen. Yleiset käsittelymerkit
- SFS 3710 Sähköalan turvallisuuskilvet
- SFS 4148 Kilvet. Yleiset vaatimukset
- SFS 5351 Pakkaukset. Kuvatunnukset. Pakkauksen avaaminen

Saksa:

- DIN 8418 Angaben in Gebrauchsanleitungen und Betriebsanleitungen
- Beiblatt 2 zu DIN 8418 Angaben in Gebrauchsanleitungen und Betriebsanleitungen, Gebrauchsanleitungen für verbraucherrelevante Produkte
- DIN V 8418 Benutzerinformation, Hinweise für die Erstellung

Englanti:

- BS 4884 Part 1 Technical manuals. Specification for presentation of essential information
- BS 4884 Part 2 Specification for technical manuals. Presentation
- BS 4899 Part 1 Guide to the user's requirements for technical manuals (based on the principles of BS4884). Content
- BS 4899 Part 2 Guide to the user's requirements for technical manuals (based on the principles of BS4884). Presentation

Ranska:

- X 60-201 Maintenance, Pictogrammes ou symboles
- X 60-212 Maintenance, Principes généraux de rédaction et de présentation des instructions de maintenance

Yhdysvallat:

- ANSI Z535.1 American National Standard Safety Color Code
- ANSI Z535.2 American National Standard for Environmental and Facility Safety Signs
- ANSI Z535.3 Criteria for Safety Symbols
- ANSI Z535.4 Product Safety Signs and Labels
- ANSI/SAE J115 Safety Signs

Käyttöohjeen valmiuden tarkistuslista

Tarkistuslista EU-alueelle vietävän koneen käyttöohjeen valmiuden tarkistamiseen. Tunneteko käyttöohjeen todellisen toimitusvalmiuden koneen toimituksen viimeisillä metreillä?

Yritys:	Ryhmä/arvioija:
Tarkastelun kohde:	Päiväys:

Arvioi käyttöohjetta eri näkökulmista. Tarkastuslistan tarkoitus on varmistaa, että käyttöohje on Konepäättöksen (Vnp 1314/1994) olennaisten terveys- ja turvallisuusvaatimusten mukainen. Tarkistuslista ei korvaa käyttöohjeen suunnittelun aikaista katselmointia. Listaa voidaan käyttää käyttöohjeen ja muun teknisen dokumentoinnin "viime hetken" valmiuden tarkastamiseen. Arviointiaskeikko: kyllä = asia on kunnossa, ei = asia ei ole kunnossa. Täytä vain ne kohdat, jotka koskevat yritystäsi tai tuotettasi. Kirjaa perustelut, lisätiedot ja päätökset asioiden hoitamisesta erilliselle paperille, jotta ne eivät unohdu.

Ohjeiden, opasteiden ja asiakirjojen kieli?

	Kyllä	Ei	Ei koske meitä
Onko koneen ohje kirjoitettu jollain EU kielellä, kun konetta markkinoidaan?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko koneen ohjeet käyttömaan kielillä, kun kone otetaan käyttöön? (Poikkeuksena ovat valmistajan tai edustajan henkilökunnan käyttöön tarkoitettut kunnossapito-ohjeet. Ne voidaan laatia yhdellä henkilökunnan ymmärtämällä yhteisön kielellä)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko Suomessa käyttöönotettavasta koneesta suomen- ja ruotsinkieliset ohjeet? (Yksikielisillä alueilla riittää kunnan virallinen kieli)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko koneeseen tulevat varoitukset ensisijaisesti helposti ymmärrettäviä kuvia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko koneen varoitusten tekstit koneen käyttömaan kielellä ja vaadittaessa käyttäjän ymmärtämällä kielellä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kaikkiin koneisiin tulevat merkinnät?

	Kyllä	Ei	Ei koske meitä
Onko valmistajan nimi ja osoite?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko CE-merkintä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko sarja- tai tyyppimerkintä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko mahdollinen sarjanumero?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko valmistusvuosi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko ATEX-merkinnät, jos kone on tarkoitettu räjähdysvaaralliseen ympäristöön?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko tyyppiä ja turvallista käyttöä koskevat olennaiset tiedot. Esimerkiksi:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Tiettyjen pyörievien osien enimmäisnopeus?			
• Koneeseen kiinnitettävien työkalujen enimmäishalkaisija?			
• Massa?			
Onko koneen osan massa merkitty, jos osaa täytyy käsitellä käytön aikana nostolaitteella?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko sähköä koskevat merkinnät (jännite, teho, virta, jne.)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Koneiden ohjeet?

	Kyllä	Ei	Ei koske meitä
Ohjeissa olevat perustiedot			
Onko ohjetta laadittaessa huomioitu käyttäjän yleinen koulutustaso ja harkintakyky, mitä kohtuudella voidaan edellyttää?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko koneen turvallisuusohjeissa huomioitu:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Koneen käyttöön ottaminen?			
• Koneen käyttöä?			
• Koneen käsittely ja koneen ja sen eri osien massat, jos niitä säännöllisesti kuljetetaan erikseen?			
• Koneen paikalleen asentaminen?			
• Kokoonpanoa, purkaminen?			
• Sääto?			
• Kunnossapito (huoltoa ja korjauksia)?			
• Pehdyttämisohteet tarvittaessa?			
• Tarvittaessa koneeseen kiinnitettävissä olevien työkalujen olennaiset ominaisuudet?			
Onko ohjeissa samat merkinnät kuin koneessa, sarjanumeroa lukuunottamatta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko ohjeissa koneen huoltoa helpottavat lisätiedot (esimerkiksi maahantuojan ja huoltoliikkeiden osoitteet)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko koneen asiakirjoissa kerrottu koneen aiheuttama melu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko räjähdysvaarallisessa ympäristössä käytettävän koneen ohjeissa annettu tarvittavat tiedot turvallista käyttöä varten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko käyttöohjeissa kaikki erityisesti turvallisuutta ajatellen hyödylliset ohjeet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko kaikki konetta kuvaavat asiakirjat turvallisuuden osalta sopusoinnussa käyttöohjeiden kanssa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Koneen kuljetus, käsittely ja varastointi?

- Onko ohjeissa kerrottu koneen varastointiolosuhteet?
- Onko ohjeissa koneen ulkomitat, massa(t), painopisteen tai -pisteiden sijainti?
- Onko ohjeissa koneen käsittelyohjeet (esim. piirustukset, joista ilmenee nostovälineiden kiinnityskohdat)?

Koneen käyttöönotto

- Onko kokoonpanoa ja asennusta koskevat ohjeet?
- Onko käytön ja kunnossapidon vaatima tilantarve kerrottu?
- Onko sallitut ympäristöolot kerrottu:
- Lämpötila?
 - Kosteus?
 - Tärinä?
 - Sähkömagneettinen säteily?
 - Jne?
- Onko ohjeissa annettu asennusta ja kokoonpanoa koskevaa tietoa melun tai tärinän vähentämisestä (kuten vaimentimien käytöstä, peruslaatan lajista ja massasta).
- Onko ohjeet koneen liittämiseksi energiansyöttöön (varsinkin suojauksessa sähköiseltä ylikuormitukselta)?
- Onko ohjeet jätteen poistosta ja hävittämisestä?
- Onko ohjeissa kerrottu käyttäjän toimintaa varten tarpeelliset ohjeet ja toimenpiteet onnettomuuksien estämiseksi:
- Turvalaitteet
 - Turvaetäisyydet
 - Ohje- ja varoituskilvet
 - Signaalit
 - Jne?
- Onko osien virheellisen asennuksen aiheuttamat vaarat estetty ensisijaisesti rakenteellisesti ja sitten vasta kiinnityskohdassa ja käyttöohjeessa olevilla tiedoilla?
- Onko sellaisiin liitoskohtiin merkitty osien liikesuunta, joissa väärä liikesuunta voi aiheuttaa vaaraa ja onko liikesuunta kerrottu myös käyttöohjeessa?

Koneen käyttöohjeet

- Onko koneen tarkoitettu käyttö kerrottu?
- Onko koneeseen liittyvät vaarat kerrottu?
- Onko koneen turvalaitteet ja niiden toiminta ja käyttö kerrottu?
- Onko ohjeissa kerrottu tarvittavat henkilösuojaimet ja niiden käyttö?
- Onko ohjeissa kerrottu käyttäjän tarvitsema koulutus
- Onko käyttöohjeissa huomioitu oletettavissa oleva vaaraa aiheuttava väärinkäyttö?
- Onko ohjeissa tiedot koneen käyttäjälle tarkoitetuista työskentelypaikoista?
- Onko koneesta kuvattu:
- Hallintaelimet ja ohjaimet?
 - Asetus- ja säätöohjeet?
 - Normaalit pysäytystavat ja -menetelmät?
 - Hätäpysäytys?

Koneen häiriönpoisto- ja huolto-ohjeet

Onko ohjeet turvalliseen koneen vikojen tunnistamiseen- ja paikantamiseen, korjaamiseen sekä uudelleenkäynnistykseen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko ohjeissa koneen käyttöönottossa, kunnossapidossa, tarkastuksessa, toimintakuntoisuuden tarkastamisessa ja tarvittaessa korjauksessa tarvittavat piirustukset ja piirrookset?.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko ohjeissa kerrottu turvallisuuden vaatimat tarkastus- ja kunnossapitotoimenpiteet ja niiden väliajat. (Tarvittaessa on yksilöitävä kuluvat osat ja määriteltävä niiden vaihtamisperusteet)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko myös merkintöjen ja varoitusten kunnonseuranta huomioitu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko ohjeissa kerrottu energiansyötön katkaisu ja lukitus?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko ohjeissa kuvattu koneeseen varastoituneen energian turvallinen purkaminen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko käyttöohjeissa kerrottu, miten lukkiutuneet työprosessin osat vapautetaan?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Yritykseen jäävä koneen tekninen dokumentointi?

	Kyllä	Ei	Ei koske meitä
Koneen yleispiirustus?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yleispiirustukseen liittyvät ohjauspiirien piirustukset?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Turvallisuuden osoittamiseen tarvittavat täydelliset ja yksityiskohtaiset piirustukset, laskelmat, testaustulokset jne?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Turvallisuusanalyysi, josta selviää? <ul style="list-style-type: none">• Mitä vaaroja koneessa on?• Miten ne on poistettu?• Mitkä konedirektiivin vaatimukset on otettu huomioon?• Mitä turvallisuusstandardeja tai muita eritelmiä on käytetty?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tarkastuslaitosten todistukset ja muut asiakirjat, joita halutaan käyttää turvallisuuden osoittamiseen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko sarjatuotantoisesta koneesta kuvattu toimenpiteet, joilla sarjan kaikkien koneiden turvallisuus pidetään hyväksyttävällä tasolla? (Laatujärjestelmä)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko standardinmukaisuuden tarkastus selostettu, jos koneen turvallisuus on toteutettu noudattamalla yhdenmukaistettua standardia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ohjekirja.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko tekninen dokumentointi on laadittu jollakin EU:n virallisella kielellä (esim. suomi tai ruotsi)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Säilytetäänkö tekninen dokumentointi vähintään 10 vuotta koneen valmistumisesta tai sarjatuotetun koneen viimeisen koneen valmistumisesta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pystytäänkö tekninen dokumentointi esittämään viranomaisilla niiden sitä pyytäessä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lisävaatimukset liikkuville työkoneille?

	Kyllä	Ei	Ei koske meitä
Merkinnät			
Onko koneessa helposti havaittavat ja pysyvät merkinnät tai ohjetaulut turvallisesta käytöstä, säädöstä ja huollosta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko koneen nimellisteho merkitty kilowatteina (kW)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko tavallisimman kokoonpanon massa merkitty kilogrammoina (kg)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko tarvittaessa suurin sallittu valmistajan ilmoittama kiinnityskoukun vetokuormitus merkitty newtoneina (N)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko tarvittaessa suurin sallittu valmistajan ilmoittama pystysuora kuormitus kiinnityskoukussa merkitty newtoneina (N)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ohjeet

Onko ohjeissa kerrottu miten vältetään äkillisten liikkeiden ja vakavuuden puutteen aiheuttamat vaarat konetta tai sen osia käsiteltäessä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko koneen ohjaamossa paikka käyttöohjeita varten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko koneen ääriä, joka kohdistuu käsiin ja kehoon, ilmoitettu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko ääriän mittaustapa kerrottu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko koneesta ja siihen liitettävistä varusteista ja niiden kiinnittämisestä kunnolliset turvallisuusohjeet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lisävaatimukset nostoketjujen, nostoköysien ja nostovöiden merkinnöille?

	Kyllä	Ei	Ei koske meitä
Onko tuotteessa merkintä, laatta tai kiinteä rengas, jossa on valmistajan tai edustajan nimi ja osoite sekä tuotetta vastaavan todistuksen numero?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko tuotteen todistuksessa yhdenmukaistetuissa standardeissa vaaditut merkinnät tai jos standardeja ei ole:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Valmistajan tai edustajan nimi ja osoite yhteisön alueella?			
• ketjun tai köyden kuvaus:			
– Nimelliskoko?			
– Rakenne?			
– Valmistusmateriaali?			
– Materiaaliin käytetty metallurginen erikoiskäsittely?			
– Mahdollisessa testauksessa käytetty standardi?			
– Ketjun tai köyden suurin sallittu kuorma. Erikseen määriteltäviä käyttötarkoituksia varten voidaan antaa erilaisia nostokuorman arvoja?			

Lisävaatimukset nostoapuvälineille?

	Kyllä	Ei	Ei koske meitä
Merkinnät			
Onko nostoapuvälineessä seuraavat tiedot:			
• Valmistaja?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Raaka-aine (esimerkiksi kansainvälinen luokitus), jos tätä tietoa tarvitaan yhteensopivuutta varten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Suurin sallittu työkuorma?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• EY-merkki?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Onko merkintä tehdä nostoapuvälineeseen tai pysyvästi kiinnitettyyn kilpeen tai vastaavaan?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Onko tiedot helppo lukea?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Onko tiedot sellaisessa paikassa, että ne eivät katoa työstön, kulumisen tai muun syyn takia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Onko merkintä sellainen, että se ei heikennä apuvälineen lujuutta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ohjeet

Voidaanko käyttöohjeessa kuvatut testit tehdä turvallisesti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko ohjeessa kerrottu tavanomaiset käyttöolosuhteet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko apuvälineestä käyttö-, kokoonpano- ja huolto-ohjeet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko ohjeissa kerrottu käyttörajoitukset, etenkin apuvälineille, joista taakka voi pudota noston aikana?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lisävaatimukset nostokoneen ohjeille?

	Kyllä	Ei	Ei koske meitä
Voidaanko käyttöohjeessa kuvatut testit tehdä turvallisesti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko käyttöohjeessa koneen tekniset tiedot	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko ohjeessa kuormitustaulukko?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko ohjeessa kerrottu tukiin tai ankkurointeihin kohdistuvat voimat ja ajoradan ominaisuudet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko ohjeessa määritelty vastapainon ja kerrottu sen asennus?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko kerrottu ajo- ja huoltopäiväkirjan sisältö tai toimitetaanko koneen mukana ajo- ja huoltopäiväkirja?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko ohjeissa kerrottu toiminta silloin, kun käyttäjä ei suoraan näe kuormaa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko käyttöohjeissa kerrottu, miten asiakkaan luona käyttövalmiiksi koottava kone koetellaan ennen ensimmäistä käyttöönottoa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lisävaatimukset elintarviketeollisuuden koneiden ohjeille?

	Kyllä	Ei	Ei koske meitä
Onko ohjeessa kerrottu suositeltavat puhdistus-, desinfiointi- ja huuhteluaineet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko ohjeessa kerrottu suositeltavat puhdistus-, desinfiointi- ja huuhtelumenetelmät?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko ohjeissa huomioitu helposti käsiksi päästävien paikkojen puhdistus että sellaisten kohteiden puhdistus, joihin pääsy ei ole mahdollista tai tarkoituksenmukaista?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onko ohjeissa huomioitu kohteiden, joihin ei voi päästä tai ei ole tarkoituksenmukaista päästä, puhdistus?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lisävaatimukset käsikoneiden tai käsinohjattavien koneiden ohjeille?

	Kyllä	Ei	Ei koske meitä
Onko ohjeissa annettu tiedot koneen käsiin aiheuttamasta värinästä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

i:\aut62\tuotedok\dokut\raportit\metrap\kaytto-ohjeen-valmiuden-tarkistuslista.doc

Käyttöohjeen tarkistuslista

Yritys:	Ryhmä/arvioija:
Tarkastelun kohde:	Päiväys:

Muokattu standardiluonnoksesta IEC 62079 ja käyttöohjeen tarkistuslistasta (MET integraatiodote 1993). Ohjeen kokonaisarviointi edellyttää laitteen käyttäjien ja sen käyttötilanteiden analysointia ja vaaratilanteiden selvittämistä. Huomioi kussakin kohdassa mm: 1) Sopivuus eri käyttäjäryhmille, 2) Sopivuus erilaisille käyttäjille, 3) Sopivuus erilaisiin käyttötilanteisiin, 4) Tuotteen koko elinjakso. Asioiden analysoinnissa tarkastele ongelman seurauksia, yleisyyttä ja ohjeen parannusehdotuksia

Vaimustenmukaisuuden tarkistuslista, tekninen katselmus

Arviointiasiteikko: + = Ohjeet täyttävät/kattavat vaatimuksen
 - = Ohjeet eivät täytä/kata vaatimusta
 0 = Kohta ei sovellettavissa

Tarkastettava asia	Vaaimuk sen asettaja	Arviointi (+/-/0)	Kommentit
Tunnistaminen <ul style="list-style-type: none"> Tuotteen nimi ja tyyppimerkintä Versio, revisiointi, jne., Tuotteen ja ohjeen välinen keskinäinen yhteenkuuluvuus Ohjeen tyyppi (asennusohje, huolto-ohje, käyttöohje jne.) Voimassaoloaika Ajanmukaisuuden tarkistus, esim. ohjeen julkaisupäivä verrattuna tuotteen versioon Valmistajan/jälleenmyyjän/huoltajan yhteystiedot jne. Sertifiointiviitteet Lisämodulit Laitekohtaisten standardien vaatimukset Lisäksi: <ul style="list-style-type: none"> Sarjanumero, valmistusvuosi Tieto muista tuotetta koskevista ohjeista Suositus tutustua huolellisesti ohjeeseen ennen tuotteen käsittelyyn ryhtymistä (esim. "Perehdy tähän ohjekirjaan huolellisesti ennen kuin asennat, käytät tai huollat tuotetta. Tämän ohjekirjan ohjeita tulee noudattaa.") Tuotteen elinjakson eri vaiheet (ohjeen kattavuus) Tuotteen erilaiset käyttäjät (helpous opetteleville, kattavuus kokeneille käyttäjille) 	IEC 62079 4.7.1, 5.1.2	<input type="checkbox"/>	

Tarkastettava asia	Vaatimuk sen asettaja	Arviointi (+/-/0)	Kommentit
Tuotteen spesifikaatio <ul style="list-style-type: none"> • Toiminta ja käytön tarkoitus, käyttöolosuhteet (<i>tieto myös olosuhteista, joissa tuotetta ei saa käyttää</i>) • Turvallinen ja oikea käyttö (<i>Yleiset turvallisuusohjeet, käytön rajoitukset (mihin tuotetta ei ole tarkoitettu käytettävän)</i>) • Henkilökohtainen suojaus esim. vaatetus, suojalasit • Tuotteen ja käyttöohjeen yhdistetty suunnittelu (käyttöohjeella ei paikata tuotteen puutteita) • Paino, mitat, suorituskyky • Suorituskykytieto ja olosuhteet • Energian kulutus ja olosuhteet • Päästöt: melu, kaasut, jätteet, säteily, jne. Olosuhteet • Tietyille ihmisryhmille aiheutuneet vaarat • Tieto turvallisesta hävittämisestä (= disposal) • (Tärkeimmät) toiminnalliset tekniset tiedot (jännite, käytetty energia ja sen kulutus yms.) Lisäksi <ul style="list-style-type: none"> • Yhteenveto tuotteeseen liitetyistä tiedoista (ohjekokonaisuus, varoitukset...) ?? 	IEC 62079 5.1.1	<input type="checkbox"/>	
Tuotteen valmistelu käyttöön <ul style="list-style-type: none"> • Turvallisuuden varmistaminen ennen käyttöönottoa • Kuljetus ja säilytys • Pakkauksen purkaminen, Pakkausmateriaalin turvallinen hävitys tai tallennus • Asennus ja kokoonpano (esim. erikoistyökalut, huoltoon tarvittava tila, jne.) • Säilytys ja suojaus normaalin käytön aikana • Uudelleenpakkaaminen kuljetusvaurioiden välttämiseksi • Rajoitukset henkilöille, joita ei ole koulutettu tehtävään. Eri käyttäjäryhmien ohjeiden erottaminen. • Ohjeiden paikka 	IEC 62079 5.1.8	<input type="checkbox"/>	
Käyttöohjeet <ul style="list-style-type: none"> • Normaalit toiminnot <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aukottomat oikeaan, tarkoitettuun käyttöön</i> • <i>Aukottomat turvalliseen, tarkoitettuun käyttöön</i> • <i>Aukottomat kohtuudella ennakoitavissa olevaan väärinkäyttöön</i> • <i>Standardienmukaisuus tuotekohtaisten vähimmäisstandardien kanssa</i> • Toissijaiset toiminnot (<i>kuin ed. tarkennus</i>) • Lisämodulit, lisäominaisuudet • Henkilökohtainen suojaus • Pikaohjeet (<i>muistikortit, tarrat, viittaus käsikirjaan, näytöllä toimiva opastus</i>) • Jättemateriaalien käsittely 	IEC 62079 5.1.9, 5.2.4	<input type="checkbox"/>	
Näkyvät ja/tai kuuluvat signaalit <ul style="list-style-type: none"> • Ohjeessa annetut selitykset • Korostettu varoituksia ja huomautuksia • Merkit <ul style="list-style-type: none"> • <i>Lähetetään ajoissa, jotta käyttäjä voi reagoida</i> • <i>Käyttäjän asemasta helposti näkyvä</i> 	IEC 62079 6.11	<input type="checkbox"/>	

Tarkastettava asia	Vaatimuk- sen asettaja	Arviointi (+/-/0)	Kommentit
Huolto ja puhdistus <ul style="list-style-type: none"> • Turvallisuuden varmistaminen (esim. suojaus, erikoistyökalut) • Turvallisuuden kannalta vaadittavat ennakoivat huollot ja tarkistukset • Varoittavien laitteiden säännöllinen tarkistus • Käyttäjien tekemät huolto- ja puhdistustoimet • Tehtävään koulutettujen henkilöiden/ammattimiesten tekemät huolto- ja puhdistustoimet • Vian etsintä, vikadiagnostiikka ja korjaus <ul style="list-style-type: none"> • laitevauriot ja toimintahäiriöt • Huoltomiesten tekemä huolto ja kunnossapito • Huolto-organisaation/valmistajan tuki/osoite • Uudelleen pakkaus • Varaosaluettelo • Tuotteen poistaminen käytöstä 	IEC 62079 5.1.10, 5.2.5	<input type="checkbox"/>	
Turvallisuus ja terveystieto <ul style="list-style-type: none"> • Ohjeen alussa yleiset turvallisuusohjeet • Määritellyt tekniset vaatimukset on huomioitu • Selkeät ohjeet, mitä tulee tehdä ja mitä tulee välttää • Varoitukset ja huomautukset <ul style="list-style-type: none"> • Oikea sijainti (tuotteessa, pakkauksessa, mukana tulevassa materiaalissa) • Termien oikea käyttö • Varoitusten kestävyys • Laitekohtaisten standardien vaatimusten mukaisuus • Turvallisuusmerkit/-signaalit • Tieto jäännösriskistä • Tuotteen käytön ympäristönäkökohdat • Tuotteen hävittäminen <ul style="list-style-type: none"> • Yhteenveto erillisessä kappaleessa • Toisto tarvittavissa tekstin osissa • Hävitys-/kierrätyspaikat lueteltu Lisäksi <ul style="list-style-type: none"> • Ohjeet oikeista ja turvallisista toimintatavoista • Turvallisuusohjeiden kattavuus ja oikeellisuus (kaikki tarpeellinen tieto turvallisesta käytöstä esitetty). • Opastetaanko ohjekirjassa virheiden tunnistamiseen ja niiden välttämiseen (varoita virheellisestä toimintatavasta ennen toimintasarjassa odotettavissa olevaa virhekohtaa ja anna vihjeitä, joista voi todeta sujuuko toimintasarjan toteuttaminen oikein)? • Erottavat varoitukset ja huomautukset hyvin muusta tekstistä, kuvaavatko ne selvästi kulloinkin kyseessä olevan vaaran, antavatko ne selvät ohjeet vaaran välttämiseksi ja selvittävätkö ne ohjeen noudattamatta jättämisen seuraukset? • Yleisten turvallisuusohjeiden suhde koko järjestelmää koskeviin turvallisuus-ohjeisiin (kun kyseessä oleva tuote on osa laajempaa teknistä järjestelmää) • Opastetaanko ohjekirjassa, miten virhetilanteista siirrytään normaalitilanteeseen? • Ohjeet ennakoitavissa olevan virheellisen käytön ja käsittelyn varalta • Kielletäänkö ohjekirjassa vaaralliset menetelmät ja toimintatavat? 	IEC 62079 5.1.4 6.9	<input type="checkbox"/>	
Tiedon yhtenäisyys <ul style="list-style-type: none"> • Yhtenäinen terminologia kaikissa osissa • Yhtenäiset symbolit tuotteessa ja ohjeessa • Yhtenäiset varoitustekstit tuotteessa ja ohjeessa 	IEC 62079	<input type="checkbox"/>	

Käyttöohjeen arvioinnin tarkistuslista, ”esityskatselmus”

Arviointiasteikko:	++	= Erittäin hyvä
	+	= Hyvä
	#	= Keskiverto, juuri hyväksyttävä
	-	= Välttävä
	--	= Erittäin huono
	0	= Kohta ei sovellettavissa

Tarkastettava asia	Vaativuuden asettaja	Arviointi (++)/+/#/-/-/0)	Kommentit
Luettavuus <ul style="list-style-type: none"> Tuotteessa olevat tiedot <ul style="list-style-type: none"> Kirjasinkoko, riippuu lukuetaisyydestä Kirkkaus, yleensä > 70 % Kokonaisuuteen kuuluvien osatuotteiden ohjeet Käsikirjat, ohjekirjat, lehtiset Paperin laatu, kirjasinkoko, riviväli, erityyppisten kirjaintyylien käyttö, kuvatekstit helppo lukea, kontrasti, värien käyttö, sivun vaikutelma on tasapainoinen ja yksinkertainen 	IEC 62079 6.2		
Lisäksi <ul style="list-style-type: none"> Tukeeko tiedon esitystapa ohjeiden ymmärtämistä ja käyttöä? Layout (esim. esityksen riittävä ”ilmavuus”; uusi luku aloitettu uudelta sivulta) Toimintaohjeiden selkeys Ilmaisujen varmennus (esim. käännä nuppi X myötöpäivään asentoon Y) 			
Korostuskeinot (sopivasti käytetty, ei liioiteltu)			
Ei tulostetun median välineet (audio, video, multimedia) <ul style="list-style-type: none"> Tekniset välineet <ul style="list-style-type: none"> Minimi kokonaisuus, ”paras tulos” –kokonaisuus Systeemin sisäänkäynti Käyttäjystävällinen ja helppo Käyttäjystävällinen suunnittelu 	IEC 62079 6.8		
Signaalit, merkit <ul style="list-style-type: none"> Käyttäjälle tuotetun tiedon määrä ja selkeys Tiedon selittäminen 	IEC 62079 6.11		
Teksti ja termit <ul style="list-style-type: none"> Teksti, sanojen käyttö <ul style="list-style-type: none"> Yksinkertainen, merkityksellinen, lyhyt ja ymmärrettävä Yksi lause, yksi käsky, ei liian paljon tietoa lauseessa Aktiivi-muoto Toiminnalliset verbit Kielteiset ilmaisut säästeliäästi ja harkiten käytetty Terminologian ymmärrettävyys ja yksiselitteisyys (esim. ammattislangin käyttö) Termien käytön johdonmukaisuus (samat nimitykset käytössä esim. kuvissa, osaluetteloissa ja ohjekirjan tekstissä) 	IEC 62079 6.1		
<ul style="list-style-type: none"> Termit <ul style="list-style-type: none"> Merkitys selitetty ensimmäisellä kertaa käytettäessä (lyhenteet, tekniset termit) Hyvin selitetty, ymmärrettävä tavalliselle käyttäjälle Termien yhtenäisyys 			

Tarkastettava asia	Vaatimuk- sen asettaja	Arviointi (++/+/#/-/- /0)	Kommentit
<ul style="list-style-type: none"> • Tekstin rakenne <ul style="list-style-type: none"> • <i>Yhtenäinen, kommunikointiperiaatteiden mukaan</i> • <i>Yleisistä vaikeisiin toimintoihin</i> • <i>Perustuotteen ja lisämoduulien erottaminen</i> • <i>Tietoa antavat otsikot</i> • <i>Otsikoinnin ja otsikoiden numeroinnin tuki ohjeen organisoinnille (esim. otsikoiden selkeys ja jäsentävyys)</i> 			
<ul style="list-style-type: none"> • Lisäksi <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ohjeen pituus</i> • <i>Ohjeen ulkoasu (esim. koko, sidonta, taitto, painoasu, paperilaatu)</i> • <i>Looginen sisällön jaottelu osakokonaisuuksiin ja osakokonaisuuksien esittämisjärjestys (erilaisten käyttäjien huomioiminen)</i> • <i>Käyttäjältä edellytetty tiedon taso (oikeat odotukset eri käyttäjäryhmien tiedon tasosta)</i> • <i>ohje sisältää ja siitä, kuinka ohjetta käytetään tehokkaasti</i> • <i>Selvitys tuotteen ohjeen suhteesta koko järjestelmää koskeviin ohjeisiin (kun kyseessä oleva tuote on osa laajempaa teknistä järjestelmää)</i> 			
<ul style="list-style-type: none"> • Ohjeiden tyyli <ul style="list-style-type: none"> • <i>Imperatiivi vs. infinitiivi</i> • <i>Yhtenäinen</i> • <i>Niin lyhyt kuin mahdollista ja niin yksityiskohtainen kuin tarpeellista</i> 			
<ul style="list-style-type: none"> • Toiminto-ohjeet <i>Ohjeen osakokonaisuuksien sisällön täydellisyys (kaikki tarvittavat tiedot on esitetty samassa yhteydessä; kuvien ja tekstin liityntä toisiinsa on selvästi osoitettu)</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sisältääkö toimintotarja kaikki tarpeelliset osatehtävät ja toiminnot?</i> • <i>Sisältääkö kukin osatehtävä ja toiminto kaiken toteuttamiseen tarvittavan tiedon ottaen huomioon, mitä käyttäjä jo tietää ja mitä hän yrittää saada selville (esim. toimintotarja kuvaa kaikki tarpeelliset yksityiskohdat, kuten esim. osien oikea asennussuunta kokoonpanotyössä; toimintotarjan kuvaus korostaa tarvittaessa eri toimintotarjojen välistä samankaltaisuutta)?</i> • <i>Onko kunkin toimintotarjan suorittaminen kuvattu selkeästi (myös turvallisuuden kannalta)?</i> • <i>Onko pitkät toiminto-ohjeet jaettu (tarvittaessa) selkeästi osakokonaisuuksiin?</i> • <i>Ovatko toimintotarjan osatehtävät ja toiminnot esitetty oikeassa järjestyksessä (esim. samassa järjestyksessä kuin ne tehdään)?</i> • <i>Onko ohjeen tietojen kytkeä tuotteeseen helppoa ja yksiselitteistä (esim. kuviin tai piirroksiin perustuen)?</i> • <i>Liittykö toimintotarjan kuvaukseen tuntematonta sanastoa?</i> • <i>Onko esitettyssä tiedossa virheellisyys?</i> 			
<ul style="list-style-type: none"> • Kieli <ul style="list-style-type: none"> • <i>Tieto sovitulla kielillä</i> • <i>Kielten välille selkeä ero</i> • <i>Tekstin ja kuvien välille selvä yhteys</i> • <i>Selkeä ääntäminen (audio)</i> • <i>Kielivirheet</i> 	IEC 62079 4.7.3		

Tarkastettava asia	Vaativuuden asettaja	Arviointi (++/+/#/-/-/0)	Kommentit
Kuvat <ul style="list-style-type: none"> • Laatu • Koko tarkoituksen mukaan • Riittävä määrä, jotta käyttäjät saavat selkeää yksityiskohtaista tietoa • Selkeät ja auttavat kuvatekstit • Kuvaan liittyvä teksti kuvan lähellä 	IEC 62079 6.3		
Lisäksi <ul style="list-style-type: none"> • <i>Esim. kuvien pelkistäminen kuhunkin asiayhteyteen sopivaksi; viittausten käyttö siten, että kuvien ja tekstin välinen yhteys käy yksiselitteisesti ilmi, räjäytyskuvien kohdistus</i> • <i>Selvitys kuvatunnusten ja erikoiskirjasinlajien merkityksestä</i> 			
Graafiset symbolit <ul style="list-style-type: none"> • Käytetään kansainvälisiä symboleja, kun se on mahdollista • Varmasti ymmärrettäviä tai selitettäviä 	IEC 62079 6.4		
Taulukot <ul style="list-style-type: none"> • Selkeät ja informatiiviset • Toistetaan tarvittaessa 	IEC 62079 6.5		
Lohkokaaviot <ul style="list-style-type: none"> • Tarvittaessa, selkeä teksti/kuvateksti tukena 	IEC 62079 6.7		
Värien käyttö <ul style="list-style-type: none"> • Toiminnallinen, Selkeä, yhtenäinen 	IEC 62079 6.10		
Sisällysluettelo, hakemisto <ul style="list-style-type: none"> • Tekstin pituuden ja vaikeuden mukaan • Otsikot vastaavat tekstin otsikoita • Selkeä, yhtenäinen ja auttava • Numeroidut sivut • Avainsanojen käyttö tarvittaessa 	IEC 62079 5.1.13		
Ongelmanratkaisun ohjeet <ul style="list-style-type: none"> • Mahdollisten vikaantumiset ja niiden korjausohjeet • Selkeästi, koska käyttäjä voi korjata vian 	IEC 62079 6.9, 5.2.5		
Kohderyhmä <ul style="list-style-type: none"> • Kohderyhmä määritelty • Sisällön esitystapa vastaa kohderyhmän tarvetta 	IEC 62079 4.7.2		

