

8.3.2019

Ei-automaattisten vaakojen käytönaikainen varmennus

1 Taustaa

Mittauslaitteita varmentavat tarkastuslaitokset ovat sopineet ei-automaattisten vaakojen varmentamisen tarkentavista menettelyistä yhteisessä työryhmässä. Sovitut menettelyt on kuvattu tässä muistiossa. Muistiossa kuvatut menettelyt täydentävät yleisiä varmennuskäytäntöjä. Tähän muistioon kootut käytännöt eivät ole kattava kuvaus ei-automaattisten vaakojen käytönaikaisen varmentamisen menettelyistä, vaan kooste niistä menettelytavoista, joihin kaivattiin tarkastuslaitosten kesken yhtenäisiä näkemyksiä. Tässä muistiossa kuvatuista menettelytavoista voidaan tapauskohtaisesti poiketa ammatillista harkintaa käyttäen, kunhan vaihtoehtoisten menettelytapojen käyttö on perusteltu ja dokumentoitu esim. varmennuspöytäkirjaan. Varmennuksessa käytetyt menettelyt tulevat standardista SFS EN 45501:2015.

Työryhmän jäsenet:

Juha Saastamoinen, KIWA Inspecta Tarkastus Oy

Ari Paajanen, KIWA Inspecta Tarkastus Oy

Juha Rauhalaakso, PME Control Oy

Mikko Pekkanen, Aptepa Oy

Tukes on osallistunut työryhmän kokousten järjestämiseen, työryhmän kokouksiin ja työn dokumentointiin.

2 Lainsäädännön vaatimukset

2.1 Mittauslaiteasetus 471/2014, 7 §

Mittauslaitteen käytönaikaisessa varmentamisessa:

- tarkastetaan, että mittauslaitteen ominaisuudet vastaavat sitä koskevassa vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa, tyyppitarkastustodistuksessa tai tyyppihyväksyntätodistuksessa määriteltyjä ja mittauslaitelaisissa asetettuja vaatimuksia;
- tarkastetaan, että laite on varustettu vaatimustenmukaisuusvakuutuksen, tyyppitarkastustodistuksen tai tyyppihyväksyntätodistuksen edellyttämällä ja mittauslaitelain mukaisilla merkinnöillä;
- tarkastetaan, että mittauslaitteen antamien mittaustulosten virheet eivät ylitä suurimpia sallittuja virheitä;
- arvioidaan mittauslaitteen soveltuvuus käyttötarkoitukseen ja –ympäristöön

2.2 Standardi EN 45501 kohta 8.3

8.3.1 Vaatimustenmukaisuus

- Ennen varmentamista on tarkastettava vaa'an vaatimustenmukaisuus tyyppi hyväksyntätodistukseen verrattuna sekä tarvittaessa asianmukaisen direktiivin oleellisiin vaatimuksiin verrattuna.

8.3.2 Silmämääräinen tarkastus

Ennen testausta vaa'asta on tarkastettava silmämääräisesti seuraavat asiat:

- metrologiset ominaisuudet, ts. tarkkuusluokka Min, Max, e, d
- ohjelmiston tunnistus, jos mahdollista
- moduulien tunnistaminen, jos mahdollista
- määrätyt merkinnät ja paikat varmennukselle ja tarkastusmerkeille.
- Jos vaa'an sijainti ja käyttöolosuhteet tunnetaan, on tarkasteltava niiden asianmukaisuus.

8.3.3 Testit

Testit suorittamalla varmennetaan seuraavien vaatimusten noudattaminen:

- 3.5.1, 3.5.3.3 ja 3.5.3.4: näyttämän virheet (viittaus kohtiin A.4.4–A.4.6, mutta viisi kuormauspistettä on normaalisti riittävä, valittujen testikuormien on sisällettävä Min vain jos $\text{Min} \geq 100 \text{ mg}$)
- 4.5.2 ja 4.6.3: nolla-asetuksen ja taaralaitteen tarkkuus (viittaus kohtiin A.4.2.3 ja A.4.6.2)
- 3.6.1: toistuvuus (viittaus kohtaan A.4.10, 3. kappale)
- 3.6.2: epäkeskeinen kuormaus (viittaus kohtaan A.4.7)
- 3.8: erottelukyky (viittaus kohtaan A.4.8), ei sovelleta digitaalisella näyttämällä varustettuihin vaakoihin
- 4.18: kallistus, ajoneuvoihin asennetut vaa'at (viittaus kohtaan A.5.1.3)
- 6.1: ei-itseasettuvien vaakojen herkkyyks (viittaus kohtaan A.4.9).

Muut testit tehdään erityistapauksissa, esimerkiksi, jos on kyseessä epätavallinen rakenne, epäilyttävät tulokset tai ne on mainittu vastaavassa tyyppi hyväksyntätodistuksessa.

3 Ei-automaattisten vaakojen käytön aikaisessa varmennuksessa tehtävät tarkastukset ja testit

3.1 Tarkastukset ennen testejä

Vaa'an vaatimustenmukaisuus ja merkinnät tarkastetaan tyyppi hyväksyntätodistukseen (kansallinen V.J-hyväksyntä tai vanhan NAWI-direktiivin mukainen tyyppi hyväksyntä eli type approval certificate, TAC), EU-tyypitarkastustodistukseen (EU type examination certificate, TEC) tai vaatimustenmukaisuustodistukseen (certificate of conformity) verrattuna sekä tarvittaessa (huom. VJ-vaa'at) direktiivin olennaisiin vaatimuksiin verrattuna¹.

3.1.1 Merkinnät (EN 45501 7.1.1 taulukko 15)

Tarkastetaan EN 45501 kohdan 7.1.1 taulukko 15 mukaan.

¹ H1-moduulin osalta tätä muistiota voidaan täydentää tarvittaessa

Lisäksi:

- ohjelmiston tunnistus
- valmistajan osoite
- 20.4.2016 jälkeen uusi CE -merkintä

3.1.2 Käyttöohje

Valmistajan on pitänyt toimittaa vaa'an mukana käyttöohje suomeksi ja ruotsiksi 20.4.2016 jälkeen.

Käyttöohjeen olemassa olosta kysytään, mutta sen puute ei ole hylkäyksen peruste. Asiakkaalla on hyvä olla käyttöohje mm. ohjelmistoversion tarkistusta ja taaran asetusta varten. Puutos kirjataan mm. tarkastuspöytäkirjan vapaakenttään.

3.1.3 Vaa'an sijainti ja käyttöolosuhteet

Tarkistetaan vaa'an sijainti ja vaa'an soveltuvuus käyttöolosuhteisiin.

3.1.4 Sinetöinnin tila

Tarkistetaan ennen varmennusta, että sinetit ovat paikalla tyyppihyväksynnän mukaisesti

Jos sinetti on murrettu, pitää tarkistaa mahdolliset vaakaan tehdyt muutokset.

3.1.5 Jos merkinnät ovat kuluneet pois

Vanhoista laitteista merkinnät voivat olla kuluneet jopa kokonaan pois esim. haastavien käyttöolosuhteiden takia.

Jos vaa'assa on varmennusmerkki, vaaka on tarkastuslaitoksen tarkastama ja voidaan olettaa, että laite on vaatimusten mukainen.

Jos vaa'an historia tunnetaan hyvin, eikä ole syytä epäillä vilppiä vaa'an käytössä tai huollossa, vaa'an voi harkinnan mukaan varmentaa.

Vaaka on hyvä yksilöidä varmennuksen yhteydessä, jos sarjanumerot ja muut tunnistet ovat kuluneet pois, mutta tarkastuslaitos katsoo, että vaaka voidaan silti varmentaa.

3.1.6 Yleisellä myyntipaikalla oleva vaaka (EN 45501 4.13 – 14)

Yleisellä myyntipaikalla käytössä olevan vaa'an varmennuksessa varmistetaan, että:

- POS laitteella oltava hyväksyntä, jos hinnoittelu tapahtuu muualla kuin vaa'assa. Hinnoittelu on osa vaakastandardin vaatimuksia (yksikköhinta ja loppusumma).
- vaa'an näyttämä ovat ostajan ja myyjän havaittavissa (4.13.6)
- vaaka on hyväksytty käytettäväksi yleisellä myyntipaikalla ja kytkettäväksi POS laitteeseen

3.2 Testit

3.2.1 Esikuormaus (EN 45501 liite A.4.1.10)

Esikuormaus tehdään maksimikuormalla.

3.2.2 Kuormaustesti (EN 45501 liite A.4.4.1)

Kuormaustesti tehdään sekä brutto- että nettonäyttämälle nousevalla ja laskevalla kuormalla vähintään viidessä pisteessä. Testipisteisiin sisältyvät vähintään 0, Min, Max ja kuormat, joilla suurin sallittu virhe muuttuu, seuraavin poikkeuksin:

- Jos **taarauslaite** on käytössä ja normaalikäytössä taara-arvo on $> 1/10$ suurimmasta taara-arvosta, nettonäyttämän tarkkuus tarkastetaan taara-arvolla, joka on $1/3 \dots 2/3$ suurimmasta taara-arvosta.
- **Nosturi- ja koukkuvaa'at** testataan vain nousevalla kuormalla, koska testit ovat vaikeita toteuttaa ja käyttökin on vain nousevalla kuormalla
- **Haarukkavaunu- ja trukkiavaaka** testataan käytön mukaan seuraavasti:
 - nousevalla kuormalla, kun vaakaa käytetään vain nousevalla kuormalla
 - laskevalla kuormalla, kun vaakaa käytetään vain laskevalla kuormalla
 - muutoin sekä nousevalla että laskevalla kuormalla.
- **Isot säiliövaat** (> 10000 kg) kuormaus käytön mukaan kuten edellisessä kohdassa.

Poikkeavien menettelyjen käytön syyt on kirjattava varmennuspöytäkirjaan.

3.2.3 Epäkeskeisyydesti (EN 45501 3.6.2.1 – 3, liite A.4.7)

- Ei tehdä nosturi- ja koukkuvaa'oilte
- Ei tehdä isoille säiliövaaoille (> 10000 kg) ja silloin kun ei ole mahdollista kuormittaa epäkeskeisesti ja edellyttäen että kuormitus normaalikäytössä on keskeinen.

3.2.4 Toistokykytesti (EN 45501 3.6.1 ja 3.7.3, liite A.4.10)

- 65 - 80 % maksimista. Autovaa'oilte riittää vähintään 50 % maksimista
- Luokat III ja IIII: 3 toistoa
- luokat I ja II: 6 toistoa
- Isoissa säiliövaaoissa riittää yksi kuormaus, jos kuormaus käytössä kestää useampia tunteja sillä edellytyksellä, että käytössä on historiatietoa aikaisimmista testeistä, joista voidaan päätellä vaa'an toistokyvyn pysyvyys.

Poikkeavien menettelyjen syyt on kirjattava varmennustodistukseen.

3.2.5 Nollaanasetuslaitteen nollaanasetuksen tarkkuus (EN 45501 4.5.2, liite A.4.1.5 ja A.4.2.3)

3.2.6 Taaruslaitteen nollaanasetuksen tarkkuus (EN 45501 4.5.1, liite A.4.2)

Taaruslaitteen nollaanasetuksen tarkkuus tarkistetaan, jos taaruslaitetta käytetään normaalikäytössä.

Myymlävaaka:

- tarkistetaan, että itsepalveluvaaissa on esiaseteltu taara tarvittaessa käytössä. Taaran puuttuminen ei ole hylkäysperuste. Esiasetetun taaran puuttuminen kirjataan varmennuspöytäkirjaan.
- Esiaseteltavan taaran taara-arvon asettelutarkkuutta ei tarkasteta. Esiasettelu arvo pyöristetään askelarvon mukaisesti, EN 45501 kohdan 4.13 mukaan.

3.2.7 Kallistustesti (EN 45501 4.18.2, liite A.5.1.3)

- Ajoneuvoon asennetut vaa'at
- Trukkivaa'at ulkokäyttöön

3.2.8 Maksimin ylitystesti (EN 45501 4.2.3)

Maksimin ylitystesti (+ 9e) (ei koske VJ-vaakoja ennen 1993).

3.2.9 Nollan alituksen tarkastus (EN 45501 4.2.3)

Nollan alituksen tarkastus (- 20e) tehdään uuden standardin mukaisissa vaaissa.

3.2.10 Ei-itseasettuvien vaakojen herkkyys (EN 45501 6.1, liite A.4.9)

Ei-itseasettuvien vaakojen herkkyys testataan mekaanisilta vaaoilta.

3.2.11 Lokimuisti (EN 45501 5.5.3, G.3)

Varmistetaan hyväksytyin lokimuistin toiminta, jos vaaka on kytketty PC:hen. Ensimmäisessä käytönaikaisessa varmentamisessa on syytä tarkistaa, onko lokimuisti vaatimusten mukainen. Vaatimusten vastaisuus on hylkäysperuste. Asiakas vastaa käyttöänoton jälkeen tehdyistä muutoksista.

3.3 Käytönaikaisten vaakojen korjauksen/modernisoinnin jälkeinen varmennus

Korjauksen jälkeinen varmennus voidaan tehdä normaalina käytönaikaisena varmennuksena, jos korjauksessa vaihdettavat komponentit ovat hyväksynnän mukaiset, myös ohjelmistontunnisteen osalta.

- Edellytys on, että CE merkinnät säilyvät ja vaa'an alkuperäiset mittaustekniset tiedot pysyvät entisellään.
- Kapasiteetin laajennus voidaan tehdä, jos vaa'an hyväksyntä kattaa sen. Laitteen merkinnät on silloin muutettava vastaamaan uusia ominaisuuksia. Valmistaja tekee moduulien yhteensovituslaskelman (moduulilaskenta), jonka päteväksi todettu tarkastuslaitos tarkistaa. Edellä mainitussa tapauksessa voidaan tehdä myös huoltosinetöinti, jos huoltosinetöijällä on myös valmistajan B+D-moduulit.
- Korjaukset kirjattava varmennustodistukseen.
- Samaa menettelyä sovelletaan myös V.J -hyväksytyihin vaakoihin.

Modernisoinnin jälkeinen vaa'alle on tehtävä uusi vaatimustenmukaisuuden arviointi, yleensä F-moduulin tai D-moduulin mukaan. Myös G-moduuli on mahdollinen. F tai G-moduulin tekee ilmoitettu laitos valmistajan tai valmistajan edustajan hakemuksesta. Esimerkiksi:

- näyttölaite vaihdetaan uudempaan ja vaakasilta (kuormankannatin) antureineen pysyy ennallaan
- Jos vaakaan vaihdetaan komponentti, joka on erilainen kuin korvattava komponentti, mutta komponentilla on olemassa TEC:ssä mainittu Welmec 8.8 mukainen EC/PC sertifikaatti, vaatii varmennus laajemman tarkastuksen (esim. G-moduuli).