

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

MITTEAUTOMAATKAALUD
Taatlusmetoodika

Non-automatic weighing instruments
Verification procedure

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- standardi EVS 912:2011 uustöötlus;
- jõustunud sellekohase teate avaldamisega EVS Teataja 2019. aasta jaanuarikuu numbris.

Standardi koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 38 „Metroloogia“, standardi koostamist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on koostanud töörühm koosseisus:

Rein Laaneots Tallinna Tehnikaülikool, töögrupi juht;
Edi Kulderknup Tallinna Tehnikaülikool;
Lauri Lillepea AS Metrosert;
Indrek Odrats AS Metrosert;
Mati Orav OÜ Metrex Mõõtekeskus.

Standardi on heaks kiitnud EVS/TK 38.

Võrreldes eelmise standardiga (EVS 912:2011) on see standard välja töötatud tulenevalt vajadusest ajakohase standardse taatlusmetoodika järele, mis on seotud mõõteseaduse muudatuste uue redaktsiooniga ja standardi EVS-EN 45501:2015 rakendamisega. Standardisse on lisatud mõned uued terminid kooskõlas standardiga EVS-EN 45501:2015.

Seni kasutatud terminite määratlused on kohendatud. Kuna uutel kaaludel toimub vastavushindamine EL-i direktiivi 2014/31/EL kohaselt, siis standardis esitatud taatlusmetoodika hõlmab ainult kordustaatlust. On esitatud uued alused kaalude taatluse jaoks kasutatavate tööetalonide ja asenduskoormuse valiku kohta. Kogu taatlustoimingute protseduur on üles ehitatud, lähtudes kordustaatlusest. Taaraseadisega kaalu näiduhälbe määramise protseduur on viidud ühesuunaliseks progressiivselt suureneva kaalu koormamise abil. On lisatud näide kaalu korrigeeritud näiduhälbe määramiseks. Taatlustulemuste hindamise aluseid on muudetud. Lisatud on selgitused, kuidas kasutada standardis EVS-EN 45501:2015 ja ka standardis esitatud maksimaalselt lubatavate mõõtehälvete kohta kehtiva tabeli andmete kasutamist maksimaalselt lubatava mõõtehälbe määramiseks. Vastavusotsuste teksti ülesehitusel on lähtutud uutest kehtivatest normdokumentidest. Taatlusprotokolli näidise ülesehitust on muudetud, lähtudes eelkirjeldatust.

Standardikavand saadeti arvamuste ja ettepanekute saamiseks Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumile, Maksu- ja Tolliametile, Tarbijakaitseametile, Tehnilise Järelevalve Ametile, SA-le Eesti Akrediteerimiskeskus, AS-ile Metrosert, OÜ-le Kaalukoda A.A. ja OÜ-le Metrex Mõõtekeskus.

Standardi mõni osa või mõni standardis kirjeldatud lahendus võib olla patendiõiguse objekt. EVS ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile standardiosakond@evs.ee.

ICS 17.020; 17.060

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardikeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardikeskusega:

Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	5
1 KÄSITLUSALA.....	6
2 NORMIVIITED.....	6
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	6
4 TAATLUSMETOODIKA.....	10
4.1 Taatlusmeetod	10
4.2 Mõõtevahendid.....	10
4.2.1 Tööetalonid	10
4.2.2 Asenduskoormus	11
4.2.3 Mõõtevahend ümbritseva õhu temperatuuri mõõtmiseks.....	11
4.3 Taatlustoimingud.....	11
4.3.1 Ettevalmistustööd.....	11
4.3.2 Väline vaatlus	11
4.3.3 Kaalu markeeringu ja kohustuslike kirjete kontrollimine.....	11
4.3.4 Kaalu eelnev proovimine	13
4.4 Taatluse kontrolltoimingud.....	13
4.4.1 Nullimis- ja nullijärgimiseadise kontroll.....	13
4.4.2 Tundlikkuse kontroll.....	13
4.4.3 Eristusvõime kontroll	14
4.4.4 Kaalu näiduhälbe määramine	14
4.4.5 Taaraseadisega kaalu kontroll.....	14
4.4.6 Korduvuse kontroll.....	15
4.4.7 Ekstsentrilise koormamise katsed.....	15
4.4.8 Hinnasildistusega kaal	16
4.4.9 Hinnaarvutusega kaal	16
4.4.10 Mõõdiste saamine ja arvutusvalemid.....	17
5 VASTAVUSOTSUS.....	18
5.1 Maksimaalselt lubatavad mõõtehälbed.....	18
5.2 Taatlustulemuste hindamine	19
5.2.1 Nulli hälve	19
5.2.2 Kaalu näiduhälve.....	19
5.2.3 Ekstsentriline koormamine	19
5.2.4 Korduvus	19
5.2.5 Eristusvõime.....	19
5.2.6 Hinnaarvutusega kaal	19
5.3 Vastavusotsuse vormistamine.....	19
5.4 Taatlusmärgise paigaldamine.....	20
Lisa A (teatmelisa) Arvutusnäide elektroonilise kaalu taatlusel.....	21
Lisa B (teatmelisa) Mitteaautomaatkaalu taatlusprotokolli näidisvorm	22
Lisa C (teatmelisa) Mitteaautomaatkaalude täpsusklass, taatluse skaalajaotise väärtus ja skaalajaotiste arv ning minimaalkaalumisvõime.....	24
Kirjandus.....	26

SISSEJUHATUS

Algupärane standard on välja töötatud tulenevalt vajadusest standardse taatlusmetoodika järele ning on seotud mõteseaduse ja standardi EVS-EN 45501:2015 rakendamisega, aga ka tervise-, töö- ja keskkonnakaitsealaste õigusaktidega.

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

1 KÄSITLUSALA

See Eesti standard käsitleb rahvusvaheliste normdokumentide nõuetele vastavate ja Eestis taatluskoostust omavate mitteautomaatkaalude taatlemist, sätestades taatlusprotseduuri ning vastavusotsuse tegemise põhimõtted.

Standardiga kehtestatav taatlusmetoodika on kasutatav direktiivide 2014/31/EL ja 2009/23/EÜ kohase vastavushindamise läbinud või Eesti riigisisest tüübikinnitust omavate täpsusklassi II, III ja IIII (vt tabel 1) mitteautomaatkaalude riigisisel taatlusel nii labori-, sise- kui ka välistingimustes.

Mitteautomaatkaalude täpsusklassid ja nende tähised on esitatud tabelis 1. Lihtsuse mõttes ei sisalda klassi märkimisviisi rakendus selles standardis ümber arvu olevat ovaali.

Tabel 1 — Kaalule märgitud tähise tähistusviis

Kaalu täpsusklass	Kaalule märgitud tähis	Selle standardi märkimisviis
Kõrgklass	Ⓐ	II
Keskklass	Ⓑ	III
Tavaklass	Ⓒ	IIII

2 NORMIVIITED

Allpool nimetatud dokumentidele on tekstis viidatud selliselt, et nende sisu kujutab endast kas osaliselt või tervenisti selle dokumendi nõudeid. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EVS-EN 45501:2015. Mitteautomaatkaalude metrooloogilised aspektid

Mõtetesadus (RT I, 25.05.2018, 1) ja muudatused

Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2014/31/EL, 26.02.2014

Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2009/23/EÜ, 23.04.2009

International Recommendation OIML R 111-1:2004. Weights of classes E₁, E₂, F₁, F₂, M₁, M₁₋₂, M₂, M₂₋₃ and M₃. Part 1: Metrological and technical requirements

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse standardites EVS 758:2009 ja EVS-EN 45501:2015 ning allpool esitatud termineid ja määratlusi.

3.1

kaal (*weighing instrument*)

mõõtevahend, mis võimaldab määrata keha massi, kasutades gravitatsiooni mõju sellele kehale

MÄRKUS 1 Kaalu võib kasutada ka teiste massiga seotud suuruste, parameetrite või karakteristikute määramiseks.

MÄRKUS 2 Toimimisprintsipi järgi klassifitseeritakse kaal kas automaatkaaluks või mitteautomaatkaaluks.