

**TOORNAFTA JA VEDELAD NAFTATOOTED  
HORISONTAALSETE SILINDRILISTE MAHUTITE  
KALIBREERIMINE  
Osa 1: Käsitsi mõõtemetodid**

**Petroleum and liquid petroleum products  
Calibration of horizontal cylindrical tanks  
Part 1: Manual methods**

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard:

- on rahvusvahelise standardi ISO 12917-1:2002 “Petroleum and liquid petroleum products – Calibration of horizontal cylindrical tanks – Part 1: Manual methods” ja selle paranduse AC:2010 ingliskeelse teksti identne tõlge eesti keelde ning tõlgendamise erimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest,
- on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 06.12.2006 käskkirjaga nr 153,
- jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teataja 2007. aasta jaanuarikuu numbris.

Rahvusvahelise standardi ISO 12917-1:2002 tõlge on koostatud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi tellimusel.

Standardi tõlkis L. Lillepea AS-ist Metrosert. Standardi tõlget kontrollis R. Laaneots Tallinna Tehnikaülikoolist.

Standard koostatakse esmakordselt. Selle kehtestamisega ei kaasne vajadus muuta või tühistada kehtivaid Eesti standardeid.

Käesolevasse standardisse on parandus EVS-ISO 12917-1:2006/AC:2010 sisse viidud ja tehtud parandused tähistatud püstkriipsuga lehe veerisel.

Käesolev standard on eestikeelne [et] versioon. This standard is the Estonian [et] version of the rahvusvahelisest standardist ISO 12917-1:2002. Teksti tõlge International Standard ISO 12917-1:2002. It was translated avaldas Eesti Standardikeskus ja see omab sama staatust by Estonian Centre for Standardisation. It has the same ametlike keelte versioonidega. status as the official versions.

ICS 75.180.30 Volumeetrised seadmed ja mõõteriistad

Võtmesõnad: kalibreerimine, mahu mõõtmine, toornafta, vedelad naftatooted, mõõtmine

Hinnagrupp K

### Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

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

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

Aru 10, 10317 Tallinn, Eesti; [www.evs.ee](http://www.evs.ee); Telefon: 605 5050; E-post: [info@evs.ee](mailto:info@evs.ee)

## EESSÕNA

ISO (Rahvusvaheline Standardiorganisatsioon) on ülemaailmne riikide standardiorganisatsioonide (ISO liikmete) liit. Rahvusvahelised standardid koostatakse tavaliselt ISO tehnilistes komiteedes. Igal ISO liikmel, keda huvitab tehnilise komitee töövaldkond, on õigus olla esindatud selles komitees. Standardite koostamisest võtavad osa ka valitsustevahelised ja valitsusvälised rahvusvahelised organisatsioonid – ISO koostööpartnerid. Kõigis elektrotehnika standardimise küsimustes teeb ISO tihedat koostööd Rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoniga (IEC).

Rahvusvaheliste standardite kavandid koostatakse kooskõlas ISO/IEC sisereeglite osa 3-ga.

Tehniliste komiteede põhiülesandeks on rahvusvahelisi standardeid ette valmistada. Tehniliste komiteede poolt loodud rahvusvaheliste standardite kavandid esitatakse liikmesorganisatsioonidele hindamiseks. Rahvusvahelise standardina avaldamiseks on vajalik vähemalt 75 % liikmete heakskiit.

Tähelepanu tuleb juhtida sellele, et mõned standardi ISO 12917 käesoleva osa elemendid võivad olla patendiõigusega kaitstud. ISO ei ole vastutav mõne või kõigi taoliste patendiõiguste identifitseerimise eest.

Rahvusvaheline standard ISO 12917-1 valmistati ette tehnilise komitee ISO/TC 28 “Naftaproduktid ja määrdeained” alamkomitee SC 3 “Naftaproduktide staatiline mõõtmine” poolt.

ISO 12917 koosneb järgnevatest osadest ühise pealkirja “Toornafta ja vedelad naftaproduktid – Horisontaalsete silindriliste mahutite kalibreerimine” all:

- Osa 1: Käsitsi mõõtemetodid
- Osa 2: Elektro-optiline sisemiste kauguste mõõtemetod

Lisa A on käesoleva standardi ISO 12917 lahutamatu osa. Lisa B on teatmeline.

Käesoleva tõlke alustekstiks oli parandatud tekst standardist ISO 12917-1:2002, mis sisaldab järgnevaid parandusi.

Ingliskeelses versioonis on kaanel asendatud “Première édition” fraasiga “First edition”.

Järgnevatesse valemitesse on lisatud puudunud kreeka tähestiku sümbolid:

- lehekülg 9, jaotis 16.3, neli valemit;
- lehekülg 10, jaotis 16.3, valem vahetult joonise 4 ees;
- leheküljed 15 ja 16, jaotis B.2, kuus valemit.

## SISSEJUHATUS

Käesolev osa standardist ISO 12917 kuulub mahutite kalibreerimise standardite seeriasse. Riikides, kus kõik või osa käesolevas standardis kirjeldatust kuulub kohustusliku kontrolli valdkonda, tuleb neid ettekirjutusi järgida. Juhtudel, kus käesoleva standardi ISO 12917 osa ja kohustuslike ettekirjutuste vahel esineb erinevusi, tuleb järgida viimaseid.

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

**SISUKORD**

|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| EESSÕNA.....                                        | III |
| SISSEJUHATUS .....                                  | IV  |
| 1 KÄSITLUSALA.....                                  | 1   |
| 2 NORMATIIVVIITED .....                             | 1   |
| 3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED .....                     | 2   |
| 4 ETTEVAATOSABINÕUD.....                            | 2   |
| 5 SEADMED.....                                      | 2   |
| 6 ÜLDNÕUDED .....                                   | 3   |
| 7 KALIBREERIMISTÕMINGUD .....                       | 3   |
| 8 VÄLISED MÕÕTMISED.....                            | 4   |
| 9 SISEMISED MÕÕTMISED.....                          | 6   |
| 10 TÄIENDAVAD MÕÕTMISED.....                        | 8   |
| 11 MUUD PARAMETRID.....                             | 9   |
| 12 KORDUSKALIBREERIMINE.....                        | 9   |
| 13 KIRJELDAVAD ANDMED.....                          | 9   |
| 14 MAHUTI MAHUTABELITE ARVUTAMINE – ÜLDNÕUDED ..... | 9   |
| 15 KALDE MÕJUD.....                                 | 10  |
| 16 SÜSTEEMIPÄRASED ARVUTUSED (KOKKUVÕTE).....       | 10  |
| Lisa A (normatiivlisa) Kalle .....                  | 15  |
| Lisa B (teatmelisa) Mahuti mahutabeli parandid..... | 17  |
| Kasutatud kirjandus .....                           | 20  |

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

**TOORNAFTA JA VEDELAD NAFTATOOTED  
HORISONTAALSETE SILINDRILISTE MAHUTITE KALIBREERIMINE****Osa 1: Käsitsi mõõtemetodid**

Petroleum and liquid petroleum products  
Calibration of horizontal cylindrical tanks  
Part 1: Manual methods

Tõlgendamise erinevustest korral on  
kehtiv ingliskeelne tekst

In case of interpretation disputes the  
English text applies

**1 KÄSITLUSALA**

Käesolev osa standardist ISO 12917 määratleb käsitsi mõõtemetodid fikseeritud asukohta paigaldatud olemuselt horisontaalsete mahutite kalibreerimisel. Meetodid on kasutatavad kuni 4 m läbimõõdu ja 50 m pikkusega mahutite kalibreerimisel.

Meetodid on rakendatavad nii soojustatud kui soojustuseta mahutite korral asukohaga nii maa all kui maa peal. Meetodid on rakendatavad ka survestatud mahutite korral ning mahutitele, millel on üleminekuraadiusega ümarad, tasapinnalised, elliptilised või sfäärilise kujuga otsad.

Käesolev standardi ISO 12917 osa on rakendatav horisontaalasendist kuni 10 % kaldega mahutite korral, eeldusel et mõõdetud kaldele rakendatakse vastavat parandit.

Mahutite korral, mille mõõtmed või kaldenurk ületavad ülalkirjeldatud piire, rakendatakse sobiv kaldeparand ja mahu arvutamise metoodika "Coats-i" valemile tuginedes [1].

**2 NORMATIIVVIITED**

Järgmised normdokumendid sisaldavad sätteid, mis käesolevas teksts viitamise kaudu on selle standardi ISO 12917 osa sätteid. Dateeritud viited ei ole rakendatavad viidatud dokumentide hilisematele parandustele või uustöötlustele. Siiski võib julgustada kõiki selle standardi ISO 12917 osa põhjal sõlmitud kokkulepete osapooli, uurimaks allpool viidatud standardi uusima versiooni rakendamise võimalikkust. Dateerimata viidete puhul kehtib viidatud normdokumendi uusim väljaanne. Hetkel kehtivate rahvusvaheliste standardite registrit peavad ülal IEC ja ISO liikmed.

**ISO 1998** (kõik osad), Petroleum industry – Terminology

**ISO 7507** (kõik osad), Petroleum and liquid petroleum products – Calibration of vertical cylindrical tanks

### 3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Käesolevas standardi ISO 12917 osas kehtivad standardites ISO 1998 ja ISO 7507-1 ning järgnevalt esitatud terminid ning määratlused.

#### 3.1

**teleskoopmõõtelatt** (*telescopic rod*)

pikendatav tõi ja kujuga mõõtevahend kahe punkti vahelise kauguse mõõtmiseks

Märkus. Näiteks mahuti sisemise läbimõõdu mõõtmiseks.

### 4 ETTEVAATUSABINÕUD

#### 4.1 Üldist

Käesolevas standardi ISO 12917 osas kehtivad standardis ISO 7507-1 määratletud üldised ettevaatusabinõud ja ohutusnõuded.

#### 4.2 Sisemine meetod

Enne sisenemist juba kasutuses olnud mahutisse tuleb hankida kohalike või rahvuslike nõuete kohaselt väljastatud turvalise sisenemise sertifikaat. Kõik mahuti ühendustorud peavad olema suletud ja tühjendatud. Punktuaalselt tuleb järgida rahvuslikke või kohalikke nõudeid etüleeritud kütuseid sisaldanud mahutitesse sisenemisel.

#### 4.3 Välimine meetod

Kõiki mahuti tsooni sisenemist käsitlevaid kohalikke või rahvuslikke eeskirju tuleb rangelt järgida.

### 5 SEADMED

#### 5.1 Standardi ISO 7507 osades kasutatavad seadmed

Kalibreerimisel nõutavad seadmed valitakse vastavalt rakendatavale meetodile. Käesolevas standardi ISO 12917 osas kasutatakse standardis ISO 7507-1 kirjeldatud menetlusi ja seadmeid. Horisontaalsete mahutite kalibreerimisel kasutatavad seadmed peavad vastama asjakohases standardi ISO 7507 osas esitatud nõuetele. Kõik seadmed peavad olema jälgitavad tugietalonini.