

Avaldatud eesti keeles: november 2011
Jõustunud Eesti standardina: aprill 2011

LABORATOORIUMI KLAASNÕUD

Mahumõõdunõud

Mahu katsetamise ja kasutamise meetodid

Laboratory glassware

Volumetric instruments

Methods for testing of capacity and for use

(ISO 4787:2010, corrected version 2010-06-15)

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN ISO 4787:2011 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles aprillis 2011;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2011. aasta novembrikuu numbris.

Standardi on tõlkinud Argo Pandis, standardi on heaks kiitnud tehniline komitee EVS/TK 38 „Metroloogia“.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud EVS/TK 38, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN ISO 4787:2011 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 02.03.2011.

Date of Availability of the European Standard EN ISO 4787:2011 is 02.03.2011.

See standard on Euroopa standardi EN ISO 4787:2011 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN ISO 4787:2011. It has been translated by the Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.

ICS 17.060 Mahu, massi, tiheduse, viskoossuse mõõtmine

Võtmesõnad: bürett, klaasnõud, maht, mahukolb, mahumõõdunõu, menisk, mõõtesilinder, pipett, tihedus, viskoossus

Hinnagrupp M

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:
Aru 10, 10317 Tallinn, Eesti; www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

**Laboratory glassware - Volumetric instruments - Methods for
testing of capacity and for use (ISO 4787:2010, corrected
version 2010-06-15)**

Verrerie de laboratoire - Instruments volumétriques -
Méthodes de vérification de la capacité et d'utilisation (ISO
4787:2010, Version corrigée 2010-06-15)

Laborgeräte aus Glas - Volumenmessgeräte -
Prüfverfahren und Anwendung (ISO 4787:2010,
korrigierte Fassung 2010-06-15)

This European Standard was approved by CEN on 31 January 2011.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

SISUKORD

EESSÕNA	3
1 KÄSITLUSALA	4
2 NORMIVIITED	4
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	4
4 MEETODI KOKKUVÕTE	4
5 MAHT JA NORMAALTEMPERATUUR	4
5.1 Mahuühik	4
5.2 Normaaltemperatuur	5
6 SEADMED JA KALIBREERIMISVEDELIK	5
7 MAHUMÕÖDUNÕUDE TÄPSUST MÕJUTAVAD TEGURID	5
7.1 Üldist	5
7.2 Temperatuur	5
7.3 Klaasi pinna puhtus	6
7.4 Kasutatud mahumõõdunõude kvaliteet	6
7.5 Jaotamise ja ooteaeg	6
8 MENISKI ASETUS	6
8.1 Üldist	6
8.2 Läbipaistvate vedelike menisk	7
8.3 Läbipaistmatute vedelike menisk	7
9 KALIBREERIMISPROTSEDUUR	7
9.1 Üldist	7
9.2 Katseruum	8
9.3 Täitmine ja jaotamine	8
9.4 Kaalumise	9
9.5 Hindamine	9
10 KASUTAMINE	9
10.1 Üldist	9
10.2 Mahukolvid (vt ISO 1042)	10
10.3 Mõõtesilindrid (vt ISO 4788)	10
10.4 Büretid (vt ISO 385)	10
10.5 Pipetid	10
Lisa A (teatmelisa) Klaasmahunõude puhastamine	12
Lisa B (teatmelisa) Mahu arvutus	13
Kirjandus	23

EESSÕNA

Dokumendi ISO 4787:2010, korrigeeritud versioon 2010-06-15, on koostanud Rahvusvahelise Standardimisorganisatsiooni (ISO) tehniline komitee ISO/TC 48 „Laboriseadmed“ ja selle on standardina EN ISO 4787:2011 üle võetud tehniline komitee CEN/TC 332 „Laboriseadmed“, mille sekretariaati haldab DIN.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2011. a septembriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2011. a septembriks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse subjekt. CEN-i [ja/või CENELEC-i] ei saa pidada vastutavaks sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise eest.

Dokument asendab standardit EN ISO 4787:2010.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, Hispaania, Holland, Horvaatia, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Luksemburg, Läti, Malta, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Rumeenia, Saksamaa, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Ungari ja Ühendkuningriik.

JÕUSTUMISTEADE

CEN on standardi ISO 4787:2010, korrigeeritud versioon 2010-06-15, teksti ilma ühegi muutuseta üle võtnud standardina EN ISO 4787:2011.

1 KÄSITLUSALA

See rahvusvaheline standard esitab klaasmahunõude katsemeetodid, et saavutada mahunõude katsetamisel, kalibreerimisel ja kasutamisel parim täpsustase.

MÄRKUS Katsetamine on protsess, millega määratakse üksikobjektide vastavus asjakohasele standardile, kulmineerudes selle hälvete määramisega ühes või mitmes skaalapunktis.

Üksikteemade rahvusvahelised standardid sisaldavad jaotisi mahu määratluse osas, mis kirjeldavad käsitletavaid meetodeid piisavalt detailselt, et määrata maht ühetähenduslikult. See rahvusvaheline standard täiendab teavet, mis sisaldub nendes määratlustes.

Standardi protseduurid on rakendatavad nominaalmõõduga mahunõudele, mis on tavaliselt mõõteulatusega 0,1 ml kuni 10 000 ml. Need mahunõud hõlmavad jaotamise ja ilma alajaotusteta ühemärgi pipette (vt ISO 648); skaalaga mõõtepipette ja osaliste või täielike alajaotistega lahjendamise pipette (vt ISO 835); bürette (vt ISO 385); mahukolbe (vt ISO 1042) ja skaalaga mõõtesilindreid (vt ISO 4788). Need protseduurid ei ole soovitatavad alla 0,1 ml mahunõude katsetamiseks, nagu näiteks mikroklaasnõud.

Antud rahvusvaheline standard ei käsitle otseselt standardis ISO 3507 määratletud püknomeetreid. Siiski võib klaasnõude mahu määramise allpool esitatud protseduure suures osas järgida ka püknomeetrite kalibreerimisel.

2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt nimetatud dokumendid on vajalikud selle standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

ISO 385. Laboratory glassware — Burettes

ISO 648. Laboratory glassware — Single-volume pipettes

ISO 835. Laboratory glassware — Graduated pipettes

ISO 1042. Laboratory glassware — One-mark volumetric flasks

ISO 3696. Water for analytical laboratory use — Specification and test methods

ISO 4788. Laboratory glassware — Graduated measuring cylinders

ISO/IEC Guide 99. International vocabulary of metrology — Basic and general concepts and associated terms (VIM)

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse ISO/IEC Guide 99-s esitatud termineid ja määratlusi.

4 MEETODI KOKKUVÕTE

Meetodi üldine protseduur põhineb nõus sisalduva või väljastatud vee mahu määramisel. Vee maht põhineb tema massi, võttes arvesse tõstejõudu, ja tabuleeritud tiheduse teadmisel (gravimeetriline meetod, referentsmeetod).

5 MAHT JA NORMAALTEMPERATUUR

5.1 Mahuühik

Mahuühikuks peab olema milliliiter (ml), mis vastab ühele kuupsentimeetrile (cm³).