

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

**TERAVILI JA TERAVILJATOOTED**  
**Niiskusesisalduse määramine**  
**Referentsmeetod**

**Cereals and cereal products**  
**Determination of moisture content**  
**Reference method**  
**(ISO 712:2009)**

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN ISO 712:2009 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 märtsis 2010;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2013. aasta novembrikuu numbris.

Standardi on tõlkinud Imagoline OÜ, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud Tiina Veskus, standardi on heaks kiitnud tehniline komitee EVS/TK 1 „Toiduained“.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud EVS/TK 1, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN ISO 712:2009 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 15.11.2009. Date of Availability of the European Standard EN ISO 712:2009 is 15.11.2009.

See standard on Euroopa standardi EN ISO 712:2009 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 712:2009. It has been translated by the Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.

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

ICS 67.060 Teravili, kaunvili ja nendest valmistatud tooted  
Võtmesõnad: analüüs, niiskus, teravili, teraviljatooted  
Hinnagrupp J

### 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](http://www.evs.ee); telefon 605 5050; e-post [info@evs.ee](mailto:info@evs.ee)

ICS 67.060

English Version

**Cereals and cereal products - Determination of moisture content  
- Reference method (ISO 712:2009)**

Céréales et produits céréaliers - Détermination de la teneur  
en eau - Méthode de référence (ISO 712:2009)

Getreide und Getreideerzeugnisse - Bestimmung des  
Feuchtegehaltes - Referenzverfahren (ISO 712:2009)

This European Standard was approved by CEN on 14 November 2009.

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 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 Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, 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 TERMINID JA MÄÄRATLUSED .....	4
3 PÕHIMÕTE.....	4
4 SEADMED .....	4
5 PROOVI VÕTMINE .....	5
6 PROOVI ETTEVALMISTAMINE.....	5
6.1 Jahvatamist mittevajavad tooted .....	5
6.2 Jahvatamist vajavad tooted .....	5
6.2.1 Üldine.....	5
6.2.2 Eelkonditsioneerimiseta jahvatamine .....	5
6.2.3 Eelkonditsioneerimisega jahvatamine .....	6
7 KATSE KÄIK.....	6
7.1 Määramiste arv .....	6
7.2 Katsekogus .....	6
7.3 Kuivatamine .....	6
7.4 Kaalumine .....	6
8 TULEMUSTE VÄLJENDAMINE .....	7
8.1 Ilma eelkonditsioneerimiseta .....	7
8.2 Eelkonditsioneerimise korral.....	7
9 KORDUSTÄPSUS .....	7
9.1 Laboratooriumitevaheline katse.....	7
9.2 Korduvus.....	7
9.3 Korratavus.....	7
9.4 Kahe grupi katsetulemuste võrdlemine ühes laboratooriumis.....	8
9.5 Kahe grupi katsetulemuste võrdlemine kahes laboratooriumis.....	8
9.6 Määramatus.....	8
10 KATSEPROTOKOLL .....	8
Lisa A (teatmelisa) Laboratooriumitevahelise katse tulemused .....	9
Lisa B (teatmelisa) Teravili ja teraviljatooted. Niiskusesisalduse määramine. Absoluutmeetod.....	11
Kirjandus .....	17

## EESSÕNA

Dokumendi (EN ISO 712:2009) on koostanud tehniline komitee ISO/TC 34 „Toiduained“ koostöös tehnilise komiteega CEN/TC 338 „Teravili ja teraviljatooted“, mille sekretariaati haldab AFNOR.

Sellele Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2010. a maiks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2010. a maiks.

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.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, Hispaania, Holland, 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 712:2009 teksti ilma ühegi muutuseta üle võtnud standardina EN ISO 712:2009.

## 1 KÄSITLUSALA

See rahvusvaheline standard kirjeldab tavapäraselt referentsmeetodit, mida kasutatakse teravilja ja teraviljatoodete niiskusesisalduse määramiseks.

See rahvusvaheline standard on rakendatav järgmiste teraviljade osas: nisu, riis (koorimata, kooritud ja lihvitud), oder, hirss (*Panicum miliaceum*), rukis, kaer, tritikale, sorgo viljana, jahvatatud teraviljad, manna või jahu.

See meetod ei ole rakendatav maisi ja kaunviljade puhul.

MÄRKUS Maisi ja kaunviljade niiskusesisalduse määramist käsitlevad vastavalt standardid ISO 6540<sup>[5]</sup> ja ISO 24557<sup>[7]1)</sup>.

## 2 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse alljärgnevalt esitatud termineid ja määratlusi.

### 2.1

**niiskusesisaldus** (*moisture content*)

toote massiosa kadu selles rahvusvahelises standardis määratletud tingimustes

MÄRKUS Niiskusesisaldust väljendatakse massiprotsentides.

## 3 PÕHIMÕTE

Vajadusel jahvatatakse laboratoorne proov pärast eelkonditsioneerimist. Katsekogus kuivatatakse temperatuuril 130 °C kuni 133 °C tingimustel, mis annavad võimaluse niisuguse tulemuse saavutamiseks, mis on vastavuses lisa B kirjeldatud absoluutmeetodi abil saadud tulemusega.

## 4 SEADMED

**4.1 Analüütiline kaal**, mis võimaldab kaalumist täpsusega  $\pm 0,001$  g.

**4.2 Jahvatusveski**, mida iseloomustavad järgmised omadused:

- valmistatud niiskust mitteimavast materjalist;
- lihtne puhastada, võimalikult vähe puhastamist mittevõimaldavaid kohti;
- võimeline kiiresti ja ühtlaselt jahvatama ilma märgatava kuumenemiseta (temperatuuride vahe enne ja pärast jahvatamist väiksem kui või võrdne 5 °C);

MÄRKUS Sellel nõudele võib vastata ka jahutusseadmega varustatud jahvatusveski.

- õhukindel, välistades proovi niiskumise välisõhust;
- reguleeritav viisil, mis tagab tabelis 1 toodud suurusega osakesed.

**4.3 Metallnõu**, katse sooritamise tingimustes mittekorrodeeruv, või **klaasist nõu**, millel on kaas ning mille kasulik pindala võimaldab katsekoguse jaotumist viisil, mille tulemusel mass pindalaühiku kohta ei ole suurem kui 0,3 g/cm<sup>2</sup>.

**4.4 Konstantse temperatuuriga** elektriküttega **kuivatuskapp**, kontrollitav viisil, et tavapärasel kasutamisel õhu ja katsekoguse asukohaks olevate riulite temperatuur oleks katsekoguse vahetus läheduses vahemikus 130 °C kuni 133 °C.

Kuivatuskapi küttevõimsus peab olema selline, et pärast esmast reguleerimist temperatuurile 131 °C ning maksimaalse arvu samaaegselt kuivatatavate katsekoguste paigutamist kuivatuskappi saavutatakse nimetatud temperatuur uuesti vähem kui 30 minuti jooksul.

<sup>1)</sup> Eesti standardi märkus. Eestis on vastavad nõuded reguleeritud vastavalt standarditega EVS-EN ISO 6540:2010 ja EVS-ISO 24557:2013.