

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

## **TÄITEMATERJALIDE GEOMEETRILISTE OMADUSTE KATSETAMINE**

### **Osa 1: Terastikulise koostise määramine Sõelumismeetod**

### **Tests for geometrical properties of aggregates Part 1: Determination of particle size distribution Sieving method**

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 933-1:2012 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 veebruaris 2012;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2012. aasta augustikuu numbris.

Standardi on tõlkinud ja heaks kiitnud tehniline komitee EVS/TK 9 „Täitematerjalid“.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud EVS/TK 9, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

<b>Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 933-1:2012 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 11.01.2012.</b>	<b>Date of Availability of the European Standard EN 933-1:2012 is 11.01.2012.</b>
--	---

<b>See standard on Euroopa standardi EN 933-1:2012 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.</b>	<b>This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 933-1:2012. It has been translated by the Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.</b>
--	---

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 91.100.15 Mineraalsed materjalid ja tooted

Võtmesõnad: geomeetrilised omadused, katsed, sõelanalüüs, terastikuline koostis, terasuurus, täitematerjalid, üksikkatseproovide ettevalmistamine

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)

English Version

**Tests for geometrical properties of aggregates - Part 1:  
Determination of particle size distribution - Sieving method**

Essais pour déterminer les caractéristiques géométriques  
des granulats - Partie 1: Détermination de la granularité -  
Analyse granulométrique par tamisage

Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von  
Gesteinskörnungen - Teil 1: Bestimmung der  
Korngrößenverteilung - Siebverfahren

This European Standard was approved by CEN on 29 October 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, Turkey 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 PÕHIMÕTE.....	4
5 SEADMED.....	5
6 KATSEPROOVIDE ETTEVALMISTAMINE.....	5
7 KATSE KIRJELDUS .....	6
7.1 Pesemine.....	6
7.2 Sõelumine .....	6
7.3 Kaalumine .....	7
8 TULEMUSTE ARVUTAMINE JA ESITAMINE.....	7
8.1 Arvutused.....	7
8.2 Tulemuste hindamine.....	8
8.3 Täpsus .....	8
9 KATSEPROTOKOLL .....	8
9.1 Nõutavad andmed.....	8
9.2 Valikulised andmed.....	8
Lisa A (normlisa) Alternatiivne fraksioneerimata täitematerjali $d \geq 31,5$ mm katsemeetod .....	9
Lisa B (normlisa) Katsemeetod täitematerjalidele, mida ei ole võimalik kuivatada .....	13
Lisa C (teatmelisa) Katsetulemuste registreerimislehe näidis.....	14
Lisa D (teatmelisa) Tulemuste graafiline esitus.....	15
Kirjandus .....	16

## EESSÕNA

Dokumendi (EN 933-1:2012) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 154 „Aggregates“, mille sekretariaati haldab BSI.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2012. a juuliks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2012. a juuliks.

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

See dokument asendab standardit EN 933-1:2007.

EN 933 „Tests for geometrical properties of aggregates“ koosneb järgnevatest osadest:

- Part 1: Determination of particle size distribution — Sieving method;
- Part 2: Determination of particle size distribution — Test sieves, nominal size of apertures;
- Part 3: Determination of particle shape — Flakiness index;
- Part 4: Determination of particle shape — Shape index;
- Part 5: Determination of percentage of crushed and broken surfaces in coarse aggregate particles;
- Part 6: Assessment of surface characteristics — Flow coefficient of aggregates;
- Part 7: Determination of shell content — Percentage of shells for coarse aggregates;
- Part 8: Assessment of fines — Sand equivalent test;
- Part 9: Assessment of fines — Methylene blue test;
- Part 10: Assessment of fines — Grading of filler aggregates (air jet sieving);
- Part 11: Classification test for the constituents of coarse recycled aggregate.

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, Türgi, Ungari ja Ühendkuningriik.

## 1 KÄSITLUSALA

See Euroopa standard kirjeldab pesemise ja kuivatamise etalonmeetodit, mida kasutatakse täitematerjali terastikulise koostise määramiseks tüübikatsetel ja erimeelsuste korral. Teistel eesmärkidel, näiteks tehase tootmisohjel, võib kasutada teisi meetodeid, eeldusel et rahuldav seos etalonmeetodiga on tõestatud. See meetod rakendub kõigile täitematerjalidele, kaasa arvatud kergtäitematerjalid kuni suurima nimimõõduni 90 mm, filler välja arvatud.

MÄRKUS 1 Fillerite terastikulise koostise määramine on spetsifitseeritud standardis EN 933-10 „Assessment of fines — Grading of filler aggregates (air jet sieving)“.

MÄRKUS 2 Pesemiseta kuivsoelumist võib kasutada nende täitematerjalide puhul, mis ei sisalda agregeerumist põhjustavaid osiseid.

## 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.

EN 932-2. Tests for general properties of aggregates — Part 2: Methods for reducing laboratory samples

EN 932-5. Tests for general properties of aggregates — Part 5: Common equipment and calibration

EN 933-2. Tests for geometrical properties of aggregates — Part 2: Determination of particle size distribution — Test sieves, nominal size of apertures

ISO 3310-1. Test sieves — Technical requirements and testing — Part 1: Test sieves of metal wire cloth

ISO 3310-2. Test sieves — Technical requirements and testing — Part 2: Test sieves of perforated metal plate

## 3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse alljärgnevalt esitatud termineid ja määratlusi.

### 3.1

**täitematerjal** (*aggregate*)

ehituses kasutatav teraline materjal, mis võib olla looduslik, tehisk või taaskasutatav

### 3.2

**katseproov** (*test portion*)

ühes katses tervikuna ära kasutatav proov

### 3.3

**konstantne mass** (*constant mass*)

mass, mille määramisel kuivatamise käigus vähemalt ühetunniste vahedega ei ületa järjestikuste kaalumiste erinevus 0,1 %

MÄRKUS Paljudel juhtudel saavutatakse konstantne mass pärast katseproovi kuivatamist temperatuuril  $(110 \pm 5) ^\circ\text{C}$  määratletud kuivatuskapis (vt 5.3) eelnevalt määratud aja jooksul. Katselaboratooriumid võivad määrata eri tüüpi ja suurusega proovi konstantse massini kuivatamiseks vajaliku aja sõltuvalt kasutatava kuivatuskapi kuivatamisvõimest.

## 4 PÕHIMÕTE

Katse seisneb materjali jaotamises sõeltekomplekti abil mitmeks vähenevate mõõtmetega fraktsiooniks. Sõelaavade mõõtmed ja sõelte arv valitakse, lähtudes proovi olemusest ja nõutud täpsusest.

Kasutatav meetod on pesemine ja kuivsoelumine. Kui pesemine võib mõjutada kergtäitematerjalide füüsikalisi omadusi, siis ei kasutata nende puhul jaotises 7.1 toodud meetodit, vaid ainult kuivsoelumist.