

TÄITEMATERJALIDE MEHAANILISTE JA FÜÜSIKALISTE OMADUSTE KATSETAMINE

Osa 9: Kulumiskindluse määramine abrasiivsele hõõrdkulumisele naastrehvide toimel Põhjamaade katse

Tests for mechanical and physical properties of aggregates

Part 9: Determination of the resistance to wear by abrasion from studded tyres Nordic test

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 1097-9:2014 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 juunis 2014;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2014. aasta juunikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud Eesti Ehitusmaterjalide Tootjate Liit, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

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

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 1097-9:2014 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 08.01.2014.

Date of Availability of the European Standard EN 1097-9:2014 is 08.01.2014.

See standard on Euroopa standardi EN 1097-9:2014 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 1097-9:2014. 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.

ICS 91.100.15 Mineraalsed materjalid ja tooted

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

**Tests for mechanical and physical properties of aggregates -
Part 9: Determination of the resistance to wear by abrasion from
studded tyres - Nordic test**

Essais pour déterminer les propriétés mécaniques et
physiques des granulats - Partie 9: Détermination de la
résistance à l'usure par abrasion provoquée par les pneus à
crampons - Essai scandinave

Prüfverfahren für mechanische und physikalische
Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 9:
Bestimmung des Widerstandes gegen Verschleiß durch
Spikereifen - Nordische Prüfung

This European Standard was approved by CEN on 3 November 2013.

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, Former Yugoslav Republic of Macedonia, 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

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

SISUKORD

EESSÕNA.....	3
1 KÄSITLUSALA	5
2 NORMIVIITED	5
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	5
4 PÕHIMÕTE.....	6
5 SEADMED	6
5.1 Standardsed seadmed	6
5.2 Eriseadmed	6
6 ÜKSIKKATSEPROOVIDE ETTEVALMISTAMINE.....	8
7 MENETLUS	9
8 TULEMUSTE ARVUTAMINE JA ESITAMINE	9
9 KATSEPROTOKOLL	10
9.1 Kohustuslikud andmed	10
9.2 Valikulised andmed	10
10 TÄPSUS	10
Lisa A (teatmelisa) Alternatiivne fraktsioon 8/11,2 mm Põhjamaade katseks.....	11
Kirjandus	12

EESSÕNA

Selle dokumendi (EN 1097-9:2014) 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 2014. a. juuliks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2014. 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 1097-9:1998.

Peamised tehnilised muudatused võrreldes standardiga EN 1097-9:1998 on järgmised:

- 1) Käsitusala: uuesti kirjutatud, et lubada täpselt kindlaks määratud tingimustel teiste meetodite kasutamist;
- 5) Seadmed: võimalus kasutada teisi sobivaid seadmeid täitematerjalide kuivatamiseks peale ettekirjutatud ventileeritava kuivatuskapi. Teras kvaliteeti on ajakohastatud;
- 6) Üksikkatseproovide ettevalmistamine: uuesti kirjutatud (*Katseproovi mass*: valem uuesti läbi töötatud, *Trumli laadimine*: Järjekord muudetud);
- 8) Tulemuste arvutamine ja esitamine: uuesti katsetamise kriteeriumi on muudetud ja on lisatud Dixoni katse juhised;
- 9) Katseprotokoll: nõutud ja valikulised andmed on harmoniseeritud dokumendi CEN/TC 154/SC 6 – N 1120 kohaselt.

Selles Euroopa standardis määratletud katsemenetlus on välja töötatud Soomes, Norras ja Rootsis, kus naastrehvid on külmadel aastaaegadel igapäevaselt kasutusel.

See Euroopa standard kuulub täitematerjalide mehaaniliste ja füüsikaliste omaduste katsetamise standardite sarja. Täitematerjalide teiste omaduste katsetamise meetodid esitatakse järgmistes Euroopa standardites:

EN 932. Tests for general properties of aggregates

EN 933. Tests for geometrical properties of aggregates

EN 1367. Tests for thermal and weathering properties of aggregates

EN 1744. Tests for chemical properties of aggregates

EN 13179. Tests for filler aggregate used in bituminous mixtures

EN 1097. Tests for mechanical and physical properties of aggregates, mis koosneb järgmistest osadest:

- Part 1: Determination of the resistance to wear (micro-Deval)
- Part 2: Methods for the determination of resistance to fragmentation
- Part 3: Determination of loose bulk density and voids
- Part 4: Determination of the voids of dry compacted filler
- Part 5: Determination of the water content by drying in a ventilated oven
- Part 6: Determination of particle density and water absorption
- Part 7: Determination of the particle density of filler — Pyknometer method
- Part 8: Determination of the polished stone value
- Part 10: Water suction height

— Part 11: Determination of compressibility and confined compressive strength of lightweight aggregates

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad selle Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, endine Jugoslaavia Makedoonia Vabariik, 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 etalonmeetodit, mida kasutatakse tüübikatsetusel ja vaidluste/erimeelsuste korral jämetäitematerjali kulumiskindluse määramisel abrasiivsele hõõrdkulumisele naastrehvide toimet. Muudel eesmärkidel, peamiselt tehase tootmisohje puhul, võib kasutada teisi meetodeid, eeldusel et nende puhul on olemas asjakohane toimiv suhe etalonmeetodiga.

Katse on kasutatav täitematerjalidele fraktsiooni terasuurusega 11,2 mm kuni 16 mm.

MÄRKUS Eri lõppkasutuse puhul kasutatav alternatiivne fraktsioon 8/11,2 mm on esitatud lisas A.

2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt loetletud dokumendid, mille kohta on standardis esitatud normiviited, on kas tervenisti või osaliselt vajalikud selle standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EN 932-2:1999. 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 933-1. Tests for geometrical properties of aggregates – Part 1: Determination of particle size distribution - Sieving method

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

EN 1097-6:2013. Tests for mechanical and physical properties of aggregates – Part 6: Determination of particle density and water absorption

EN ISO 4788. Laboratory glassware – Graduated measuring cylinders (ISO 4788)

ISO 3290-1. Rolling bearings – Balls – Part 1: Steel balls

ISO 9329-4. Seamless steel tubes for pressure purposes – Technical delivery conditions – Part 4: Austenitic stainless steels

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse alljärgnevalt esitatud termineid ja määratlusi.

3.1

üksikkatseproov (*test specimen*)

üksikkatseks kasutatav proov, kui katsemeetod nõuab omaduse enam kui ühekordset määramist

3.2

laboratoorne proov (*laboratory sample*)

proov laboratoorseks analüüsiks

3.3

konstantne mass (*constant mass*)

konstantne mass on saavutatud, kui järjestikuste kaalumiste tulemused pärast vähemalt ühetunnist kuivatamist ei erine teineteisest enam kui 0,1 %

MÄRKUS Sageli on võimalik saavutada konstantne mass, kuivatades üksikkatseproovi temperatuuril $(110 \pm 5) ^\circ\text{C}$ määratletud kuivatuskapis eelnevalt määratud aja jooksul. Katselaboratooriumid võivad määrata eri tüüpi ja suurusega proovi konstantse massini kuivatamiseks vajaliku aja sõltuvalt kasutatava kuivatuskapi kuivatamisvõimest.

4 PÕHIMÕTE

Ühtlase terasuurusega 11,2 mm kuni 16 mm täitematerjali proovi pööratakse koos teraskuulidega ja veega terasest trumlis. Kolm trumli sisepinnale kinnitatud ribi parandavad täitematerjali osakeste ja teraskuulide segamist. Sisu veeremisel trumlis toimub osakeste hõõrdkulumine abrasiivi kaastoimel. Pärast määratletud arvu pöörete sooritamist võetakse sisu trumlist välja ning täitematerjali kogus sõelutakse 2 mm sõelaga ja määratakse kulumisel toimunud massikadu protsentides.

5 SEADMED

Kui pole teisiti sätestatud, peavad kõik katseseadmed vastama standardi EN 932-5 üldistele nõuetele.

5.1 Standardsed seadmed

5.1.1 *Kaalud*, mis võimaldavad kaaluda nii üksikkatseproovi kui trumlisse minevat kulutavat täidet täpsusega 0,1 % üksikkatseproovi massist.

5.1.2 *Sõelte komplekt*, ava mõõtetega 2,0 mm, 11,2 mm, 14 mm ja 16 mm vastavalt standardile EN 933-2.

5.1.3 *Kaitsesõel*, 2 mm läbimõõduga avadega sõela kaitsmiseks.

5.1.4 *Ventileeritav kuivatuskapp*, mis on reguleeritav konstantsele temperatuurile $(110 \pm 5) ^\circ\text{C}$.

5.1.5 *Sõelutud katseproovi pesemiseks vajalikud vahendid*.

5.1.6 *Seadmed laboratoorsete proovide vähendamiseks*, nagu on määratletud standardis EN 932-2.

5.1.7 *Gradueeritud mõõtesilinder (või -silindrid)*, mis vastavad standardile EN ISO 4788, või teised mõõtevahendid, mis sobivad $(2,00 \pm 0,01)$ l vee mõõtmiseks.

5.2 Eriseadmed

5.2.1 *Katsemasin*. Tüüpiline katsemasin on detailiseeritud joonisel 1 koos jaotistes 5.2.2 kuni 5.2.7 kirjeldatud üldtunnustatud parameetritega.

5.2.2 Ühest otsast kinnine *veetihe õõnes trummel* sisediameetriga $(206,5 \pm 2,0)$ mm ja sisepikkusega (335 ± 1) mm, mõõdetud põhja sisepinnast kaane sisepinnani. Trummel peab olema valmistatud õmblusteta terastorst margiga TS 5 vastavalt standardile ISO 9329-4, seinapaksusega vähemalt 6,0 mm.

Trummel tuleb sulgeda vähemalt 8 mm paksuse tasapinnalise vee- ja tolmukindlate tihenditega varustatud kaanega. Trummel peab pöörlema horisontaalse telje ümber, nt asetatuna kahele võllile, nagu näidatud joonisel 1.

5.2.3 *Kolm ribi*, igaüks pikkusega (333 ± 1) mm, tuleb paigutada üksteisest võrdsetele kaugustele silindri sisepinnale. Ribid peavad olema valmistatud tugevast ja sitkest terasest, olema eemaldatavad ja joonisel 2 näidatud esialgse profiiliga.

MÄRKUS Standardile EN 10089 või ISO 683-14 vastav vedruteras on sobiv.

Iga ribi tuleb kinnitada liikumatult trumli külge vähemalt kolme peitpeakruviga M4.

Enne esmakasutamist tuleb ribid sisse töötada (24 ± 1) tunni jooksul, kasutades selleks täitematerjali, mille Põhjamaade katse kohane vastupidavuse väärtus hõõrdkulumisele on mitte rohkem kui 6,0 ja mis on ette valmistatud vastavalt peatükile 6. Iga ribi tuleb asendada uuega, kui (või enne kui) selle mass on alla 15,0 g väiksem kui enne sissetöötamist.

5.2.4 *Kulutav täide* koosneb veerelaagri kuulidest diameetriga $(15,0 + 0,1/-0,5)$ mm, nagu on määratletud standardis ISO 3290-1. Pinnakõvadus peab jääma vahemikku HRC 60 ja HRC 67.

MÄRKUS 1 Kuulide diameetri hälbe alumine piirväärtus on töötolerantsi piirväärtus.

MÄRKUS 2 Kuulide minimaalset lubatavat diameetrit saab kiiresti kontrollida, lastes neil veereda üle paralleelsete avadega mõõteriista (vt jaotist 5.2.7).

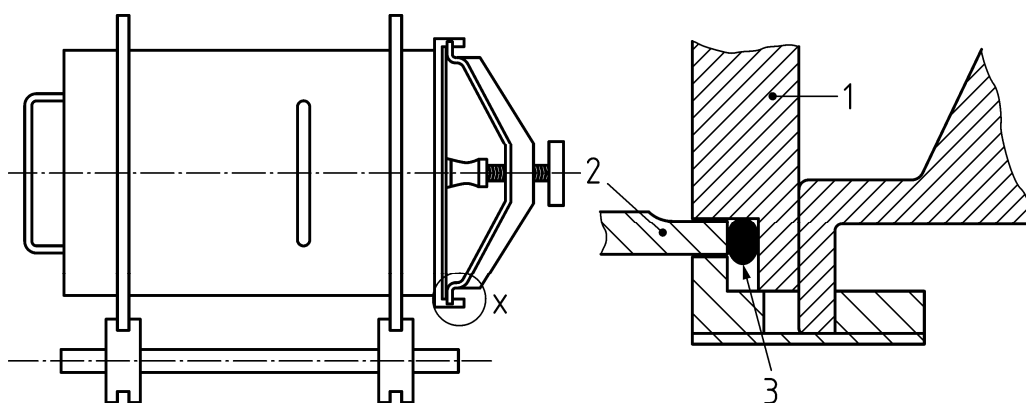
5.2.5 *Mootor*, mis oleks võimeline trumlit pöörutama püsiva pöörlemissagedusega (90 ± 3) pööret/minutis.

5.2.6 *Loendur* või mõni teine sobiv seade, mis peatab trumli automaatselt pärast (5400 ± 10) pöördet sooritamist.

5.2.7 *Mõõteriist* (soovitav) kuulide minimaalse mõõtme kontrollimiseks, mis koosneb varbadest, mille vaheliste avade laius on ($14,5 +0,1/0$) mm.

5.2.8 *Magnet* (soovitav) täite eraldamiseks täitematerjali proovist pärast kulutamist.

Väga tugevat magnetit ei tohiks kasutada, sest kuulid võivad selle mõjul magnetiseeruda.

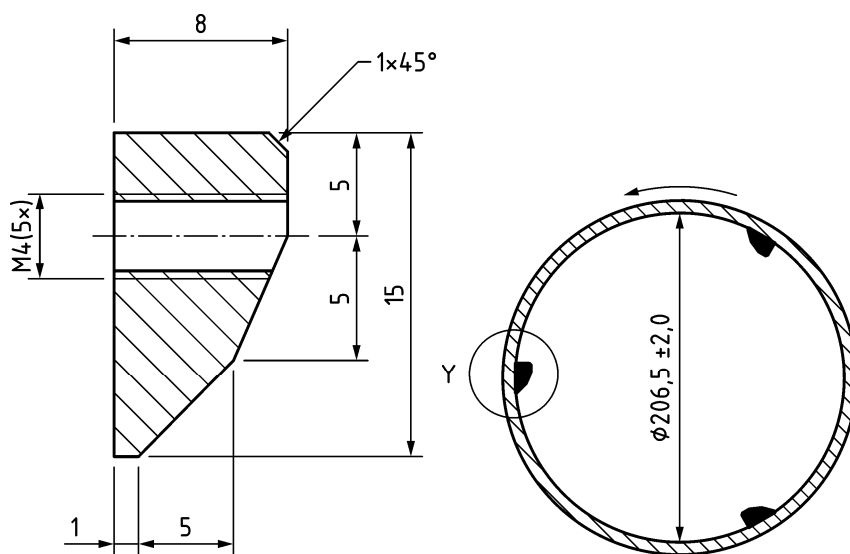


Detail X – Tüüpiline kaane kinnitus

Selgitused

- 1 kaas
- 2 silinder
- 3 kummitihend

Joonis 1 — Tüüpiline katsemasin



Detail Y, Ribi ristlõige enne sissetöötamist
tolerantsiga $\pm 0,5$ mm

Kolme ribiga trumli lõige

Joonis 2 — Kolm ribi

6 ÜSIKKATSEPROOVIDE ETTEVALMISTAMINE

Laboratooriumisse saadetava proovi mass peab olema küllaldane vähemalt 4 üksikkatseproovi valmistamiseks.

Üksikkatseproovi terastikuline koostis peab vastama 14,0 mm sõela läbindile $(65 \pm 1) \%$, mis tähendab, et üksikkatseproov peab sisaldama $(35 \pm 1) \%$ osakesi tera suurusega 14,0 mm kuni 16,0 mm.

Igal üksikkatseproovil peab olema esialgne kuivmass M_1 , grammides, mis on defineeritud järgmise valemi kohaselt:

$$M_1 = \frac{1000 \rho_p}{2,65} \pm 5,$$

kus

M_1 üksikkatseproovi esialgne kuivmass grammides;

ρ_p eelnevalt kuivatatud osakeste tihedus, mis on määratud standardi EN 1097-6:2013 lisa A kohaselt, megagrammides kuupmeetri kohta.

Laboratoorset proovi pestakse 2 mm sõelal ja kuivatatakse konstantse massini kuivatuskapis temperatuuril $(110 \pm 5) ^\circ\text{C}$.

Pestud ja kuivatatud proovil lastakse jahtuda ümbritseva keskkonna temperatuurini. Laboratoorset proovi sõelutakse standardi EN 933-1 kohaselt, et saada piisav kogus vähemalt kahe üksikkatseproovi ettevalmistamiseks. Sõelumiseks kasutatakse 11,2 mm, 14 mm ja 16 mm sõela, et saada kaks eri fraktsiooni mõõtetega 11,2/14 mm ja 14/16 mm.

Fraktsioone vähendatakse standardi EN 932-2:1999 peatüki 11 kohaselt, et saada määratletud koostisega üksikkatseproov.

MÄRKUS Aktsepteeritav on ka koostada piisav kogus katseproovi mõõtetega 11,2/16 mm ja seejärel vähendada seda kogust üksikkatseproovide nõutud massini.

7 MENETLUS

Täide (teraskuulid) massiga (7000 ± 10) g asetatakse trumlisse. Seejärel lisatakse üksikkatseproov ja kõige lõpuks $(2,00 \pm 0,01)$ l vett.

Trummel suletakse kaanega ja pööratakse pöörlemissagedusega (90 ± 3) p/min (5400 ± 10) pööret.

Pärast katsetamist kogutakse täitematerjal ja teraskuulid pannile, vältides hoolikalt täitematerjali kadu. Trumli ja kaane sisepinnad pestakse hoolikalt pesemispudeli abil ja pesuvesi jäetakse seisma.

Materjal ja pesuvesi valatakse 2,0 mm sõelale, mis on kaitstud sobiva kaitseõelaga (vt jaotist 5.1.3). Materjal pestakse puhta vee joas.

Kaitseõelale jäänud täitematerjali osakesed eraldatakse ettevaatlikult teraskuulidest, vältides nende kaotamist. Täitematerjali terad võib välja noppida käsitsi või eraldada teraskuulid sõelalt magneti abil.

Kaitseõelale ja 2,0 mm sõelale jäänud täitematerjali osakesed asetatakse kandikule.

Kandikut koos temal oleva materjaliga kuivatatakse kuivatuskapis temperatuuril (110 ± 5) °C konstantse massi saavutamiseni. 2 mm suurema läbimõõduga täitematerjali terade mass määratakse kuivsoelumise teel vastavalt standardile EN 933-1. Mass M_2 registreeritakse grammi täpsusega.

Ülalkirjeldatud protseduure korratakse teise üksikkatseprooviga.

8 TULEMUSTE ARVUTAMINE JA ESITAMINE

Iga üksikkatseproovi jaoks arvutatakse Põhjamaade katse kulumiskindluse väärtus A_N , täpsusega 0,1, järgmise valemi kohaselt:

$$A_N = 100 (M_1 - M_2) / M_1,$$

kus

M_1 üksikkatseproovi esialgne kuivmass grammides;

M_2 suurema kui 2 mm läbimõõduga täitematerjali terade kuivmass, mis on saadud pärast kulumist, grammides.

Arvutatakse kahe väärtuse keskmine. Kui kahe üksikkatseproovi väärtuste erinevus on väiksem kui 10 % keskmisest väärtusest või sellega võrdne, protokollitakse keskmine väärtus täpsusega 0,1. Kui erinevus on suurem, katsetatakse kahte järgmist üksikkatseproovi.

Juhul kui esimese kahe üksikkatseproovi tulemused on väiksemad kui 5,0, võib edasisest katsetamisest loobuda.

Juhul kui katsetatakse järgmisi üksikkatseproove, arvutatakse nelja A_N väärtuse standardhälve. Juhul kui standardhälve on suurem kui 9 % nelja väärtuse keskmisest, kontrollitakse järgnevalt kirjeldatud menetluse kohaselt, kas mõne kahtlase ekstreemse väärtuse saab kõrvale jätta:

Neli tulemust järjestatakse suuruse järgi, tähistusega A_{N1} , A_{N2} , A_{N3} ja A_{N4} . Arvutatakse järgmised kaks jagatist Q_1 ja Q_2 :

$$Q_1 = (A_{N2} - A_{N1}) / (A_{N4} - A_{N1})$$

$$Q_2 = (A_{N4} - A_{N3}) / (A_{N4} - A_{N1})$$

Kui Q_1 või $Q_2 > 0,829$, jäetakse kahtlane ekstreemne väärtus kõrvale. Arvutatakse kõigi vastuvõetavate väärtuste keskmine.

MÄRKUS Kriitiline väärtus 0,829 kehtib vastavalt Dixoni katsele 5 % tasemel (ISO 5725-1:1994).

Keskmine väärtus protokollitakse täpsusega 0,1.

9 KATSEPROTOKOLL

9.1 Kohustuslikud andmed

Katseprotokoll peab sisaldama järgmisi andmeid:

- a) viide sellele Euroopa standardile;
- b) katseproovi identifitseerimine, kaasa arvatud proovivõtu allika ja kuupäeva identifitseerimine;
- c) katseproovi vastuvõtu kuupäev, juhul kui see on erinev proovivõtu kuupäevast;
- d) labori identifitseerimine;
- e) katsetatud tera suuruse fraktsioon;
- f) kulumiskindluse väärtused Põhjamaade katsel täpsusega 0,1 (keskmine väärtus ja iga vastuvõetav üksikväärtus);
- g) kõrvalekalded etalonmeetodist, kui neid esineb.

9.2 Valikulised andmed

Katseprotokoll võib sisaldada järgmisi andmeid:

- a) katse kuupäev;
- b) viide valitud proovivõtuprotseduurile;
- c) viide valitud proovivähendusprotseduurile;
- d) katseproovi mass;
- e) üksikkatse tulemused koos tüvenumbritega;
- f) teised mõju omavad näitajad.

10 TÄPSUS

Korduvus (r) and korratavus (R) määrati Põhjamaade laboratooriumidevaheliste uuringute alusel (11 laborit, 8 tasandit ja 2 üksikkatseproovi igal tasandil) aastal 1994. Katsetulemuste interpreteerimine toimus vastavalt standardile ISO 5725-1:1994.

Põhjamaade katse kulumiskindluse väärtuste (A_N) täpsus vahemikus 5 kuni 16 oli järgmine:

$$r = 0,13 A_N - 0,17$$

$$R = 0,14 A_N + 0,27$$

Lisa A
(teatmelisa)
Alternatiivne fraktsioon 8/11,2 mm Põhjamaade katseks

Teatud kindla lõppkasutuse puhul võib allpool toodud etalonmeetodist (vt peatükki 6) erinev tabelis A.1 toodud katse anda lisateavet.

Alternatiivse fraktsiooni 8/11,2 mm katsetamise parameetrid hõlmavad sellise kulutava täite valimist, millega saadud tulemus oleks võimalikult sarnane fraktsiooni 11,2/16 mm puhul saavutatava tulemusega. See suhe pole siiski kõigi täitematerjalide puhul sama ja alternatiivse fraktsiooni katsetamisel ei tohiks eeldada põhifraktsiooniga identsete tulemuste saavutamist.

Tabel A.1 — Katsetingimuste erisused alternatiivse fraktsiooni 8/11,2 mm kasutamise puhul

Jaotis	Nimetus	Fraktsioon 8/11,2 mm	Fraktsioon 11,2/16 mm (etalonmeetod)
5	Seadmed	2–8–10–11,2	2–11,2–14–16
5.1.2	Sõelte komplekt (mm)		
5.2.4	Kulutav täide (läbimõõt mm)	11,1+0,1/–0,5	15,0+0,1/–0,5
5.2.7	Mõõteriist kuulide mõõtme kontrollimiseks		
	Kahe paralleelse varva vahekaugus (mm)	10,7 ± 0,1	14,6 ± 0,1
	Üksikkatseproovide ettevalmistamine		
6	Kesksõel (mm)	10,0	14,0
	Kesksõela läbind (%)	(65 ± 1)	(65 ± 1)

Kirjandus

- [1] Schouenborg, B., Viman, L.: Studded Tyre Test-Precision Trials, SP Swedish National Testing and Research Institute, SP REPORT 1994:21
- [2] EN 10089. Hot-rolled steels for quenched and tempered springs – Technical delivery conditions
- [3] ISO 683-14. Heat-treatable steels, alloy steels and free-cutting steels – Part 14: Hot-rolled steels for quenched and tempered springs
- [4] ISO 5725-1:1994. Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results – Part 1: General principles and definitions

Taotluslikult tühjaks jäetud

Aru 10
10317 Tallinn
Eesti

standard@evs.ee
www.evs.ee