

**KROHVIDE PROJEKTEERIMINE, VALMISTAMINE JA
PEALEKANDMINE**

Osa 1: Väliskrohv

**Design, preparation and application of external
rendering and internal plastering
Part 1: External rendering**

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 13914-1:2016 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 2016;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2016. aasta oktoobrikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 18 „Müüritis“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud Eesti Ehitusmaterjalide Tootjate Liit, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud ja standardi on heaks kiitnud EVS/TK 18.

Standardi mõnele sätetele on lisatud Eesti olusid arvestavaid märkusi, selgitusi ja täiendusi, mis on tähistatud Eesti maatahisega EE.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 13914-1:2016 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 09.03.2016.

Date of Availability of the European Standard EN 13914-1:2016 is 09.03.2016.

See standard on Euroopa standardi EN 13914-1:2016 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 13914-1:2016. It was 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 91.100.10

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; koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

Design, preparation and application of external rendering and internal plastering - Part 1: External rendering

Conception, préparation et application des enduits
extérieurs et intérieurs - Partie 1: Enduits extérieurs

Planung, Zubereitung und Ausführung von Außen- und
Innenputzen - Teil 1: Außenputz

This European Standard was approved by CEN on 2 January 2016.

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.....	4
1 KÄSITLUSALA	6
2 NORMIVIITED	6
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	7
4 OLULISED PÕHIMÕTTED JA E HITUSTÖÖDE AJAKAVA.....	11
4.1 Olulised põhimõtted	11
4.2 Ehitustööde ajakava	12
5 MATERJALID.....	12
5.1 Krohvi tüübid	12
5.2 Objektikrohvi materjalid	14
5.3 Vesi	15
5.4 Sarrus, raabitsvõrgud ja krohviprofiilid	15
5.5 Kinnitusvahendid	16
5.6 Aluskonstruksioonid	17
6 SOOVITUSED PROJEKTEERIMISEKS	17
6.1 Üldist.....	17
6.2 Krohvisüsteemide projekteerimist mõjutavad tegurid	17
6.3 Aluspinna omadused.....	18
6.4 Aluspinna sobivus	19
6.5 Krohvi kestvus	21
6.6 Keskkonnatingimused.....	21
6.7 Vastupanu vihma sissetungimisele	21
6.8 Vastupanu pinnasest ilma surveta kerkivale veele (kapillaarne vesi)	22
6.9 Lahustuvad soolad	22
6.10 Õhusaaste mõju	23
6.11 Külumumise mõju	23
6.12 Löögi- või kulumiskindlus.....	23
6.13 Metallide korrosioon.....	23
6.14 Pragunemiskindlus	23
6.15 Soojustehnilised kaalutlused	26
6.16 Arhitektuursete elementide pakutav kaitse.....	27
6.17 Krohvide valik.....	36
6.18 Kihtide arv, paksus ja suhteline tugevus.....	37
6.19 Viimistluse tüübid	40
6.20 Värvus ja tekstuur	40
7 TÖÖD E HITUSOBJEKTIL, ETTEVALMISTUS JA KROHVIDE PEALEKANDMINE	41
7.1 Üldist.....	41
7.2 Materjalide ladustamine	41
7.3 Tellingud	41
7.4 Külgnevate pindade kaitsmine	41
7.5 Aluspinna ettevalmistamine	42
7.6 Segu komponentide doseerimine e hitusobjektile.....	44
7.7 Segamine e hitusobjektile.....	45
7.8 Arhitektuursete elementide moodustamine	46
7.9 Erinevate kihtide pealekandmine.....	46
8 HOOLDUS JA PARANDAMINE (RESTAUREERIMISEST ERINEV)	47
8.1 Üldist.....	47
8.2 Järelevalve	47

8.3	Pragude parandamine	48
8.4	Õõnsate või aluspinnast eraldunud piirkondade parandamine	48
8.5	Mitterahuldava välimuse parandamine	49
8.6	Vee sissetungimise tõkestamine	49
Lisa A (teatmelisa)	Näited ehitusobjektil segatavate etteantud koostisega krohvisegude valiku kohta vastavalt aluspinna tüübile	51
Lisa B (teatmelisa)	Krohvi restaureerimine vanadel ja ajaloolistel hoonetel	52
Lisa C (teatmelisa)	Näiteid sarruse, krohvikandjate ja krohviprofiilide kohta	57
Lisa D (teatmelisa)	Viimistlustüüpide näited	61
Kirjandus.....		62

EESSÕNA

Dokumendi (EN 13914-1:2016) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 125 „Masonry“, mille sekretariaati haldab BSI.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2016. a septembriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2016. a septembriks.

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

See dokument asendab standardit EN 13914-1:2005.

Dokumendi esimese versiooni on CEN-i tehnilise valdkonna nõukogu soovil (otsus nr BTS1/56/1991) koostanud ühendus UEEP (European Union of Contractors of Plastering, Dry Lining, Stucco and Related Activities).

See dokument esitab nõuded ja soovitused välistingimustes asuvatele aluspindadele kantavate tsemendi, lubja või orgaaniliste sideainete põhiste krohvisegude koostise projekteerimise, materjalide hindamise, krohvisegude valiku ja ehitustehniliste üksikasjade kohta.

MÄRKUS Euroopa tootestandardis EN 998-1 on kasutatud terminit „krohvimört“ (*rendering mortar*), kuid selleks, et järgida tavapärasest kasutust ja lihtsustada viitamist, on selle asemel antud dokumendis kasutatud terminit „krohv“ (*render*).

Krohvitud viimistluskihti võib kasutada väga erinevatel aluspindadel selleks, et parendada vastupanu vihma sissetungimisele, üldist ilmastikukindlust ja/või esteetilistel eesmärkidel.

Selles dokumendis (välja arvatud konkreetsetes tootestandardis kindlaksmääratud juhud) tuleks termini „tugevus“ all mõista erinevatele aluspindadele kantud krohvide suhtelist tugevust võrreldes etteantud koostisega krohvisegude nimitugevusega. Kuigi seda võib käsitleda ka survetugevuse terminites, lähtub see standard, vastandina projektarvutustele, tehnoloogilisest seisukohast. Seega ei käsitleta „tugevust“ katsetest tulenevate numbrilise väärtusena. Sarnast käsitlust kasutatakse ka teiste selles dokumendis käsitletavate terminite puhul, nagu „deformatsioon“, „imavus“, „läbilaskvus“ jne.

See dokument käsitleb ainult materjalide ja menetluste tehnilist sobivust. Rakendamise kõikidel etappidel peab kasutaja järgima kõiki tervise ja ohutusega seonduvaid seaduse nõudeid.

Kuna see dokument on koodeksilaadne dokument, mitte traditsiooniline Euroopa tootestandard, on siinkohal kohane rõhutada, et nii nagu ka tootestandardites, tähendab sõna „tuleb“ (*shall*) kasutamine nõuet, millele vastavust peab olema võimalik tõestada. Soovitust tähistab sõna „tuleks“ (*should*) ja seda tuleks järgida, kui selle mittetäitmiseks ei ole mõjuvat põhjust.

Selle standardi eesmärgiks ei ole määrata ühegi konkreetse osapoole vastutust projekteerimise ja projektis nimetatud mistahes tööde tegemise või meetmete rakendamise eest. Taoline vastutus on teiste töödega seonduvate dokumentide, nagu näiteks lepingu ülesandeks.

Selle dokumendi koostamisel on eeldatud, et selle sätete rakendamine usaldatakse vajaliku kvalifikatsiooni ja kogemustega inimestele, kelle abistamiseks on see ongi koostatud.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, endine Makedoonia, Jugoslaavia 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.

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

1 KÄSITLUSALA

See Euroopa standard spetsifitseerib nõuded ja soovitused väliskrohvide,

- mis põhinevad tsemendil, lubjal või teistel mineraalsetel sideainetel ja/või nende kombinatsioonidel, standardile EN 998-1 vastaval müüritsemendil ja polümeermodifitseeritud sideainel või objektikrohvidel;
- mis põhinevad standardile EN 15824 vastavatel orgaanilistel sideainetel,

projekteerimiseks, valmistamiseks ja pealekandmiseks kõigi tavaliste aluspinna tüüpide korral. Standard hõlmab nii uute kui ka vanade aluspindade krohvimist ja olemasolevate objektide hooldamist ja parandamist. See dokument annab juhiseid ehitusobjektile, tehases ja poolfabrikaadina tehases valmistatavate tunnustatud krohvide kasutamise kohta.

See dokument ei hõlma:

- a) vettpidavate tarindite ehitamiseks ettenähtud erikrohvide kasutamist ja pealekandmist, nt kattekihid, ja vooderduplaadisüsteemide aluspindu;
- b) betoonist kandekonstruktsioonide parandamist;
- c) väliste krohvitud soojusisolatsiooni liitsüsteemide (*External Thermal Insulation Composite System, ETICS*) paigaldamist;
- d) krohvimisega seonduvate vuukide tihendamiseks kasutatavate tihendussegude spetsifitseerimist ja kasutamist;
- e) kipsipõhiste väliskrohvide kasutamist, mis võib olla mõnes riigis lubatud;
Kestvalt niisketes tingimustes muutub kipsipõhine krohv pehmeks. Taoliste toodete kasutamine välistingimustes oleneb kasutuskoha kliimaatilistest tingimustest ja kohalikest ehitustraditsioonidest. Mõned kuiva kliimaga Lõuna-Euroopa riigid välja arvatud, ei soovitata kipsipõhiseid krohve üldiselt välistingimustes kasutada, mistõttu on nad ka selle dokumendi käsituslusalast välja jäetud. Sellele vaatamata võib nende kasutamine olla lokaalselt lubatav ja kontrollitav;¹
- f) ajalooliste mälestiste või ehitiste krohve kaitsealustes piirkondades, mis võivad olla riiklikult reguleeritud;
- g) eraldusplekkide projekteerimist ja paigaldamist aknalaudadel ja mujal.

Euroopas kasutatavate materjalide ja ehitustavade rohkuse ja varieeruvuse ning erinevate ilmastikutingimuste tõttu ei ole standardi teatud aspekte võimalik käsitleda sedavõrd üksikasjalikult, et need oleksid kõigis riikides täies ulatuses kasutatavad. Vastavad juhised, mis täiendavad, kuid ei muuda Euroopa põhimõttelisi soovitusi, on esitatud iga riigi enda koostatud dokumentides. Selle Euroopa standardi nendele aspektidele, mille kohta esitatavad põhimõttelised soovitused võiksid vajada täiendamist, on osundatud peatükile 1 viitava allmärkusega.

2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt loetletud dokumendid, mille kohta on standardis esitatud normiviited, on kas terveniisti 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 197-1. Cement — Part 1: Composition, specifications and conformity criteria for common cements

¹ Täiendavat teavet vaata peatüki 1 viimasest lõigust.

- EN 413-1. Masonry cement — Part 1: Composition, specifications and conformity criteria
- EN 459-1. Building lime — Part 1: Definitions, specifications and conformity criteria
- EN 934-3. Admixtures for concrete, mortar and grout — Part 3: Admixtures for masonry mortar — Definitions, requirements, conformity and marking and labelling
- EN 998-1:2010. Specification for mortar for masonry — Part 1: Rendering and plastering mortar
- EN 1008. Mixing water for concrete — Specification for sampling, testing and assessing the suitability of water, including water recovered from processes in the concrete industry, as mixing water for concrete
- EN 1996-2. Eurocode 6 — Design of masonry structures — Part 2: Design considerations, selection of materials and execution of masonry
- EN 10088-1. Stainless steels — Part 1: List of stainless steels
- EN 10346. Continuously hot-dip coated steel flat products for cold forming — Technical delivery conditions
- EN 12878. Pigments for the colouring of building materials based on cement and/or lime — Specifications and methods of test
- EN 13055 (kõik osad). Lightweight aggregates
- EN 13139. Aggregates for mortar
- EN 13496. Thermal insulation products for building applications — Determination of the mechanical properties of glass fibre meshes as reinforcement for External Thermal Insulation Composite Systems with renders (ETICS)
- EN 13658-2. Metal lath and beads — Definitions, requirements and test methods — Part 2: External rendering
- EN 15824:2009. Specifications for external renders and internal plasters based on organic binders
- EN ISO 1461. Hot dip galvanized coatings on fabricated iron and steel articles — Specifications and test methods (ISO 1461)
- EN ISO 16120-2. Non-alloy steel wire rod for conversion to wire — Part 2: Specific requirements for general-purpose wire rod (ISO 16120-2)

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse standardites EN 998-1, EN 13658-2, EN 15824 ning alljärgnevalt esitatud termineid ja määratlusi.