

Avaldatud eesti keeles: november 2023
Jõustunud Eesti standardina: detsember 2018

MULLATÖÖD

Osa 4: Pinnase töötlemine lubja ja/või hüdrauliliste sideainetega

Earthworks

Part 4: Soil treatment with lime and/or hydraulic binders

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 16907-4:2018 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastu võetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles detsembris 2018;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmunisega EVS Teataja 2023. aasta novembrikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 31 „Teedeala“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud Saima Peetermann, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud Peeter Talviste, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 31.

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

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 16907-4:2018 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 05.12.2018.

Date of Availability of the European Standard EN 16907-4:2018 is 05.12.2018.

See standard on Euroopa standardi EN 16907-4:2018 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 16907-4:2018. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation and Accreditation. 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 93.020

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autoriõiguse kaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusega: Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

Earthworks - Part 4: Soil treatment with lime and/or hydraulic binders

Terrassements - Partie 4: Traitement des sols à la chaux et/ou aux liants hydrauliques

Erdarbeiten - Teil 4: Bodenbehandlung mit Kalk und/oder hydraulischen Bindemitteln

This European Standard was approved by CEN on 14 May 2018..

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, Serbia, 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: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels

SISUKORD

EUROOPA EESSÕNA.....	5
SISSEJUHATUS.....	6
1 KÄSITLUSALA.....	8
2 NORMIVIITED.....	8
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	10
4 SÜMBOLID JA LÜHENDID.....	13
5 KOOSTISOSAD.....	13
5.1 Materjalid.....	13
5.1.1 Üldist.....	13
5.1.2 Looduslikud pinnased ja töödeldud täitematerjalid.....	14
5.1.3 Väikese tugevusega, keskmise tugevusega ning suure tugevusega kaljud ja kriit.....	14
5.1.4 Ringlussevõetud materjalid.....	14
5.1.5 Tehismaterjalid.....	14
5.2 Sideained.....	14
5.2.1 Tsement.....	14
5.2.2 Lendtuhk.....	14
5.2.3 Räbu.....	14
5.2.4 Hüdrauliline teesideaine.....	14
5.2.5 Lubi.....	15
5.2.6 Sideainete segud.....	15
5.3 Vesi.....	15
5.4 Teised koostisosad.....	15
6 SEGUD.....	15
6.1 Üldist.....	15
6.2 Doseerimine.....	15
7 LABORIKATSETE METOODIKA.....	15
7.1 Üldist.....	15
7.2 Identifitseerimiskatsed.....	16
7.2.1 Töödeldavate materjalide identifitseerimine.....	16
7.2.2 Sideainete identifitseerimine.....	16
7.3 Töötlemise teostatavus.....	16
7.4 Töödeldavusaeg.....	17
7.5 Teostamise kriteeriumid.....	17
7.5.1 Parendamine.....	17
7.5.2 Stabiliseerimine.....	17
7.6 Mehaaniline toimivus.....	17
7.6.1 Kõvastumistingimused.....	17
7.6.2 Veekindlus.....	17
7.6.3 Tugevus vahetuks ehitusaegseks liiklemiseks.....	18
7.6.4 Külmaskindlus.....	18
7.6.5 Toimivuse klassifitseerimise katsed.....	18
7.6.6 Teised toimivuskatsed.....	18
7.7 Proovikehade ettevalmistamine.....	18
7.7.1 Materjali terasuurus.....	18
7.7.2 Segude valmistamine.....	19
7.7.3 Proovikehade mõõtmed.....	19
7.7.4 Tihendamistoimingud.....	19
7.7.5 Kõvastumine.....	19

7.8	Laboriuuringute maht.....	19
7.8.1	Üldist.....	19
7.8.2	Koostisosade identifitseerimine.....	20
7.8.3	Parendamine.....	20
7.8.4	Stabiliseerimine.....	20
7.9	Laborikatsete protokoll.....	21
8	SEGUDE TOIMIVUSE KLASSIFIKATSIOON.....	22
8.1	Üldist.....	22
8.2	Parendamine.....	22
8.2.1	Üldist.....	22
8.2.2	Kohese kandevõime indeks.....	22
8.2.3	Niiskusseisundi väärtus.....	22
8.2.4	Tihedusaste.....	23
8.2.5	Pundumine.....	23
8.3	Stabiliseerimine.....	23
8.3.1	Nõuded värsele segule.....	23
8.3.2	Laboratoorne mehaanilise nõudluse klassifikatsioon.....	26
8.3.3	Veekindlus.....	30
8.3.4	Tugevus vahetu ehitusaegse liiklemise seisukohalt.....	32
8.3.5	Külmakindlus.....	32
8.3.6	Teised toimivusnäitajad.....	32
9	TEOSTAMINE JA KONTROLL.....	32
9.1	Sissejuhatus.....	32
9.1.1	Üldist.....	32
9.1.2	Eeltingimused.....	32
9.2	Tehniline eelkontroll.....	33
9.2.1	Üldist.....	33
9.2.2	Ehitusplatsi uuringud.....	33
9.2.3	Sulfiidid, sulfaadid, orgaaniline aine ja teised kahjulikud materjalid.....	33
9.2.4	Mõjutavad parameetrid.....	33
9.2.5	Eelnevad laborikatsed.....	34
9.3	Sideained.....	34
9.4	Pinnasetöötlemisseadmete liigid.....	34
9.5	Pinnase parendamine.....	34
9.5.1	Üldist.....	34
9.5.2	Parendamiseks sobivad materjalid.....	35
9.5.3	Parendamine kaevetööde ajal.....	35
9.5.4	Parendamine täitealal.....	35
9.5.5	Sideaine laotamine.....	35
9.5.6	<i>In situ</i> segamine.....	35
9.5.7	Tihendamine.....	36
9.5.8	Rajatiste kaitsmine.....	36
9.5.9	Ilmastikukaalutlused.....	36
9.6	Pinnase stabiliseerimine.....	36
9.6.1	Üldist.....	36
9.6.2	Stabiliseerimiseks sobiv materjal.....	37
9.6.3	Pinnase ettevalmistamine.....	37
9.6.4	Töökihi ja muldkeha stabiliseerimistoimingud.....	38
9.6.5	Teised rakendused.....	40
9.6.6	Kihipindade üleminekutsoon ja töö korraldamine.....	40
9.7	Katsetamine ja vastavus.....	40
9.7.1	Eeskirjad.....	40
9.7.2	Vastavuskatsed ja dokumentatsioon.....	41

9.7.3	Lõpetamisaruanded.....	42
9.8	Kliimaatilised ja praktilised kaalutlused.....	43
Lisa A (teatmelisa)	Töödeldud materjalide proovikehade valmistamine katsetamiseks.....	44
Lisa B (teatmelisa)	Koormamise kiirus tugevus- ja elastsusmooduli määramise katsetel	49
Lisa C (teatmelisa)	Mittepurustav seismiline katsemeetod mehaanilise toimivuse hindamiseks.....	51
Lisa D (teatmelisa)	Teostamisaegsest muutlikkusest tingitud töödeldud pinnase toimivuse muutlikkuse hindamise näide. Sideaine protsendi reguleerimine ja selle kompenseerimise meetod	56
Lisa E (teatmelisa)	Mullatöödel kasutatavate töödeldud materjalide mehaanilise toimivuse klassifitseerimise aja pärast segamist ja tihendamist ning kõvastumisrežiimide näited	58
Lisa F (teatmelisa)	Töödeldud materjalide teised toimivusnäitajad	59
Lisa G (teatmelisa)	Levinud sulfiidsete ja sulfaatsete mineraalide tuvastamine väli- ja laboritingimustes	60
Lisa H (teatmelisa)	Pinnasetöötlemisseadmete liigid.....	62
Lisa I (teatmelisa)	Töötlemise järjekord ja toimingud	68
Lisa J (teatmelisa)	Teised stabiliseeritud materjalide rakendused	74
Lisa K (teatmelisa)	Platsi stabiliseerimise kontroll-loend	78
Lisa L (teatmelisa)	Ohutuskaalutlused.....	81
Lisa M (teatmelisa)	Kliimaatilised ja praktilised kaalutlused.....	82
Lisa N (teatmelisa)	IPI sihtväärtuse saavutamiseks vajaliku lubja koguse määramise meetod ja skeemid	85

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 16907-4:2018) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 396 „Earthworks“, mille sekretariaati haldab AFNOR.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumistega hiljemalt 2019. aasta juuniks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2019. aasta juuniks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et dokumendi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CEN ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

See dokument on üks Euroopa standarditest, mis kuulub raamsarja EN 16907 „Earthworks“:

- Part 1: Principles and general rules;
- Part 2: Classification of materials;
- Part 3: Construction procedures;
- Part 4: Soil treatment with lime and/or hydraulic binders (see dokument);
- Part 5: Quality control;
- Part 6: Land reclamation earthworks using dredged hydraulic fill;
- Part 7: Hydraulic placement of extractive waste.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad 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, Serbia, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Türgi, Ungari ja Ühendkuningriik.

SISSEJUHATUS

Selle standardi kontekstis tähistab materjali töötlemine toimingut, mis seisneb kokkulepitud eeskirja kohaselt materjali segamises sideainega, näiteks lubjaga, hüdraulilise sideainega või mõlemaga, ja valikuliselt lisatava veega. Eesmärk on parandada halbade omadustega materjalide omadusi nende kasutamiseks pinnaserajatistes. See võib olla ka materjalide omaduste parandamine, et võimaldada nende eriotstarbelist kasutamist (nagu töökihid, kandeseinte täited, vundamendid jne).

Kuigi seda menetlusviisi on kasutatud juba pikka aega, algas selle ulatuslik rakendamine pinnaserajatiste ehitamiseks 1960ndatel aastatel. Sellest ajast alates on selle menetlusviisi kasutamine märgatavalt kasvanud tänu selle paljudele kasulikele tagajärgedele, sealhulgas

- materjali mehaaniliste omaduste parandamine;
- veoautoliikluse elimineerimine materjali teisaldamiseks objektilt;
- veoautoliikluse vähendamine ehitusmaterjali kohaletoomisel;
- vähenenud müra ja kohalike elanike häirimine;
- kohaliku teedevõrgu väiksem kulumine;
- puuduvad kaadamistasud ja prügilamaks;
- prügila mahutavus säilib;
- ei raisata väärtuslikke taastumatuid ressursse;
- üldiselt lühenenud ehitusaeg ja -maksumus.

Pärast nõuetekohast töötlemist võib materjali kasutada muldkehas, töökihis või rajatise mis tahes osas, tingimusel, et see vastab projekti spetsifikatsioonile.

Selles standardis käsitletud tööstustooted piirduvad järgmiste standardiseeritud toodetega: tsement, lendtuhk, granuleeritud kõrgahjuräbu, hüdrauliline teesideaine ja lubi.

Selle standardi rakendamisel tähistatakse neid tööstustooteid sideainetena.

Selle standardi rakendamisel käsitletakse hüdrauliliste sideainetena tsementi, granuleeritud kõrgahjuräbu ja hüdraulilist teesideainet.

Lendtuhk hõlmab ränirikast lendtuhka ja karbonaatset lendtuhka. Ränirikas lendtuhk on materjal, mis vajab hüdraulilise reaktsiooni tekkimiseks kaltsiumoksiidi allikat, nt lupja või tsementi. Karbonaatne lendtuhk sisaldab kaltsiumoksiidi ja on võrreldav hüdraulilise sideainega. Selle standardi rakendamisel käsitletakse mõlemat tüüpi lendtuhka hüdraulilise sideainena.

Lubi on õhklubi ja sel puuduvad hüdraulilised omadused. Selle standardi rakendamisel käsitletakse seda sideainena.

Sideainete iseloomulikud kasutusala on järgmised:

- lupja kasutatakse üldjuhul niiskete materjalide kuivatamiseks ja/või nidusmaterjalide toimimise parandamiseks;
- hüdraulilisi sideaineid kasutatakse peamiselt mittenidusate materjalide mehaanilise toimimise kiireks ja oluliseks parandamiseks;
- nidusmaterjali olemasolul ja olenevalt selle kasutamisest võib lupja ja hüdraulilist sideainet kasutada koos, kahes etapis kohapeal või eelsegatud kujul nagu hüdraulilist teesideainet.

Selles standardis käsitletakse järgmisi materjale: pinnased, nõrgad kaljud, keskmise tugevusega kaljud, kriit, ringlussevõetud materjalid, tehismaterjalid. Need võivad olla ka loetletud erinevate tüüpide segud.

Töötlemistoimingu edukus sõltub spetsifikatsioonide ja heade tavade järgimisest, mis on tihedalt seotud kohalike geoloogiliste ja kliimatingimustega. Seega võib lisaks standardi nõuetele viidata kasutuskohas kehtivatele heade tavade suunistele. Mõned neist on esitatud märkustena standardis või selle dokumendi lõpus olevates lisades.

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

1 KÄSITLUSALA

Seda Euroopa standardit kohaldatakse looduslike pinnaste, nõrkade kaljude, keskmise tugevusega kaljude, kriidi, ringlussevõetud materjalide ja tehismaterjalide sideainetega töötlemise suhtes, mida kasutatakse teede, raudteede, lennuväljade, platvormide, tammide, tiikide ja mis tahes muud liiki pinnaserajatiste ehitamise ja hooldamise käigus mullatöödel.

See seondub üksnes kihtide kaupa töötlemisega, mis on valmistatud mullatöödeks kohapeal või segamisseadmes, erinevalt näiteks sammaste kaupa töötlemisest.

Standardis määratletakse nõuded segude koostisosadele, eelneva laboratoorse kontrolli metoodikale, laboratoorsele toimivuse klassifikatsioonile, teostamisele ja kontrollile.

MÄRKUS 1 Teatmelisades esitatakse ka näited teostamise ja kontrolli heade tavade kohta.

Selles Euroopa standardis määratletud laboratoorne toimivuse klassifikatsioon hõlmab kahte töötlemisviisi: parendamine ja stabiliseerimine.

Parendamise puhul seondub klassifikatsioon lühiajalise toimivusega.

Stabiliseerimise puhul seondub klassifikatsioon keskmise pikkusega kuni pikaajaliste tulemustega.

MÄRKUS 2 CEN/TC 396 „Earthworks“ koostatud standard EN 16907-4 käsitleb parendamist ja stabiliseerimist mullatöödel. CEN/TC 227 „Road materials“ koostatud standard EN 14227-15 käsitleb ainult katendite stabiliseerimist.

MÄRKUS 3 Stabiliseerimisel kasutatakse standardis EN 16907-4 kirjeldatud toimivuse klassifikatsioonis üldiselt sama laboratoorse toimivuse klassifikatsiooni, mis on esitatud standardis EN 14227-15, välja arvatud standardis EN 14227-15 esitatud vastav katendite toimivuse klassifikatsiooni skeem „ R_t ja E'' “, mis on asendatud standardis EN 16907-4 mullatöödele omase toimivuse klassifikatsiooni skeemiga „ R_t ja E'' “ (joonis 1).

2 NORMIVIITED

Allpool nimetatud dokumentidele on tekstis viidatud selliselt, et nende sisu kujutab endast kas osaliselt või tervenisti selle dokumendi nõudeid. 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

EN 450-1. Fly ash for — Part 1: Definition, specifications and conformity criteria

EN 459-1. Building lime — Part 1: Definitions, specifications and conformity criteria

EN 13282-1. Hydraulic road binders — Part 1: Rapid hardening hydraulic road binders — Composition, specifications and conformity criteria

EN 13282-2. Hydraulic road binders — Part 2: Normal hardening hydraulic road binders — Composition, specifications and conformity criteria

EN 13286-2. Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 2: Test methods for laboratory reference density and water content — Proctor compaction

EN 13286-3. Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 3: Test methods for laboratory reference density and water content — Vibrocompression with controlled parameters

- EN 13286-4. Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 4: Test methods for laboratory reference density and water content — Vibrating hammer
- EN 13286-5. Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 5: Test methods for laboratory reference density and water content — Vibrating table
- EN 13286-40. Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 40: Test method for the determination of the direct tensile strength of hydraulically bound mixtures
- EN 13286-41. Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 41: Test method for the determination of the compressive strength of hydraulically bound mixtures
- EN 13286-42. Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 42: Test method for the determination of the indirect tensile strength of hydraulically bound mixtures
- EN 13286-43. Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 43: Test method for the determination of the modulus of elasticity of hydraulically bound mixtures
- EN 13286-45. Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 45: Test method for the determination of the workability period of hydraulically bound mixtures
- EN 13286-46. Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 46: Test method for the determination of the moisture condition value
- EN 13286-47. Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 47: Test method for the determination of California bearing ratio, immediate bearing index and linear swelling
- EN 13286-48. Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 48: Test method for the determination of degree of pulverisation
- EN 13286-49. Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 49: Accelerated swelling test for soil treated by lime and/or hydraulic binder
- EN 13286-50. Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 50: Method for the manufacture of test specimens of hydraulically bound mixtures using Proctor equipment or vibrating table compaction
- EN 13286-51. Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 51: Method for the manufacture of test specimens of hydraulically bound mixtures using vibrating hammer compaction
- EN 13286-52. Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 52: Method for the manufacture of test specimens of hydraulically bound mixtures using vibrocompression
- EN 13286-53. Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 53: Methods for the manufacture of test specimens of hydraulically bound mixtures using axial compression
- EN 14227-2. Hydraulically bound mixtures - Specifications — Part 2: Slag bound granular mixtures
- EN 14227-4. Hydraulically bound mixtures - Specifications — Part 4: Fly ash for hydraulically bound mixtures
- EN 14227-15. Hydraulically bound mixtures - Specifications — Part 15: Hydraulically stabilized soils
- EN 15167-1. Ground granulated blast furnace slag for use in concrete, mortar and grout — Part 1: Definitions, specifications and conformity criteria

EN ISO 17892-7. Geotechnical investigation and testing — Laboratory testing of soil — Part 7: Unconfined compression test (ISO/FDIS 17892-7)

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Dokumendi rakendamisel kasutatakse standardites EN 16907-1 ja EN 16907-2 ning allpool esitatud termineid ja määratlusi.

ISO ja IEC hoiavad alal standardimisel kasutamiseks olevaid terminoloogilisi andmebaase järgmistel aadressidel:

- IEC Electropedia: kättesaadav veebilehelt <http://www.electropedia.org/>;
- ISO veebipõhine lugemisplatvorm: kättesaadav veebilehelt <http://www.iso.org/obp>.

3.1

õhklubi (*air lime*)

lubi, mis seob õhust süsinikdioksiidi ja kõvastub selle toime

3.2

sideaine (*binder*)

toode või toodete kombinatsioon, mis materjaliga segatuna võimaldab materjali omadusi lühikese ajaga või pika ajal jooksul parandada

MÄRKUS Selle standardiga hõlmatud sideained piirduvad järgmiste standardiseeritud toodetega: tsement, lendtuhk, kõrgahjuräbu, hüdrauliline teesideaine ja ehituslubi.

3.3

sideaine laotamisplokk (*binder spreading unit*)

seadmed sideaine ühtlaseks jaotamiseks töödeldavale pinnasele

MÄRKUS Nende hulka kuuluvad laotamiseseadmed, mis on võimelised sideaineid pulbri või suspensiooni kujul vette kandma.

3.4

tsement (*cement*)

hüdrauliline sideaine, st peenelt jahvatatud anorgaaniline materjal, veega segatuna moodustab pasta, mis tardub ja kõvastub hüdratatsioonireaktsioonide ja -protsesside toime ning mis pärast kõvastumist säilitab tugevuse ja stabiilsuse ka vee all

3.5

kõvastumisperiood (*curing period*)

ajavahemik, mille jooksul töödeldud segu jäetakse pärast lõplikku tihendamist häirimatult seisma ettenähtud tingimustel, et piirata aurustumist, võimaldamaks stabiliseerumisprotsesside jätkumist

3.6

in situ pinnasesegamiseade (*in situ soil mixing plant*)

seadmed sideainete põhjalikuks segamiseks pinnasega

MÄRKUS Seadmed on eri suurusega ja hõlmavad peamiselt kahte tüüpi seadmeid: statsionaarsed segamiseadmed (adrad) ja mobiilsed segamiseadmed (rotovaatorid, pinnaseveskid jne).