

Avaldatud eesti keeles: oktoober 2008
Jõustunud Eesti standardina: jaanuar 2005

**BETOONKONSTRUKTSIOONIDE KAITSMISEKS JA
PARANDAMISEKS KASUTATAVAD TOOTED**
Määratlused, nõuded, kvaliteedikontroll ja vastavuse
hindamine

Osa 4: Kandekonstruktsioonide nakketooted

**Products and systems for the protection and repair of
concrete structures**
**Definitions, requirements, quality control and evaluation
of conformity**
Part 4: Structural bonding

EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard:

- on Euroopa standardi EN 1504-4:2004 "Products and systems for the protection and repair of concrete structures – Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity – Part 4: Structural bonding" ingliskeelse teksti identne tõlge eesti keelde ning tõlgendamise erimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest,
- omab sama staatust, mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioon,
- on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 08.09.2008 käskkirjaga nr 148,
- jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teataja 2008. aasta oktoobrikuu numbris.

Standardi on heaks kiitnud tehniline komitee EVS/TK 7 "Beton ja betoontooted".

Standardi tõlke koostamisetepaneku esitas EVS/TK 7, standardi tõlkimist korraldas Eesti Standardikeskus ning rahastas Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele Euroopa standardi teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on 17.11.2004. Date of Availability of the European Standard EN 1504-4:2004 is 17.11.2004.

Käesolev standard on eestikeelne [et] versioon Euroopa standardist EN 1504-4:2004. Teksti tõlke avaldas Eesti Standardikeskus ja see omab sama staatust ametlike keelte versioonidega. This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 1504-4:2004. It was translated by Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.

ICS 01.040.91 Ehitusmaterjalid ja ehitus (sõnavara); 91.080.40 Betoonkonstruktsioonid
Võtmesõnad: betoonkonstruktsioonid, kvaliteedikontroll, vastavuse hindamine, kandekonstruktsioonide nakketooteid
Hinnagrupp N

Standardite reprodutseerimis- ja levitamisoigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonilisse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel on keelatud ilma Eesti Standardikeskuse poolt antud kirjaliku loata.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:
Aru 10 Tallinn 10317 Eesti; www.evs.ee; Telefon: 605 5050; E-post: info@evs.ee

ICS 91.080.40; 01.040.91

English version

**Products and systems for the protection and repair of
concrete structures – Definitions, requirements, quality
control and evaluation of conformity –
Part 4: Structural bonding**

Produits et systèmes pour la protection et la réparation de
structures en béton - Définitions, prescriptions, maîtrise de
la qualité et évaluation de la conformité - Partie 4: Collage
structural

Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung
von Betontragwerken - Definitionen, Anforderungen,
Qualitätsüberwachung und Beurteilung der Konformität - Teil 4:
Kleber für Bauzwecke

This European Standard was approved by CEN on 23 April 2004.

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 Central Secretariat 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 Central Secretariat has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

SISUKORD

EESSÕNA.....	3
1 KÄSITLUSALA	4
2 NORMIVIITED	4
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	5
4 TOIMIVUSOMADUSED, LÄHTUDES ETTEENÄHTUD KASUTUSEST	6
5 NÕUDED	8
5.1 Samasusnõuded	8
5.2 Toimivusnõuded	8
5.3 Erirakendused	11
5.4 Ohtlike ainete eraldumine	11
5.5 Tuletundlikkus.....	11
6 PROOVIDE VÕTMINE	11
7 VASTAVUSE HINDAMINE.....	11
7.1 Üldist.....	11
7.2 Esmased tüübikatsed	11
7.3 Tehase tootmisohje	11
7.4 Tehase tootmisohje hindamine, järelevalve ja sertifitseerimine	11
8 TÄHISTAMINE JA SILDISTAMINE	12
Lisa A (teatmelisa) Erirakendused	13
Lisa B (teatmelisa) Ohtlike ainete eraldumine	14
Lisa C (teatmelisa) Tehase tootmisohje katsete minimaalne sagedus	15
Lisa ZA (teatmelisa) Käesoleva Euroopa standardi jaotised, mis tuginevad EL ehitustoodete direktiivi sätetele.....	16
ZA.1 Käsitlusala ja asjakohased omadused	16
ZA.2 Vastavuse tõendamine	19
ZA.3 CE-märgistamine ja sildistamine	24

EESSÕNA

Käesoleva Euroopa standardi EN 1504-4:2004 on ette valmistanud CEN tehniline komitee CEN/TC 104 "Betoonid ja seonduvad tooted", mille sekretariaati haldab DIN.

Standardi koostas CEN/TC 104 alamkomitee 8 "Betoonkonstruktsioonide kaitsmiseks ja parandamiseks kasutatavad tooted", mille sekretariaati haldab AFNOR.

Käesolevale Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2005. a veebruariks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2006. a augustiks.

Standardi EN 1504 käesolev 4. osa ei asenda ühtegi teist Euroopa standardit.

Käesolev Euroopa standard on välja töötatud Euroopa Komisjoni ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsiooni poolt CEN-ile antud mandaadi alusel ning see toetab EL ehitustoodete direktiivi (89/106/EÜ) olulisi nõudeid.

Seos EL Ehitustoodete Direktiiviga on esitatud teatmelisas ZA, mis on käesoleva dokumendi lahutamatu osa.

Standardi EN 1504 käesolev 4. osa sisaldab erikasutusi käsitlevat teatmelisa A ja ohtlike ainete eraldumist käsitlevat teatmelisa B.

Käesolev dokument on üks Euroopa standardi "*Products and systems for the protection and repair of concrete structures – Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity*" osadest. Teised standardi osad on järgmised:

- *EN 1504-1, Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity - Part 1: Definitions*
- *EN 1504-2, Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity - Part 2: Surface protection systems for concrete*
- *EN 1504-3, Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity - Part 3: Structural and non-structural repair*
- *EN 1504-5, Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity - Part 5: Concrete injection*
- *EN 1504-6, Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity - Part 6: Anchoring of reinforcing steel bar*
- *EN 1504-7, Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity - Part 7: Reinforcement corrosion protection*
- *EN 1504-8, Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity - Part 8: Quality control and evaluation of conformity*
- *ENV 1504-9, Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity - Part 9: General principles for the use of products and systems*
- *EN 1504-10, Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity - Part 10: Site application of products and systems and quality control of the works*

CEN/CENELECi sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardiorganisatsioonid: Austria, Belgia, Eesti, Hispaania, Holland, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Luksemburg, Läti, Malta, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Ungari ja Ühendkuningriik.

1 KÄSITLUSALA

Euroopa standardi EN 1504 käesolev 4. osa spetsifitseerib olemasolevatele betoonist kandekonstruktsioonidele tugevdusmaterjalide liimimiseks kasutatavate nakketoodete ja -tootesüsteemide samasus-, toimivus- (kaasa arvatud kestvusaspektid) ja ohutusnõuded ning vastavuskriteeriumid, sealhulgas:

- 1 betoonkonstruktsiooni tugevdamine väliste terasplaatide või teiste sobivate materjalide (nt kiud-sarrustatud komposiitmaterjalid) liimimisega konstruktsiooni pinnale, kaasaarvatud plaatide lamineerimine sellistes rakendustes;
- 2 kivistunud betooni liimimine kivistunud betoonile, tavaliselt seoses valmiselementide kasutamisega parandamisel ja tugevdamisel;
- 3 betoonisegu valamine kivistunud betoonile kasutades konstruktsiooni terviklikkuse saavutamiseks vajalikku nakkevuuki.

Käesoleva dokumendi selles osas antud toimivusnõuded võivad osutada mittekasutatavateks erikasutuste puhul ekstreemsetes keskkonnatingimustes, nagu kasutamisel ülimaldalatel temperatuuridel või eritingimustes, nagu liiklusest, jäätumisest või maavärisemisest põhjustatud ettenägematutes olukordades, mille puhul rakenduvad spetsiaalsed kasutusnõuded.

2 NORMIVIITED

Järgnevad viitedokumendid on käesoleva dokumendi rakendamiseks hädavajalikud. Dateeritud viited rakenduvad ainult osundatud väljaandele. Dateerimata viited rakenduvad viimase väljaande kohaselt (kõik muudatused kaasaarvatud).

EN 1504-1 Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity - Part 1: Definitions

EN 1504-8 Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity - Part 8: Quality control and evaluation of conformity

ENV 1504-9 Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Definitions, Requirements, Quality control and evaluation of conformity - Part 9: General principles for the use of products and systems

EN 1766 Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Test methods - Reference concretes for testing

EN 1767 Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Test methods - Infrared analysis

EN 1770 Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Test methods - Determination of the coefficient of thermal expansion

EN 1799 Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Test methods - Tests to measure the suitability of structural bonding agents for application to concrete surface

EN 12188 Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Test methods - Determination of adhesion steel-to-steel for characterisation of structural bonding agents

EN 12189 Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Test methods - Determination of open time

EN 12190 Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Test method - Determination of compressive strength of repair mortar

EN 12192-2 Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Granulometry analysis - Part 2: Test method for fillers for polymer bonding agents

EN 12614 Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Test methods - Determination of glass transition temperatures of polymers

EN 12615 Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Test methods - Determination of slant shear strength

EN 12617-1 Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Test methods - Part 1: Determination of linear shrinkage for polymers and surface protection systems (SPS)

EN 12617-3 Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Test methods - Part 3: Determination of early age linear shrinkage for structural bonding agents

EN 12618-2 Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Test methods - Part 2: Determination of the adhesion of injection products, with or without thermal cycling - Adhesion by tensile bond strength

EN 12636 Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Test methods - Determination of adhesion concrete to concrete

EN 13412 Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Test methods - Determination of modulus of elasticity in compression

EN 13501-1 Fire classification of construction products and building elements - Part 1: Classification using test data from reaction to fire tests

EN 13733 Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Tests method - Determination of the durability of structural bonding agents

EN ISO 178 Plastics - Determination of flexural properties (ISO 178:2001)

EN ISO 3451-1 Plastics - Determination of ash - Part 1: General methods (ISO 3451-1:1997)

EN ISO 9514 Paints and varnishes - Determination of the pot-life of liquid systems - Preparation and conditioning of samples and guidelines for testing (ISO 9514:1992)

EN ISO 11358 Plastics - Thermogravimetry (TG) of polymers - General principles (ISO 11358:1997)

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Käesolevas Euroopa standardis kasutatakse standardites EN 1504-1, EN 1504-8 ja EN 1504-9 antud ja järgmisi termineid ning määratlusi.

3.1

kandekonstruktsiooni nakketooteid ja -tootesüsteemid¹ (*structural bonding products and systems*)

betoonile paigaldatavad tooted ja tootesüsteemid, mille abil saavutatakse püsiv nake täiendavalt paigaldatava materjaliga

3.2

polümeermördid ja -betoonid (PC) (*polymer mortars and polymer concretes (PC)*)

polümeersideaine ja optimaalse terastikulise koostisega täitematerjali segu, mis kivistub polümeriseerumise tulemusel

¹ edaspidi lühidalt "nakketooteid ja -tootesüsteemid", EVS/TK 7 selgitus