

KINNITUSTE PROJEKTEERIMINE BETOONI
Osa 4-5: Järetpaigaldatavad kinnituselemendid
Keemilised süsteemid

Design of fastenings for use in concrete
Part 4-5: Post-installed fasteners
Chemical systems

EESSÕNA TEHNILISE SPETSIFIKATSIOONI EESTIKEELSELE VÄLJAANDELE

See väljaanne on

- CEN-i tehnilise spetsifikatsiooni CEN/TS 1992-4-5:2009 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmunisega EVS Teataja 2015. aasta juunikuu numbris.

Dokumendi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 13 „Ehitus-konstruktsioonide projekteerimine“, dokumendi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus.

Dokumendi on tõlkinud Johannes Pello, dokumendi on heaks kiitnud EVS/TK 13.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud CEN-i tehnilise spetsifikatsiooni CEN/TS 1992-4-5:2009 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 27.05.2009.

Date of Availability of the CEN Technical Specification CEN/TS 1992-4-5:2009 is 27.05.2009.

See dokument on CEN-i tehnilise spetsifikatsiooni CEN/TS 1992-4-5:2009 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus.

This document is the Estonian [et] version of the CEN Technical Specification CEN/TS 1992-4-5:2009. It was translated by the Estonian Centre for Standardization.

Tagasisidet tehnilise spetsifikatsiooni sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile standardiosakond@evs.ee.

ICS 21.060.99; 91.080.40

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 of fastenings for use in concrete - Part 4-5: Post-installed
fasteners - Chemical systems**

Conception-calcul pour les éléments de fixation pour béton
- Partie 4-5 : Chevilles de fixation - Systèmes chimiques

Bemessung von Befestigungen in Beton - Teil 4-5: Dübel -
chemische Systeme

This Technical Specification (CEN/TS) was approved by CEN on 20 October 2008 for provisional application.

The period of validity of this CEN/TS is limited initially to three years. After two years the members of CEN will be requested to submit their comments, particularly on the question whether the CEN/TS can be converted into a European Standard.

CEN members are required to announce the existence of this CEN/TS in the same way as for an EN and to make the CEN/TS available promptly at national level in an appropriate form. It is permissible to keep conflicting national standards in force (in parallel to the CEN/TS) until the final decision about the possible conversion of the CEN/TS into an EN is reached.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, 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 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
1.1 Üldsätted.....	4
2 NORMIVIITED.....	4
3 TERMINID JA SÜMBOLID.....	4
4 ARVUTUSALUSED.....	4
4.1 Üldsätted.....	4
5 KOORMUSTULEMITE MÄÄRAMINE.....	5
6 KANDEPIIRSEISUNDI KONTROLLIMINE ELASTSE ARVUTUSSKEEMI KORRAL.....	5
6.1 Üldsätted.....	5
6.2 Tõmbekoormus.....	5
6.2.1 Vajalikud kontrollid.....	5
6.2.2 Teras purunemine.....	6
6.2.3 Väljatõmbe- ja betooni purunemine kombinatsioonis.....	6
6.2.4 Betooni koonuseline purunemine.....	8
6.2.5 Lõhestuspurunemine.....	14
6.3 Põikkoormus.....	15
6.3.1 Nõutavad kontrollid.....	15
6.3.2 Teras purunemine.....	15
6.3.3 Betooni väljakangutuspurunemine.....	16
6.3.4 Betooni serva purunemine.....	17
6.4 Tõmbe- ja põikkoormuse koosmõju.....	23
6.4.1 Tõmbe- ja põikkoormusel on otsustav terase purunemine.....	23
6.4.2 Otsustavad on teised purunemisviisid.....	24
7 VÄSIMUS.....	24
8 SEISMIKA.....	24

EESSÕNA

Dokumendi (CEN/TS 1992-4-5:2009) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 250 „Structural Eurocodes“, mille sekretariaati haldab BSI.

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

See tehniline spetsifikatsioon CEN/TS 1992-4-5 „Post-installed fasteners – Chemical systems“ kirjeldab keemiliste ankurdussüsteemidega järeldaigaldatavate kinnituselementide ohutuse, kasutusomaduste ja kestvuse üldpõhimõtteid ja nõudeid nende kasutamisel betoonis.

See tehniline spetsifikatsioon ei sätesta informatsiooni rahvuslikult määratletud parameetrite kohta.

CEN/TS 1992-4-5 põhineb piirseisundi põhimõttel koos osavarutegurite meetodiga.

CEN/TS 1992-4 „Design of fastenings for use in concrete“ on jaotatud järgmisteks osadeks:

Part 1: General;

Part 2: Headed fasteners;

Part 3: Anchor channels;

Part 4: Post-installed fasteners – Mechanical systems;

Part 5: Post-installed fasteners – Chemical systems.

Selle tehnilise spetsifikatsiooni TS suhe osasse 1

Selle CEN/TS osa 5 põhimõtted ja nõuded täiendavad osas 1 tooduid, mille kõik peatükid ja jaotised kehtivad ka osa 5 kohta, kui need ei ole selles osas ära muudetud. Lisateave on esitatud CEN/TS 1992-4-1 vastavate peatükkide/jaotiste all. Osa 5 peatükkide/jaotiste numbrid jätkuvad vastava osa 1 peatüki/jaotise numbrist.

Ülaltoodud põhimõtted kehtivad ka osas 5 olevate jooniste ja tabelite kohta.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad selle tehnilise spetsifikatsiooni olemasolust teavitama järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, Hispaania, Holland, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Luksemburg, Läti, Malta, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Rumeenia, Saksamaa, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Ungari ja Ühendkuningriik.

1 KÄSITLUSALA

1.1 Üldsätted

1.1.6 See dokument põhineb normkandevõimel ja -kaugusel, mis on määratletud Euroopa tehnilises spetsifikatsioonis. Üldiselt kehtivad arvutuspõhimõtted toote mõõtmete $6 \leq h_{ef}/d_{nom} \leq 20$ korral. Mingit tüüpi kinnituselemendi kohta kehtiva vahemiku võib leida asjakohasest Euroopa tehnilisest spetsifikatsioonist. Selle CEN/TS meetodite järgi arvutamise aluseks peavad asjakohases Euroopa tehnilises spetsifikatsioonis olema antud vähemalt järgmised näitajad:

- $N_{Rk,s}$, $V_{Rk,s}$,
- $M_{Rk,s}^0$,
- τ_{Rk} ,
- $C_{cr,N}$, $S_{cr,N}$,
- $C_{cr,sp}$, $S_{cr,sp}$,
- C_{min} , S_{min} ,
- h_{min} ,
- alusmaterjaliks sobiva betooni tugevusklasside piiritus,
- k_{cr} , k_{ucr} , k_{τ} , k_2 , k_3 , k_4 , k_8 ,
- d_{nom} , h_{ef} , l_f , h_{ef}/d_{nom} piiritus,
- γ_{Mi} , soovitatavad osavarutegurid vt CEN/TS 1992-4-1:2009, peatükk 4.

2 NORMIVIITED

See dokument sisaldab dateeritud ja dateerimata viidete abil muude väljaannete sätteid. Need normiviited on osundatud teksti sobivates kohtades ning väljaanded on loetletud allpool. Dateeritud viidete hilisemad muudatused ja uustöötused rakenduvad selles dokumendis üksnes muudatuse või uustöötuse kaudu. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne.

MÄRKUS Järgnevad viited Eurokoodeksitele on viited Euroopa standarditele ja Euroopa eelstandarditele. Need on ainsad selle TS-i väljaandmise ajal kättesaadavad Euroopa dokumendid. Rahvuslikud dokumendid on ülemuslikud, seni kuni Eurokoodeksid on avaldatud Euroopa standarditena.

EN 1992-1-1. Eurocode 2 — Design of concrete structures — Part 1-1: General rules and rules for buildings

CEN/TS 1992-4-1:2009. Design of fastenings for use in concrete — Part 4-1: General

3 TERMINID JA SÜMBOLID

Terminid ja sümbolid on toodud tehnilises spetsifikatsioonis CEN/TS 1992-4-1.

4 ARVUTUSALUSED

4.1 Üldsätted

4.5.4 Paigaldamise seisukohast on selles CEN/TS-is tehtud järgmised eeldused. Paigaldusjuhised peavad neid kajastama: