

Avaldatud eesti keeles koos rahvusliku lisaga: august 2009
Jõustunud Eesti standardina: detsember 2006

**EUROKOODEKS 3: TERASKONSTRUKTSIOONIDE
PROJEKTEERIMINE**

**Osa 3-1: Tornid, mastid ja korstnad
Tornid ja mastid**

**Eurocode 3: Design of steel structures
Part 3-1: Towers, masts and chimneys
Towers and masts**

EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard:

- on Euroopa standardi EN 1993-3-1:2006 "Eurocode 3: Design of steel structures – Part 3-1: Towers, masts and chimneys – Towers and masts" 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 23.07.2009 käskkirjaga nr 129,
- jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teataja 2009. aasta augustikuu numbris.

Standardi tõlkis, eestikeelse kavandi ekspertiisi ja rahvusliku lisa koostamise teostas Ivar Talvik. Käesoleva standardi on heaks kiitnud tehniline komitee EVS/TK 13 "Ehituskonstruksioonide projekteerimine".

Standardi tõlke koostamisetepaneku esitas EVS/TK 13, standardi tõlkimist ja rahvusliku lisa koostamist korraldas Eesti Standardikeskus.

Eesti standard sisaldab rahvuslikku lisa NA.

Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele Euroopa standardi teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on 25.10.2006.	Date of Availability of the European Standard EN 1993-3-1:2006 is 25.10.2006.
--	--

Käesolev standard on eestikeelne [et] versioon Euroopa standardist EN 1993-3-1:2006. Teksti tõlke avaldas Eesti Standardikeskus ja see omab sama staatust ametlike keelte versioonidega. Käesolev standard sisaldab rahvuslikku lisa NA.	This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 1993-3-1:2006. It was translated by Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions. This standard includes Estonian National Annex NA.
---	--

ICS 91.010.30 Tehnilised aspektid; 91.080.10 Metallkonstruktsioonid
Võtmesõnad: ehitus, Eurokoodeks, mastid, projekteerimine, teras, tornid
Hinnagrupp X

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

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

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:

Aru 10, 10317 Tallinn, Eesti; www.evs.ee; Telefon: 605 5050; E-post: info@evs.ee

English Version

**Eurocode 3 - Design of steel structures - Part 3-1: Towers,
masts and chimneys - Towers and masts**

Eurocode 3 - Calcul des structures en acier - Partie 3-1:
Tours, mâts et cheminées - Pylônes et mâts haubanés

Eurocode 3 - Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten
- Teil 3-1: Türme, Maste und Schornsteine - Türme und
Maste

This European Standard was approved by CEN on 9 January 2006.

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, Romania, 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	5
1 ÜLDIST	9
1.1 Käsitlusala	9
1.1.1 Eurokoodeks 3 käsitlusala	9
1.1.2 Eurokoodeks 3 osa 3.1 käsitlusala	9
1.2 Normiviited	9
1.3 Eeldused	10
1.4 Põhimõtete ja rakendusjuhiste eristamine	10
1.5 Määratlused	10
1.6 Tähised	11
1.7 Ristlõike kokkuleppeline teljestik	12
2 PROJEKTEERIMISE ALUSED	13
2.1 Nõuded	13
2.1.1 Põhinõuded	13
2.1.2 Töökindlus eristamine	14
2.2 Piirloomade meetodi põhialused	14
2.3 Koormused ja keskkonnamõjurid	14
2.3.1 Tuulekoormus	14
2.3.2 Jääkoormus	14
2.3.3 Termilised koormused	14
2.3.4 Omakaal	14
2.3.5 Vantide algpinge	14
2.3.6 Kasuskoormus	14
2.3.7 Muud koormused	15
2.3.8 Koormuste jaotus	15
2.4 Kandepiiriseisundi kontroll	15
2.5 Projekteerimine katsete abil	15
2.6 Kestvus (<i>Durability</i>)	15
3 MATERJALID	16
3.1 Konstruktsiooniteras	16
3.2 Liited	16
3.3 Vandid ja kinnitusvahendid	16
4 KESTVUS (DURABILITY)	16
4.1 Korrosioonitaluvus	16
4.2 Vandid ja kinnitusvahendid	16
5 KONSTRUKTSIOONIARVUTUS	17
5.1 Sisejõudude määramise meetodid	17
5.2 Liidete modelleerimine arvutusskeemis	17
5.2.1 Alused	17
5.2.2 Täieliku kolmnurksüsteemiga konstruktsioonid (lihtne varraskonstruktsioon)	17
5.2.3 Täieliku kolmnurksüsteemita konstruktsioonid (jätkuv varraskonstruktsioon)	17
5.2.4 Täieliku kolmnurksüsteemiga konstruktsioonid, kus arvestatakse jätkuvusega (jätkuv või pooljätkuv varraskonstruktsioon)	18
6 KANDEPIIRSEISUNDID	18
6.1 Üldist	18
6.2 Ristlõike kandevõime	18
6.2.1 Ristlõigete klassifikatsioon	18
6.2.2 Sõrestiktornide ja mastide vardad	19
6.2.3 Vandid ja kinnitusvahendid	19

6.3	Varraste kandevõime.....	19
6.3.1	Surutud vardad	19
6.4	Liited	20
6.4.1	Üldist.....	20
6.4.2	Tõmmatud poldid otsaplaatides (flantšliited).....	20
6.4.3	Ankrupoldid	21
6.4.4	Keevisliited	21
6.5	Mastide spetsiaalliited.....	21
6.5.1	Masti tüve toesõlm	21
6.5.2	Vantide kinnitussõlmed.....	22
7	KASUTUSPIIRSEISUNDID.....	23
7.1	Alused	23
7.2	Läbipainded ja pöörded.....	23
7.2.1	Nõuded.....	23
7.2.2	Piirväärtuste määratlus	23
7.3	Võnkumised	23
8	PROJEKTEERIMINE KATSETE ABIL	24
9	VÄSIMUS.....	24
9.1	Üldist.....	24
9.2	Väsimuskoormus.....	24
9.2.1	Tuulesihiline võnkumine.....	24
9.2.2	Võnkumised tuule ristsihis.....	25
9.2.3	Üksiku varda vaste	25
9.3	Väsimustugevus	25
9.4	Ohutushinnang	25
9.5	Osavarutegurid väsimusarvutustes.....	26
9.6	Vantide väsimus	26
Lisa A (normlisa)	Töökindluse eristamine ja koormuste osavarutegurid.....	27
A.1	Mastide ja tornide usaldatavuse eristamine.....	27
A.2	Koormuste osavarutegurid	27
Lisa B (teatmelisa)	Meteoroloogiliste koormuste modelleerimine	29
B.1	Üldist.....	29
B.2	Tuulekoormus	30
B.3	Sõrestiktornide vaste	43
B.4	Vantidega mastide vaste.....	48
Lisa C (teatmelisa)	Jääkoormus ning jää- ja tuulekoormuse kombinatsioonid	58
C.1	Üldist.....	58
C.2	Jääkoormus.....	58
C.3	Jää kaal.....	59
C.4	Tuul ja jää.....	59
C.5	Ebasümmeetriline jääkoormus	59
C.6	Jää ja tuule kombinatsioonid	59
Lisa D (normlisa)	Vandid, summutid, isolaatorid, seadmed ja muud tarvikud	61
D.1	Vandid.....	61
D.2	Summutid	61
D.3	Isolaatorid.....	62
D.4	Lisaseadmed ja tarvikud.....	62

Lisa E (teatmelisa) Vandi katkumine	64
E.1 Sissejuhatus	64
E.2 Lihtsustatud arvutusmudel	64
E.3 Konservatiivne protseduur	66
E.4 Arvutus pärast vandi katkemist	66
Lisa F (teatmelisa) Teostus	67
F.1 Üldist	67
F.2 Põltiliited	67
F.3 Keevisliited	67
F.4 Lubatud hälbed	67
F.5 Vantide eettõmbamine	68
Lisa G (teatmelisa) Mastide ja tornide elementide stabiilsus	69
G.1 Surutud varraste nõtkekandevõime	69
G.2 Efektiivsaledustegur k	70
Lisa H (teatmelisa) Varraste nõtkepikkused ja saledused	75
H.1 Üldist	75
H.2 Vöövardad	75
H.3 Võrguwardad	76
H.4 Sekundaarsed võrguwardad	84
H.5 Koorikkonstruktsioonid	84
Lisa NA (teatmelisa) Eesti standardi rahvuslik lisa	85

EESSÕNA

Käesoleva Euroopa standardi EN 1993-3-1:2006 "Design of steel structures – Part 3-1: Towers, masts and chimneys – Towers and masts" valmistas ette tehniline komitee CEN/TC 250 "Structural Eurocodes", mille sekretariaati haldab BSI. CEN/TC 250 vastutab kõigi kandekonstruksioone käsitlevate Eurokoodeksite eest.

Käesolevale Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumistega hiljemalt 2006. a juuliks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2010. a märtsiks.

Käesolev Eurokoodeks asendab Euroopa eelstandardi ENV 1993-3-1:1997.

CEN/CENELEC sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, 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.

Eurokoodeksite programmi tagapõhi

1975. aastal valis Euroopa Ühenduse Komisjon, toetudes asutamislepingu artiklile 95, ehitusalase tegevusprogrammi. Programmi eesmärgiks oli tehniliste takistuste kõrvaldamine kaubavahetuses ja tehniliste tingimuste ühtlustamine.

Selle tegevusprogrammi raames näitas Komisjon initsiatiivi rajada ehitiste kandekonstruksioonide projekteerimiseks ühtlustatud tehniliste reeglite süsteem, mis esialgu oleks kasutatav liikmesriikides rahvuslike reeglite alternatiivina ja lõpuks asendaks need.

Liikmesriikide esindajatest koosneva Juhtkomitee abiga juhtis Komisjon viieteist aasta jooksul Eurokoodeksite programmi arengut, mis viis Eurokoodeksite esimese põlvkonna tekkele 1980-tel aastatel.

Komisjon, EÜ ja EFTA liikmesriigid otsustasid 1989. a. Komisjoni ja CEN-i vahelise kokkuleppe¹ alusel anda Eurokoodeksite ettevalmistamine ja avaldamine rea mandaatide kaudu üle CEN-le selleks, et need edaspidi saaksid Euroopa standardi (EN) staatuse. See ühendab Eurokoodeksid de facto kõikide Nõukogu direktiivide ja/või Komisjoni otsustega, mis Euroopa standardeid käsitlevad (nt Nõukogu ehitustoodete direktiiv 89/106/EMÜ (CPD) ning Nõukogu riigihangete direktiivid 93/37/EMÜ, 92/50/EMÜ ja 89/440/EMÜ ja vastavad EFTA direktiivid, mille algatamise eesmärgiks on siseturu korrastamine.

Ehitiste kandekonstruksioonide Eurokoodeksite programm hõlmab järgmisi standardeid, mis tavaliselt koosnevad reast osadest:

EN 1990	Eurokoodeks:	Kandekonstruksioonide projekteerimise alused
EN 1991	Eurokoodeks 1:	Konstruksioonide koormused
EN 1992	Eurokoodeks 2:	Raudbetoonkonstruktsioonide projekteerimine
EN 1993	Eurokoodeks 3:	Teraskonstruksioonide projekteerimine
EN 1994	Eurokoodeks 4:	Terasest ja betoonist komposiitkonstruktsioonide projekteerimine
EN 1995	Eurokoodeks 5:	Puitkonstruktsioonide projekteerimine
EN 1996	Eurokoodeks 6:	Kivikonstruktsioonide projekteerimine

¹ Euroopa Ühenduse Komisjoni ja Euroopa Standardikomitee (CEN) vahel sõlmitud kokkulepe, mis käsitleb tööd hoonete ja rajatiste projekteerimise Eurokoodeksite alal (BC/CEN/03/89).

EN 1997	Eurokoodeks 7:	Geotehniline projekteerimine
EN 1998	Eurokoodeks 8:	Maavärinakindlate konstruktsioonide projekteerimine
EN 1999	Eurokoodeks 9:	Alumiiniumkonstruktsioonide projekteerimine

Eurokoodeksite standardisari tunnustab iga liikmesriigi pädeva ametkonna vastutust ja tagab nende õiguse kehtestada rahvuslikul tasandil ohutusnõudeid, mis jäävad riigiti erinevaks.

Eurokoodeksite staatus ja rakendusala

EÜ ja EFTA liikmesriigid tunnustavad, et Eurokoodeksid on alusdokumentideks järgmistel eesmärkidel:

- vahendina kontrollimaks hoonete ja rajatiste vastavust Nõukogu direktiivi 89/106/EMÜ olulistele nõuetele, eriti olulisele nõudele nr 1 – mehaaniline tugevus ja stabiilsus – ning olulisele nõudele nr 2 – ohutus tulekahjuolukorras;
- alusena ehitustööde ja vastavate inseneriteenistuste töövõtulepingute koostamisel;
- raamistikuna, mida kasutatakse ehitustoodete harmoneeritud tehniliste kirjelduste (EN-id ja ETA-d) väljakujundamiseks

Euroopa Ühenduse Komisjoni ja Euroopa Standardikomitee (CEN) kokkulepe, mis käsitleb tööd hoonete ja rajatiste projekteerimise Eurokoodeksite alal (BC/CEN/03/89).

Ehitisi käsitlevas osas on Eurokoodeksitel otsene seos CPD artiklis 12 viidatud tõlgendusdokumentidega², kuigi neil on harmoneeritud tootestandarditest³ erinev olemus.

Seetõttu tuleb Eurokoodeksite-alases tegevuses ilmnevaid tehnilisi aspekte adekvaatselt käsitleda tootestandarditega tegelevates CEN tehnilistes komiteedes ja/või EOTA töögruppides, saavutamaks nende tehniliste kirjelduste täielikku ühilduvust Eurokoodeksitega.

Eurokoodeksite standardisari annab igapäevaseks kasutamiseks ühtsed ehituskonstruktsioonide projekteerimise juhised, mida saab kasutada nii traditsiooniliste kui ka uuendusliku olemusega tervikkonstruktsioonide ja nende osade projekteerimisel. Ebatavalisel kujul ehitamine ja projekteerimine ei ole spetsiifiliselt kajastatud ja sellistel juhtudel on nõutav projekteerijapoolne täiendav ekspertkaalutus.

Eurokoodekseid rakendavad rahvusstandardid

Eurokoodekseid rakendavad rahvusstandardid sisaldavad vastava Eurokoodeksi täisteksti (kaasa arvatud kõik lisad) CEN-i poolt avaldatud kujul, mille ette võib lisada rahvusstandardi tiitellehe ja rahvusliku eessõna ning millele võib järgneda rahvuslik teatmelisa.

Rahvuslik teatmelisa võib sisaldada ainult teavet nende parameetrite kohta, mis on jäetud Eurokoodeksis rahvusliku valiku jaoks lahtiseks, mis on tuntud rahvuslikult määratud parameetritena, mida kasutatakse vaadeldaval maal ehitatavate hoonete ja rajatiste projekteerimisel, s.o:

² Vastavalt CPD artiklile 3.3 peavad tõlgendusdokumentides olema olulised nõuded antud konkreetsel kujul, loomaks vajalikke seoseid oluliste nõuete ning hEN-de ja ETAG-ide/ETAd jaoks antud mandaatide vahel.

³ Vastavalt CPD artiklile 12 peavad tõlgendusdokumendid:

- a) andma olulistele nõuetele konkreetse kuju terminoloogia ja tehnilise baasi ühtlustamise ja, kus vajalik, iga nõude klassi või taseme näitamise teel;
 - b) näitama meetodid nõuete klasside või tasemete sidumiseks tehniliste spetsifikatsioonidega, nt arvutus- ja katsetamismeetodid, tehnilised juhised projekteerimiseks jne;
 - c) olema teabeks Euroopa tehnilise tunnustuse jaoks harmoneeritud standardite ja juhtnööride koostamisel.
- Eurokoodeksid täidavad oluliste nõuete nr 1 ja 2 puhul *de facto* samasugust osa.

- osavarutegurite väärtused ja/või klassid, millele Eurokoodeksis on toodud alternatiivid,
- väärtused, mida tuleb kasutada juhul, kui Eurokoodeksis on toodud üksnes tähis,
- geograafilised ja kliimaandmed, mis on antud liikmesriigile iseloomulikud, nt lumekaart,
- kasutatav protseduur, kui Eurokoodeksis on toodud alternatiivsed protseduurid,
- viited mittevasturääkivale täiendavale teabele, abistamaks kasutajat Eurokoodeksi rakendamisel.

Seos Eurokoodeksite ja toodete harmoneeritud tehniliste kirjelduste (EN ja ETA) vahel

Ehitustoodete harmoneeritud tehnilised kirjeldused peavad olema kooskõlas tööde teostamise tehniliste eeskirjadega⁴. Lisaks sellele peab kogu ehitustoodete CE-märgisega kaasnevas teabes, milles Eurokoodeksitele viidatakse, olema selgesti välja toodud, milliseid rahvuslikult määratud parameetreid on arvesse võetud.

Lisateave EN 1993-3-1 ja 1993-3-2 kohta

EN 1993-3 on kolmas kuuest EN 1993 - Teraskonstruksioonide projekteerimine - osast ja esitab põhimõtted ja rakendusjuhised tornide, mastide ja korstnate ohutuse, kasutatavuse ja töökindluse tagamiseks. Torne ja maste käsitleb osa 3-1; korstnaid käsitleb osa 3-2.

EN 1993-3 esitatud projekteerimisjuhised täiendavad EN 1993-1-s esitatud üldjuhiseid.

EN 1993-3 on mõeldud kasutamiseks koos Eurokoodeksitega EN 1990 - Projekteerimise alused, EN 1991 - Ehituskonstruksioonide koormused ja osadega 1 Eurokoodeksitest EN 1992 kuni EN 1998, kui tegemist on teraskonstruksioonidega või tornide ja mastide teraselementidega.

Nendes dokumentides käsitletud küsimusi käesolevalt enam ei korrata.

EN 1993-3 on mõeldud kasutamiseks järgmistele osapooltele:

- projekteerimisega seotud toodete, katsetuste ja teostusstandarditega tegelevad töörühmad;
- kliendid (näit. oma nõudmiste formuleerimiseks);
- projekteerijad ja ehitajad;
- asjasse puutuvad ametkonnad.

EN 1993-3-s toodud osavarutegurite väärtused ja muud usaldatavuse parameetrid tagavad vajaliku usaldatavustaseme. Need väärtused on valitud eeldusel, et valmistamisel kasutatakse kvalifitseeritud ning asjakohaseid kvaliteedikontrollisüsteeme.

EN 1993-3-1 lisa B täiendab Eurokoodeksit EN 1991-1-4 sõrestiktornide ning vantidega mastide ja korstnate valdkonnas.

Kõiki õhuliini tornide tuule ja jääkoormuse, koormuskombinatsioonide, ohutuse ja muude erinõuetega (nagu konduktorid, isolaatorid, ohutuskujad jne) seotud teemasid käsitleb CENELEC Koodeks EN 50341, millele tuleb viidata selliste konstruktsioonide projekteerimisel.

Käesolevas osas esitatud tugevusnõuded teraselementidele on õhuliinide puhul täielikus vastavuses standardi EN 50341 nõuetega ning neid võib õhuliinide puhul käsitleda alternatiivse meetodina projekteerimisel.

Osa 3.2 on ette valmistatud koostöös Tehnilise komiteega CEN/TC 297: Vabalt seisvad korstnad.

⁴ Vt CPD artiklid 3.3 ja 12, samuti tõlgendusdokumendi nr 1 jaotised 4.2, 4.3.1, 4.3.2 ja 5.2.

Lubatud on võimalus kasutada erinevaid materjali osavarutegureid selliste konstruktsioonielementide puhul, mille jaoks on olemas aktsepteeritud tüüpkatsetuse programm.

Eurokoodeks 6 kehtivusala on määratud standardis EN 1996-1-1 ja sisaldab informatsiooni kõikide Eurokoodeks 6 osade kohta.

Standardi EN 1993-3-1 rahvuslik lisa

Käesolevas standardis esitatakse alternatiivsed meetodid, väärtused ja soovitusel klassidele koos märkustega, mis näitavad ära võimalused rahvuslike valikute tegemiseks. Seepärast peab standardile EN 1993-3-1 vastaval rahvuslikul standardil olema rahvuslik lisa, milles toodud kõiki rahvuslikult määratud parameetreid peab kasutama sellel maal püstitavate ehitiste ja rajatiste projekteerimisel.

Rahvuslik valik on lubatud EN 1993-3-1 järgmistes jaotistes:

– 2.1.1(3)P	– 9.5(1)	– D.4.1(1)
– 2.3.1(1)	– A.1(1)	– D.4.2(3)
– 2.3.2(1)	– A.2(1)P	– D.4.3(1)
– 2.3.6(2)	– B.1.1(1)	– D.4.4(1)
– 2.3.7(1)	– B.2.1.1(5)	– F.4.2.1(1)
– 2.3.7(4)	– B.2.3(1)	– F.4.2.2(2)
– 2.5(1)	– B.2.3(3)	– G.1(3)
– 2.6(1)	– B.3.2.2.6(4)	– H.2(5)
– 4.1(1)	– B.3.3(1)	– H.2(7)
– 4.2(1)	– B.3.3(2)	
– 5.1(6)	– B.4.3.2.2(2)	
– 5.2.4(1)	– B.4.3.2.3(1)	
– 6.1(1)	– B.4.3.2.8.1(4)	
– 6.3.1(1)	– C.2(1)	
– 6.4.1(1)	– C.6.(1)	
– 6.4.2(2)	– D.1.1(2)	
– 6.5.1(1)	– D.1.2(2)	
– 7.1(1)	– D.3(6)	

1 ÜLDIST

1.1 Käsitlusala

1.1.1 Eurokoodeks 3 käsitlusala

Vt EN 1993-1-1 jaotis 1.1.1.

1.1.2 Eurokoodeks 3 osa 3.1 käsitlusala

(1) EN 1993 osa 3.1 käsitleb sõrestiktornide ja vantmastide konstruktsioonide projekteerimist ning sama tüüpi muude selliste konstruktsioonide projekteerimist, millele toetuvad prismalised, silindrilised või muu kujuga tuulele takistust avaldavad elemendid. Vantideta ja vantidega silindrilisi torne ja korstnaid käsitleb EN 1993 osa 3.2. Vantkonstruktsioonide, s.h vantidega korstnate vantide projekteerimist käsitletakse standardis EN 1993-1-11 ja täiendatakse käesolevas osas.

(2) Käesolevas EN 1993 osas toodud projekteerimisjuhised täiendavad Osas 1 esitatuid.

(3) Kui projekteerimisjuhise kasutatavus on piiratud praktilistel põhjustel või lihtsustuste tõttu, on selle kasutamist selgitatud ja kasutuspiirid on määratletud.

(4) Käesolev osa ei käsitle polügonaaliseid ja ringristlõikega valgustusmaste, mida käsitleb EN 40. Samuti ei käsitleta polügonaaliseid sõrestiktorne. Polügonaaliseid tahkudega postide koormusi võib määrata käesoleva osa järgi. Selliste postide tugevuse kohta saab teavet standardist EN 40.

(5) Käesoleva osa ei käsitle maavärina olukorrast tulenevaid erinõudeid, mida käsitleb EN 1998-3.

(6) Erakorraliste juhtumite tagajärgede mõjude piiramiseks vajalikke abinõusid käesolevas osas ei käsitleta. Tulekahju olukorra käsitlemiseks kasutada EN 1993-1-2.

(7) Terastornide ja -mastide valmistamise käsitlemiseks kasutada EN 1090.

MÄRKUS Valmistamist käsitletakse selles ulatuses, mis on vajalik kasutatavate materjalide ja toodete kvaliteedi ja ehitusplatsil kasutatava tööjõu kvalifikatsiooni määratlemiseks, et tagada vastavaus projekteerimisel tehtud eeldustele.

1.2 Normiviited

Käesolev standard sisaldab dateeritud ja dateerimata viidete kaudu muude väljaannete sätteid. Need normiviited on osundatud teksti sobivates kohtades ning väljaanded on loetletud allpool. Dateeritud viidete hilisemad muudatused ja uued väljaanded rakenduvad selles standardis ainult muudatuste ja uusväljaande kaudu. Dateerimata viited rakenduvad viidatud dokumendi viimase väljaande kohaselt (s.h muudatuste korral).

EN 40	Lighting columns
EN 365	Personal protective equipment against falls from a height. General requirements for instructions for use, maintenance, periodic examination, repair, marking and packaging
EN 795	Protection against falls from a height. Anchor devices. Requirements and testing
EN 1090	Execution of steel structures and aluminium structures
EN ISO 1461	Hot dip galvanized coatings on fabricated iron and steel articles. Specifications and test methods
EN ISO 14713	Protection against corrosion of iron and steel in structures. Zinc and aluminium coatings. Guidelines
ISO 12494	Atmospheric icing of structures
EN ISO 12944	Corrosion protection of steel structures by protective paint systems.