

Avaldatud eesti keeles: detsember 2019
Jõustunud Eesti standardina: mai 2019

See dokument on väljatöötatud eelvaade

TERASEST KEEVITATUD SURVETORUD

Tehnilised tarnetingimused

**Osa 1: Elekterkeevitatud ja räbustikaarkeevitatud,
toatemperatuuril kasutamiseks spetsifitseeritud
omadustega legeerimata terastest torud**

Welded steel tubes for pressure purposes

Technical delivery conditions

**Part 1: Electric welded and submerged arc welded non-
alloy steel tubes with specified room temperature
properties**

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 10217-1:2019 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumistatee meetodil vastu võetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles mais 2019;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2019. aasta detsembrikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 21 „Ehituslikud metalltooted“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus.

Standardi on tõlkinud Eesti Ehitusmaterjalide Tootjate Liit, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud EVS/TK 21, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 21.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 10217-1:2019 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 17.04.2019. Date of Availability of the European Standard EN 10217-1:2019 is 17.04.2019.

See standard on Euroopa standardi EN 10217-1:2019 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 10217-1:2019. 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 23.040.10, 77.140.75

Standardite reproduutseerimise 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:
Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

**EUROOPA STANDARD
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM**

EN 10217-1

April 2019

ICS 23.040.10, 77.140.75

Supersedes EN 10217-1:2002

English Version

Welded steel tubes for pressure purposes — Technical delivery conditions — Part 1: Electric welded and submerged arc welded non-alloy steel tubes with specified room temperature properties

Tubes soudés en acier pour service sous pression -
Conditions techniques de livraison - Partie 1 : Tubes en acier non allié, soudés électriquement et soudés à l'arc immergé, avec caractéristiques spécifiées à température ambiante

Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen - Technische Lieferbedingungen - Teil 1: Elektrisch geschweißte und unterpulvergeschweißte Rohre aus unlegierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei Raumtemperatur

This European Standard was approved by CEN on 25 February 2019.

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 EESSÖNA	4
1 KÄSITLUSALA	5
2 NORMIVIITED	5
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	6
4 TÄHISED	7
5 KLASSIFIKATSIOON JA TÄHISTUS	7
5.1 Klassifikatsioon	7
5.2 Tähistus	7
6 OSTJA ESITATAVAD ANDMED	8
6.1 Kohustuslikud andmed	8
6.2 Valikud	8
6.3 Tellimuse näide	9
7 VALMISTUSPROTSESS	9
7.1 Terasesulatusviis	9
7.2 Torude valmistamine ja tarneseisundid	9
7.3 Personalinõuded mittepurustaval katsetamisel	10
8 NÕUDED	11
8.1 Üldist	11
8.2 Keemiline koostis	11
8.2.1 Valuanalüüs	11
8.2.2 Tooteanalüüs	11
8.3 Mehaanilised omadused	12
8.4 Välimus ja sisemine homogeensus	13
8.4.1 Keevisõmblus	13
8.4.2 Toru pind	13
8.4.3 Sisemine homogeensus	14
8.5 Sirgus	14
8.6 Toru otste ettevalmistamine	14
8.7 Möötmed, massid ja tolerantsid	14
8.7.1 Läbimõõt ja seina paksus	14
8.7.2 Mass	15
8.7.3 Pikkused	15
8.7.4 Tolerantsid	18
9 JÄRELEVALVE	21
9.1 Järelevalve ja järelevalvedokumentide tüübhid	21
9.2 Järelevalvedokumentide sisu	21
9.3 Järelevalve ja katsetamise kokkuvõte	22
10 PROOVIDE VÕTMINE	24
10.1 Katsetamissagedus	24
10.1.1 Katsetusühik	24
10.1.2 Proovitorude arv katsetusühikus	25
10.2 Proovide ja katsekehade ettevalmistamine	25
10.2.1 Proovide valik ja ettevalmistamine tooteanalüüsiks	25
10.2.2 Proovide ja katsekehade asukoht, orientatsioon ja ettevalmistamine mehaanilisteks katseteks	25
11 KATSEMEETODITE VERIFITSEERIMINE	27
11.1 Keemiline analüüs	27
11.2 Toru tõmbekatse	27

11.3	Keevisõmbluse risttõmbekatse.....	27
11.4	Lamendamiskatse.....	27
11.5	Otsaavardamiskatse	27
11.6	Keevise paindekatse.....	28
11.7	Löögikatse.....	28
11.8	Lekkekindluskatse	29
11.8.1	Hüdrostaatiline katse.....	29
11.8.2	Elektromagnetiline katse	29
11.9	Mõõtmete kontroll	29
11.10	Visuaalne uuring.....	29
11.11	Mittepurustav katsetamine	30
11.11.1	Üldist.....	30
11.11.2	EW ja HFW torud	30
11.11.3	SAW torud.....	30
11.11.4	SAWH torude riba otsad ja keevised	30
11.12	Korduskatsed, sorteerimine ja ümbertöötlemine.....	30
12	MÄRGISTAMINE.....	31
12.1	Kohustuslik märgistus.....	31
12.2	Lisamärgistus.....	31
13	PINNAKAITSE	31
	Lisa A (normlisa) Keevitusmeetodi kvalifitseerimine TR2 kvaliteediga SAW toru tootmisel	32
	Lisa B (teatmelisa) Tehnilised muudatused võrreldes eelmise versiooniga.....	39
	Lisa ZA (teatmelisa) Selle Euroopa standardi seos direktiivi 2014/68/EL oluliste nõuetega	41
	Kirjandus.....	42

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 10217-1:2019) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 459 „ECIIS - European Committee for Iron and Steel Standardization“¹, mille sekretariaati haldab AFNOR.

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

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

See dokument asendab standardit EN 10217-1:2002.

Standard on koostatud mandaadi alusel, mille on Euroopa Standardimiskomiteele (CEN) andnud Euroopa Komisjon ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsioon, ning see toetab EL-i direktiivi 2014/68/EL olulisi nõudeid.

Teave EL-i direktiivi 2014/68/EL (varem 97/23/EÜ) kohta on esitatud teatmelisas ZA, mis on selle dokumendi lahitamatu osa.

See Euroopa standard koosneb järgmistes osadest üldpealkirjaga „Welded steel tubes for pressure purposes – Technical delivery conditions“:

- Part 1: Electric welded and submerged arc welded non-alloy steel tubes with specified room temperature properties;
- Part 2: Electric welded non-alloy and alloy steel tubes with specified elevated temperature properties;
- Part 3: Electric welded and submerged arc welded alloy fine grain steel tubes with specified room, elevated and low temperature properties;
- Part 4: Electric welded non-alloy steel tubes with specified low temperature properties;
- Part 5: Submerged arc welded non-alloy and alloy steel tubes with specified elevated temperature properties;
- Part 6: Submerged arc welded non-alloy steel tubes with specified low temperature properties;
- Part 7: Stainless steel tubes.

Teine Euroopa standardisari, mis hõlmab surveatorusid, on
EN 10216 „Seamless steel tubes for pressure purposes“.

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, Roots, Rumeenia, Saksamaa, Serbia, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Türgi, Ungari ja Ühendkuningriik.

¹ Selle komitee alamkomitee SC 10 „Steel tubes, and iron and steel fittings“ (sekretariaat: UNI) kaudu.

1 KÄSITLUSALA

See dokument spetsifitseerib tehnilised tarneseisundid TR1 ja TR2 kvaliteediga elekter- või räbusiti-kaarkeevitatud ümmarguse ristlöikega torudele, mille omadused on spetsifitseeritud kasutamiseks toatemperatuuril ja mis on valmistatud legeerimata kvaliteetterasest.

MÄRKUS 1 Kvaliteet TR2 on kavandatud kooskõlas EL direktiivi 2014/68/EL oluliste nõuetega surveleadmetele, mille omadused on spetsifitseeritud toatemperatuuril (vt tabelit 5).

MÄRKUS 2 Selle standardi kohta nimetatud direktiivi juures Euroopa Liidu Teatajas viite avaldamise korral piirdub selle vastavus direktiivi 2014/68/EL olulistele ohutusnõuetele (*Essential Safety Requirements, ESR*) selles standardis käsitletud materjalide tehniliste andmetega ja see ei tähenda, et need materjalid sobiksid konkreetsele surveleadmele. Seetõttu tuleb surveleadmete direktiivi (*Pressure Equipment Directive*) ohutusnõuetete täitmise verifitseerimisel hinnata selles materjalistandardis esitatud tehniliste andmete vastavust konkreetse surveleadme projekteerimisnõuetele ja seda peab tegema surveleadme projekteerija või tootja, võttes arvesse ka kõiki järgnevaid töötlemisprotseduure, mis võivad mõjutada alusmaterjali omadusi.

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 10020. Definition and classification of grades of steel

EN 10021:2006. General technical delivery conditions for steel products

EN 10027 1. Designation systems for steels — Part 1: Steel names

EN 10027 2. Designation systems for steels — Part 2: Numerical system

EN 10168:2004. Steel products — Inspection documents — List of information and description

EN 10204:2004. Metallic products — Types of inspection documents

EN 10220. Seamless and welded steel tubes — Dimensions and masses per unit length

CEN/TR 10261. Iron and steel — European standards for the determination of chemical composition

EN 10266. Steel tubes, fittings and structural hollow sections — Symbols and definitions of terms for use in product standards

EN ISO 148 1:2016. Metallic materials — Charpy pendulum impact test — Part 1: Test method (ISO 148-1:2016)

EN ISO 377:2017. Steel and steel products — Location and preparation of samples and test pieces for mechanical testing (ISO 377:2017)

EN ISO 2566 1:1999. Steel — Conversion of elongation values — Part 1: Carbon and low alloy steels (ISO 2566-1:1984)

EN ISO 4885. Ferrous materials — Heat treatments — Vocabulary (ISO 4885)

EN ISO 5173:2010. Destructive tests on welds in metallic materials — Bend tests (ISO 5173:2009)

EN ISO 6892 1:2016. Metallic materials — Tensile testing — Part 1: Method of test at room temperature (ISO 6892-1:2016)

EN ISO 8492:2013. Metallic materials — Tube — Flattening test (ISO 8492:2013)

EN ISO 8493:2004. Metallic materials — Tube — Drift-expanding test (ISO 8493:1998)

EN ISO 10893 1:2011. Non-destructive testing of steel tubes — Part 1: Automated electromagnetic testing of seamless and welded (except submerged arc-welded) steel tubes for the verification of hydraulic leaktightness (ISO 10893-1:2011)

EN ISO 10893 2:2011. Non-destructive testing of steel tubes — Part 2: Automated eddy current testing of seamless and welded (except submerged arc-welded) steel tubes for the detection of imperfections (ISO 10893-2:2011)

EN ISO 10893 3:2011. Non-destructive testing of steel tubes — Part 3: Automated full peripheral flux leakage testing of seamless and welded (except submerged arc-welded) ferromagnetic steel tubes for the detection of longitudinal and/or transverse imperfections (ISO 10893-3:2011)

EN ISO 10893 6:2011. Non-destructive testing of steel tubes — Part 6: Radiographic testing of the weld seam of welded steel tubes for the detection of imperfections (ISO 10893-6:2011)

EN ISO 10893 7:2011, Non-destructive testing of steel tubes — Part 7: Digital radiographic testing of the weld seam of welded steel tubes for the detection of imperfections (ISO 10893-7:2011)

EN ISO 10893 10:2011. Non-destructive testing of steel tubes — Part 10: Automated full peripheral ultrasonic testing of seamless and welded (except submerged arc-welded) steel tubes for the detection of longitudinal and/or transverse imperfections (ISO 10893-10:2011)

EN ISO 10893 11:2011. Non-destructive testing of steel tubes — Part 11: Automated ultrasonic testing of the weld seam of welded steel tubes for the detection of longitudinal and/or transverse imperfections (ISO 10893-11:2011)

EN ISO 14174:2012. Welding consumables — Fluxes for submerged arc welding and electroslag welding - Classification (ISO 14174:2012)

EN ISO 14284. Steel and iron — Sampling and preparation of samples for the determination of chemical composition (ISO 14284)

EN ISO 17639:2013. Destructive tests on welds in metallic materials — Macroscopic and microscopic examination of welds (ISO 17639:2003)

ISO 11484:2009. Steel products — Employer's qualification system for non-destructive testing (NDT) personnel

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse standardis EN 10079 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 veebibõhine lugemisplatvorm: kättesaadav veebilehelt <http://www.iso.org/obp/>.

3.1

tööandja (*employer*)

organisatsioon, mille heaks isik regulaarselt töötab