

TERASEST KEEVITATUD SURVETORUD

Tehnilised tarnetingimused

Osa 2: Elekterkeevitatud kõrgendatud temperatuuril kasutamiseks spetsifitseeritud omadustega legeerimata ja legeeritud terasest torud

Welded steel tubes for pressure purposes

Technical delivery conditions

Part 2: Electric welded non-alloy and alloy steel tubes with specified elevated temperature properties

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 10217-2:2019 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 mais 2019;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2020. aasta jaanuarikuu numbris.

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

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

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 10217-2:2019 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 17.04.2019.

Date of Availability of the European Standard EN 10217-2:2019 is 17.04.2019.

See standard on Euroopa standardi EN 10217-2:2019 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 10217-2:2019. 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 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: Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

**Welded steel tubes for pressure purposes — Technical
delivery conditions — Part 2: Electric welded non-alloy
and alloy steel tubes with specified elevated temperature
properties**

Tubes soudés en acier pour service sous pression —
Conditions techniques de livraison — Partie 2 : Tubes
soudés électriquement en acier non allié et allié avec
caractéristiques spécifiées à température élevée

Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen —
Technische Lieferbedingungen — Teil 2: Elektrisch
geschweißte Rohre aus unlegierten und legierten
Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten
Temperaturen

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 EESSÕNA.....	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 Terasse sulatusprotsess.....	9
7.2 Torude valmistamine ja tarneseisundid.....	9
7.3 Personalinõuded mittepurustaval katsetamisel.....	10
8 NÕUDED.....	10
8.1 Üldist.....	10
8.2 Keemiline koostis.....	10
8.2.1 Valuanalüüs.....	10
8.2.2 Tooteanalüüs.....	11
8.3 Mehaanilised omadused.....	12
8.4 Välimus ja sisemine homogeensus.....	14
8.4.1 Keevisõmblus.....	14
8.4.2 Toru pind.....	14
8.4.3 Sisemine homogeensus.....	14
8.5 Sirgus.....	15
8.6 Toru otste ettevalmistamine.....	15
8.7 Mõõtmised, massid ja tolerantsid.....	15
8.7.1 Läbimõõt ja seinapaksus.....	15
8.7.2 Mass.....	18
8.7.3 Pikkused.....	19
8.7.4 Tolerantsid.....	19
9 JÄRELEVALVE.....	20
9.1 Järelevalve tüüp.....	20
9.2 Järelevalvedokumendid.....	20
9.2.1 Järelevalvedokumentide tüübid.....	20
9.2.2 Järelevalvedokumentide sisu.....	21
9.3 Järelevalve ja katsetamise kokkuvõte.....	21
10 PROOVIDE VÕTMINE.....	23
10.1 Katsetamissagedus.....	23
10.1.1 Katsetusühik.....	23
10.1.2 Proovitorude arv katsetusühikus.....	23
10.2 Proovide ja katsekehade ettevalmistamine.....	24
10.2.1 Proovide valik ja ettevalmistamine tooteanalüüsiks.....	24
10.2.2 Proovide ja katsekehade asukoht, orientatsioon ja ettevalmistamine mehaanilisteks katseteks.....	24
11 KATSEMEETODITE VERIFITSEERIMINE.....	25

11.1	Keemiline analüüs	25
11.2	Toru tõmbekatse.....	25
11.2.1	Toatemperatuuril	25
11.2.2	Kõrgendatud temperatuuril	26
11.3	Keevise risttõmbekatse	26
11.4	Lamendamiskatse	26
11.5	Rõngatõmbekatse.....	26
11.6	Otsaavardamiskatse	26
11.7	Rõngaavardamiskatse	27
11.8	Löögikatse.....	27
11.9	Lekkekindluskatse	28
11.9.1	Hüdrostaatiline katse	28
11.9.2	Elektromagnetiline katse	28
11.10	Mõõtmete kontroll.....	28
11.11	Visuaalne uuring	29
11.12	Mittepurustav katsetamine.....	29
11.13	Materjali samastamine.....	29
11.14	Korduskatsed, sorteerimine ja ümbertöötlemine.....	29
12	MÄRGISTAMINE.....	30
12.1	Kohustuslik märgistus.....	30
12.2	Lisamärgistus	30
13	PINNAKAITSE	30
Lisa A (teatmelisa) Tehnilised muudatused võrreldes eelmise versiooniga		31
Lisa ZA (teatmelisa) Selle Euroopa standardi seos direktiivi 2014/68/EL oluliste nõuetega.....		33
Kirjandus		34

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 10217-2:2019) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 459 „ECISS – 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 10217-2:2002.

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 lahutamatu osa.

See Euroopa standard koosneb järgmistest 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 survetorusid, 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, Rootsi, 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 tarnetingimused elektriliselt keevitatud ringikujulise ristlõikega torude kahele katsekategooriale, mille omadused on spetsifitseeritud kasutamiseks kõrgendatud temperatuuril ja mis on valmistatud legerimata kvaliteetterasest või legeritud eriterasest.

MÄRKUS 1 Need toruklassid on kavandatud EL-i direktiivis 2014/68/EL surveseadmetele esitatavate oluliste nõuete kohaselt, mille omadused on spetsifitseeritud kasutamiseks kõrgendatud temperatuuril ja mis hõlmavad kõiki, kõnealuse direktiivi artiklis 13 sätestatud asjakohaseid kategooriaid.

MÄRKUS 2 Selle standardi kohta nimetatud direktiivi juures Euroopa Liidu Teatajas viite avaldamise korral piirdub selle vastavuse eeldus 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 surveseadmele. Seetõttu tuleb surveseadmete direktiivi (*Pressure Equipment Directive*) oluliste ohutusnõuete täitmise verifitseerimisel hinnata selles materjalistandardis esitatud tehniliste andmete vastavust konkreetse surveseadme projekteerimisnõuetele ja seda peab tegema surveseadme 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 terveniisti 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 6892-1:2016. Metallic materials — Tensile testing — Part 1: Method of test at room temperature (ISO 6892-1:2016)

EN ISO 6892-2:2018. Metallic materials — Tensile testing — Part 2: Method of test at elevated temperature (ISO 6892-2:2018)

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 8495:2013. Metallic materials — Tube — Ring-expanding test (ISO 8495:2013)

EN ISO 8496:2013. Metallic materials — Tube — Ring tensile test (ISO 8496:2013)

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 10893-8:2011. Non-destructive testing of steel tubes — Part 8: Automated ultrasonic testing of seamless and welded steel tubes for the detection of laminar imperfections (ISO 10893-8:2011)

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

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

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse standardites EN 10020, EN 10021, EN 10266, EN ISO 4885 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

katsekategooria (*test category*)

klassifikatsioon, mis näitab järelevalve ja katsetamise ulatust ja taset