

ROOSTEVABAD TERASED

Osa 2: Üldotstarbeliste korrosioonikindlatest terastest valmistatud lehtede/plaatide ja ribade tehnilised tarnetingimused

Stainless steels

Part 2: Technical delivery conditions for sheet/plate and strip of corrosion resistant steels for general purposes

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 10088-2:2024 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 oktoobris 2024;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2024. aasta oktoobrikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 21 „Ehituslikud metalltooted“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud Hanno Pangsepp, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 21.

Euroopa standardimisorganisatsioon on teinud Euroopa standardi EN 10088-2:2024 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 25.09.2024.

Date of Availability of the European Standard EN 10088-2:2024 is 25.09.2024.

See standard on Euroopa standardi EN 10088-2:2024 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 10088-2:2024. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation and Accreditation. 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 77.140.20; 77.140.50

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autoriõiguse kaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusega: Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

**Stainless steels - Part 2: Technical delivery conditions
for sheet/plate and strip of corrosion resistant steels
for general purposes**

Aciers inoxydables - Partie 2: Conditions techniques
de livraison des tôles et bandes en acier de résistance à
la corrosion pour usage général

Nichtrostende Stähle - Teil 2:
Technische Lieferbedingungen für Blech und Band
aus korrosionsbeständigen Stählen für
allgemeine Verwendung

This European Standard was approved by CEN on 6 November 2023.

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, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Republic of North Macedonia, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Türkiye 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.....	3
SISSEJUHATUS.....	5
1 KÄSITLUSALA.....	6
2 NORMIVIITED.....	6
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	7
4 TÄHISTUS JA TELLIMINE	8
4.1 Teraseklasside tähistamine	8
4.2 Tellimiseks kasutatav tähistus	8
5 TERASEKLASSIDE KLASSIFIKATSIOON	8
6 NÕUDED.....	9
6.1 Terase tootmisprotsess	9
6.2 Tarnetingimused	9
6.3 Keemiline koostis.....	9
6.4 Keemilise korrosioonikindluse omadused.....	9
6.5 Mehaanilised omadused.....	9
6.6 Pinnakvaliteet.....	10
6.7 Sisemine terviklikkus	10
6.8 Vormitavus toatemperatuuril.....	10
6.9 Mõõtmed ning mõõtmete ja kuju tolerantsid.....	11
6.10 Massi arvutamine ja massitolerantsid.....	11
7 ÜLEVAATUS JA KATSETAMINE	11
7.1 Üldist.....	11
7.2 Kokkulepe katsete ja ülevaatuste dokumentide kohta	11
7.3 Spetsiifilised ülevaatused ja katsed.....	12
7.3.1 Katsetamise ulatus	12
7.3.2 Näidiste ja katsetükkide valimine ja ettevalmistamine	12
7.4 Katsemeetodid	13
7.5 Uuesti katsetamine.....	14
8 TÄHISTAMINE.....	14
Lisa A (teatmelisa) Kõigi selles dokumendis esinevate roostevabade teraste klasside loetelu	53
Lisa B (teatmelisa) Juhised edasiseks töötlemiseks (kaasa arvatud termotöötlemine) tootmisprotsessis	55
Lisa C (teatmelisa) Rakendatavad mõõtmestandardid	62
Kirjandus.....	63

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 10088-1:2024) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 459 „ECISS - European Committee for Iron and Steel Standardization¹“, mille sekretariaati haldab AFNOR.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2025. a märtsiks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2025. a märtsiks.

See dokument asendab standardit EN 10088-2:2014.

Võrreldes eelmise väljaandega on tehtud järgmised tehnilised muudatused:

- a) lisatud austeniitsed klassid 1.4382, 1.4420, 1.4678, 1.4682, lisatud austeniit-ferriitne (dupleks) klass 1.4637, lisatud ferriitne klass 1.4622, lisatud martensiitne klass 1.4060;
- b) järgmiste klasside keemiline koostis on muudetud: austeniitsed klassid 1.4310, 1.4404, 1.4529, ferriitsed klassid 1.4003, 1.4521 ja martensiitsed klassid 1.4028, 1.4116;
- c) eemaldatud on austeniitsed klassid 1.4319, 1.4537 ja austeniit-ferriitne (dupleks) klass 1.4655;
- d) tooteanalüüsi lubatavad tolerantsid on korrigeeritud;
- e) lisatud on austeniitse klassi 1.4529 kül- ja kuumvaltsitud ribadest tooted;
- f) austeniit-ferriitsete (dupleks) klasside:
 - 1.4162 kül- ja kuumvaltsitud ribadest toodete maksimaalsed paksused ja mehaaniliste omaduste nõuded toa- ja kõrgendatud temperatuuridel on muudetud;
 - 1.4362 kuumvaltsitud ribade ja plaatide mehaaniliste omaduste nõuded on muudetud;
 - 1.4501 kül- ja kuumvaltsitud ribadest tooted on lisatud;
 - 1.4662 kül- ja kuumvaltsitud ribadest toodete maksimaalsed paksused on muudetud;
- g) ferriitsete klasside 1.4509, 1.4513, 1.4520, 1.4526 kuumvaltsitud ribadest tooted on lisatud;
- h) modelleerimise kasutamise võimaluse juurutamine tõmbekatses määratavate mehaaniliste omaduste määramiseks;
- i) austeniitsete klasside 1.4307, 1.4404, 1.4420, 1.4678 lisamine külmtöödeldud protsessi kaarti ja austeniitsete klasside 1.4401 ja 1.4571 külmtöödeldud tugevustasemete laiendamine;
- j) protsessiviiside tüüpide loetelu on üle vaadatud;
- k) peatükk 8 „Tähistamine“ on üle vaadatud;
- l) klasside loetelu kõikides tabelites on üle vaadatud;
- m) uus lisa A loetleb kõik selles dokumendis esinevad klassid kasvava terasenumbri järgi.

Standard EN 10088 üldpealkirjaga „Stainless steels“ koosneb järgmistest osadest:

- Part 1: List of stainless steels (sealhulgas Euroopa standardite tabel, milles need roostevabad terased on täiendavalt kirjeldatud, vt lisa C);
- Part 2: Technical delivery conditions for sheet/plate and strip of corrosion resistant steels for general purposes;

¹ Oma alamkomitee SC 5 „Steels for heat treatment, alloy steels, free-cutting steels and stainless steels“ kaudu (sekretariaat: DIN).

- Part 3: Technical delivery conditions for semi-finished products, bars, rods, wire, sections and bright products of corrosion resistant steels for general purposes;
- Part 4: Technical delivery conditions for sheet/plate and strip of corrosion resisting steels for construction purposes;
- Part 5: Technical delivery conditions for bars, rods, wire, sections and bright products of corrosion resisting steels for construction purposes.

Igasugune tagasiside või küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule standardimisorganisatsioonile. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav CEN-i veebilehelt.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, Hispaania, Holland, Horvaatia, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Luksemburg, Läti, Malta, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Põhja-Makedoonia Vabariik, Rootsi, Rumeenia, Saksamaa, Serbia, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Türgi, Ungari ja Ühendkuningriik.

SISSEJUHATUS

Euroopa Standardimiskomitee juhib tähelepanu asjaolule, kus väidetakse, et vastavus sellele dokumendile võib hõlmata patentide kasutamist, mida rakendatakse kaheksale teraseklassile, mis on toodud peatükis 8, lisas A ja lisa B ning mis väidetavalt on asjakohased selle dokumendi järgmistes jaotistes:

jaotised: peatükk 8, lisa A ja lisa B

CEN ei võta seisukohta nende patendiõiguste tõendite, kehtivuse ega ulatuse kohta. Nende patendiõiguste omanikud on kinnitanud CEN-ile, et nad on valmis pidama läbirääkimisi litsentside üle mõistlikel ja mittediskrimineerivatel tingimustel taotlejatega kogu maailmas. Sellega seoses on nende patendiõiguste omanike avaldused registreeritud CEN-is. Teavet võib saada järgmistelt:

Klassid 1.4637, 1.4662
Outokumpu Stainless AB
SE-77480 Avesta, Sweden

Klassid 1.4420, 1.4622
Outokumpu Oyj
FI-00180, Helsinki, Salmisaarenranta 11, Finland

Klassid 1.4062
Ugitech
F-73403 Ugine Cedex, France

Klassid 1.4062
Industeel
F-71200 Creusot, 56 Rue Clemenceau, France

Klassid 1.4646, 1.4611, 1.4613
Acciai Speciali Terni
I-05100 Terni, Italy

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et dokumendi mõni osa võib olla muude kui ülalloetletud patendiõiguste objekt. CEN ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

1 KÄSITLUSALA

See dokument spetsifitseerib tehnilised tarnetingimused üldotstarbelistele standard- ja eriklasside korrosioonikindlatest roostevabadest terastest kuum- või külmaltsitud lehtedele/plaatidele ja ribadele.

MÄRKUS Üldotstarbelisus sisaldab roostevabade teraste kasutamist kontaktis toiduainetega.

Üldised tehnilised tarnetingimused, mis on spetsifitseeritud standardis EN 10021, rakenduvad lisaks selle dokumendi spetsifikatsioonidele, kui selles dokumendis ei ole teisiti määratud.

See dokument ei kehti komponentidele, mis on valmistatud ülaltoodud tootevormide edasisel töötlemisel ja mille kvaliteediomadused on sellise edasise töötlemise tulemusena muutunud.

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 (koos võimalike muudatustega) viidatud dokumendi uusim väljaanne.

EN 10021. 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 10079. Definition of steel products

EN 10088-1:2023. Stainless steels — Part 1: List of stainless steels

EN 10151. Stainless steel strip for springs — Technical delivery conditions

EN 10163-2. Delivery requirements for surface condition of hot-rolled steel plates, wide flats and sections — Part 2: Plate and wide flats

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

EN 10204. Metallic products — Types of inspection documents

EN 10307. Non-destructive testing — Ultrasonic testing of austenitic and austenitic-ferritic stainless steels flat products of thickness equal to or greater than 6 mm (reflection method)

EN 10373. Determination of the physical and mechanical properties of steels using models

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

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

EN ISO 3651-2. Determination of resistance to intergranular corrosion of stainless steels — Part 2: Ferritic, austenitic and ferritic-austenitic (duplex) stainless steels — Corrosion test in media containing sulfuric acid (ISO 3651-2)

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

EN ISO 6506-1. Metallic materials — Brinell hardness test — Part 1: Test method (ISO 6506-1)

EN ISO 6507-1. Metallic materials — Vickers hardness test — Part 1: Test method (ISO 6507-1)

EN ISO 6508-1. Metallic materials — Rockwell hardness test — Part 1: Test (ISO 6508-1)

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

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

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

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Dokumendi rakendamisel kasutatakse standardis EN ISO 4885 esitatud termineid ja määratlusi kuumtöötlemise tüüpide kohta, standardis EN 10079 esitatud termineid ja määratlusi toote vormide kohta ning allpool esitatud termineid ja määratlusi.

Dokumendi rakendamisel kasutatakse standardis EN 10079 ning allpool esitatud termineid ja määratlusi.

ISO ja IEC hoiavad alal standardimisel kasutatavaid terminoloogilisi andmebaase järgmistel aadressidel:

- ISO veebipõhine lugemisplatvorm: kättesaadav veebilehelt <https://www.iso.org/obp/>;
- IEC Electropedia: kättesaadav veebilehelt <https://www.electropedia.org/>.

3.1

roostevabad terased (*stainless steels*)

vähemalt 10,5 % kroomisisaldusega ja maksimaalselt 1,20 % süsinikusisaldusega terased

[ALLIKAS: EN 10020:2000, 3.2.2]

MÄRKUS Roostevabad terased on edaspidi jagatud nende põhiomaduse järgi korrosioonikindlateks terasteks, kuumuskindlateks terasteks ja roomekindlateks terasteks.

3.2

korrosioonikindlad terased (*corrosion resistant steels*)

standardsed roostevabad terased (vt 3.1), kus nende vastupidavus korrosioonile on esmase tähtsusega

3.3

üldised otstarbed (*general purposes*)

kirjanduses viidatud spetsiaalsetest otstarvetest erinevad otstarbed

3.4

standardklassid (*standard grades*)

suhteliselt hea saadavuse ja laiema kasutusvaldkonnaga klassid

3.5

eriklassid (*special grades*)

erikasutuseks ja/või piiratud saadavusega klassid