

**PLASTTORUSTIKUSÜSTEEMID GAASKÜTUSTE
TRANSPORTIMISEKS**

Polüetüleen (PE)

Osa 2: Torud

Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels

Polyethylene (PE)

Part 2: Pipes

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on:

- Euroopa standardi EN 1555-2:2010 sisu poolest identne tõlge eesti keelde ning omab sama staatust, mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioon. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest,
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles novembris 2010;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmunisel EVS Teataja 2011. aasta septembrikuu numbris.

Standardi tõlkis Erki Tinnuri, tõlke kontrollis Lembit Ristik, standardi on heaks kiitnud Eesti Gaasiliit.

Standardi tõlke koostamisettepaneku esitas Eesti Gaasiliit, standardi tõlkimist korraldas Eesti Standardikeskus ning rahastas Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele Euroopa standardi teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on 08.09.2010.	Date of Availability of the European Standard EN 1555-2:2010 is 08.09.2010.
---	---

Käesolev standard on eestikeelne [et] versioon Euroopa standardist EN 1555-2:2010. Teksti tõlke avaldas Eesti Standardikeskus ja see omab sama staatust ametlike keelte versioonidega.	This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 1555-2:2010. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.
--	--

ICS 23.040.45 Plasttoruliitmikud; 91.140.40 Gaasivarustussüsteemid

Võtmesõnad: gaasitorustikud, gaasivarustus, materjalid, PE-torud, plasttorud, spetsifikatsioon, toruarmatuur, katsetamine

Hinnagrupp L

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 kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardikeskusega:
Aru 10, 10317 Tallinn, Eesti; www.evs.ee; Telefon: 605 5050; E-post: info@evs.ee

English Version

Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels - Polyethylene (PE) - Part 2: Pipes

Systèmes de canalisations en plastique pour la distribution
de combustibles gazeux - Polyéthylène (PE) - Partie 2:
Tubes

Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung -
Polyethylen (PE) - Teil 2: Rohre

This European Standard was approved by CEN on 30 July 2010.

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 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 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, 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

1	KÄSITLUSALA.....	5
2	NORMIVIITED	5
3	TERMINID JA MÄÄRATLUSED, TÄHISED NING LÜHENDID	6
4	MATERJAL	6
4.1	Torude valmistamiseks kasutatav segu.....	6
4.2	Tunnustriipude valmistamiseks kasutatav segu	6
4.3	Ümbertöödeldud võõras materjal ja taaskasutusmaterjal	6
5	ÜLDISED OMADUSED	7
5.1	Välimus	7
5.2	Värvus.....	7
6	GEOMEETRILISED OMADUSED	7
6.1	Möötmised	7
6.2	Keskised välisläbimõõdud, ovaalsus ja tolerantsid	7
6.3	Seinapaksused ja tolerantsid	8
6.3.1	Minimaalsed seinapaksused.....	8
6.3.2	Seinapaksuse tolerants	9
6.4	250 mm ja suurema nimiläbimõõduga d_n torude läbimõõduline kuumkahanemine.....	10
6.5	Rullistoru	10
6.6	Pikkused	11
7	MEHAANILISED OMADUSED	11
7.1	Konditsioneerimine	11
7.2	Nõuded	11
7.3	Katse kordamine pärast mittevastavat katsetulemust temperatuuril 80 °C.....	13
8	FÜÜSIKALISED OMADUSED	13
8.1	Konditsioneerimine	13
8.2	Nõuded	13
9	TOIMIVUSNÕUDED	14
10	MÄRGISTUS.....	14
10.1	Üldteave.....	14
10.2	Minimaalne nõutav märgistus	14
10.3	Lisamärgistus.....	15
Lisa A	(normlisa) Koekstrudeeritud kihtidega torud.....	16
Lisa B	(normlisa) Eemaldatava väliskihiga torud.....	18
Lisa C	(normlisa) Torupitsitus	20
	Kasutatud kirjandus	21

EESSÕNA

Dokumendi (EN 1555-2:2010) on koostanud CENi tehniline komitee CEN/TC 155 „Plastics piping and ducting systems“, mille sekretariaati haldab NEN.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas tõlke avaldamise või jõustumisteatega hiljemalt 2011. a märtsiks ning sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid tuleb kehtetuks tunnistada hiljemalt 2011. a märtsiks.

Tähelepanu tuleb pöörata võimalusele, et standardi mõned osad võivad olla patendiõiguse subjektiks. CENi [ja/või CENELECi] ei saa pidada vastutavaks mõne või kõigi selliste patendiõiguste väljaselgitamise osas.

See standard asendab standardit EN 1555-2:2002.

See standard on koostatud koostöös CENi tehnilise komiteega CEN/TC 234 „Gas infrastructure“.

Süsteemistandardid põhinevad Rahvusvahelise Standardiorganisatsiooni ISO tehnilise komitee ISO/TC 138 „Plastics pipes, fittings and valves for the transport of fluids“ tehtud töö tulemustel.

Süsteemistandardeid toetavad eraldi katsemeetodite standardid, millele on süsteemistandardis viidatud.

Süsteemistandardid on kooskõlas talitluslikke nõudeid ja soovitatavaid paigaldustavasid käsitlevate üldstandarditega.

EN 1555 koosneb järgmistest osadest:

- EN 1555-1. Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels — Polyethylene (PE) — Part 1: General
- EN 1555-2. Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels — Polyethylene (PE) — Part 2: Pipes (*see standard*)
- EN 1555-3. Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels — Polyethylene (PE) — Part 3: Fittings
- prEN 1555-4. Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels — Polyethylene (PE) — Part 4: Valves
- EN 1555-5. Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels — Polyethylene (PE) — Part 5: Fitness for purpose of the system
- CEN/TS 1555-7. Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels — Polyethylene (PE) — Part 7: Guidance for assessment of conformity.

MÄRKUS CENi tehnilise komitee CEN/TC 234 „Gas infrastructure“ koostatud standard EN 12007-2:2000 [1] käsitleb plasttorustiku soovitatavat paigaldustava standardi EN 1555 (kõik osad) alusel.

Vastavalt CENi/CENELECi sisereeglitele peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, Hispaania, Holland, Horvaatia, 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.

SISSEJUHATUS

See standard on teine osa süsteemistandardist, milles on esitatud nõuded gaaskütuste transportimiseks mõeldud polüetüleenist (PE) torustikusüsteemile ja selle komponentidele.

Nõuded ja katsemeetodid materjalile ja komponentidele, välja arvatud torudele, on esitatud standardites EN 1555-1, EN 1555-3 [7] ja prEN 1555-4 [8].

Kasutussobivuse omadusi käsitleb standard EN 1555-5. Vastavushindamise juhised on esitatud CENi tehnilises spetsifikatsioonis CEN/TS 1555-7 [2]. Soovitavat paigaldustava käsitleb standard EN 12007-2:2000 [1], mille on koostanud CENi tehniline komitee CEN/TC 234.

Standardi EN 1555 see osa käsitleb torude omadusi.

1 KÄSITLUSALA

Standardi EN 1555 selles osas on esitatud nõuded gaaskütuste transportimiseks mõeldud torustikusüsteemides kasutatavatele polüetüleenist (PE) torudele.

Selles on esitatud ka viidatud katsemeetodite katseparameetrid.

Koos standardi EN 1555 osadega 1 ja 3 kuni 5 on see osa rakendatav PE-torudele, nende omavahelistele liidetele ning liidetele polüetüleenist ja muudest materjalidest komponentidega, mis on mõeldud kasutamiseks järgmistel tingimustel:

- a) maksimaalne tööõhk MOP kuni 10 bar ¹⁾ (kaasa arvatud);
- b) arvutustemperatuurina kasutatav töötemperatuur on 20 °C.

MÄRKUS 1 Muude töötemperatuuride korral tuleb kasutada temperatuuritegureid, vt EN 1555-5.

EN 1555 hõlmab maksimaalse tööõhu vahemikku ning selles on esitatud nõuded seoses värvuste ja lisanditega.

Standardis käsitletakse kolme liiki torusid:

- PE-torud (välisläbimõõt d_n), sealhulgas tunnustriipudega torud;
- koekstrudeeritud välise- ja/või sisemise kattekihiga PE-torud (täielik välisläbimõõt d_n), mis vastavad lisale A ning mille kõikide kihtide MRS on sama;
- eemaldatava termoplastväliskihiga PE-torud (kaitsekattega torud) (välisläbimõõt d_n), mis vastavad lisale B.

MÄRKUS 2 Nõuetekohased valikud peab tegema ostja või spetsifikatsioonide koostaja, arvestades erivajadusi ning kõiki asjakohaseid riiklikke õigusakte ja paigaldustavasid või -eeskirju.

2 NORMIVIITED

Järgmised dokumendid on vajalikud standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EN 1555-1:2010. Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels — Polyethylene (PE) — Part 1: General

EN 1555-5. Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels — Polyethylene (PE) — Part 5: Fitness for purpose of the system

EN 12106. Plastics piping systems — Polyethylene (PE) pipes — Test method for the resistance to internal pressure after application of squeeze-off

EN ISO 1133:2005. Plastics — Determination of the melt mass-flow rate (MFR) and the melt volume-flow rate (MVR) of thermoplastics (ISO 1133:2005)

EN ISO 1167-1:2006. Thermoplastics pipes, fittings and assemblies for the conveyance of fluids — Determination of the resistance to internal pressure — Part 1: General method (ISO 1167-1:2006)

EN ISO 1167-2. Thermoplastics pipes, fittings and assemblies for the conveyance of fluids — Determination of the resistance to internal pressure — Part 2: Preparation of pipe test pieces (ISO 1167-2:2006)

EN ISO 2505. Thermoplastics pipes — Longitudinal reversion — Test method and parameters (ISO 2505:2005)

1) 1 bar = 0,1 MPa.

EN ISO 3126. Plastics piping systems — Plastics components — Determination of dimensions (ISO 3126:2005)

EN ISO 6259-1. Thermoplastics pipes — Determination of tensile properties — Part 1: General test method (ISO 6259-1:1997)

EN ISO 9969. Thermoplastics pipes — Determination of ring stiffness (ISO 9969:2007)

EN ISO 13477. Thermoplastics pipes for the conveyance of fluids — Determination of resistance to rapid crack propagation (RCP) — Small-scale steady-state test (S4 test) (ISO 13477:2008)

EN ISO 13478. Thermoplastics pipes for the conveyance of fluids — Determination of resistance to rapid crack propagation (RCP) — Full scale test (FST) (ISO 13478:2007)

EN ISO 13479:2009. Polyolefin pipes for the conveyance of fluids — Determination of resistance to crack propagation — Test method for slow crack growth on notched pipes (ISO 13479:2009)

EN ISO 13968. Plastics piping and ducting systems — Thermoplastics pipes — Determination of ring flexibility (ISO 13968:2008)

ISO 4065:1996. Thermoplastics pipes — Universal wall thickness table

ISO 6259-3. Thermoplastics pipes — Determination of tensile properties — Part 3: Polyolefin pipes

ISO 11357-6. Plastics — Differential scanning calorimetry (DSC) — Part 6: Determination of oxidation induction time (isothermal OIT) and oxidation induction temperature (dynamic OIT)

ISO 13480. Polyethylene pipes — Resistance to slow crack growth — Cone test method

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED, TÄHISED NING LÜHENDID

Standardi rakendamisel kasutatakse standardis EN 1555-1:2010 toodud termineid, määratlusi, tähiseid ja lühendeid.

4 MATERJAL

4.1 Torude valmistamiseks kasutatav segu

Torud peab valmistama esmasest materjalist või sellega samast PE-segust toodetud ümbertöödeldud oma-materjalist või mõlemast. Koekstrudeeritud kihiga torudest või koos eemaldatava kihiga torudest valmistatud ümbertöödeldud materjali ei tohi kasutada. Eemaldatava kihiga torude põhimaterjali tohib ümbertöödelduna kasutada.

Torude valmistamiseks kasutatavad segud peavad vastama standardile EN 1555-1.

4.2 Tunnustriipude valmistamiseks kasutatav segu

Kollaste või oranžide tunnustriipudega mustade torude korral (vt ka jaotist 5.2) peab tunnustriipude valmistamiseks kasutatav segu olema valmistatud tõendatud keevitussobivusega toruseguga samast aluspolümeerist (PE).

4.3 Ümbertöödeldud võõras materjal ja taaskasutusmaterjal

Välistest allikatest pärinevat ümbertöödeldud materjali ning taaskasutatavat materjali ei tohi kasutada.