

2022

Plastové potrubní systémy pro rozvod plyných paliv – Polyethylen (PE) – ČSN
Část 3: Tvarovky EN 1555-3

64 6412

Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels – Polyethylene (PE) –
Part 3: Fittings

Systemes de canalisations en plastique pour la distribution de combustibles gazeux – Polyéthylène
(PE) –
Partie 3: Raccords

Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung – Polyethylen (PE) –
Teil 3: Formstücke

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1555-3:2021. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 1555-3:2021. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 1555-3 (64 6412) z ledna 2022.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 1555-3:2021 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 1555-3 z ledna 2022 převzala EN 1555-3:2021 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 682 zavedena v ČSN EN 682 (63 3003) Elastomerní těsnění – Požadavky na materiál pro těsnění spojů trubek používaných pro dodávku plynu a uhlovodíkových kapalin

EN 1555-1:2021 zavedena v ČSN EN 1555-1:2022 (64 6412) Plastové potrubní systémy pro rozvod plyných paliv – Polyethylen (PE) – Část 1: Obecně

EN 1555-2:2021 zavedena v ČSN EN 1555-2:2022 (64 6412) Plastové potrubní systémy pro rozvod plyných paliv – Polyethylen (PE) – Část 2: Trubky

EN 1555-5:2021 zavedena v ČSN EN 1555-5:2022 (64 6412) Plastové potrubní systémy (PE) pro rozvod plyných paliv – Polyethylen (PE) – Část 5: Vhodnost použití systému

EN 1716 zavedena v ČSN EN 1716 (64 3158) Plastové potrubní systémy – Polyetylenové (PE) navrtávací objímky s paralelním vývodem – Stanovení rázové odolnosti navrtávací objímky s paralelním vývodem

EN 10226-1 zavedena v ČSN EN 10226-1 (01 4032) Trubkové závity pro spoje těsnící na závitech – Část 1: Vnější kuželové závity a vnitřní válcové závity – Rozměry, tolerance a označování

EN 10226-2 zavedena v ČSN EN 10226-2 (01 4032) Trubkové závity pro spoje těsnící na závitech – Část 2: Vnější kuželové závity a vnitřní kuželové závity – Rozměry, tolerance a označování

EN ISO 228-1 zavedena v ČSN EN ISO 228-1 (01 4033) Trubkové závity pro spoje netěsnící na závitech – Část 1: Rozměry, tolerance a označování

EN ISO 1133-1 zavedena v ČSN EN ISO 1133-1 (64 0861) Plasty – Stanovení hmotnostního (MFR) a objemového (MVR) indexu toku taveniny termoplastů – Část 1: Standardní metoda

EN ISO 1167-1:2006 zavedena v ČSN EN ISO 1167-1:2009 (64 3124) Trubky, tvarovky a sestavy z termoplastů pro rozvod tekutin – Stanovení odolnosti vnitřnímu přetlaku – Část 1: Obecná metoda

EN ISO 1167-4 zavedena v ČSN EN ISO 1167-4 (64 3124) Trubky, tvarovky a sestavy z termoplastů pro rozvod tekutin – Stanovení odolnosti vnitřnímu přetlaku – Část 4: Příprava sestav

EN ISO 3126 zavedena v ČSN EN ISO 3126 (64 6406) Plastové potrubní systémy – Plastové součásti – Stanovení rozměrů

EN ISO 11357-6 zavedena v ČSN EN ISO 11357-6 (64 0748) Plasty – Diferenciální snímací kalorimetrie (DSC) – Část 6: Stanovení oxidačně-indukčního času (izotermický OIT) a oxidačně-indukční teploty (dynamická OIT)

EN ISO 17778 zavedena v ČSN EN ISO 17778 (64 3164) Plastové potrubní systémy – Tvarovky, ventily a příslušenství – Stanovení závislosti tlakové ztráty na průtoku plynu

ISO 13950 nezavedena

ISO 13951 nezavedena

ISO 13953 zavedena v ČSN ISO 13953 (64 6453) Trubky a tvarovky z polyethylenu (PE) – Zkouška tahových vlastností a způsobu porušení zkušebních těles vyrobených svařováním na tupo

ISO 13954 zavedena v ČSN ISO 13954 (64 6479) Plastové trubky a tvarovky – Zkouška soudržnosti odlupováním u polyetylenových (PE) elektrosvařovaných sestav o jmenovitém vnějším průměru větším nebo rovném 90 mm

ISO 13955 zavedena v ČSN ISO 13955 (64 6465) Plastové trubky a tvarovky – Zkouška soudržnosti drcením polyetylenových (PE) elektrosvařovaných sestav

ISO 13956 zavedena v ČSN ISO 13956 (64 6456) Plastové trubky a tvarovky – Stanovení soudržnosti svařovaných sedlových spojů – Vyhodnocení tažnosti svařovaného spoje trhací zkouškou

ISO 17885 nezavedena

ISO 18488 zavedena v ČSN ISO 18488 (64 6481) Materiály z polyethylenu (PE) pro potrubní systémy - Stanovení modulu deformačního zpevnění ve vztahu k pomalému růstu trhliny - Zkušební metoda

Souvisící ČSN

ČSN EN 12007-2 (38 6413) Zařízení pro zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 bar včetně – Část 2: Specifické funkční požadavky pro polyethylen (nejvyšší provozní tlak do 10 bar včetně)

ČSN P CEN/TS 1555-7 (64 6412) Plastové potrubní systémy pro rozvod plyných paliv – Polyethylen (PE) – Část 7: Návod pro posuzování shody

ČSN EN 60335-1 (36 1040) Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely – Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 61140 (33 0500) Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)

ČSN P CEN/TR 15438 (64 6408) Plastové potrubní systémy – Pokyny pro kódování výrobků a jejich určené použití

ČSN EN 1555-4:2021 (64 6412) Plastové potrubní systémy pro rozvod plyných paliv – Polyethylen (PE) – Část 4: Ventily (armatury)

ČSN EN ISO 1167-2 (64 3124) Trubky, tvarovky a sestavy z termoplastů pro rozvod tekutin – Stanovení odolnosti vnitřnímu přetlaku – Část 2: Příprava zkušebních těles z trubek

ČSN ISO 21751 (64 6471) Trubky a tvarovky z plastů – Stanovení soudržnosti pro elektrosvařované sestavy – Ohybová zkouška zkušebního tělesa ve formě pásku

Vypracování normy

Zpracovatel: Institut pro testování a certifikaci a. s., Zlín, IČO 47910381, Ing. Marie Kohlová

Technická normalizační komise: TNK 131 Plastové potrubní systémy

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Marie Chalupová

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Plastové potrubní systémy pro rozvod plyných paliv - Polyethylen (PE) -
Část 3: Tvarovky

Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels - Polyethylene (PE) -
Part 3: Fittings

Systemes de canalisations en plastique
pour la distribution de combustibles gazeux -
Polyéthylène (PE) -
Partie 3: Raccords

Kunststoff-Rohrleitungssysteme
für die Gasversorgung - Polyethylen (PE) -
Teil 3: Formstücke

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2021-06-07.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.



Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2021 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 1555-3:2021 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Evropská předmluva.....	8
Úvod.....	9
1..... Předmět normy.....	10
2..... Citované dokumenty.....	10
3..... Termíny a definice.....	12
4..... Značky a zkratky.....	12
5..... Materiál.....	12
5.1..... Směs pro tvarovky.....	12
5.2..... Součásti vyrobené z jiných materiálů než PE.....	13
5.2.1... Obecně.....	13
5.2.2... Kovové části.....	13
5.2.3... Materiál pro těsnění.....	13
5.2.4... Ostatní materiály.....	

.....	13
6..... Základní charakteristiky.....	13
6.1..... Vzhled.....	13
6.2..... Barva.....	13
6.3..... Konstrukce.....	13
6.4..... Vzhled dílensky vyrobených spojů.....	14
6.5..... Elektrické vlastnosti elektrotvarovek.....	14
7..... Geometrické vlastnosti.....	14
7.1..... Měření rozměrů.....	14
7.2..... Rozměry objímkových elektrotvarovek.....	14
7.2.1... Průměry a délky objímk elektrotvarovek.....	14
7.2.2... Tloušťky stěn.....	16
7.2.3... Odchylna kruhovitosti světlosti tvarovky (v libovolném bodě).....	17
7.2.4... Hladké konce.....	17
7.2.5... Ostatní rozměry.....	

.....	17
7.3..... Rozměry sedlových elektrotvarovek.....	17
7.4..... Rozměry tvarovek s hladkým koncem.....	18
7.4.1... Průměr a délky.....	18
7.4.2... Tloušťka stěny konce (čela) pro svařování.....	19
7.4.3... Tloušťka stěny těla tvarovky.....	19
7.4.4... Ostatní rozměry.....	20
7.5..... Konstrukce a rozměry mechanických tvarovek.....	20
7.5.1... Obecně.....	20
7.5.2... Mechanické tvarovky s polyethylenovými hladkými konci.....	20
7.5.3... Mechanické tvarovky s polyethylenovými objímkovými elektrotvarovkami.....	20
7.5.4... Závity.....	20
8..... Mechanické vlastnosti.....	20
8.1..... Obecně.....	20
8.2..... Požadavky.....	20

8.3..... Funkční

požadavky.....

..... 23

9..... Fyzikální vlastnosti.....	23
9.1..... Kondicionování.....	23
9.2..... Požadavky.....	23
10..... Funkční požadavky.....	24
11..... Technická dokumentace.....	24
12..... Značení.....	24
12.1.... Obecně.....	24
12.2.... Minimální požadované značení tvarovek.....	25
12.3.... Doplnkové značení.....	25
12.4.... Identifikační systém pro svařování.....	25
13..... Dodací podmínky.....	25
Příloha A (informativní) Příklady typických připojovacích kontaktů elektrotvarovek.....	26
Příloha B (normativní) Metoda zkoušení krátkodobým přetlakem.....	28
Příloha C (normativní) Zkouška tahem sestav trubka/tvarovka.....	30

Bibliografie.....	
.....	31

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 1555-3:2021) vypracovala technická komise CEN/TC 155 *Plastové rozvodné a ochranné potrubní systémy*, jejíž sekretariát zajišťuje NEN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do ledna 2022 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do ledna 2022.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 1555-3:2010+A1:2012.

Hlavními změnami proti předchozímu vydání jsou následující technické modifikace:

- byl doplněn materiál PE 100-RC se zvýšenou odolností proti pomalému růstu trhlin;
- EN 1555-1:2021, Příloha A, poskytuje nyní vlastnosti tohoto typu materiálu a uvádí další informace o nekonvenčních technikách instalace;
- byly doplněny další informace o nekonvenčních technikách instalace;
- rozměrové řady byly rozšířeny na průměr až do 800 mm;
- byly aktualizovány zkušební metody.

Systémové normy jsou založeny na výsledcích prací provedených v ISO/TC 138 *Trubky, tvarovky a ventily z plastů pro dopravu kapalin*, která je technickou komisí Mezinárodní organizace pro normalizaci (ISO).

Jsou podporovány jednotlivými zkušebními normami, které jsou citovány v systémových normách.

Systémové normy jsou v souladu s obecnými normami na funkční požadavky a doporučenými postupy pro instalaci.

EN 1555 sestává z těchto částí:

- EN 1555-1 *Plastové potrubní systémy (PE) pro rozvod plyných paliv – Polyethylen (PE) – Část 1: Obecně*
- EN 1555-2 *Plastové potrubní systémy (PE) pro rozvod plyných paliv – Polyethylen (PE) – Část 2: Trubky*
- EN 1555-3 *Plastové potrubní systémy (PE) pro rozvod plyných paliv – Polyethylen (PE) – Část 3: Tvarovky (tato norma)*
- EN 1555-4 *Plastové potrubní systémy (PE) pro rozvod plyných paliv – Polyethylen (PE) – Část 4: Ventily (armatury)*
- EN 1555-5 *Plastové potrubní systémy (PE) pro rozvod plyných paliv – Polyethylen (PE) – Část 5: Vhodnost použití systému*

- CEN/TS 1555-7 *Plastové potrubní systémy (PE) pro rozvod plyných paliv - Polyethylen (PE) - Část 7: Návod pro posuzování shody*

POZNÁMKA EN 12007-2 [1], vypracovaná CEN/TC 234 *Zásobování plynem*, se zabývá doporučeným postupem instalace plastových potrubních systémů podle EN 1555 (soubor).

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CEN.

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou národní normalizační orgány následujících zemí povinny zavést tuto evropskou normu: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Úvod

Tento dokument stanovuje požadavky na potrubní systémy a jejich součásti vyrobené z polyethylenu (PE) a určené pro rozvod plyných paliv.

Požadavky a zkušební metody pro součásti potrubních systémů jsou specifikovány v EN 1555-1:2021, EN 1555-2:2021 a EN 1555-4:2021.

Vlastnosti pro posuzování vhodnosti použití jsou uvedeny v EN 1555-5:2021. CEN/TS 1555-7 [2] obsahuje návod pro posuzování shody. Doporučené postupy pro instalaci jsou uvedeny v EN 12007-2 [1], vypracované v CEN/TC 234.

Tato část EN 1555 se zabývá vlastnostmi tvarovek.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje vlastnosti svařovacích tvarovek vyrobených z polyethylenu (PE) včetně mechanických tvarovek pro potrubní systémy určené pro rozvod plyných paliv.

Specifikuje rovněž zkušební parametry pro metody zkoušení citované v tomto dokumentu.

Ve spojení s částmi 1, 2, 4 a 5 souboru EN 1555 platí pro PE tvarovky, jejich spoje a spoje se součástmi z jiných materiálů, které jsou určeny pro použití za následujících podmínek:

- a) nejvyšší provozní přetlak, MOP, 10 barů včetně [1\)](#) při referenční teplotě 20 °C pro účely návrhu;
- b) referenční provozní teplota mezi -20 °C a 40 °C.

POZNÁMKA 1 Pro provozní teploty mezi 20 °C a 40 °C jsou definovány redukční koeficienty v EN 1555-5:2021.

EN 1555 (soubor) zahrnuje rozsah největších provozních přetlaků a požadavky týkající se barevného provedení.

POZNÁMKA 2 Odběratel nebo zadavatel je odpovědný za vhodný výběr podle uvedených hledisek, při zvažení svých konkrétních požadavků a příslušných národních předpisů, technických pravidel pro instalaci nebo kódů.

Tato evropská norma platí pro tyto typy tvarovek:

- a) objímkové elektrotvarovky;
- b) sedlové elektrotvarovky;
- c) tvarovky s hladkými konci (pro svařování na tupo pomocí horkého nástroje a svařování elektrotvarovkou);
- d) mechanické tvarovky.

POZNÁMKA 3 Tvarovky mohou být například ve formě spojek, přechodových a redukčních T-kusů, redukcí, kolen nebo záslepek (zátek, víček).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

[1\)](#) 1 bar = 0,1 MPa = 10⁵ Pa; 1 MPa = 1 N/mm².