

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 23.040.01; 75.200 **Červenec 2009**

ČSN
EN 1594
38 6410

Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním tlakem nad 16 bar – Funkční požadavky

Gas supply systems – Pipelines for maximum operating pressure over 16 bar – Functional requirements

Systemes d'alimentation en gaz – Canalisations pour pression maximale de service supérieure a 16 bar – Prescriptions fonctionnelles

Gasversorgungssysteme – Rohrleitungen für einen maximalzulässigen Betriebsdruck über 16 bar – Funktionale Anforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1594:2009. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 1594:2009. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 1594 (38 6410) z května 2001.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Revidované znění EN 1594:2009 zohledňuje pokrok techniky, kterého bylo od vydání stávajícího znění této normy v roce 2001 dosaženo. V tomto smyslu jsou jednotlivá ustanovení EN 1594:2009 zpřesněna a doplněna, a to např. pokud jde o terminologii, garanční svary, bezvýkopové technologie pokládky potrubí, potrubí stanic, požadavky na mechanické vlastnosti materiálu, protikorozi ochranu a další. V tomto smyslu byly také zpřesněny a doplněny odkazované technické normy, a to včetně revize souvisejících právních předpisů v národní předmluvě.

Proti předchozímu vydání byly však vypuštěny podrobnější požadavky na některé součásti plynovodu, jako ohyby a kolena, T-kusy, příruby včetně těsnění, tlaková dna apod., včetně vypuštění pevnostního výpočtu těchto částí v přílohách normy. V těchto přílohách byl také zcela vypuštěn pevnostní výpočet potrubí podle mezních stavů – rozšířené teorie pružnosti.

Ze zásadních ustanovení ČSN EN 1594 (potažmo ČSN EN 12007-1 a 3, stanovující základní funkční

požadavky na plynovody do 16 bar včetně) vychází TPG 702 04 a navazující technická pravidla, která jako národní pravidla správné praxe řeší podrobněji problematiku ocelových plynovodů do 100 bar včetně. Tato technická pravidla uvádějí i pevnostní výpočty potrubí podle mezních stavů a výpočty některých součástí plynovodů.

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 45011 zavedena v ČSN EN 45011 (01 5256) Všeobecné požadavky na orgány provozující systémy certifikace výrobků

EN 12068 zavedena v ČSN EN 12068 (03 8333) Katodická ochrana - Vnější organické povlaky pro ochranu proti korozi v zemi nebo ve vodě uložených ocelových potrubí a používané za působení katodické ochrany - Páskové a smršťovací materiály

EN 12954 zavedena v ČSN EN 12954 (03 8355) Katodická ochrana kovových zařízení uložených v půdě nebo ve vodě - všeobecné zásady a aplikace na potrubí

EN 12560-1 zavedena v ČSN EN 12560-1 (13 1580) Příruby a přírubové spoje - Těsnění pro příruby označené Class - Část 1: Nekomová plochá těsnění s vložkami nebo bez nich

EN 12560-2 zavedena v ČSN EN 12560-2 (13 1580) Příruby a přírubové spoje - Těsnění pro příruby označené Class - Část 2: Spirálově vinutá těsnění pro ocelové příruby

EN 12560-3 zavedena v ČSN EN 12560-3 (13 1580) Příruby a přírubové spoje - Těsnění pro příruby označené Class - Část 3: Nekomová těsnění obalovaná PTFE

EN 12560-4 zavedena v ČSN EN 12560-4 (13 1580) Příruby a přírubové spoje - Těsnění pro příruby označené Class - Část 4: Kovová vlnitá, plochá nebo drážkovaná těsnění a plněná kovová těsnění pro ocelové příruby

EN 12560-5 zavedena v ČSN EN 12560-5 (13 1580) Příruby a přírubové spoje - Těsnění pro příruby označené Class - Část 5: Kovové těsnicí kroužky pro ocelové příruby

EN 12560-6 zavedena v ČSN EN 12560-6 (13 1580) Příruby a přírubové spoje - Těsnění pro příruby označené Class - Část 6: Hřebenová kovová těsnění s obložením pro ocelové příruby

EN 12560-7 zavedena v ČSN EN 12560-7 (13 1580) Příruby a přírubové spoje - Těsnění pro příruby označené Class - Část 7: Těsnění obalovaná kovovou fólií pro ocelové příruby

EN 12732 zavedena v ČSN EN 12732 (38 6412) Zásobování plynem - Svařované ocelové potrubí - Funkční požadavky

EN 12007-1 zavedena v ČSN EN 12007-1 (38 6413) Zásobování plynem - Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně - Část 1: Všeobecné funkční požadavky

EN 12007-3 zavedena v ČSN EN 12007-3 (38 6413) Zásobování plynem - Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně - Část 3: Specifické funkční požadavky pro ocel

EN 12327 zavedena v ČSN EN 12327 (38 6414) Zásobování plynem - Tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu a odstavování z provozu - Funkční požadavky

EN 12186 zavedena v ČSN EN 12186 (38 6417) Zásobování plynem - Regulační stanice pro přepravu a rozvod plynu - Funkční požadavky

EN 12583 zavedena v ČSN EN 12583 (38 6481) Zásobování plynem – Kompresní stanice – Funkční požadavky

EN 10204 zavedena v ČSN EN 10204 (42 0009) Kovové výrobky – Druhy dokumentů kontroly

EN 10216-1 zavedena v ČSN EN 10216-1 (42 0261) Bezešvé ocelové trubky pro tlakové nádoby a zařízení – Technické dodací podmínky – Část 1: Trubky z nelegovaných ocelí se zaručenými vlastnostmi při okolní teplotě

EN 10216-2 zavedena v ČSN EN 10216-2 (42 0262) Bezešvé ocelové trubky pro tlakové nádoby a zařízení – Technické dodací podmínky – Část 2: Trubky z nelegovaných a legovaných ocelí se zaručenými vlastnostmi při zvýšených teplotách

EN 10216-3 zavedena v ČSN EN 10216-3 (42 0263) Bezešvé ocelové trubky pro tlakové nádoby a zařízení – Technické dodací podmínky – Část 3: Trubky z legovaných jemnozrných ocelí

EN 10216-4 zavedena v ČSN EN 10216-4 (42 0264) Bezešvé ocelové trubky pro tlakové nádoby a zařízení – Technické dodací podmínky – Část 4: Trubky z nelegovaných a legovaných ocelí se zaručenými vlastnostmi při nízkých teplotách

EN 10216-5 zavedena v ČSN EN 10216-5 (42 0265) Bezešvé ocelové trubky pro tlakové nádoby a zařízení – Technické dodací podmínky – Část 5: Trubky z korozivzdorných ocelí

EN 10002-1 zavedena v ČSN EN 10002-1 (42 0310) Kovové materiály – Zkoušení tahem – Část 1: Zkušební metoda za okolní teploty

prEN 10285 nezavedena, po schválení tohoto návrhu normy bude převzata příslušná EN

prEN 10286 nezavedena, po schválení tohoto návrhu normy bude převzata příslušná EN

prEN 10287 nezavedena, po schválení tohoto návrhu normy bude převzata příslušná EN

EN 10288 zavedena v ČSN EN 10288 (42 1010) Ocelové trubky a tvarovky pro konstrukce zakotvené v pobřežních vodách – Vnější dvouvrstvé polyethylenové povlaky

EN 10289 zavedena v ČSN EN 10289 (42 1011) Ocelové trubky a tvarovky pro potrubí uložená v zemi nebo ve vodě – Vnější nátěrové epoxidové a modifikované epoxidové povlaky

EN 10290 zavedena v ČSN EN 10290 (42 1013) Ocelové trubky a tvarovky pro potrubí uložená v zemi nebo ve vodě – Vnější nátěrové polyuretanové a modifikované polyuretanové povlaky

EN 10217-1 zavedena v ČSN EN 10217-1 (42 1043) Svařované ocelové trubky pro tlakové nádoby a zařízení – technické dodací podmínky – Část 1: Trubky z nelegovaných ocelí se zaručenými vlastnostmi při okolní teplotě

EN 10217-2 zavedena v ČSN EN 10217-2 (42 1044) Svařované ocelové trubky pro tlakové nádoby a zařízení – technické dodací podmínky – Část 2: Elektricky svařované trubky z nelegovaných a legovaných ocelí se zaručenými vlastnostmi při zvýšených teplotách

EN 10217-3 zavedena v ČSN EN 10217-3 (42 1045) Svařované ocelové trubky pro tlakové nádoby a zařízení – technické dodací podmínky – Část 3: Trubky z jemnozrných legovaných ocelí

EN 10217-4 zavedena v ČSN EN 10217-4 (42 1046) Svařované ocelové trubky pro tlakové nádoby a zařízení – technické dodací podmínky – Část 4: Elektricky svařované trubky z nelegovaných ocelí se

zaručenými vlastnostmi při nízkých teplotách

EN 10217-5 zavedena v ČSN EN 10217-5 (42 1047) Svařované ocelové trubky pro tlakové nádoby a zařízení – technické dodací podmínky – Část 5: Pod tavidlem obloukově svařované trubky z nelegovaných a legovaných ocelí se zaručenými vlastnostmi při zvýšených teplotách

EN 10217-6 zavedena v ČSN EN 10217-6 (42 1048) Svařované ocelové trubky pro tlakové nádoby a zařízení – technické dodací podmínky – Část 6: Pod tavidlem obloukově svařované trubky z nelegovaných ocelí se zaručenými vlastnostmi při nízkých teplotách

EN 10217-7 zavedena v ČSN EN 10217-7 (42 1049) Svařované ocelové trubky pro tlakové nádoby a zařízení – technické dodací podmínky – Část 7: Trubky z korozivzdorných ocelí

EN 10208-2 zavedena v ČSN EN 10208-2 (42 1908) Ocelové trubky pro potrubí na hořlavá média – Technické dodací podmínky – Část 2: Trubky s požadavky třídy B

Souvisící ČSN

ČSN 01 3464 Výkresy inženýrských staveb – Výkresy vnějšího plynovodu

ČSN 03 8370 Snížení korozního účinku bludných proudů na úložná zařízení

ČSN 03 8372 Zásady ochrany proti korozi neliniových zařízení uložených v zemi nebo ve vodě

ČSN 03 8373 Zásady provozu, údržby a revize ochrany proti korozi kovových potrubí a kabelů s kovovým pláštěm uložených v zemi

ČSN 03 8374 Zásady protikorozní ochrany podzemních kovových zařízení

ČSN 03 8375 Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi

ČSN 03 8376 Zásady pro stavbu ocelových potrubí uložených v zemi – Kontrolní měření z hlediska ochrany před korozi

ČSN EN 15257 (03 8391) Katodická ochrana – Stupně odborné způsobilosti a certifikace pracovníků katodické ochrany

ČSN EN ISO 9692-1 (05 0025) Svařování a příbuzné procesy – Doporučení pro přípravu svarových spojů – Část 1: Svařování ocelí ručně obloukovým svařováním obalenou elektrodou, tavící se elektrodou v ochranném plynu, plamenovým svařováním, svařováním wolframovou elektrodou v inertním plynu a svařováním svazkem paprsků

ČSN 13 0010 Potrubí a armatury. Jmenovité tlaky a pracovní přetlaky

ČSN EN ISO 6708 (13 0015) Potrubní části – Definice a výběr jmenovitých světlostí – DN

ČSN 13 3060-1 Armatury průmyslové – Technické předpisy – Všeobecná ustanovení

ČSN 13 3060-2 Armatury – Armatury průmyslové – Technické předpisy – Prověřování armatur

ČSN 13 3060-3 Armatury – Armatury průmyslové – Technické předpisy – Balení, doprava, skladování, montáž a opravy

ČSN 13 3060-4 Průmyslové armatury – Technické předpisy – Část 4: Dokumentace armatur

ČSN 33 2165 Elektrotechnické předpisy – Zásady pro ochranu ocelových izolovaných potrubí uložených v zemi před nebezpečnými vlivy venkovních trojfázových vedení a stanic vvn a zvn

ČSN EN 62305-1 (34 1390) Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy

ČSN EN 62305-2 (34 1390) Ochrana před bleskem – Část 2: Řízení rizika

ČSN EN 62305-3 (34 1390) Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života

ČSN EN 62305-4 (34 1390) Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

ČSN 34 2100 Elektrotechnické předpisy ČSN – Předpisy pro nadzemní sdělovací vedení

ČSN 38 6405 Plynová zařízení – Zásady provozu

ČSN 42 0022 Ocelové trubky – Asfaltová izolace trubek nad DN 50

ČSN EN 287-1 (05 0711) Zkoušky svářečů – Tavné svařování – Část 1: Oceli

ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN 73 0039 Navrhování objektů na poddolovaném území – Základní ustanovení

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN EN 1997-1 (73 1000) Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla

ČSN EN 1997-2 (73 1000) Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy

ČSN 73 1401 Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN 73 3050 Zemné práce – Všeobecné ustanovenia

ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů

Souvisící zahraniční předpisy

DIN 30670 Umhüllung von Stahlrohren und -formstücken mit Polyethylen (*Polyetylenové izolace ocelových trubek a tvarovek*)

DVGW-GW 340 FZM – Ummantelung zum mechanischen Schutz von Stahlrohren und -formstücken mit Polyolefinumhüllung (*Plášť z vláknocementové malty k mechanické ochraně ocelových trubek a tvarovek s polyolefinovým obalem*)

Souvisící TPG

TPG 201 01 Plynová zařízení na podzemních zásobnících plynu

TPG 700 21 Čičhačky pro plynovody a přípojky

TPG 700 24 Označování plynovodů a přípojek

TPG 702 04 Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším provozním tlakem do 100 barů

TPG 702 05 Kotvení plynovodních potrubí ve svazích

TPG 702 11 Čištění a sušení plynovodů všech tlakových úrovní po výstavbě

TPG 905 01 Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení

TPG 913 01 Kontrola těsnosti a činnosti spojené s problematikou úniku plynu na plynovodech a plynovodních přípojkách

TPG 920 21 Protikorozi ochrana v zemi uložených ocelových zařízení. Volba izolačních systémů

TPG 920 22 Protikorozi ochrana v zemi uložených ocelových zařízení. Provoz a údržba zařízení aktivní ochrany

TPG 920 24 Zásady provádění jiskrových zkoušek ochranných povlaků vysokým napětím

TPG 920 25 Omezení korozního účinku bludných a interferenčních proudů na úložná zařízení

TPG 927 02 Odborné kurzy. Příprava osob k získání odborné způsobilosti k izolování plynových zařízení ukládaných do země nebo uložených v zemi

TPG 927 03 Odborné kurzy. Příprava osob k získání odborné způsobilosti ke kontrole izolací plynových zařízení ukládaných do země nebo uložených v zemi

TPG 935 01 Trasové uzávěry plynovodů z ocelových trub

TPG 935 02 Přejechy přímé svařované pro plynovody DN 150 až DN 1000 do PN 40

TPG 935 03 Tvarovky T 90° svařované pro plynovody. Stavební rozměry a konstrukční požadavky

TPG 936 02 Technické dodací podmínky trubních oblouků vyrobených ze šroubovicově svařovaných trubek ohýbáním za tepla

Souvisící TDG

TDG 701 02 Plynovody ze sklolaminátů

TDG 702 07 Výpočet únosnosti chrániček a ochranných trubek plynovodních potrubí

Souvisící právní předpisy

Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 266/1994 Sb. o dráhách, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 114/1995 Sb. o vnitrozemské plavbě, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 251/2005 Sb. o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška ČÚBP č. 85/1978 Sb., o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška MD č. 222/1995 Sb., o vodních cestách, plavebním provozu v přístavech, společné havárii a dopravě nebezpečných věcí, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška MDS č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška MMR č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška MV č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách

Vyhláška MPO č. 251/2001 Sb., kterou se stanoví Pravidla provozu přepravní soustavy a distribučních soustav v plynárenství

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Vypracování normy

Zpracovatel: Český plynárenský svaz, IČ 00409928

Technická normalizační komise: TNK 55 Plynová zařízení

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Radek Špaček

EVROPSKÁ NORMA ČSN EN 1594:2009
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Leden 2009

ICS 23.040.01; 75.200

Zásobování plynem - Plynovody s největším provozním tlakem nad 16 bar - Funkční požadavky

Gas supply systems - Pipelines for maximum operating pressure over 16 bar - Functional requirements

Systemes d'alimentation en gaz - Canalisations pour pression maximale de service supérieure a 16 bar - Prescriptions fonctionnelles

Gasversorgungssysteme - Rohrleitungen für einen maximalzulässigen Betriebsdruck über 16 bar - Funktionale Anforderungen

Tato Evropská norma byla schválena CEN 2008-12-08.

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

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru 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, má stejný status jako oficiální verze.

CEN

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

Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2009 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č. ČSN EN 1594:2009 E jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

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

Obsah

Strana

Předmluva 11

Úvod 12

1 Předmět normy 13

2 Citované normativní dokumenty 15

- 3** Definice, značky a zkratky 16
- 4** Systém kvality a řízení 21
- 5** Bezpečnost a životní prostředí 21
 - 5.1** Všeobecně 21
 - 5.2** Vhodná opatření k zajištění bezpečnosti 21
 - 5.3** Volba trasy 21
 - 5.4** Vzdálenost mezi trasovými uzávěry 23
- 6** Zabezpečení tlaku 23
 - 6.1** Tlakové hladiny 23
 - 6.2** Normální provoz 23
 - 6.3** Požadavky na instalaci zabezpečovacích zařízení 23
 - 6.4** Plynovody s výpočtovým tlakem (DP) nejvýše 40 bar a obvodovým napětím nejvýše 0,45násobku $R_{t,0,5}$ 23
 - 6.5** Plynovody s výpočtovým tlakem (DP) nejvýše 24 bar a obvodovým napětím nejvýše 0,30násobku $R_{t,0,5}$ 23
- 7** Projektování 24
 - 7.1** Všeobecně 24
 - 7.2** Stanovení tloušťky stěny 25
 - 7.3** Dodatečné konstrukční požadavky 26
 - 7.4** Výpočet napětí a přetvoření 27
 - 7.5** Technická zpráva 29
 - 7.6** Nakládání se zeminou a geotechnický průzkum 29
 - 7.7** Hloubka krytí 30
 - 7.8** Chráničky a ochranné trubky 30
 - 7.9** Projektování stanic 30
 - 7.10** Součásti plynovodu 32
 - 7.11** Průchodnost pro použití ježků 32
 - 7.12** Odtlakovací zařízení 32
 - 7.13** Protikoroze ochrana 33

- 8 Materiály a součásti plynovodu 34**
 - 8.1 Všeobecně 34**
 - 8.2 Trubky 37**
 - 8.3 Tvarovky 37**
 - 8.4 Přirubové spoje 37**
 - 8.5 Izolační spoje 37**
 - 8.6 Armatury 38**
 - 8.7 Vnější a vnitřní povlaky (izolace) 38**
 - 8.8 Příprava návarových hran 38**

Strana

- 9 Výstavba 38**
 - 9.1 Všeobecně 38**
 - 9.2 Provádění prací 38**
 - 9.3 Křížení 44**
 - 9.4 Čištění 48**
 - 9.5 Zkoušení 48**
 - 9.6 Přejímka 50**
- 10 Provoz a údržba 50**
 - 10.1 Všeobecně 50**
 - 10.2 Organizace 51**
 - 10.3 Pravidla pro provoz a údržbu 51**
 - 10.4 Havarijní plán 52**
 - 10.5 Dokumentace 52**
 - 10.6 Uvedení do provozu 52**
 - 10.7 Odstavení z provozu 52**
 - 10.8 Znovuuvedení do provozu 52**
 - 10.9 Údržba, úpravy a opravy 52**
 - 10.10 Odstavení plynovodu 54**

Příloha A (informativní) Oblasti s nebezpečím sedání půdy 55

A.1 Všeobecně 55

A.2 Postup 55

A.3 Sedání v důsledku stavby plynovodu 55

A.4 Pevnostní výpočty 56

A.5 Kontrola 58

A.6 Opatření k zabránění překročení povolených hodnot 59

A.7 Literatura 59

Příloha B (informativní) Sedání na poddolovaných územích 60

B.1 Všeobecně 60

B.2 Postup 60

B.3 Pevnostní výpočty 60

B.4 Opatření k zabránění překročení povolených hodnot 60

B.5 Kontrola 61

B.6 Literatura 61

Příloha C (informativní) Zvedání plynovodu způsobené mrazem 62

C.1 Všeobecně 62

C.2 Postup 62

C.3 Pevnostní výpočty 62

C.4 Další možná opatření 62

C.5 Literatura 63

Příloha D (informativní) Oblasti s nebezpečím sesuvu půdy 64

D.1 Všeobecně 64

D.2 Postup 64

D.3 Pevnostní výpočty 64

D.4 Příklady opatření k zabránění překročení povolených hodnot 65

D.5 Kontrola 65

D.6 Literatura 66

Příloha E (informativní) Oblasti s vysokým seismickým rizikem 67

E.1 Všeobecně 67

E.2 Postup 67

E.3 Pevnostní výpočty 68

E.4 Literatura 69

Příloha F (informativní) Geotechnické vlastnosti 71

F.1 Vlastnosti 71

F.2 Inženýrskogeologický a geotechnický průzkum 72

F.3 Literatura 72

Příloha G (informativní) Vrtaná a protlačovaná křížení 74

G.1 Všeobecně 74

G.2 Pevnostní výpočty 74

G.3 Literatura 77

Příloha H (informativní) Přípustné hodnoty pulzací a vibrací 78

H.1 Úvod 78

H.2 Pulzace 78

H.3 Vibrace potrubí 78

H.4 Nepřímé účinky 78

H.5 Literatura 79

Příloha I (informativní) Přípustné hodnoty vibrací vznikající při některých stavebních pracích 80

I.1 Všeobecně 80

I.2 Postup 80

I.3 Pevnostní výpočty 80

I.4 Literatura 81

Bibliografie 82

Předmluva

Tento dokument (EN 1594:2009) byl zpracován Technickou komisí CEN/TC 234 „Zásobování plynem“,

jehož sekretariát zabezpečuje DIN.

Této evropské normě je nutno do července 2009 dát 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 do července 2009.

Upozorňuje se na možnost, že některé části tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN (a/nebo CENELEC) není odpovědný za prokazování jakýchkoliv nebo všech těchto patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 1594:2000.

Technickou komisí CEN/TC 234 „Zásobování plynem“ byla připravena kompletní řada funkčních norem za účelem pokrýt všechny části systému zásobování plynem od vstupu plynu do přepravního systému až ke vstupnímu připojení plynových spotřebičů pro domovní, komerční nebo průmyslové účely.

Seznam souvisejících funkčních norem zpracovaných CEN/TC 234 je uveden v kapitole 2 a v bibliografii této normy.

CEN/TC 234 bude tuto normu upravovat v pravidelných intervalech tak, aby vyhovovala nejnovějšímu stavu techniky.

Při zpracování této normy se vycházelo z předpokladu, že její uživatelé budou mít základní znalosti z oblasti zásobování plynem.

Zařízení pro zásobování plynem jsou složitá a důraz na bezpečnost jejich provedení a provozu vedl v členských zemích ke zpracování velice podrobných pravidel pro praxi a provozních pravidel. Tato podrobná pravidla vycházejí z uznávané technické úrovně plynárenství a z konkrétních požadavků právních předpisů v jednotlivých členských zemích.

Tato evropská norma byla připravena na základě mandátu M/017 uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Úvod

Tato evropská norma stanovuje obecné funkční požadavky pro dodávku plynu plynovody z oceli, jejichž nejvyšší provozní tlak (*MOP*) je nad 16 bar. Obsahuje normativní a informativní požadavky na bezpečné a spolehlivé zásobování plynem těmito plynovody. Norma platí pro jejich navrhování, stavbu, provoz a související problematiku bezpečnosti, životního prostředí a zdraví, vše s cílem zajistit bezpečné a spolehlivé zásobování plynem.

Podkladem při stanovení požadavků této evropské normy byly bezpečné technické postupy používané běžně v plynárenství. Nelze stanovit konkrétní požadavky pro neobvyklé situace, stejně jako stanovit všechny podrobnosti týkající se navrhování a stavby plynovodu.

Tato evropská norma nenahrazuje stávající bezpečnostní předpisy, stanovující požadavky na pracoviště, zabezpečovací zařízení a pracovní postupy.

Vedoucí pracovníci odpovědní za navrhování, stavbu a provoz zařízení pro zásobování plynem mají vzít v úvahu ustanovení této evropské normy a dalších, souvisejících norem. Uplatnění těchto funkčních požadavků, doplněných o další osvědčené postupy, na konkrétní podmínky daného zařízení pro zásobování plynem, je povinností těchto vedoucích pracovníků a techniků.

Tato evropská norma není příručkou nebo pravidlem pro praxi pro projektanty, montážní organizace nebo provozovatele plynovodů. Je nutné mít k dispozici podrobné národní nebo podnikové normy. Tyto podrobné normy mají být v souladu se základními principy uvedenými v této evropské normě.

Při zpracování této evropské normy bylo zjištěno, že řada souvisejících evropských norem není úplná. Do doby vydání příslušných evropských norem mohou být uvedeny odkazy na vhodné mezinárodní, národní nebo jiné normy.

1 Předmět normy

Tato evropská norma platí pro plynovody s nejvyšším provozním tlakem (*MOP*) nad 16 bar, určených pro přepravu upraveného, nejedovatého a chemicky neagresivního zemního plynu podle EN ISO 13686 v zařízeních pro zásobování plynem na pevnině, pokud:

- jsou součástí plynovodu zhotoveny z nelegované nebo nízko legované uhlíkové oceli;
- jsou součástí plynovodu spojeny pomocí svarů, přírub nebo mechanických spojek;
- se potrubí nenachází uvnitř komerčních nebo průmyslových areálů jako nedělitelná část průmyslového výrobního postupu, s výjimkou plynovodů a příslušenství pro zásobování těchto areálů;
- je výpočtová teplota zařízení mezi -40 °C a +120 °C včetně.

Tato norma dále platí pro přepravní soustavy nacházející se na pevnině, a to od místa, na němž potrubí kříží místo, které je obvykle považováno za dělicí hranici mezi pevninským a mimopevninským plynovodem, např.:

- první uzavírací armatura;
- začátek pobřežní mělčiny;
- nad značkou přílivu/značkou odlivu na pevnině;
- na ostrově.

Tato evropská norma rovněž platí pro přepravní soustavu, která začíná na pevnině, jakož i pro části přepravní soustavy na pevnině, které následně procházejí fjordy, jezery apod.

Tato evropská norma neplatí pro stávající plynovody, které byly v provozu před vydáním této normy, ani pro úpravy již provozovaných plynovodů.

Plynovody ve smyslu této normy začínají na výstupu z měřicí stanice výrobce plynu. Dělicí místo mezi plynovou instalací stanice a plynovodem pro přepravu plynu se stanovuje s ohledem na konkrétní podmínky. Obvykle to bývá těsně za prvním uzávěrem za zařízením.

Tato norma stanovuje rovněž požadavky na mechanické vlastnosti potrubí ve stanicích s nejvyšším provozním tlakem nad 16 bar. Požadavky na svařování jsou uvedeny ve zvláštní normě pro svařování zařízení pro zásobování plynem – EN 12732. Funkční požadavky na stanice jsou uvedeny v následujících normách:

EN 1776 Gas supply systems – Natural gas measuring stations – Functional requirements
(*Zásobování plynem – Měřicí stanice zemního plynu – Funkční požadavky*)

EN 1918-5 Gas supply systems – Underground gas storage – Part 5: Functional recommendations for surface facilities

(Systémy zásobování plynem – Podzemní zásobníky plynu – Provozní požadavky pro povrchová zařízení)

EN 12186 Gas supply systems – Gas pressure regulating stations for transmission and distribution – Functional requirements

(Zásobování plynem – Regulační stanice pro přepravu a distribuci plynu – Funkční požadavky)

EN 12583 Gas supply systems – Compressor stations – Functional requirements

(Zásobování plynem – Kompresní stanice – Funkční požadavky)

Tato evropská norma stanovuje běžné základní zásady pro zařízení pro zásobování plynem. Uživatelé této evropské normy si mají být vědomi toho, že v členských zemích CEN mohou platit podrobné národní normy nebo technická pravidla.

Tato evropská norma má být používána ve spojení s těmito národními normami a/nebo pravidly pro praxi, vycházejícími z výše uvedených základních zásad.

V případě rozporu spočívajícím v přísnějších požadavcích stanovených národní legislativou nebo předpisy ve srovnání s požadavky této normy se musí postupovat podle národní legislativy nebo předpisů.

V této normě jsou uvedeny odkazy na příslušné evropské a jiné uznávané normy pro výrobky používané při stavbě a provozu zařízení pro zásobování plynem.

Na obrázku 1 je uvedeno schématické znázornění plynovodů pro přepravu plynu.



Legenda

		Stanice	
	Plynovody spadající pod tuto normu	1	P – Těžba, výroba
	Plynovody nespádající pod tuto normu	2	T – Úprava
	Regulace tlaku	3	D – Odorizace
	Zabezpečovací zařízení	4	S1 – Vstup plynu
	Měřicí zařízení	5	S2 – Armaturní uzel
	Stlačování	6	S3 – Dodávka
	Uzávěr	7	S4 – Kompresní stanice
	Uzavírací zařízení	8	S5 – Další vstup (např. pro směšování)
		9	S6 – Export nebo import
		10	S7 – Regulace tlaku
		11	S8 – Zařízení pro rozvod plynu v domácnostech
		12	S9 – Zařízení pro rozvod plynu v průmyslu
		13	S10 – Uskladňování plynu

Obrázek 1 – Schématické znázornění plynovodů nad 16 bar pro zásobování plynem

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.