

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 23.040.01 **Leden 2010**

Zásobování plynem - Plynovody s provozním tlakem vyšším než 0,5 bar pro průmyslové využití a plynovody s provozním tlakem vyšším než 5 bar pro průmyslové a neprůmyslové využití -

Část 1: Podrobné funkční požadavky pro projektování, materiály, stavbu, kontrolu a zkoušení

**ČSN
EN 15001-1**

38 6420

Gas Infrastructure – Gas installation pipework with an operating pressure greater than 0,5 bar for industrial installations

and greater than 5 bar for industrial and non-industrial installations – Part 1: Detailed functional requirements for design, materials, construction, inspection and testing

Infrastructures gazières – Canalisations d'installations de gaz avec une pression de service supérieure à 0,5 bar pour

les installations industrielles et supérieures à 5 bar pour les installations industrielles et non industrielles (domestiques et commerciales) – Partie 1: Exigences fonctionnelles détaillées relative à la conception, aux matériaux, à la construction, à l'inspection et aux essais

Gasinfrastruktur – Gas-Leitungsanlagen mit einem Betriebsdruck größer 0,5 bar für industrielle Installationen und größer 5 bar für industrielle und nicht-industrielle Installationen – Teil 1: Detaillierte funktionale Anforderungen an Planung, Material, Bau, Inspektion und Prüfung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15001-1:2009. 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 15001-1:2009. 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 38 6420 z 1982-03-09.

Národní předmluva

Informace o citovaných normativních dokumentech

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

EN 331:1998 zavedena v ČSN EN 331 (13 4120) Ručně ovládané kulové kohouty a kuželové kohouty s uzavřeným dnem pro plynové instalace budov

EN 334:2005 zavedena v ČSN EN 334+A1 (38 6445) Regulátory tlaku plynu pro vstupní přetlak do 100 barů včetně

EN 571-1 zavedena v ČSN EN 571-1 (01 5017) Nedestruktivní zkoušení – Kapilární zkouška – Část 1: Obecné zásady

EN 583-1:1998 zavedena v ČSN EN 583-1 (01 5023) Nedestruktivní zkoušení – Zkoušení ultrazvukem – Část 1: Všeobecné zásady

EN 751-1:1996 zavedena v ČSN EN 751-1 (02 9285) Těsnicí materiály pro kovové závitové spoje přicházející do kontaktu s plyny první, druhé a třetí třídy a horkou vodou – Část 1: Anaerobní těsnicí prostředky

EN 751-2:1996 zavedena v ČSN EN 751-2 (02 9285) Těsnicí materiály pro kovové závitové spoje přicházející do kontaktu s plyny první, druhé a třetí třídy a horkou vodou – Část 2: Netvrdnoucí těsnicí prostředky

EN 751-3:1996 zavedena v ČSN EN 751-3 (02 9285) Těsnicí materiály pro kovové závitové spoje přicházející do kontaktu s plyny první, druhé a třetí třídy a horkou vodou – Část 3: Nespékané pásy z PTFE

EN 764-5:2002 zavedena v ČSN EN 764-5 (69 0004) Tlaková zařízení – Část 5: Dokumenty kontroly materiálů a shoda s materiálovou specifikací

EN 970:1997 zavedena v ČSN EN 970 (05 1180) Nedestruktivní zkoušení tavných svarů – Vizuální kontrola

EN 1044:1999 zavedena v ČSN EN 1044 (05 5650) Tvrdé pájení – Přídavné kovy

EN 1057:2006 zavedena v ČSN EN 1057 (42 1526) Měď a slitiny mědi – Trubky bezešvé kruhové z mědi pro vodu a plyn pro sanitární instalace a vytápěcí zařízení

EN 1092-1:2007 zavedena v ČSN EN 1092-1 (13 1170) Příruby a přírubové spoje – Kruhové příruby pro trubky, armatury, tvarovky a příslušenství s označením PN – Část 1: Příruby z oceli

EN 1092-3:2003 zavedena v ČSN EN 1092-3 (13 1170) Příruby a přírubové spoje – Kruhové příruby pro trubky, armatury, tvarovky a příslušenství s označením PN – Část 3: Příruby ze slitin mědi

EN 1254-1:1998 zavedena v ČSN EN 1254-1 (13 8400) Měď a slitiny mědi – Tvarovky – Část 1: Tvarovky s konci pro tvrdé nebo měkké připájení k měděným trubkám

EN 1254-2:1998 zavedena v ČSN EN 1254-2 (13 8400) Měď a slitiny mědi – Tvarovky – Část 2: Tvarovky s konci pro spoje měděných trubek sevřením

EN 1254-5:1998 zavedena v ČSN EN 1254-5 (13 8400) Měď a slitiny mědi – Tvarovky – Část 5: Tvarovky s krátkými konci pro tvrdé připájení k měděným trubkám

EN 1290 zavedena v ČSN EN 1290 (05 1182) Nedestruktivní zkoušení svarů – Zkoušení svarů magnetickou metodou práškovou

EN 1435:1997 zavedena v ČSN EN 1435 (05 1150) Nedestruktivní zkoušení svarů – Radiografické zkoušení svarových spojů

EN 1514-1:1997 dosud nezavedena

EN 1514-2:2005 zavedena v ČSN EN 1514-2 (13 1550) Příruby a přírubové spoje – Těsnění pro příruby s označením PN – Část 2: Spirálově vinutá těsnění pro ocelové příruby

EN 1515-1:1999 zavedena v ČSN EN 1515-1 (13 1501) Příruby a přírubové spoje – Šrouby a matice – Část 1: Výběr šroubů a matic

EN 1515-2:2001 zavedena v ČSN EN 1515-2 (13 1501) Příruby a přírubové spoje – Šrouby a matice – Část 2: Klasifikace materiálů šroubů pro příruby z oceli s označením PN

EN 1555-1:2002 zavedena v ČSN EN 1555-1 (64 6412) Plastové potrubní systémy pro rozvod plyných paliv – Polyethylen (PE) – Část 1: Všeobecně

EN 1555-2:2002 zavedena v ČSN EN 1555-2 (64 6412) Plastové potrubní systémy pro rozvod plyných paliv – Polyethylen (PE) – Část 2: Trubky

EN 1555-3:2002 zavedena v ČSN EN 1555-3 (64 6412) Plastové potrubní systémy pro rozvod plyných paliv – Polyethylen (PE) – Část 3: Tvarovky

EN 1555-4:2002 zavedena v ČSN EN 1555-4 (64 6412) Plastové potrubní systémy pro rozvod plyných paliv – Polyethylen (PE) – Část 4: Armatury

EN 1555-5:2002 zavedena v ČSN EN 1555-5 (64 6412) Plastové potrubní systémy pro rozvod plyných paliv – Polyethylen (PE) – Část 5: Vhodnost pro použití

EN 1563:1997 zavedena v ČSN EN 1563 (42 0951) Slévárenství – Litiny s kuličkovým grafitem

EN 1594:2009 zavedena v ČSN EN 1594 (38 6410) Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním tlakem nad 16 bar – Funkční požadavky

EN 1714:1997 zavedena v ČSN EN 1714 (05 1171) Nedestruktivní zkoušení svarů – Zkoušení svarových spojů ultrazvukem

EN 1759-1:2004 zavedena v ČSN EN 1759-1 (13 1175) Příruby a přírubové spoje – Kruhové příruby pro trubky, armatury, tvarovky a příslušenství s označením Class – Část 1: Příruby z oceli, NPS 1/2 až 24

EN 1775:2007 zavedena v ČSN EN 1775 (38 6441) Zásobování plynem – Plynovody v budovách – Nejvyšší provozní tlak L 5 bar – Provozní požadavky

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

EN 10045-1:1990 zavedena v ČSN EN 10045-1 (42 0381) Kovové materiály – Zkouška rázem v ohybu podle Charpyho – Část 1: Zkušební metoda /V a U vruby/

EN 10087:1998 zavedena v ČSN EN 10087 (42 0926) Oceli automatové – Technické dodací podmínky pro předvýrobky, tyče a dráty válcované za tepla

EN 10088-1:2005 zavedena v ČSN EN 10088-1 (42 0927) Korozivzdorné oceli – Část 1: Přehled korozivzdorných ocelí

EN 10088-3:2005 zavedena v ČSN EN 10088-3 (42 0929) Korozivzdorné oceli – Část 3: Technické dodací podmínky pro polotovary, tyče, dráty, tvarovou ocel a lesklé výrobky z ocelí odolných korozi pro všeobecné použití

EN 10204:2004 zavedena v ČSN EN 10204 (42 0009) Kovové výrobky – Druhy dokumentů kontroly

EN 10208-1:2009 zavedena v ČSN EN 10208-1 (42 1907) Ocelové trubky pro potrubí na hořlavá

média - Technické dodací podmínky - Část 1: Trubky s požadavky třídy A

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

EN 10216-1:2002 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 10216-5:2004 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 10217-1:2002 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 10217-7:2005 zavedena v ČSN EN 10217-7 (42 1049) Svařované ocelové trubky pro tlakové účely - Technické dodací podmínky - Část 7: Trubky z korozivzdorných ocelí

EN 10220:2002 zavedena v ČSN EN 10220 (42 0092) Bezešvé a svařované ocelové trubky - Rozměry a hmotnosti na jednotku délky

EN 10226-1:2004 zavedena v ČSN EN 10226-1 (01 4032) Trubkové závitě pro spoje těsnící na závitech - Část 1: Vnější kuželové závitě a vnitřní válcové závitě - Rozměry, tolerance a označování

EN 10240:1997 zavedena v ČSN EN 10240 (42 0255) Vnitřní a/nebo vnější ochranné povlaky na ocelových trubkách - Požadavky na povlaky nanášené žárovým zinkováním ponorem v automatizovaných provozech

EN 10253-2:2007 zavedena v ČSN EN 10253-2 (13 2200) Potrubní tvarovky pro přivaření tupým svarem - Část 2: Nelegované a feritické oceli se stanovením požadavků pro kontrolu

EN 10255:2004 zavedena v ČSN EN 10255+A1 (42 0296) Trubky z nelegované oceli vhodné ke svařování a řezání závitů - Technické dodací podmínky

EN 10289:2002 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 10290:2002 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 12007-2:2000 zavedena v ČSN EN 12007-2 (38 6413) Zásobování plynem - Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně - Část 2: Specifické funkční požadavky pro polyethylen (nejvyšší provozní tlak do 10 barů včetně)

EN 12007-3:2000 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 12068:1998 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 12186:2000 zavedena v ČSN EN 12186 (38 6417) Zásobování plynem - Regulační stanice pro

přepřavu a rozvod plynu – Funkční požadavky

EN 12266-1:2003 zavedena v ČSN EN 12266-1 (13 3003) Průmyslové armatury – Zkoušení armatur – Část 1: Tlakové zkoušky, postupy zkoušek a přejímací kritéria – Závazné požadavky

EN 12279:2000 zavedena v ČSN EN 12279 (38 6443) Zásobování plynem – Zařízení pro regulaci tlaku na přípojkách – Funkční požadavky

EN 12327:2000 zavedena v ČSN EN 12327 (38 6414) Zásobování plynem – Tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu a odstavování z provozu – Funkční požadavky

EN 12560-1:2001 zavedena v ČSN EN 12560-1 (13 1580) Příruby a přírubové spoje – Těsnění pro příruby označené Class – Část 1: Nekovová plochá těsnění s vložkami nebo bez nich

EN 12560-2:2001 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 12732:2000 zavedena v ČSN EN 12732 (38 6412) Zásobování plynem – Svařované ocelové potrubí – Funkční požadavky

EN 12799:2000 zavedena v ČSN EN 12799 (05 5922) Tvrdé pájení – Nedestruktivní zkoušení pájených spojů

EN 12954:2001 zavedena v ČSN EN 12954 (03 8355) Katodická ochrana kovových zařízení uložených v půdě nebo ve vodě – Všeobecné zásady a aplikace na potrubí

EN 13100-1:1999 zavedena v ČSN EN 13100-1 (05 6830) Nedestruktivní zkoušení svarových spojů polotovarů z termoplastů – Část 1: Vizuální kontrola

EN 13134:2000 zavedena v ČSN EN 13134 (05 5906) Tvrdé pájení – Zkouška postupu pájení

EN 13445-6 zavedena v ČSN EN 13445-6 (69 5245) Netopené tlakové nádoby – Část 6: Požadavky pro navrhování a výrobu tlakových nádob a tlakových částí z litiny s kuličkovým grafitem

EN 13480-2:2002 zavedena v ČSN EN 13480-2 (13 0020) Kovová průmyslová potrubí – Část 2: Materiály

EN 13480-3:2002 zavedena v ČSN EN 13480-3 (13 0020) Kovová průmyslová potrubí – Část 3: Konstrukce a výpočet

EN 13480-5:2002 zavedena v ČSN EN 13480-5 (13 0020) Kovová průmyslová potrubí – Část 5: Kontrola a zkoušení

EN 13480-6:2004 zavedena v ČSN EN 13480-6 (13 0020) Kovová průmyslová potrubí – Část 6: Doplnkové požadavky na potrubí uložené v zemi

EN 13774:2003 zavedena v ČSN EN 13774 (13 6110) Armatury pro rozvodné systémy plynu s nejvyšším pracovním tlakem do 16 bar včetně – Požadavky na provedení

EN 13785:2005 zavedena v ČSN EN 13785+A1 (06 1823) Regulátory tlaku s průtokem do 100 kg/h včetně, s výstupním přetlakem do 4 bar včetně, vyjma regulátorů, které jsou předmětem EN 12864, pro butan, propan nebo jejich směsi a s přidruženými zabezpečovacími zařízeními

EN 13786:2004 zavedena v ČSN EN 13786+A1 (06 1822) Automatické přepínací ventily s největším

výstupním přetlakem do 4 bar včetně, s průtokem do 100 kg/h včetně, pro butan, propan nebo jejich směsi a s přidruženými zabezpečovacími zařízeními

EN 14141:2003 zavedena v ČSN EN 14141 (13 7405) Armatury pro přepravu zemního plynu potrubím – Požadavky na provedení a zkoušky

EN 14291:2004 zavedena v ČSN EN 14291 (63 3004) Pěnotvorný roztok pro detekci úniku plynu v instalacích

EN 14382:2005 zavedena v ČSN EN 14382+A1 (38 6450) Zabezpečovací zařízení pro regulační stanice a regulační zařízení – Bezpečnostní uzávěry plynu pro provozní tlaky do 100 barů včetně

EN 20898-2:1993 zavedena v ČSN EN 20898-2 (02 1005) Spojovací součásti. Mechanické vlastnosti spojovacích součástí – Část 2: Matice se stanovenými hodnotami zkušebního zatížení – Závit s hrubou roztečí (ISO 898-2:1992)

EN 60529:1991 zavedena v ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)

EN 60079-10:2003 zavedena v ČSN EN 60079-10 (33 2320) Elektrická zařízení pro výbušnou plynnou atmosféru – Část 10: Určování nebezpečných prostorů

EN 60079-14 zavedena v ČSN EN 60079-14 ed. 3 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 14: Návrh, výběr a zřizování elektrických instalací

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 898-1:2009 zavedena v ČSN EN ISO 898-1 (02 1005) Mechanické vlastnosti spojovacích součástí z uhlíkové a legované oceli – Část 1: Šrouby se specifickými vlastnostmi – Hrubé a jemné stoupání

EN ISO 3506-1:1997 zavedena v ČSN EN ISO 3506-1 (02 1007) Mechanické vlastnosti spojovacích součástí z korozivzdorných ocelí – Část 1: Šrouby

EN ISO 3506-2:1997 zavedena v ČSN EN ISO 3506-2 (02 1007) Mechanické vlastnosti spojovacích součástí z korozivzdorných ocelí – Část 2: Matice

EN ISO 5817 zavedena v ČSN EN ISO 5817 (05 0110) Svařování – Svarové spoje oceli, niklu, titanu a jejich slitin zhotovené tavným svařováním (kromě elektronového a laserového svařování) – Určování stupňů kvality

EN ISO 10380:2003 zavedena v ČSN EN ISO 10380 (02 8325) Potrubí – Vlnovcové kovové hadice a montáž hadic

EN ISO 10806:2003 zavedena v ČSN EN ISO 10806 (13 8230) Potrubí – Koncovky pro vlnovcové kovové hadice

EN ISO 12944-1:1998 zavedena v ČSN EN ISO 12944-1 (03 8241) Nátěrové hmoty – Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy – Část 1: Obecné zásady

EN ISO 15607:2003 zavedena v ČSN EN ISO 15607 (05 0311) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Všeobecná pravidla

EN ISO 15609-1:2004 zavedena v ČSN EN ISO 15609-1 (05 0312) Stanovení a kvalifikace postupů

svařování kovových materiálů – Stanovení postupu svařování – Část 1: Obloukové svařování

EN ISO 15610:2003 zavedena v ČSN EN ISO 15610 (05 0315) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Kvalifikace na základě vyzkoušených svařovacích materiálů

EN ISO 15612:2004 zavedena v ČSN EN ISO 15612 (050317) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Kvalifikace na základě normalizovaného postupu svařování

EN ISO 15614-1:2004 zavedena v ČSN EN ISO 15614-1 (05 0313) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Zkouška postupu svařování – Část 1: Obloukové a plamenové svařování ocelí a obloukové svařování niklu a slitin niklu

ISO 9329-2 dosud nezavedena

ISO 15348 dosud nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN 13 1075 Potrubí. Úprava konců součástí potrubí pro svařování

ČSN EN ISO 4126-1 (13 4310) Bezpečnostní pojistná zařízení proti nadměrnému tlaku – Část 1: Pojistné ventily

ČSN 38 6405 Plynová zařízení – Zásady provozu

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

ČSN EN 12007-4 (38 6413) Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně – Část 4: Specifické funkční požadavky pro rekonstrukce

ČSN EN 12874 (38 9671) Protiexplozivní pojistky – Funkční požadavky, zkušební metody a vymezení použití

[ČSN 73 0804](#) Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení

ČSN 75 6415 Plynové hospodářství čistíren odpadních vod

Souvisící TPG

TPG 700 01 Použití měděných materiálů pro rozvod plynu

TPG 702 01 Plynovody a přípojky z polyetylenů

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

TPG 704 01 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách

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

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

TPG 921 01 Spojování plynovodů a plynovodních přípojek z polyetylenu

Připravovaná TPG

TPG 703 01 Průmyslové plynovody

Souvisící právní předpisy

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

Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů

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

Zákon č. 251/2005 Sb. o inspekci práce, 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 Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

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

Vyhláška ČBÚ č. 72/2002 Sb. o důlní degazaci

Vyhláška Ministerstva vnitra č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí

Nařízení vlády č. 23/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na zařízení a ochranné systémy určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu

Nařízení vlády č. 26/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 406/2004 Sb. o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu

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 EN 15001-1
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Červenec 2009

ICS 23.040.01

**Zásobování plynem - Plynovody s provozním tlakem vyšším než 0,5 bar
pro průmyslové využití a plynovody s provozním tlakem vyšším než 5 bar
pro průmyslové a neprůmyslové využití -**

Část 1: Podrobné funkční požadavky pro projektování, materiály, stavbu, kontrolu a zkoušení

Gas Infrastructure – Gas installation pipework with an operating pressure greater than 0,5 bar for industrial installations and greater than 5 bar for industrial and non-industrial installations –

Part 1: Detailed functional requirements for design, materials, construction, inspection and testing

Infrastructures gazières – Canalisations d'installations de gaz avec une pression de service supérieure à 0,5 bar pour les installations industrielles et supérieures à 5 bar pour les installations industrielles et non industrielles (domestiques et commerciales) –
Partie 1: Exigences fonctionnelles détaillées relative à la conception, aux matériaux, à la construction, à l'inspection et aux essais

Gasinfrastruktur – Gas-Leitungsanlagen mit einem Betriebsdruck größer 0,5 bar für industrielle Installationen und größer 5 bar für industrielle und nicht-industrielle Installationen –
Teil 1: Detaillierte funktionale Anforderungen an Planung, Material, Bau, Inspektion und Prüfung

Tato evropská norma byla schválena CEN 2009-05-16.

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.

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, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

CEN

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

Řídící centrum: avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2009 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 15001-1:2009 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 15

1 Předmět normy 16

2 Citované normativní dokumenty 17

3 Termíny a definice 22

3.1 Definice týkající se tlaku 22

3.2 Definice týkající se plynovodů 23

3.3 Definice týkající se uzávěrů 24

3.4 Definice týkající se způsobů spojování 24

3.5 Definice týkající se součástí 25

3.6 Definice vztahující se ke zkoušení 26

3.7 Definice týkající se zkoušení a kontrol 26

3.8 Definice týkající se montážních postupů pro kovové materiály 26

3.9 Definice týkající se regulace a měření tlaku 27

4 Všeobecně 27

4.1 Systém kvality 27

4.2 Výběr materiálů 27

4.2.1 Specifikace 27

4.2.2 Značka CE 27

4.3 Ochrana proti nebezpečí 27

4.3.1 Odolnost proti požáru 27

4.3.2 Odolnost proti korozivním látkám a ovzduší 28

4.3.3 Ochrana proti odchylkám provozního tlaku 28

4.3.4 Ochrana proti nebezpečí unikajícího plynu 28

4.3.5 Elektrická zařízení 28

4.4 Přizpůsobení a umístění zařízení pro měření a regulaci tlaku plynu, kompresorů plynu a zařízení pro směšování plynu 28

4.4.1 Zařízení v samostatném prostoru 28

4.4.2 Zařízení v místnosti spotřebiče 29

4.4.3 Ochrana proti nežádoucím vlivům 29

5 Materiály 29

5.1 Normy a technické specifikace pro trubky a tvarovky 29

5.1.1 Všeobecně 29

5.1.2 Uhlíková ocel 29

5.1.3 Korozivzdorná ocel 31

5.1.4 Měď 31

5.1.5 Polyetylen 32

5.1.6 Typy přírub, rozměry a uspořádání otvorů 32

5.1.7 Těsnění pro závitové spoje 32

5.1.8 Požadavky na prevenci praskání a na tažnost 32

5.2 Příslušenství 33

5.2.1 Tlak a materiály 33

5.2.2 Armatury 34

5.3 Zařízení pro regulaci tlaku plynu a zabezpečovací zařízení 34

5.3.1 Materiály pro trubky, tvarovky a příslušenství 34

6 Projektování plynovodu 35

6.1	Všeobecně	35
6.1.1	Konstrukční výkresy a technická dokumentace	35
6.1.2	Měřicí a zkušební přístroje	35
6.1.3	Vlastnosti plynu	35
6.2	Vedení plynovodu	35
6.2.1	Omezení týkající se vedení plynovodu	35
6.2.2	Nadzemní plynovod	35
6.2.3	Plynovody uložené v zemi	36
6.2.4	Vzdálenost mezi plynovodem uloženým v zemi a budovami	36
6.2.5	Nepříjatelné umístění plynovodů v budovách	36
6.3	Jmenovitá světlost plynovodů	36
6.3.1	Tlaková ztráta	36
6.3.2	Rychlost proudění plynu	36
6.4	Tlak a tloušťka stěny	36
6.4.1	DP a zkušební tlak	36
6.4.2	Tloušťka stěny trubky	37
6.5	Bezpečnost technického provedení	41
6.5.1	Základní principy pro plynovody	41
6.5.2	Uzavření přívodu plynu	42
6.5.3	Umístění plynovodu	45
6.5.4	Nosné konstrukce	45
6.5.5	Odtlakování a odvzdušňování/odplyňování	45
6.6	Podrobné technické provedení	45
6.6.1	Prostupy plynovodu	45
6.6.2	Odbočky na ocelovém plynovodu	45
6.6.3	Odběrové odbočky vyráběné z přímých trubek pro DP až do 16 bar včetně	48
6.6.4	Spoje	49
6.6.5	Příslušenství	50

6.6.6	Nadzemní plynovod uvnitř a vně budov	51
6.6.7	Plynovody uložené v zemi	54
6.6.8	Tloušťka stěny v případě ohýbání ocelových trubek	55
6.6.9	Zajištění kompenzace a pružnosti potrubí	56
6.7	Napojování trubek z uhlíkové oceli za provozu	56
6.7.1	Všeobecně	56
6.7.2	Zásady	56
6.7.3	Podmínky	56
6.7.4	Posouzení pracovního postupu	57
7	Projektování zařízení pro regulaci tlaku	57
7.1	Všeobecně	57
7.2	Zařízení pro regulaci tlaku	58
7.3	Přístrojové vybavení	58
7.4	Trvale instalované obtoky	58
7.4.1	Obtoky pro vyrovnání tlaku a zkoušení	58
7.4.2	Obtoky zabezpečovacího zařízení	58
7.5	Stavební požadavky	58
7.5.1	Tlaková odolnost	58
7.5.2	Provoz	58
7.5.3	Izolační spoj/příruba	58
7.5.4	Rychlost proudění plynu	58
7.5.5	Vnější impulzní potrubí	59
7.5.6	Odvětrávací a odvzdušňovací potrubí	59
7.5.7	Uzavírací armatury	59
7.5.8	Filtr, odlučovače	60
7.5.9	Tlakoměry	60
7.5.10	Hrdla pro měření tlaku a odvzdušnění/odplynění	60

7.6 Nízká teplota plynu 60

7.6.1 Funkční požadavky 60

7.6.2 Vlivy výpočtových teplot 60

7.6.3 Kondenzace 60

7.7 Plynové kompresory 60

7.7.1 Stavba 60

7.7.2 Nárůst teploty 60

7.7.3 Kolísání tlaku 61

7.8 Zabezpečovací zařízení 61

7.8.1 Systém zabezpečení tlaku 61

7.8.2 Výstražný tlakový systém 63

7.8.3 Kompresory tlaku plynu 63

7.8.4 Zařízení pro směšování plynu 63

8 Stavba 64

8.1 Identifikace zařízení 64

8.1.1 Výkresy zařízení 64

8.1.2 Identifikace součástí 64

8.1.3 Označení svarů 64

8.2 Vnější nebezpečí 64

8.2.1 Mechanická zatížení 64

8.2.2 Elektrické proudy 64

8.2.3 Vlivy vnějšího prostředí 64

8.3 Plynovody prostupující obvodovými zdmi 65

8.3.1 Prostupy v zemi uloženého plynovodu 65

8.3.2 Prostupy plynovodu vedeného nad zemí 66

8.4 Označování plynovodu 67

8.4.1 Označování plynovodu vedeného nad zemí 67

8.4.2 Označování v zemi uloženého plynovodu 68

8.5 Specifikace a požadavky na spoje 68

Strana

8.5.1 Svarové spoje a tvarovky plynovodu z uhlíkové a korozivzdorné oceli 68

8.5.2 Spoje měděného plynovodu 71

8.5.3 Svarové spoje plastových trubek ²² 71

8.5.4 Přírubové spoje 72

8.5.5 Svěrné spoje 72

8.5.6 Závitové spoje 72

8.6 Vhodnost spojů 72

8.7 Připojení 73

8.7.1 Připojovací místa/konce trubek 73

8.7.2 Uzavírací armatury spotřebičů 73

8.8 Ochrana proti korozi 73

8.8.1 Kontakt kovu s kovem 73

8.8.2 Ochrana plynovodu vedeného nad zemí 73

8.8.3 Ochrana plynovodu uloženého v zemi 75

8.8.4 Koroze podpěr plynovodu 78

8.9 Manipulace a montáž plynovodu 78

8.9.1 Plynovod z PE 78

8.9.2 Ocelový plynovod 78

8.9.3 Měděný plynovod 79

8.9.4 Zásyp výkopu 79

8.10 Ohyby trubek 79

8.10.1 Ohyby ocelových trubek 79

8.10.2 Ohyby PE trubek 80

8.10.3 Ohyby měděných trubek 80

8.11 Svařování podpěr a kotvicích bodů pro plynovody z uhlíkové oceli 80

8.12 Stavba zařízení pro regulaci tlaku 81

8.12.1 Ochrana místa stavby 81

8.12.2 Stavební požadavky 82

9 Dokumentace, kontrola a zkoušení 82

9.1 Všeobecně 82

9.2 Dokumentace 82

9.2.1 Všeobecně 82

9.2.2 Technická dokumentace 83

9.3 Kontrola 83

9.3.1 Kontrola spojů 83

9.3.2 Ochrana proti korozi 85

9.3.3 Záznam výsledků zkoušek 85

9.4 Zkoušení 85

9.4.1 Všeobecně 85

9.4.2 Přístrojové vybavení 86

9.4.3 Zkušební média 86

9.4.4 Zkoušení pevnosti 86

9.4.5 Zkoušení těsnosti 87

Strana

9.4.6 Postup pro zkoušení pevnosti a těsnosti 87

9.4.7 Bezpečnost během zkoušení 88

9.4.8 Svařování za provozu 88

9.4.9 Zařízení pro regulaci tlaku plynu a příslušenství 88

9.4.10 Záznam výsledků zkoušek 88

Příloha A (informativní) Příklad schematických výkresů instalačních možností zařízení pro regulaci tlaku plynu 89

Příloha B (informativní) Příklady metod zkoušení 91

B.1 Všeobecně 91

B.2 Zkouška pevnosti kovového plynovodu 91

B.3 Zkouška těsnosti kovového plynovodu 92

B.4 Zkouška pevnosti a těsnosti PE plynovodu 95

Příloha C (informativní) Zařízení pro směšování hořlavých plynů 97

C.1 Zpětný tok 97

C.2 Sledování složení směsi 97

C.3 Vyrovnání tlaků složek pro smíchání 98

Příloha D (informativní) Příklady podpěr 99

Příloha E (normativní) Materiály 106

E.1 Všeobecně 106

E.2 Materiály s prokázanou historií bezpečného použití v tomto typu zařízení 107

Příloha ZA (informativní) Ustanovení této Evropské normy vyjadřující základní požadavky
nebo jiná ustanovení
Směrnice 97/23/ES 110

Bibliografie 111

Předmluva

Tento dokument (EN 15001-1:2009) byl připraven technickou komisí CEN/TC 234 „Zásobování plynem“, jehož sekretariát zabezpečuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do ledna 2010 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 nejpozději do ledna 2010.

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.

Přílohy A až D jsou informativní.

Normativní příloha E této normy obsahuje seznam dalších vhodných potrubních materiálů k materiálům uvedeným v kapitole 5.

Tato norma obsahuje požadavky týkající se stávající praxe při projektování a odráží stav znalostí k době vydání. Tato norma poskytuje uživatelům jasná řešení. Jiná řešení projektování a stavební materiály, a rovněž nově vyvinuté postupy mohou být použity v případě, že je možné prokázat nebo stanovit stejnou nebo vyšší úroveň bezpečnosti, než je požadována touto EN.

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.

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. 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.

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.

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje podrobné funkční požadavky pro projektování, výběr materiálů, stavbu, kontrolu a zkoušení:

- plynovodů pro průmyslové využití a jejich součástí s provozním tlakem vyšším než 0,5 bar a
- plynovodů v budovách (domovní a komerční) s provozním tlakem vyšším než 5 bar,

od výstupu z předávacího místa dodavatele plynu až ke vstupnímu připojení plynového spotřebiče, obvykle uzávěru spotřebiče. Tato evropská norma platí rovněž pro část vstupního připojení plynového spotřebiče sestávajícího z plynovodu, na níž se nevztahuje příslušná norma pro daný spotřebič.

POZNÁMKA Pojmy potrubí a plynovod jsou zaměnitelné.

Tato norma se vztahuje na plynovody provozované při okolních teplotách od -20 °C do 40 °C a provozním tlaku do 60 bar včetně. V případě provozních podmínek mimo výše uvedená omezení je nutno navíc uvést odvolávku na EN 13480 týkající se kovových potrubí. ^{NP1}

Pro plynovody s průmyslovým využitím s tlakem do 0,5 bar včetně a pro plynovody v budovách (domovní a komerční) s tlakem do 5 bar včetně platí EN 1775.

Pro plynovody nespádající pod rozsah platnosti EN 1775 nebo jiné evropské normy platí tato evropská norma.

V této normě pojem „plyn“ označuje hořlavé plyny, které jsou v plynném stavu při teplotě 15 °C a absolutním tlaku 1 013 mbar (normální podmínky). Tyto plyny jsou obvykle označovány jako vyráběný plyn, zemní plyn nebo zkapalněný uhlovodíkový plyn (LPG). Rovněž jsou označovány jako plyny první, druhé nebo třetí třídy (viz tabulku 1 v EN 437:2003). Uvedené hodnoty jsou považovány za normální podmínky pro všechny objemy uvedené v této normě.

Tato norma neplatí pro zásobníky LPG (včetně veškerého příslušenství namontovaného přímo na tato zařízení). Rovněž neplatí pro rozvody LPG a úseky rozvodů LPG pracující při tlaku vyvozeném tenzí par kapalně fáze (např. mezi zásobníkem a jakýmkoli regulátorem tlaku).

Všechny hodnoty tlaku uvedené v této normě jsou přetlak, pokud není uvedeno jinak.

Tato norma byla harmonizována tak, aby reagovala na základní bezpečnostní požadavky směrnice pro tlaková zařízení (Pressure Equipment Directive, PED, 97/23/ES) pro spojování plynových rozvodů (sestavy) spadající pod platnost PED. Tyto požadavky jsou uvedeny v příloze ZA. Přesto však „...tato

směrnice se nevztahuje na stavbu tlakových zařízení na stavbách v případech, za které nese odpovědnost uživatel, jako je tomu u průmyslových zařízení“. (PED, úvod, 5. bod, poslední odstavec).

Přestože však v tomto ohledu bere tato norma v úvahu základní bezpečnostní požadavky PED, není možné na tomto základě činit žádné závěry týkající se toho, zda pro zařízení nebo část zařízení platí PED. Je třeba uvést odkaz na PED a národní legislativu.

Tato evropská norma stanovuje společné základní principy pro zásobování plynem. Uživatelé této evropské normy mají mít na paměti, že v členských zemích CEN mohou existovat podrobnější národní normy a/nebo pravidla pro praxi.

Tato evropská norma je určena pro použití společně s těmito národními normami a/nebo pravidly pro praxi stanovujícími výše uvedené základní principy.

V případě rozporu, pokud jde o omezující požadavky v národních právních předpisech/technických předpisech oproti požadavkům v této normě, mají přednost národní předpisy, jak je uvedeno v CR 13737.

Toto ustanovení neplatí pro požadavky, které jsou harmonizované se směrnicí 97/23/ES (viz přílohu ZA).

Norma CR 13737 obsahuje:

- upřesnění veškerých příslušných právních předpisů platných v dané zemi;
- pokud je to vhodné, uvedení přísnějších národních požadavků, vyplývajících z těchto právních předpisů;
- národní kontaktní místo pro získání nejnovějších informací.

Funkční požadavky na uvádění do provozu, provoz a údržbu plynovodů pro průmyslové využití a jejich součástí s provozním tlakem vyšším než 0,5 bar a plynovodů s tlakem vyšším než 5 bar v budovách a prostorech určených pro neprůmyslové využití jsou uvedeny v EN 15001-2.

Všeobecně platí, že další bezpečnostní opatření mohou být nezbytná, pokud se používá neodorizovaný plyn. Pro neprůmyslové účely má být plyn odorizovaný.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.