

2019

Plnicí stanice na zemní plyn – CNG stanice pro plnění vozidel

ČSN
EN ISO 16923

30 0087

idt ISO 16923:2016

Natural gas fuelling stations – CNG stations for fuelling vehicles

Stations-service de gaz naturel – Stations GNC pour le ravitaillement de véhicules

Erdgastankstellen – CNG-Tankstellen zur Betankung von Fahrzeugen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 16923:2018. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 16923:2018. 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 ISO 16923 (30 0087) z října 2018.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 16923:2018 do soustavy ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 16923:2018 z října 2018 převzala EN ISO 16923:2018 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 7-1 zavedena v ČSN ISO 7-1 (01 4034) Trubkové závity pro spoje těsnící na závitech – Část 1: Rozměry, tolerance a označování

ISO 834-1- nezavedena

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

ISO 8580 – nezavedena*)

ISO 9809-1 zavedena v ČSN EN ISO 9809-1 (07 8521) Lahve na plyny - Znovuplnitelné bezešvé ocelové lahve na plyny - Návrh, konstrukce a zkoušení - Část 1: Lahve ze zušlechtěné oceli s mezí pevnosti v tahu menší než 1 100 MPa

ISO 9809-2 zavedena v ČSN EN ISO 9809-2 (07 8521) Lahve na plyny - Znovuplnitelné bezešvé ocelové lahve na plyny - Návrh, konstrukce a zkoušení - Část 2: Lahve ze zušlechtěné oceli s mezí pevnosti v tahu 1 100 MPa nebo větší

ISO 11119-1 nezavedena

ISO 11119-2 nezavedena

ISO 11119-3 nezavedena

ISO 11439 zavedena v ČSN EN ISO 11439 (07 8339) Lahve na plyny - Vysokotlaké lahve na zemní plyn používaný jako palivo v motorových vozidlech

ISO 11925-3 nezavedena

ISO 12100 zavedena v ČSN EN ISO 12100 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení - Všeobecné zásady pro konstrukci - Posouzení rizika a snižování rizika

ISO 13847 - nezavedena**)

ISO 14120 zavedena v ČSN EN ISO 14120 (83 3302) Bezpečnost strojních zařízení - Ochranné kryty - Obecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů

ISO 15500-2 - nezavedena

ISO 15500-17 - nezavedena

ISO 15589-1 zavedena v ČSN EN ISO 15589-1 (03 8392) Naftový, petrochemický a plynárenský průmysl - Katodická ochrana potrubních dopravních systémů - Část 1: Potrubí na souši

ISO 15649 - nezavedena

IEC 31010 zavedena v ČSN EN 31010 (01 0352) Management rizik - Techniky posuzování rizik

IEC 60079-0 zavedena v ČSN EN 60079-0 ed.5 (33 2320) Výbušné atmosféry - Část 0: Zařízení - Obecné požadavky

IEC 60079-10-1 zavedena v ČSN EN 60079-10-1 ed.2 (33 2320) Výbušné atmosféry - Část 10-1: Určování nebezpečných prostorů - Výbušné plynné atmosféry

IEC 60079-11 zavedena v ČSN EN 60079-11 ed.2 (33 2320) Výbušné atmosféry - Část 11: Ochrana zařízení jiskrovou bezpečností „i“

IEC 60079-14 zavedena v ČSN IEC 60079-14 ed.4 (33 2320) Výbušné atmosféry - Část 14: Návrh, výběr a zřizování elektrických instalací

IEC 60079-25 zavedena v ČSN EN 60079-25 ed.2 (33 2320) Výbušné atmosféry - Část 25: Jiskrově bezpečné elektrické systémy

IEC 60204-1 zavedena v ČSN EN 60204-1 ed.2 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky

IEC 60529 zavedena v ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 6406 (07 8540) Lahve na plyny - Bezešvé ocelové lahve na plyny - Periodická kontrola a zkoušení

ČSN EN ISO 7010 (01 8012) Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky

ČSN EN ISO 10461+Adm.1 (07 8541) Plynové lahve - Bezešvé plynové lahve z hliníkových slitin - Periodická kontrola a zkoušení

ČSN EN ISO 11623 (07 8529) Lahve na plyny - Konstrukce z kompozitních materiálů - Periodická kontrola a zkoušení

ČSN EN ISO 13686 (38 6101) Zemní plyn - Označování jakosti

ČSN EN ISO 13734 (38 5549) Zemní plyn - Organické sloučeniny používané jako odoranty - Technické požadavky a metody zkoušení

ČSN EN ISO 15403-1 (38 6111) Zemní plyn - Zemní plyn používaný jako stlačené palivo pro motorová vozidla - Část 1: Stanovení kvality

ČSN EN ISO 14469 (30 0220) Silniční vozidla - Konektor pro doplňování stlačeného zemního plynu

ČSN EN 60079-1 ed.3 (33 2320) Výbušné atmosféry - Část 1: Ochrana zařízení pevným závěrem „d“

ČSN EN 60079-29-1 ed.2 (33 2320) Výbušné atmosféry - Část 29-1: Detektory plynů - Funkční požadavky na detektory hořlavých plynů

ČSN EN 60079-29-2 ed.2 (33 2320) Výbušné atmosféry - Část 29-2: Detektory plynů - Výběr, instalace, použití a údržba detektorů hořlavých plynů a kyslíku

ČSN EN 61340-4-4 ed.3 (34 6440) Elektrostatika - Část 4-4: Standardní zkušební metody pro specifické aplikace - Elektrostatická klasifikace flexibilních středně objemových vaků (FIBC)

ČSN EN 61508 (soubor) (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností

ČSN EN 61511 (soubor) (18 0303) Funkční bezpečnost - Bezpečnostní přístrojové systémy pro sektor průmyslových procesů

Upozornění na národní poznámky

Do normy v informacích o citovaných dokumentech, k článkům 3.30, C.1, v legendě obrázku A.8, v příloze D a F byly doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Český plynárenský svaz, IČO 00409928, Ing. Petr Štefl, Ing. Lucia Vojtila

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Petr Svoboda

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.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 16923

Duben 2018

ICS 75.200

Plnicí stanice na zemní plyn – CNG stanice pro plnění vozidel
(ISO 16923:2016)

Natural gas fuelling stations – CNG stations for fuelling vehicles
(ISO 16923:2016)

Stations-service de gaz naturel – Stations GNC pour le ravitaillement de véhicules (ISO 16923:2016)	Erdgastankstellen – CNG-Tankstellen zur Betankung von Fahrzeugen (ISO 16923:2016)
---	---

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2018-01-26.

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, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



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

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

© 2018 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 16923:2018 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento text ISO 16923:2016 vypracovala ISO/TMBG *Skupina technického řízení* Mezinárodní organizace pro standardizaci (ISO) a byl převzat jako EN ISO 16923:2018 technickou komisí CEN/TC 326 *Napájení vozidel na zemní plyn*, jejíž sekretariát zajišťuje NEN.

Této evropské normě musí být nejpozději do října 2018 udělen status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání jako národní normy. Národní normy, které jsou s ní v rozporu, musí být zrušeny nejpozději do října 2018.

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

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

Tento dokument byl vypracován na základě normalizačního požadavku M/533 uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu v rámci směrnice 2014/94/EU o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva.

Standardizační požadavek M/533 se zaměřuje na aspekty interoperability infrastruktury alternativních paliv, které jsou v tomto dokumentu pro plnicí stanice CNG obsaženy těmito položkami:

- Plnicí tlak (provozní tlak): Tento dokument používá plnicí tlak CNG 20,0 MPa (200 bar) při 15 °C. Tento dokument umožňuje zvýšit plnicí tlaky paliva, pokud jsou odpovídajícím způsobem splněny nezbytné požadavky. Při použití plnicího tlaku 20,0 MPa při 15 °C může být s "teplotní kompenzací" maximální tlak paliva 26,0 MPa.
- Profil konektoru: Harmonizovaný profil konektoru je popsán v EN ISO 14469:2017, která specifikuje plnicí koncovky a hrdla pro CNG, konstruované výhradně z nových a nepoužitých součástí a materiálů pro silniční vozidla s pohonem na CNG, na kterou se tento dokument odkazuje a která je také obsažena v UN/ECE směrnici č. 110. EN ISO 14469:2017, odkazující na tlaky 20 MPa a 25 MPa pro „velikost 1“ (B200 a B250) a „velikost 2“ (C200 a C250).

Kromě aspektů interoperability jsou pro aplikaci tohoto dokumentu v Evropě důležité následující aspekty:

- Kvalita paliva: Kvalita CNG pro využití jako motorové palivo je obsažena v EN 16723-2:2017, která specifikuje požadavky a zkušební metody pro zemní plyn, biometan a jejich směsi.
- Označování paliva: Na označení paliva CNG na výdejním stojanu se vztahuje EN 16942:2016, která stanoví harmonizované označení pro tekutá a plynná paliva uváděná na trh a která byla rovněž vypracována pro podporu směrnice 2014/94/EU.

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 16923:2016 byl schválen CEN jako EN ISO 16923:2018 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva.....	9
Úvod.....	10
1..... Předmět normy.....	11
2..... Citované dokumenty.....	11
3..... Termíny a definice.....	13
4..... Symboly a zkratky.....	18
4.1..... Symboly.....	18
4.2..... Zkratky.....	18
5..... Řízení rizik.....	18
6..... Obecné konstrukční požadavky.....	18
6.1..... Obecně.....	18
6.2..... Dispoziční plán.....	19
6.3..... Tlakové pojistné ventily a odfukování.....	19

7..... Dodávka paliva do plnicí stanice.....	20
7.1..... Dodávka potrubím.....	20
7.2..... Dodávka z mobilního zásobníku.....	20
8..... Zařízení pro sušení plynu.....	21
9..... Kompresory.....	21
9.1..... Obecně.....	21
9.2..... Přístrojové vybavení a řízení.....	21
9.3..... Návrh klikové skříně.....	22
9.4..... Opláštění, budovy a zastřešení kompresorů.....	23
9.5..... Instalace kompresoru pod zemí.....	24
9.6..... Klasifikace nebezpečného prostoru.....	24
10..... Zásobník.....	24
11..... Výdejní stojany.....	25
11.1... Obecné požadavky.....	25
11.2... Mechanické	

rozpojky.....	25
11.3.... Sestavy plnicích hadic.....	26
11.4.... Plnicí hadice.....	26
11.5.... Opláštění.....	27
11.6.... Řízení plnění paliva a přístrojové vybavení.....	28
11.7.... Elektrická instalace a propojení.....	29
11.8.... Dokumentace.....	29
12..... Odorizace plynu.....	29
13..... Potrubí.....	30
13.1.... Obecně.....	30
13.2.... Potrubí uložené v zemi.....	30
14..... Elektro.....	31
14.1.... Značení.....	31
14.2.... Dotyk s živými částmi.....	31

14.3.... Kabely.....	31
14.4.... Činnost po výpadku proudu a obnovení dodávky proudu.....	31
14.5.... Elektrické pospojování a uzemnění.....	31
15..... Přístrojové vybavení a řídicí systém.....	32
15.1.... Detekce plynu.....	32
15.2.... Zařízení pro havarijní vypnutí.....	32
16..... Havarijní vypnutí.....	32
16.1.... Postup havarijního vypnutí.....	32
16.2.... Obnova po havarijním vypnutí.....	32
17..... Plnění uvnitř objektu.....	33
17.1.... Obecně.....	33
17.2.... Větrání.....	33
17.3.... Další požadavky.....	33
18..... Zkoušení a uvedení do	

provozu.....	
34	
19.....	
Provoz.....	
.....	34
19.1.... Plnicí	
postupy.....	
.....	34
19.2.... Bezpečnostní	
značky.....	
.....	34
19.3....	
Školení.....	
.....	34
19.4.... Plánu havarijních	
opatření.....	
.....	35
19.5.... Provozní	
příručka.....	
.....	35
20..... Kontrola	
a údržba.....	
.....	35
20.1.... Plán kontroly	
a údržby.....	
.....	35
20.2.... Údržba a interval zkoušení detekce	
plynu.....	35
Příloha A (informativní) Příklady klasifikace nebezpečných	
prostorů.....	37
Příloha B (normativní) Bezpečnostní	
vzdálenosti.....	43
Příloha C (informativní) Postupy plnění	
paliva.....	44
Příloha D (informativní) Příklad havarijních	
opatření.....	45
Příloha E (informativní) Příklady pravidelné kontroly a údržby plnicí	
stanice.....	46

Příloha F (informativní) Odchylka typu

A..... 48

Bibliografie.....
..... 49

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle vypracovávají technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz www.iso.org/directives).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoliv patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržných ISO (viz www.iso.org/patents).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamena schválení.

Vysvětlení významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy Světové obchodní organizace (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), jsou uvedeny na tomto odkazu URL: www.iso.org/iso/foreword.html

Za tento dokument je odpovědná technická komise ISO/PC 252 *Plnicí stanice na zemní plyn pro vozidla*.

Úvod

Během posledních deseti let došlo v České republice ke značnému rozvoji infrastruktury pro použití CNG jako paliva pro motorová vozidla. Vzhledem ke zvyšujícím se požadavkům na diverzifikaci zdrojů, stoupajícímu počtu přístavních terminálů a stoupající nabídce na trhu s CNG se dá předpokládat, že se infrastruktura pro CNG ještě rozšíří. V rámci uplatňování Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/94/EU o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva se dá očekávat, že dojde k vybudování větší sítě plnicích stanic CNG pro motorová vozidla kolem páteřních dálkových komunikací. Podrobným vymezením podmínek stavby a provozování plnicích stanic CNG by v tom měla tato norma pomoci investorům a projektantům.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje požadavky na navrhování, konstrukci, provoz, kontrolu a údržbu stanic pro plnění vozidel stlačeným zemním plynem (CNG), včetně vybavení, bezpečnostních a řídicích zařízení.

Tento dokument se používá také pro části čerpacích stanic, kde je zemní plyn v plynném stavu a vydávaný CNG se získává ze zkapalněného zemního plynu (LCNG) podle ISO 16924.

Tento dokument se vztahuje na plnicí stanice zemního plynu, jehož složení je definováno v místních nařízeních nebo ISO 13686. Také platí pro jiné plyny, které splňují tyto požadavky, včetně biometanu, upraveného metanu z uhelných ložisek (CBM) a plynu dodávaného z odpařování LNG (v místě nebo mimo něj).

Tento dokument zahrnuje veškerá zařízení ve směru toku od přívodu plynu (tzn. dělicího místa potrubí plnicích stanic CNG a potrubní sítě). Koncovky plnicí stanice nejsou v tomto dokumentu definovány.

Rozsah tohoto dokumentu zahrnuje plnicí stanice s následujícími vlastnostmi:

- pomaluplnicí;
- rychloplnicí;
- bez veřejného přístupu;
- s veřejným přístupem (samoobslužné nebo s obsluhou);
- plnicí stanice s pevným zásobníkem;
- plnicí stanice s mobilním zásobníkem (dceřiná stanice);
- víceproduktové plnicí stanice.

Tento dokument se nevztahuje na domácí plnicí zařízení CNG bez zásobníku.

POZNÁMKA Základní podmínkou tohoto dokumentu je, že plyn vstupující do plnicí stanice je odorizován. Pro plnicí stanice neodorizovaného plynu jsou dodatečné bezpečnostní požadavky obsaženy v kapitole 10.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

[*\]](#) ČSN EN ISO 8580, která přejímala EN ISO 8580:1995, byla zrušena a nahrazena normou ČSN EN ISO 30013-3:2012 a je dostupná v informačním centru ČAS.

**) ČSN EN ISO 13847, která přejímala EN ISO 13847:2001, byla zrušena a nahrazena normou ČSN EN 15529:2007 a je dostupná v informačním centru ČAS.