

2006

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

idt ISO 13686:1998

Natural gas - Quality designation

Gaz naturel - Désignation de la qualité

Erdgas - Bestimmung der Beschaffenheit

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 13686:2005. Evropská norma EN ISO 13686:2005 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 13686:2005. The European Standard EN ISO 13686:2005 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN 38 6101 z 1989-03-11.

	© Český normalizační institut, 2006 75211 Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.
--	--

Citované normy

ISO 6326-1:1981 zavedena v ČSN 38 5565-1 Zemní plyn. Stanovení sirných sloučenin. Část 1: Všeobecný úvod

ISO 6326-2:1981 zavedena v ČSN 38 5565-2 Zemní plyn. Stanovení sirných sloučenin. Část 2: Stanovení sirných sloučenin plynovou chromatografií s elektrochemickým detektorem

ISO 6326-3:1989 zavedena v ČSN EN ISO 6326-3 (38 5565-3) Zemní plyn. Stanovení sirných sloučenin. Část 3: Stanovení sulfanu, thiolové síry a síry karbonylsulfidu potenciometrickou titrací

ISO 6326-4:1994 dosud nezavedena

ISO 6326-5:1989 zavedena v ČSN ISO 6326-5 (38 5565-5) Zemní plyn. Stanovení sirných sloučenin. Část 5: Lingenerova spalovací metoda

ISO 6327:1981 zavedena v ČSN 38 5573 Zemní plyn. Stanovení rosného bodu vody kondenzačními hydrometry

ISO 6568:1981 dosud nezavedena

ISO 6570-1:1983 dosud nezavedena

ISO 6570-2:1984 zavedena v ČSN EN ISO 6570 (38 5575) Zemní plyn - Stanovení obsahu kondenzujících uhlovodíků - Část 2: Vážková metoda

ISO 6570-3:1984 dosud nezavedena

ISO 6974:1984 zavedena v ČSN EN ISO 6974 (38 5506) Zemní plyn - Stanovení složení s definovanou nejistotou pomocí plynové chromatografie

ISO 6975:1997 dosud nezavedena

ISO 6976:1995 zavedena v ČSN EN ISO 6976 (38 5572) Zemní plyn - Výpočet spalného tepla, výhřevnosti, hustoty, relativní hustoty a Wobbeho čísla

ISO 10101-1:1993 zavedena v ČSN EN ISO 10101-1 (38 5576) Zemní plyn - Stanovení vody metodou Karl Fischera - Část 1: Úvod

ISO 10101-2:1993 zavedena v ČSN EN ISO 10101-2 (38 5576) Zemní plyn - Stanovení vody metodou Karl Fischera - Část 2: Titrační metoda

ISO 10101-3:1993 zavedena v ČSN EN ISO 10101-3 (38 5576) Zemní plyn - Stanovení vody metodou Karl Fischera - Část 3: Coulometrická metoda

ISO 10715:1997 zavedena v ČSN EN ISO 10715 (38 5504) Zemní plyn - Směrnice pro odběr vzorků

ISO 11541:1997 zavedena v ČSN EN ISO 11541 (38 5560) Zemní plyn - Stanovení obsahu vody při vysokém tlaku

ISO 12213-1:1997 zavedena v ČSN EN ISO 12 213-1 (38 6112) Zemní plyn - Výpočet kompresibilitního (kompresního) faktoru - Část 1: Úvod a směrnice

ISO 13443:1996 zavedena v ČSN EN ISO 13 443 (38 6110) Zemní plyn

Související normy

ISO 1000:1992 zavedena v ČSN ISO 1000 (01 1301) Jednotky SI a doporučení pro užívání jejich násobků a pro užívání některých dalších jednotek

ISO 6978*) dosud nezavedena

ISO 7504:1984 zavedena v ČSN ISO 7504 (38 5501) Analýza plynů. Terminologie

ISO 10723:2002 zavedena v ČSN EN ISO 10723 (38 5503) Zemní plyn - Hodnocení funkčních charakteristik on-line analytických systémů

ISO 13275*) dosud nezavedena

*) Bude publikována

Strana 3

ISO 13734:1998 zavedena v ČSN EN ISO 13734 (38 5549) Zemní plyn - Organické sloučeniny síry používané jako odoranty - Technické požadavky a metody zkoušení

ISO 14111:1997 zavedena v ČSN EN ISO 14111 (38 5505) Zemní plyn - Zásady návaznosti v analýze

ISO 14532:2001 zavedena v ČSN EN ISO 14 532 (38 5500) Zemní plyn - Slovník

Vypracování normy

Zpracovatel: GAS s.r.o., IČ: 61506192, Ing. Petr Čtefl, Ing. Āárka Myšková

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Marcela Fuchsová

Strana 4

Prázdná strana

Strana 5

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN ISO 13686 Květen 2005
---	-----------------------------

ICS 75.060

Zemní plyn - Označování jakosti
(ISO 13686:1998)
Natural gas - Quality designation
(ISO 13686:1998)

Gaz naturel - Désignation de la qualité
(ISO 13686)

Erdgas - Bestimmung der Beschaffenheit
(ISO 13686)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2005-04-17.

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, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

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

© 2005 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref.

č. EN ISO 13686:2005 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 6

Předmluva

Tento dokument ISO 13686:1998 byl připraven technickou komisí ISO/TC 193, Zemní plyn, mezinárodní organizace pro normalizaci a převzat CMC (CEN Management Centrum) jako EN ISO 13686:2005.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2005 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 listopadu 2005.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní

normalizační organizace těchto zemí: Belgie, Dánska, České republiky, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Lotyšska, Litvy, Lucemburska, Malty, Maďarska, Německa, Nizozemí, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy ISO 13686:1998 byl schválen CEN jako EN ISO 13686:2005 bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 7

Obsah

	Strana
Předmluva	
.....	
..... 6	
Úvod	
.....	
..... 9	
1 Předmět normy	
.....	
.. 9	
2 Normativní odkazy	
.....	
..... 9	
3 Definice	
.....	
..... 10	
4 Symboly, zkratky a jednotky.....	13
5 Parametry pro označování jakosti.....	14
5.1 Složení plynu	
.....	
.... 14	
5.1.1 Hlavní složky	

.....	14
5.1.2 Minoritní složky	
.....	14
5.1.3 Stopové složky	
.....	15
5.2 Vlastnosti plynu	
.....	15
5.2.1 Fyzikální vlastnosti	15
5.2.2 Ostatní vlastnosti	15
6 Vzorkování	
.....	15
Příloha A (informativní) Úvod k informativním přílohám.....	16
A 1 Specifikace jakosti	16
A 1.1 Německé zákonné předpisy - Praktický manuál DVGW G 260/I: 1983; G260/H: 1990.....	16
A 1.2 Francouzské zákonné předpisy týkající se jakosti plynu.....	16
A 1.3 Britská zákonná úprava vztahující se na jakost plynu.....	16
A 2 Vzájemná záměnnost	17
A 2.1 Wobbeho číslo (viz přílohy B,	

C).....	17
A 2.2 Metoda ukazatele A.G.A. (viz příloha D).....	18
A 2.3 Metoda rovnocennosti uhlovodíků podle British Gas (viz příloha E).....	18
A 2.4 Metoda Weaverova ukazatele (viz příloha F).....	18
A 2.5 Francouzská metoda pro určení vzájemné záměnnosti plynů.....	18
A.3 Zemní plyn , LDS	19
A.4 Kondenzační křivky	20
A.4.1 Voda	20
A.4.2 Uhlovodíky	20
A.5 Odorizace plynu	21
A.6 Jmenovitý rozsah složek zemního plynu.....	21
A.6.1 Evropský trh	21
A.6.2 Spojené státy	21

Příloha B (informativní) Německá technická pravidla DVGW G 260 I: 1983, G 260/U: 1990
Výňatek z částí týkajících se zemního

plynu.....	25
B.1 Základní plyny, náhradní plyny, doplňkové plyny.....	25
B.2 Standardní stav	25
B.3 Standardní hodnoty	25
B.4 Třídy a skupiny plynných paliv.....	26
B.5 Složení plynu	26
B.5.1 Wobbeho číslo W_o , W_u ; Jednotka kWh/m ³ , MJ/m ³	26
B.5.2 Rozšířené Wobbeho číslo $W_{o'e}$; $W_{u'e}$	26
B.5.3 Relativní Wobbeho číslo.....	26

Strana 8

Strana

B.6 Poznámky k technickým datům při spalování v hořácích.....	26
B.6.1 Wobbeho číslo, spalné teplo.....	26
B.7 Poznámky o složkách a vedlejších látkách v plynu.....	27
B.7.1 Uhlovodíky	27
B.7.2 Voda	

..... 27

B 7.4 Oxid
uhelnatý

.....
.... 27

B 7.5 Oxid
uhličitý

..... 28

B 7.6 Aerosol,
prach

.....
.. 28

B 7.7 Oxidy dusíku, amoniak,
kyanovodík.....

28

B 7.8
Sulfan

.....
..... 28

B 8 Údaje a doporučené hodnoty pro jakost
plynu.....

28

Příloha C (informativní) Evropská norma EN 437 "Zkušební plyny, zkušební tlaky a kategorie
spotřebičů".....

30

Příloha D (informativní) Metoda ukazatele vzájemné záměnnosti
A.G.A.....

32

D 1 Příklad
výpočtu

.....
. 32

D 1.1 Zemní plyn druhé
třídy.....

32

Příloha E (informativní) Britská metoda ekvivalence uhlovodíků v
plynu.....

37

E.1 Prognóza založená na
složení.....

37

E.1.1 Ekvivalentní plyn pro jiné
uhlovodíky.....

37

E.1.2
Inerty

.....	37
E.2 Předvídání vzájemné záměnnosti.....	38
E.3 Třírozměrný prognostický diagram.....	38
Příloha F (informativní) Metoda Weaverova ukazatele.....	40
Příloha G (informativní) Francouzská metoda stanovení vzájemné záměnnosti plynů (Deibourgova metoda).....	41
G.1 Výpočet ukazatelů vzájemné záměnnosti na základě chemického složení plynu.....	41
G.1.1 Primární ukazatele.....	41
G.1.2 Sekundární ukazatele.....	41
G.2 Meze vzájemné záměnnosti pro druhou třídu plynů pro domácnosti.....	42
G.2.1 Úplné spalování a stabilita plamene.....	42
G.2.2 Kolísání tepelného výkonu.....	42
G.2.3 Ukazatel žluté špičky.....	42
G.2.4 Ukazatel nepřímého vznícení ve vstřikovači.....	42
Příloha H (informativní).....	45
Bibliografie.....	45

Úvod

Potřeba normy týkající se označování jakosti zemního plynu byla hlavním důvodem vytvoření technického výboru ISO/TC 193 v roce 1989. Standardizace v oblasti označování jakosti je specificky uvedena v náplni práce tohoto technického výboru. Zemní plyn, který v současnosti kryje 20 % světové primární spotřeby energie, bude v nejbližší době zvyšovat svůj tržní podíl. Přesto v současnosti neexistuje všeobecně přijímaná definice jakosti zemního plynu.

Pro naplnění této potřeby bylo rozhodnuto, že je třeba vytvořit všeobecný přehled parametrů (tj. složení a vlastnosti) a že by výsledná norma neměla specifikovat hodnoty nebo meze těchto parametrů.

Dále bylo rozhodnuto, že zemní plyn pro všeobecné účely přepravovaný distribuční soustavou (LDS), dále označovaný pouze jako "zemní plyn", je třeba zvažovat v první řadě. Proto byla připravena tato norma. Připojeny jsou informativní přílohy, jako příklad skutečných, již existujících, specifikací jakosti zemního plynu.

Tato norma neklade žádná jakostní omezení pro surový plyn přepravovaný plynovody nebo sběrnými systémy ke zpracování nebo do zpracovatelských závodů.

Je třeba vzít na vědomí, že tato norma platí pro zemní plyn na úrovni plynovodů před jakoukoli úpravou v LDS pro potřeby krytí odběrů ve špičkách. Platí pro velké procento zemních plynů, které jsou prodávány v rámci mezinárodního obchodu a přepravovány přeshraniční přepravou do distribučních soustav.

1 Předmět normy

Tato norma specifikuje parametry, které jsou potřebné k popisu zemního plynu po konečné úpravě a případně po smíchání. Takový plyn je dále v textu označován pouze jako "zemní plyn".

Hlavní text této normy obsahuje seznam těchto parametrů, jejich jednotky a odkazy na měřicí normy. Informativní příloha obsahuje příklady typických hodnot těchto parametrů s hlavním důrazem na bezpečnost a ochranu zdraví.

Při definování parametrů pokrývajících složení, fyzikální vlastnosti a stopové složky se musí zvážit rovněž existující zemní plyny pro zaručení kontinuity.

Otázkou záměnnosti se zabývá příloha A, článek A.2.

-- Vynechaný text --