

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 23.060.01 **Srpen 2012**

Průmyslové armatury – Měření průtokových ztrát s použitím vody jako zkušební tekutiny

ČSN
EN 1267
13 3010

Industrial valves – Test of flow resistance using water as test fluid

Robinetterie industrielle – Essai de résistance a l'écoulement utilisant l'eau comme fluide d'essai

Industriearmaturen – Messung des Strömungswiderstandes mit Wasser als Prüfmedium

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1267:2012. 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 1267:2012. It was translated by the 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 1267 (13 3010) z dubna 2001.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Změny ve srovnání s předchozím vydáním jsou uvedeny v předmluvě této normy.

Informace o citovaných dokumentech

EN 736-1:1995 zavedena v ČSN EN 736-1:1996 (13 3001) Armatury – Terminologie – Část 1: Definice typů armatur

EN 736-3:2008 zavedena v ČSN EN 736-3:2008 (13 3001) Armatury – Terminologie – Část 3: Definice termínů

EN 1057 zavedena v ČSN EN 1057+A1 (42 1526) Měď a slitiny mědi – Trubky bezešvé kruhové z mědi pro vodu a plyn pro sanitární instalace a vytápěcí zařízení

EN 24006:1993 zavedena v ČSN EN 24006:1995 (25 7701) Měření průtoku tekutin v uzavřených profilech. Terminologie

EN ISO 6708:1995 zavedena v ČSN EN ISO 6708:1996 (13 0015) Potrubní části – Definice a výběr

jmenovitých světlostí - DN

ISO 7-1:1994 zavedena v ČSN ISO 7-1:1996 (01 4034) Trubkové závity pro spoje těsnící na závitech - Část 1: Rozměry, tolerance a označování

ISO 7194:2008 zavedena v ČSN ISO 7194:2009 (25 7723) Měření průtoku tekutin v uzavřených potrubích. Metoda rychlostního pole při měření průtoku v podmínkách šroubového nebo asymetrického proudění v potrubí kruhového průřezu vodoměrnými vrtulemi nebo Prandtlůvými trubnicemi

Souvisící ČSN

ČSN EN 60534-2-1 ed. 2 (13 4510) Regulační armatury pro průmyslové procesy - Část 2-1: Průtok - Výpočtové vztahy pro průtok tekutin v provozních podmínkách

ČSN EN ISO 1127 (42 6751) Trubky z korozivzdorných ocelí - Rozměry, mezní úchytky rozměrů a hmotnosti na jednotku délky

ČSN EN 60534-2-3 (13 4523) Regulační armatury pro průmyslové procesy - Část 2-3: Průtok - Zkušební postupy

ČSN ISO 4200 (42 0091) Trubky ocelové svařované a bezešvé s hladkými konci. Všeobecné tabulky rozměrů a hmotností na jednotku délky

ISO/IEC 98-3:2008 zaveden v TNI 01 4109-3 Nejistota měření - Část 3: Pokyn pro vyjádření nejistoty měření (GUM:1995) (Pokyn ISO/IEC 98-3)

Vypracování normy

Zpracovatel: Chevess Engineering, s. r. o. Brno, IČ 26883473; Ing. Vladimír Joukl

Technická normalizační komise: TNK 50 Armatury

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Bc. Michal Dalibor

EVROPSKÁ NORMA EN 1267
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Leden 2012

ICS 23.060.01 Nahrazuje EN 1267:1999

Průmyslové armatury - Měření průtokových ztrát s použitím vody jako zkušební tekutiny

Industrial valves - Test of flow resistance using water as test fluid

Robinetterie industrielle - Essai de résistance a l'écoulement utilisant l'eau comme fluide d'essai

Industriearmaturen - Messung des Strömungswiderstandes mit Wasser als Prüfmedium

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2011-11-26.

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 CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

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

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

CEN

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

Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2012 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 1267:2012 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 6

1 Předmět normy 7

2 Citované dokumenty 7

3 Termíny a definice 7

4 Zkušební zařízení 8

4.1 Obecně 8

4.2 Délky zkušebních trubek 10

4.3 Rozměry zkušebních trubek 10

4.3.1 Ocelové zkušební trubky 10

4.3.2 Měděné zkušební trubky 11

4.4 Odběry tlaku 11

4.5 Měřicí vybavení 11

4.6 Zkušební tekutina 12

5 Postup zkoušky 12

5.1 Zkušební podmínky 12

5.1.1 Přípustná kolísání měření 12

5.1.2 Ustálené podmínky 12

5.1.3 Přípustné neustálené podmínky 12

5.2 Tlaková ztráta ve zkušebních trubkách 13

5.3 Zkouška armatury 13

6 Výpočet 14

6.1 Stanovení tlakové ztráty v armatuře 14

6.2 Výpočet součinitelů 15

6.2.1 Odporový (ztrátový) průtokový součinitel z (zéta) 15

6.2.2 Průtokový součinitel K_v 15

6.2.3 Průtokový součinitel C_v 15

6.3 Nejistota 15

6.3.1 Celková nejistota měření 15

6.3.2 Průtokové součinitele K_v a C_v 16

6.3.3 Odporový (ztrátový) součinitel z (zéta) 16

7 Zkušební protokol 17

Příloha A (informativní) Uvažování dolní meze součinitele z 18

Příloha B (informativní) Typy proudění a fyzikální úkazy vznikající při proudění armaturou 19

B.1 Obecně 19

B.2 Běžné podmínky proudění 19

B.3 Kavitace 21

B.4 Mžikové odpařování 21

Příloha C (informativní) Nejistota měření 22

C.1 Úvod 22

C.2 Přípustné kolísání měření 22

C.2.1 Obecně 22

C.2.2 Přímé vizuální pozorování signálu vycházejícího z měřicích systémů 22

Strana

C.2.3 Automatický záznam signálů vycházejících z měřicích systémů 23

C.2.4 Automatická integrace signálů vycházejících z měřicích systémů 24

C.3 Ustálenost měřených hodnot fyzikálních veličin 24

C.4 Stanovení průtokového součinitele a odporového (ztrátového) průtokového součinitele při turbulentních podmínkách proudění 25

Příloha D (informativní) Vyhodnocení nejistoty průtokového součinitele K_v a odporového (ztrátového) průtokového součinitele z 26

D.1 Obecně 26

D.2 Vyhodnocení nejistoty měření součinitele K_v (C_v) 26

D.2.1 Určení průtokového součinitele 26

D.2.2 Identifikace vstupních veličin nejistoty 26

D.2.3 Součinitel citlivosti 27

D.2.4 Vyhodnocení nejistoty typ A 27

D.2.5 Vyjádření relativní nejistoty 28

D.3 Vyhodnocení nejistoty měření součinitele z 28

D.3.1 Určení odporového (ztrátového) průtokového součinitele 28

D.3.2 Identifikace nejistoty vstupních veličin 28

D.3.3 Součinitel citlivosti 29

D.3.4 Vyhodnocení nejistoty typ A 29

D.4 Vyjádření relativní nejistoty z 30

Bibliografie 31

Předmluva

Tento dokument (EN 1267:2012) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 69 „Průmyslové armatury“, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do července 2012 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 nutné zrušit nejpozději do července 2012.

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

Tento dokument nahrazuje normu EN 1267:1999.

Ve srovnání s předchozím vydáním jsou v ní následující změny:

- a. byl stanoven předmět normy a byl edičně upraven;
- b. byly aktualizovány normativní odkazy;
- c. kapitola 3, týkající se termínů a definic byla upravena;
- d. kapitola 4, týkající se zkušebních zařízení byla změněna;
- e. kapitola 5, týkající se postupů zkoušek byla změněna;
- f. příloha A, týkající se úvah o dolní mezi součinitele z byla upravena;
- g. byla přidána příloha D, týkající se vyhodnocení nejistoty průtokového součinitele (K_v) a odporového (ztrátového) průtokového součinitele (z);
- h. byla přidána bibliografie.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, 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, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje metodu pro určování součinitele tlakové ztráty a součinitele průtoku kapaliny armaturami v potrubním systému při použití vody jako zkušební tekutiny. Tato metoda je vhodná:

- pro armatury s nízkými hodnotami z , avšak vyššími než 0,1 při určování tlakové ztráty s ohledem na průtok a hustotu zkušební tekutiny;
- pro armatury se stejnou jmenovitou světlostí na vstupu i na výstupu.

Průmyslové regulační armatury nejsou předmětem této evropské normy.

POZNÁMKA 1 Pro hodnoty odporového průtokového součinitele z větší než 6 je nepřesnost tlakové ztráty vyšší než tlaková ztráta způsobená zkušebními trubkami. Konfigurace zkoušek je pak stejná jako v EN 60534-2-3.

POZNÁMKA 2 Při použití vzduchu jako zkušební látky se má použít citaci na jiné normy, např. EN 60534-2-3 a ISO 6358.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.