

	<p>Měření průtoku tekutin pomocí snímačů diferenčního tlaku vložených do zcela zaplněného potrubí kruhového průřezu - Část 3: Dýzy a Venturiho dýzy</p>	<p>ČSN EN ISO 5167-3 25 7710</p>
---	---	---

idt ISO 5167-3:2003

Measurement of liquid flow by means of pressure differential devices inserted in circular cross-section conduits running
full - Part 3: Nozzles and Venturi nozzles

Mesure de débit des fluides au moyen d'appareils déprimogènes insérés dans en charge de section circulaire - Partie 3:
Tuyères et Venturi-tuyères

Durchflussmessung von Fluiden mit Drosselgeräten in voll durchströmten Leitungen mit Kreisquerschnitt - Teil 3:Düsen und Venturidüsen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 5167-3:2003. Evropská norma EN ISO 5167-3:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 5167-3:2003. The European Standard EN ISO 5167-3:2003 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Tato norma spolu s ČSN EN ISO 5167-1 (25 7710) z listopadu 2003, ČSN EN ISO 5167-2 (25 7710) z listopadu 2003 a ČSN EN ISO 5167-4 (25 7710) z listopadu 2003 nahrazuje ČSN ISO 5167-1 (25 7710) z října 1993.

Národní předmluva

Citované normy

ISO 4006:1991 zavedena v ČSN EN 24006:1995 (25 7701) Měření průtoku tekutin v uzavřených profilech - Terminologie (idt EN 24006:1993; idt ISO 4006:1991)

ISO 5167-1:2003 zavedena v ČSN EN ISO 5167-1:2003 (25 7710) Měření průtoku tekutin pomocí snímačů diferenčního tlaku vložených do zcela zaplněného potrubí kruhového průřezu - Část 1: Obecné principy a požadavky

Informativní údaje z přijímané ISO 5167-3:2003

Mezinárodní normy se navrhují v souladu s pravidly uvedenými ve Směrnících ISO/IEC, Část 2.

Hlavní úkol technických komisí je připravit mezinárodní normy. Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají členům ISO k hlasování. Vydání mezinárodní normy vyžaduje souhlas alespoň 75 % hlasujících členů.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky této mezinárodní normy mohou být předmětem patentových práv. ISO nesmí být činěna zodpovědnou za porušení některých nebo všech takových patentových práv.

Mezinárodní norma ISO 5167-3:2003 byla připravena technickou komisí ISO/TC 30 *Měření průtoku v uzavřených potrubích*, subkomisí SC 2 *Snímače diferenčního tlaku*.

Toto první vydání ISO 5167-3, společně s druhým vydáním ISO 5167-1 a prvními vydáními ISO 5167-2 a ISO 5167-4, ruší a nahrazuje první vydání normy ISO 5167-1:1991, které bylo technicky revidováno a změny ISO 5167-1:1991/Amd. 1:1998.

ISO 5167 sestává z následujících částí, pod společným názvem *Měření průtoku tekutin pomocí snímačů diferenčního tlaku vložených do zcela zaplněného potrubí kruhového průřezu*:

- *Část 1: Obecné principy a požadavky*
- *Část 2: Clony*
- *Část 3: Dýzy a Venturiho dýzy*
- *Část 4: Venturiho trubice*

Vypracování normy

Zpracovatel: FLOWCONSULT Praha, IČO 16129059, Ing. Marcela Teysslerová, CSc.

Pracovník Českého normalizačního institutu: Věra Krchňáková

EVROPSKÁ NORMA	EN ISO 5167-3
EUROPEAN STANDARD	Březen 2003
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 17.120.10

Společně s EN ISO 5167-1:2003,

EN ISO 5167-2:2003 a EN ISO 5167-4:2003,

nahrazuje EN ISO 5167-1:1995

Měření průtoku tekutin pomocí snímačů diferenčního tlaku
vložených do zcela zaplněného potrubí kruhového průřezu -

Část 3: Dýzy a Venturiho dýzy
(ISO 5167-3:2003)

Measurement of fluid flow by means of pressure differential devices
inserted in circular cross-section conduits running full -

Part 3: Nozzles and Venturi nozzles
(ISO 5167-3:2003)

Mesure de débit des fluides au moyen
d'appareils
déprimogènes insérés dans en charge de
section
circulaire - Partie 3: Tuyères et Venturi-
tuyères
(ISO 5167-3:2003)

Durchflussmessung von Fluiden mit
Drosselgeräten in voll durchströmten
Leitungen mit
Kreisquerschnitt - Teil 3: Düsen und Venturi
düsen
(ISO 5167-3:2003)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2003-02-20.

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, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenské republiky, 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

© 2003 CEN. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č. EN ISO 5167-3:2003 E jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Předmluva

Tento dokument (EN ISO 5167-3) byl připraven technickou komisí ISO/TC 30 "Měření průtoku tekutin v uzavřených potrubích" ve spolupráci s řídicím centrem (CMC).

Této evropské normě musí být nejpozději do září 2003 udělen status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, musí být zrušeny nejpozději do září 2003.

Tento dokument společně s EN ISO 5167-1:2003, EN ISO 5167-2:2003 a EN ISO 5167-4:2003 nahrazuje EN ISO 5167-1:1995.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenské republiky, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy ISO 5167-3:2003 byl schválen CEN jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 5

Obsah

Strana

Úvod

..... 6

1 Předmět normy

.. 7

2	Normativní odkazy	7
3	Termíny a definice	7
4	Principy metody měření a výpočet	7
5	Dýzy a Venturiho dýzy	8
5.1	Dýza ISA 1932	8
5.2	Dýzy s dlouhým poloměrem	13
5.3	Venturiho dýzy	17
6	Požadavky na zabudování	21
6.1	Všeobecně	21
6.2	Požadované minimální přímé délky před a za primárním prvkem při montáži mezi různými tvarovkami a primárním prvkem	22
6.3	Usměřovače proudění	27
6.4	Kruhovost a válcovitost potrubí	27
6.5	Umístění primárního prvku a komorových prstenců	28

6.6 Způsob upevnění a těsnění.....	28
---	----

Příloha A (informativní) Tabulky součinitelů průtoku a expanze.....	29
--	----

Bibliografie

..... 33

Strana 6

Úvod

ISO 5167 sestávající ze čtyř částí obsahuje geometrii a způsob užití (podmínky montáže a provozu) clon, dýz a Venturiho trubic, které jsou vloženy do potrubí, jehož průřez je proudem zcela zaplněn, za účelem stanovení průtoku tekutiny, proudící potrubím. Podává také informace, potřebné pro výpočet průtoku a s ním spojené nejistoty.

ISO 5167 (všechny části) jsou použitelné pouze pro snímače diferenčního tlaku, u nichž průtok v celém měřicím průřezu zůstává podzvukový a ustálený nebo jen pomalu v čase proměnlivý, a kde může být tekutina pokládána za jednofázovou, ale není použitelná při měření pulzujícího průtoku. Kromě toho, každý z těchto snímačů se může použít jen v určitých mezích velikosti potrubí a Reynoldsova čísla.

ISO 5167 (všechny části) pojednává o prvcích, pro něž byly provedeny přímé kalibrační zkoušky v počtu, rozsahu a jakosti postačující k tomu, aby umožnily vytvoření koherentních soustav použití, založených na jejich výsledcích a součinitelů daných s určitými předpověditelnými mezemi nejistoty.

Prvky, vložené do potrubí se nazývají „primární prvky“. Termín primární prvek zahrnuje také odběry tlaku. Všechny ostatní prvky nebo zařízení potřebné pro měření jsou známé jako „sekundární prvky“. ISO 5167 obsahuje primární prvky; sekundární prvky¹⁾ budou zmíněny pouze příležitostně.

ISO 5167 sestává z následujících čtyř částí.

- ISO 5167-1 uvádí obecné termíny a definice, značky, principy a požadavky a rovněž metody měření a nejistoty; musí se používat společně s ISO 5167-2, ISO 5167-3 a ISO 5167-4.
- ISO 5167-2 specifikuje clony, které se mohou použít s odběry koutovými, s odběry ve vzdálenosti D a $D/2$ a s odběry přírubovými.
- ISO 5167-3 specifikuje dýzy ISA 1932³⁾, dýzy s dlouhým poloměrem a Venturiho dýzy, které se liší tvarem a polohou odběrů tlaku.
- ISO 5167-4 specifikuje klasické Venturiho trubice⁴⁾.

V částech 1 až 4 ISO 5167 nejsou uvedena hlediska bezpečnosti. Je odpovědností uživatele zajistit, aby systém splňoval příslušné bezpečnostní předpisy.

- 1) Viz ISO 2186:1973, Průtok tekutin v uzavřených potrubích – Přípojky pro přenos tlakového signálu mezi primárními a sekundárními prvky.
- 2) Clony s odběry „vena contracta“ nejsou uvažovány v ISO 5167.
- 3) ISA je zkratka pro Mezinárodní federaci národních normalizačních společností (International Federation of the Standardizing Associations), jejímž nástupcem od r. 1946 je ISO.
- 4) V USA se klasická Venturiho trubice někdy nazývá Herschelova Venturiho trubice.

Strana 7

1 Předmět normy

Tato část ISO 5167 specifikuje geometrii a způsob užití (podmínky montáže a provozu) dýz a Venturiho dýz, jsou-li vloženy do potrubí, jehož průřez je proudem zcela zaplněn, za účelem stanovení průtoku tekutiny, proudící potrubím.

Tato část ISO 5167 podává také zpětné informace potřebné pro výpočet průtoku a používá se ve shodě s požadavky uvedenými ISO 5167-1.

Tato část ISO 5167 je vhodná pro dýzy a Venturiho dýzy, v jejichž celém měřicím průřezu je průtok podzvukový a ustálený a kde může být tekutina pokládána za jednofázovou. Kromě toho, každý z těchto snímačů se může použít jen v určitých mezích velikosti potrubí a Reynoldsova čísla. Není vhodná při měření pulzujícího průtoku. Nezahrnuje použití dýz a Venturiho dýz v potrubích velikostí menších než 50 mm nebo větších než 630 mm, nebo pro Reynoldsova čísla Re_D pod 10 000.

Tato část ISO 5167 obsahuje:

- a) dva typy normalizovaných dýz:
 - 1) dýza ISA⁵⁾ 1932;
 - 2) dýza s dlouhým poloměrem⁶⁾;
- b) Venturiho dýzu.

Dva typy normalizovaných dýz se podstatně liší a jsou popsány v této části ISO 5167 odděleně. Venturiho dýza má stejnou přední čelní část jako dýza ISA 1932, ale má difuzor, a proto má odlišné umístění zadních odběrů tlaku a je popsána odděleně. Venturiho dýza má nižší tlakovou ztrátu nežli podobná dýza. Pro obě tyto dýzy a pro Venturiho dýzu byly provedeny přímé kalibrační zkoušky vpočtu, rozsahu a jakosti postačující k tomu, aby umožnily vytvoření koherentních soustav použití, založených na jejich výsledcích a součinitelích daných s určitými předpověditelnými mezemi nejistoty.

-- Vynechaný text --