



**Měření průtoku kapalin
v uzavřených profilech - Metoda
jímání kapaliny do odměrné nádrže**

Březen 1997

**ČSN
EN ISO 8316**

25 7755

Measurement of liquid flow in closed conduits - Method by collection of the liquid in a volumetric tank

Mesure de débit des liquides dans les conduites fermées - Méthode par jaugeage d'un réservoir volumétrique

Durchflubmessung von Flüssigkeiten in geschlossenen Leitungen - Verfahren der Volumenbestimmung mit einem Mebbehälter

Tato národní norma je identická s EN ISO 8316:1987 a je vydána se souhlasem CEN, rue de Stassart 36, B-1050 Brussels.

This national standard is identical with EN 28316:1987 and is published with permission of CEN, rue de Stassart 36, B-1050 Brussels.

Národní předmluva

Citované normy

ISO 4006 - zavedena v ČSN EN 24006 Měření průtoku tekutin v uzavřených profilech. Terminologie (25 7701)

ISO 4185 - zavedena v ČSN EN 24185 + AC Měření průtoku kapalin v uzavřených profilech. Vážicí metoda (obsahuje změnu AC:1993) (25 7750)

ISO 4373 - dosud nezavedena

ISO 5168 - dosud nezavedena

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 30 Měření průtoku kapalin a plynů v uzavřených profilech

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Miroslav Pospíšil

© Český normalizační institut, 1997

21770

Strana 2

Prázdna strana!

Strana 3

**EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM**

**EN 28316
Září 1995**

MDT 532.575.2

Deskriptory: liquid flow, flow measurement, flow-rate, pipe flow, flowmeters.

Měření průtoku kapalin v uzavřených profilech - Metoda jímání kapaliny do odměrné nádrže (ISO 8316:1987)

Measurement of liquid flow in closed conduits - Method by collection of the liquid in a volumetric tank (ISO 8316:1987)

Mesure de débit des liquides dans les conduites fermées - Méthode par jaugeage d'un réservoir volumétrique (ISO 8316:1987)

Durchflubmessung von Flüssigkeiten in geschlossenen Leitungen - Verfahren der Volumenbestimmung mit einem Meßbehälter (ISO 8316:1987)

Tato evropská norma byla CEN schválena 1995-08-31. Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoli modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze vyžádat v Ústředním sekretariátu 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 odpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CEN

Evropská komise pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 36, B-1050 Brussels

Strana 4

Předmluva

Tato evropská norma byla převzata prostřednictvím CEN z práce technické komise ISO/TC 30 „Měření průtoku tekutin v uzavřených profilech“ při Mezinárodní organizaci pro normalizaci ISO.

Této evropské normě musí být přiznán status národní normy, buď uveřejněním identického textu, nebo schválením k přímému používání do března 1996, a konfliktní národní normy musí být zrušeny do března 1996.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC se všichni níže uvedení členové CEN zavazují zavést tuto

evropskou normu: Belgie, Dánsko, Finsko, Francie, Řecko, Irsko, Island, Itálie, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy ISO 8316:1987 byl schválen CEN jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

POZNÁMKA - Evropské odkazy na mezinárodní publikace jsou uvedeny v příloze ZA (normativní).

Obsah	strana
1 Předmět normy	4
2 Normativní odkazy	5
3 Definice a značky	5
4 Princip	6
5 Přístroje	9
6 Postup	11
7 Výpočet průtoku	13
8 Výpočet celkové nejistoty měření průtoku	13
Přílohy	
A Korekce při měření času plnění	18
B Hustota čisté vody při normálním atmosférickém tlaku 101,325 kPa	22
C Příklad zařízení k odměrnému měření průtoku při použití metody dynamické kalibrace	23
D Příklad zařízení k odměrnému měření průtoku při použití metody stálého startu a ukončení	24
E Studentovo t -rozdělení	27

1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma specifikuje metody měření průtoku kapaliny v uzavřených profilech stanovením objemu kapaliny jímáné do odměrné nádrže ve známém časovém intervalu. Podrobně pojednává o měřicích přístrojích, postupu, metodě výpočtu průtoku kapalin a o odhadu nejistot spojených s měřeními.

Popsaná metoda smí být použita pro jakoukoli kapalinu za předpokladu, že

- tlak její páry je dostatečně nízký, aby se zajistilo, že žádný únik kapaliny z odměrné nádrže odpařováním neovlivní požadovanou přesnost měření;
- její viskozita je dostatečně nízká, aby bylo zajištěno, že příliš nezmění nebo nenaruší stanovení hladiny v odměrné nádrži;
- kapalina je netoxická a nekorozivní.

Teoreticky neexistuje žádné omezení použití této metody, ale z praktických důvodů je tato metoda normálně používána pro průtoky menší než přibližně 1,5 m³/s a je obecně používána na vestavěných laboratorních zařízeních. Avšak existuje varianta této metody, která používá přirozenou nebo umělou otevřenou nádrž jako odměrnou nádrž, ale tato aplikace není obsažena v této normě.

Strana 5

Vzhledem k možné vlastní vysoké přesnosti je tato metoda často užívána jako primární metoda pro kalibraci jiných metod nebo zařízení pro měření objemového průtoku nebo hmotnostního průtoku; pro poslední metodu nebo zařízení je nutno přesně znát hustotu kapaliny.

Jestliže instalace pro měření průtoku objemovou metodou je užívána k účelu zákonné metrologie, musí být ověřena a registrována národní metrologickou službou. Takové instalace jsou potom předmětem periodických kontrol ve stanovených intervalech. Jestliže národní metrologická služba neexistuje, ověřený zápis základních etalonů měření (délky, času a teploty) a rozbor chyb podle této mezinárodní normy a ISO 5168 též ustanoví ověření pro zákonné metrologické účely.

Příloha A je nedílnou součástí této mezinárodní normy. Přílohy B až E jsou dány pouze pro informaci.

-- Vynechaný text --