



Měření průtoku kapalin v uzavřených profilech. Vážicí metoda (obsahuje změnu AC)

ČSN EN 24185 +AC

25 7750

idt ISO 4185:1980

Measurement of liquid flow in closed conduits. Weighing method (ISO 4185:1980)

(includes amendment AC:1993)

Mesure de débit des liquides dans les conduites fermées. Méthode par pesée (ISO 4185:1980) (inclut l'amendement AC:1993)

Durchflußmessung von Flüssigkeiten in geschlossenen Leitungen. Wageverfahren (ISO 4185:1980) (enthält Änderung AC:1993)

Tato národní norma je identická s EN 24185:1993 včetně její změny AC:1993 a je vydána se souhlasem

CEN

Rue de Stassart 36

1050 Bruxelles

Belgium.

This national standard is identical with EN 24185:1993 including its amendment AC:1993 and is published with the permission of

CEN

Rue de Stassart 36

1050 Bruxelles

Belgium.

Národní předmluva

Citované normy

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

ISO 5168 dosud nezavedena

Obdobné mezinárodní a zahraniční normy

ISO 4185 Measurement of liquid flow in closed conduits - Weighing method (Měření průtoku kapalin v uzavřených profilech - Vážicí metoda)

ISO 4185 TC 1:1993 Measurement of liquid flow in closed conduits - Weighing method - Technical corrigendum 1 (Měření průtoku kapalin v uzavřených profilech - Vážicí metoda - Technická oprava tiskové chyby 1)

© Český normalizační institut, 1994

17004

Strana 2

Vypracování normy

Zpracovatel: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka Praha, IČO 00020711, Ing. Josef Libý, CSc.

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

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Miroslav Pospíšil

Strana 3

**EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM
EN 24185**

Červen 1993

+ AC

Listopad 1993

MDT 532.575:531.753

Deskriptory: flow measurement, liquid flow, pipe flow, measuring instruments, flowmeters, calibrating, weight instruments, error analysis.

MĚŘENÍ PRŮTOKU KAPALIN V UZAVŘENÝCH PROFILECH

Vážicí metoda (obsahuje změnu AC:1993)

Measurement of liquid flow in closed conduits

Weighing method (includes amendment AC:1993)

Mesure de débit des liquides dans les conduites fermées

Méthode par pesée

(inclut l' amendement AC:1993)

Durchlußmessung von Flüssigkeiten in geschlossenen

Leitungen

Wägeverfahren (enthält Änderung AC:1993)

Tato evropská norma byla schválena CEN 18. 06. 1993. S účinností od 19. 11. 1993 byla vydána změna AC:1993. Členové CEN jsou povinni plnit požadavky vnitřních předpisů CEN, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých je třeba této evropské normě bez jakýchkoliv změn dát status národní normy.

Aktualizované seznamy těchto národních norem s jejich bibliografickými údaji jsou na vyžádání k obdržení v Ústředním sekretariátu CEN nebo u každého člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích /anglické, francouzské, německé/. Verze v jakémkoliv jiném jazyku, pořízená členem CEN ve vlastní odpovědnosti překladem do národního jazyka a oznámená Ústřednímu sekretariátu CEN, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační organizace 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 Brusel

V roce 1991 byla ISO 4185:1980 „Měření průtoku kapalin v uzavřených profilech. Vážicí metoda,, předložena členům CEN podle dotazníkového postupu.

Následující rezolucí BT C 42/1992 byla ISO 4185:1980 postoupena k formálnímu hlasování; výsledek byl kladný.

Této evropské normě musí být dán statut národní normy buď uveřejněním identického textu, nebo převodem, nejpozději do prosince 1993, a konfliktní národní normy musí být zrušeny nejpozději do prosince 1993.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu zavázány zavést následující země: Belgie, Dánsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy ISO 4185:1980 byl schválen CEN jako evropská norma bez jakýchkoliv změn.

Obsah	strana	
1	Všeobecně	5
1.1	Předmět normy a oblast použití	5
1.2	Odkazy na normy	5
1.3	Termíny a definice	5
1.4	Měřicí jednotky	6
1.5	Značky	6
1.6	Certifikace	6
2	Princip	7
2.1	Vymezení principu	7
2.2	Přesnost metody	10
3	Zařízení	10
3.1	Odchylovač proudu	10
3.2	Zařízení na měření času	11
3.3	Vážicí nádrž	12
3.4	Váhy	13
3.5	Pomocná měření	13
4	Postup	13
4.1	Statická vážicí metoda	13
4.2	Dynamická vážicí metoda	14
4.3	Společná ustanovení	14
5	Výpočet průtoku	14
5.1	Výpočet hmotnostního průtoku	14
5.2	Výpočet objemového průtoku	15
6	Výpočet celkové nejistoty měření průtoku	15

6.1	Prezentace výsledků	15
6.2	Zdroje chyby	16
6.3	Výpočet nejistoty v měření průtoku	18

Strana 5

Přílohy

A	Opravy měřené doby plnění	21
A.1	Statická vážicí metoda	21
A.2	Dynamická vážicí metoda	22
B	Hustota čisté vody	24
C	Definice termínů a postupů užívaných v analýze chyb	25
C.1	Definice chyby	25
C.2	Definice nejistoty	25
C.3	Definice směrodatné odchylky	25
C.4	Stanovení nejistoty	25
C.5	Šíření chyb	27
D	Studentovo <i>t</i> -rozdělení	28

1 Všeobecně

1.1 Předmět normy a oblast použití

Tato norma specifikuje metodu měření průtoku v uzavřených profilech pomocí měření hmotnosti kapaliny dodávané do vážicí nádrže ve známém časovém intervalu. Podrobně pojednává o měřicích zařízeních, postupu, metodě výpočtu průtoku kapalin a o nejistotách spojených s měřením.

Popsaná metoda smí být použita pro jakoukoliv kapalinu za předpokladu, že tlak její páry je takový, že jakýkoliv únik kapaliny z vážicí nádrže vypařováním nepostačuje k ovlivnění přesnosti měření.

Uzavřené vážicí nádrže a jejich použití pro měření průtoku kapalin s vysokým tlakem par nejsou v této normě uvažovány.

Tato norma nezahrnuje případy korozivních nebo toxických kapalin.

Teoreticky zde není žádné omezení týkající se použití této metody, která je obecně používána pouze na vestavěných laboratorních zařízeních. Nicméně, z důvodů hospodárnosti, hydraulické laboratoře používají tuto metodu pro měření průtoku kapalin do 1,5 m³/s.

Vzhledem k vlastní vysoké možné přesnosti je tato metoda často užívána jako primární metoda pro

kalibraci jiných metod nebo zařízení pro měření hmotnostního průtoku nebo objemového průtoku za předpokladu, že hustota kapaliny je přesně známa. Musí být zajištěno, aby kapalina protékala celým průtočným průřezem a v měřicím úseku nebyly žádné vzduchové či plynové kapsy.

-- Vynechaný text --