

## VEŘEJNÁ VYHLÁŠKA

Český metrologický institut (dále jen „ČMI“), jako orgán věcně a místně příslušný ve věci stanovování metrologických a technických požadavků na stanovené měřidlo a stanovování metod zkoušení při schvalování typu a při ověřování stanoveného měřidla dle § 14 odst. 1 zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o metrologii“), a dle ustanovení § 172 a následujících zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „SprŘ“), zahájil z moci úřední dne 15. 4. 2016 správní řízení dle § 46 SprŘ, a na základě podkladů vydává toto:

### I.

## OPATŘENÍ OBECNÉ POVAHY

číslo: 0111-OOP-C095-18

**kterým se stanovují metrologické a technické požadavky na stanovená měřidla, včetně metod zkoušení při schvalování typu a při ověřování stanovených měřidel:**

**„snímače průtoku nosného média s víceotvorovou clonou“**

Stanovené technické a metrologické požadavky jsou na úrovni srovnatelné s relevantními požadavky evropských norem a uplatňují se na základní provedení snímače průtoku nosného média s víceotvorovou clonou.

### 1 Základní pojmy

Pro účely tohoto opatření obecné povahy platí termíny a definice podle VIM a VIML<sup>1</sup> a následující termíny a definice:

#### 1.1

##### **nosné médium**

tekutina použitá pro přenos tepla; pro účely tohoto opatření obecné povahy je uvažována vodní pára, tj. plynné skupenství vody a/nebo kondenzát

---

<sup>1</sup> TNI 01 0115 Mezinárodní metrologický slovník – Základní a všeobecné pojmy a přidružené termíny (VIM) a Mezinárodní slovník termínů v legální metrologii (VIML) jsou součástí sborníku technické harmonizace „Terminologie v oblasti metrologie“ veřejně dostupného na [www.unmz.cz](http://www.unmz.cz)

## 1.2

### **měřicí systém pro měření protečeného množství nosného média**

sestava jednoho nebo více měřidel (členů měřidel) a často dalších zařízení, sestavená a přizpůsobená k poskytování informace o kvalitativních a kvantitativních vlastnostech nosného média

## 1.3

### **snímač průtoku nosného média s víceotvorovou clonou**

snímač průtoku nosného média založený na principu měření diferenčního tlaku před a za víceotvorovou clonovou deskou vloženou definovaným způsobem do potrubí stanovených geometrických parametrů

## 1.4

### **víceotvorová clonová deska**

tenká deska, v níž jsou vytvořeny kruhové otvory – clona

### 1.4.1

#### **přední strana A**

strana víceotvorové clonové desky instalovaná směrem k přítoku nosného média s vyššími požadavky na kvalitu

### 1.4.2

#### **zadní strana B**

strana víceotvorové clonové desky instalovaná ve směru odtoku nosného média s nižšími požadavky na kvalitu a s místem pro značení

## 1.5

### **odběr tlaku (ve stěně)**

prstencová nebo kruhová dutina vyvrtaná ve stěně potrubí takovým způsobem, že hrana dutiny lícuje s vnitřním povrchem potrubí

## 1.6

### **statický tlak nosného média proudícího potrubím**

tlak, který může být změřen připojením tlakoměru na odběr tlaku ve stěně

## 1.7

### **diferenční tlak**

rozdíl mezi (statickými) tlaky měřenými v odběrech tlaku ve stěně, z nichž jeden je před a druhý za víceotvorovou clonovou deskou vloženou do přímého potrubí, jímž protéká nosné médium, při uvažování všech rozdílů ve výšce odběrů před a za víceotvorovou clonovou deskou

## 1.8

### **poměr průměrů $\beta$**

poměr průměru otvorů víceotvorové clonové desky k vnitřnímu průměru potrubí před víceotvorovou clonovou deskou

## 1.9

### **Reynoldsovo číslo potrubí $Re_D$**

bezrozměrný parametr vyjadřující poměr mezi setrvačnými silami a třecími silami v potrubí před víceotvorovou clonovou deskou

**1.10****součinitel průtoku  $C$** 

součinitel definovaný pro proud nestlačitelné tekutiny; udává poměr skutečného průtoku víceotvorovou clonou k teoretickému průtoku

**1.11****součinitel expanze**

součinitel charakterizující míru stlačitelnosti uvažované tekutiny

**2 Metrologické požadavky**

Stanovené metrologické požadavky jsou na úrovni srovnatelné s relevantními požadavky evropských norem a uplatňují se na základní provedení snímače průtoku nosného média s víceotvorovou clonou.

Při ověřování se na snímače průtoku nosného média s víceotvorovou clonou uplatňují metrologické požadavky, které byly rozhodné pro jejich uvedení do oběhu.

**2.1 Pracovní podmínky**

Pracovní podmínky stanoví výrobce s ohledem na rozsah očekávaných teplot okolí při provozu a s ohledem na rozsah teplot měřeného nosného média. V případě významných teplotních rozdílů mezi teplotou okolí a teplotou proudícího nosného média musí být snímač průtoku nosného média vhodným způsobem tepelně izolován.

U snímačů průtoku nosného média s víceotvorovou clonou platí pro použití jednotlivých druhů odběrů tlaku následující podmínky:

- s koutovými odběry tlaku:
 

pro $0,40 \leq \beta \leq 0,56$ :	$Re_D \geq 5\,000$
pro $\beta > 0,56$ :	$Re_D \geq 16\,000 \beta^2$
- s přírubovými odběry:  $Re_D \geq 5\,000$  a  $Re_D \geq 170 \beta^2 D$ , kde  $D$  je v milimetrech
- s odběry ve vzdálenostech  $D$  a  $D/2$ :
 

pro $0,40 \leq \beta \leq 0,56$ :	$Re_D \geq 5\,000$
pro $\beta > 0,56$ :	$Re_D \geq 16\,000 \beta^2$

**2.2 Meze použití**

Snímače průtoku nosného média s víceotvorovou clonou mohou být použity pouze pro:

- vnitřní průměr potrubí  $D$ : 25 mm až 1 000 mm
- minimální průměr otvoru clony  $d_i$ : 6,25 mm
- minimální charakteristický rozměr víceotvorové clony  $d$ : 12,5 mm
- poměr průměrů  $\beta$  ( $d/D$ ): 0,4 až 0,65

**2.3 Relativní nejistota součinitele průtoku víceotvorové clony**

Při dodržení všech technických požadavků a požadavků na instalaci v mezích nevyžadujících navýšení relativní nejistoty součinitele průtoku o přídavné nejistoty je nejistota součinitele průtoku  $C$  pro víceotvorovou clonu 0,75 % pro  $0,40 \leq \beta \leq 0,65$ .

Je-li  $D < 71,12$  mm, musí být k výše uvedeným hodnotám relativní nejistoty součinitele průtoku připočtena relativní nejistota  $0,9(0,75 - \beta) \left(2,8 - \frac{D}{25,4}\right)$  %, kde  $D$  je v milimetrech.

Je-li  $\beta > 0,5$  a  $Re_D < 10\,000$ , musí být k výše uvedeným hodnotám relativní nejistoty součinitele průtoku připočtena relativní nejistota 0,5 %.

V případě použití přímých délek potrubí s přídatnou nejistotou musí být tato nejistota přičtena k nejistotě součinitele průtoku. Použití přímé délky potrubí zatížené přídatnou nejistotou je omezeno buď jen na úsek před clonovou deskou, nebo jen na úsek za clonovou deskou.

Splnění technických požadavků se zjišťuje při ověřování jednotlivých částí snímače průtoku nosného média a splnění požadavků na instalaci se zjišťuje v rámci ověření vyhodnocovací jednotky pro měření protečeného množství nosného média.

## 2.4 Relativní nejistota součinitele expanze

Při dodržení všech stanovených technických požadavků platí, že relativní nejistota součinitele expanze  $\varepsilon$  je  $5 \frac{\Delta p}{\kappa p_1}$  %, kde  $\kappa$  je izoentropický exponent,  $\Delta p$  diferenční tlak a  $p_1$  absolutní statický tlak nosného média před clonovou deskou.

Splnění technických požadavků se zjišťuje při ověřování jednotlivých částí snímače průtoku nosného média.

## 3 Technické požadavky

Stanovené technické požadavky jsou na úrovni relevantních požadavků evropských norem a uplatňují se na základní provedení snímače průtoku nosného média s víceotvorovou clonou.

Při ověřování se na snímače průtoku nosného média s víceotvorovou clonou uplatňují technické požadavky, které byly rozhodné pro jejich uvedení do oběhu.

### 3.1 Konstrukce

Základní provedení snímače průtoku nosného média s víceotvorovou clonou zahrnuje následující části:

- clonovou desku;
- odběry tlaku;
- uklidňovací přímou délku potrubí před clonovou deskou v celkové minimální délce  $10D$ , případně délku kratší, pokud je to specifikováno v certifikátu o schválení typu;
- uklidňovací přímou délku potrubí za clonovou deskou v délce minimálně  $2D$ , případně délku větší, pokud je to specifikováno v certifikátu o schválení typu.

Konstrukce a zabudování víceotvorové clony musí zajistit, aby při provozu pod tlakem protékajícího nosného média nedošlo k její plastické nebo pružné deformaci, případně aby tato deformace byla pouze ve specifikovaných mezích.

### 3.2 Clonová deska

Část clonové desky o průměru  $D$ , která se po instalaci nachází uvnitř potrubí, musí být kruhová a soustředná s osou potrubí. Přední a zadní strana clonové desky musí být rovnoběžné.

Pokud není uvedeno jinak, všechny požadavky kladené na provedení clonové desky se uplatňují pouze k té její části, která je umístěna v potrubí.

#### 3.2.1 Přední strana A

##### 3.2.1.1 Rovinnost

Maximální odchylka mezi přímkovým pravítkem délky  $D$ , položeným libovolným směrem nad průměrem  $D$  na clonové desce, a rovinou přední strany clonové desky A musí být menší než  $0,005(D - d)/2$ , tj. sklon povrchu musí být menší než 0,5 %.

**3.2.1.2 Drsnost povrchu**

Uvnitř kruhu o průměru  $D$ , soustředného s osou potrubí, v němž je clonová deska zabudována, musí mít clonová deska parametr drsnosti  $Ra < 10^{-4} d$ .

**3.2.2 Zadní strana B**

Zadní strana clonové desky musí být rovinná a rovnoběžná s přední stranou. Drsnost povrchu na zadní straně clonové desky nemusí dosahovat kvality požadované u přední strany clonové desky.

**3.2.3 Tloušťka otvorů clony  $e$  a tloušťka clonové desky  $E$** 

Tloušťka otvoru clony  $e$  musí být mezi  $0,005D$  a  $0,02D$ . Rozdíl mezi hodnotami  $e$  naměřenými v libovolném bodě otvorů clony nesmí být větší než  $0,001D$ .

Tloušťka clonové desky  $E$  musí být mezi  $e$  a  $0,05D$ . V případě  $50 \text{ mm} \leq D \leq 64 \text{ mm}$  je přípustná hodnota  $E$  až do 3,2 mm.

Rozdíl mezi hodnotami  $E$  naměřenými v libovolném bodě pro clonové desky s  $D \geq 200 \text{ mm}$  nesmí být větší než  $0,001D$ . Pro clonové desky s  $D < 200 \text{ mm}$  nesmí být rozdíl mezi hodnotami  $E$  naměřenými v libovolném bodě větší než 0,2 mm.

**3.2.4 Úhel zkosení  $\alpha$** 

Je-li tloušťka  $E$  clonové desky větší než tloušťka otvorů clony  $e$ , pak musí být otvory clony na zadní straně clonové desky vyrobeny se zkosením; úhel zkosení  $\alpha$  musí být  $45^\circ \pm 15^\circ$ . Zkosená plocha musí být hladce opracována.

**3.2.5 Hrany otvorů clony**

Přední hrany otvorů clony nesmí mít ořepy ani jiná poškození. Hrany musí být ostré a pravoúhlé. Poloměr zaoblení předních hran otvorů clony nesmí být větší než  $0,0004d$ .

Úhel mezi jednotlivými otvory clony a přední stranou clonové desky musí být  $90^\circ \pm 0,3^\circ$ .

Zadní hrana, respektive hrany otvorů clony nemusí splňovat kvalitativní požadavky pro přední hrany otvorů clony.

**3.2.6 Průměry otvorů clony  $d_i$** 

Průměry otvorů clony  $d_i$  musí splňovat požadavky uvedené v článku 2.2.

Velikost průměrů otvorů clony  $d_i$  je střední hodnota z měření alespoň čtyř průměrů svírajících navzájem přibližně stejné úhly.

**3.2.7 Válcovitost otvorů clony**

Otvory clony musí být válcovité, žádný průměr naměřený ve válcové části otvorů clony se nesmí lišit o více než 0,05 % střední hodnoty průměrů  $d_i$ .

**3.2.8 Drsnost povrchu otvorů clony**

Drsnost povrchu válcové části otvorů clony nesmí ovlivnit měření ostrosti hrany.

**3.2.9 Materiál clonové desky**

Clonová deska smí být vyrobena z jakéhokoliv materiálu, jehož koeficient délkové roztažnosti je znám, za předpokladu, že při pracovních podmínkách bude trvale splňovat všechny relevantní požadavky tohoto předpisu.

### 3.2.10 Konstrukční provedení clonové desky pro průtok v obou směrech

U clonové desky určené pro měření průtoku nosného média v obou směrech musí být na obě strany clonové desky (hrany) aplikovány technické a metrologické požadavky pro přední stranu A clonové desky. Otvory clony nesmí být zkoseny.

### 3.3 Odběry diferenčního tlaku

Pro odběry diferenčního tlaku mohou být použity přírubové odběry tlaku, koutové odběry tlaku nebo odběry tlaku ve vzdálenostech  $D$  a  $D/2$ .

V případě obousměrného provedení snímače průtoku nosného média s centrickou clonou a s odběry tlaku ve vzdálenostech  $D$  a  $D/2$  musí být použity dva páry těchto odběrů před a za clonou podle směru proudění.

### 3.4 Přímé délky potrubí před a za clonovou deskou

#### 3.4.1 Konstrukce

Minimální přímá délka potrubí před clonovou deskou, která musí být v konkrétní aplikaci dodržena, se stanoví dle poměru průměrů  $\beta$  a podle druhu a vzájemného uspořádání alespoň dvou tvarovek umístěných před clonovou deskou.

Přímá délka potrubí mezi první tvarovkou před clonovou deskou a samotnou clonovou deskou smí být vyrobena z jednoho nebo více kusů, avšak část potrubí do délky  $2D$  před clonovou deskou musí být vyrobena vždy z jednoho kusu.

Konstrukce a provedení přímých délek potrubí musí umožňovat provedení zkoušek definovaných v článku 5.2.4, případně v článku 6.2.4.

#### 3.4.2 Přímost potrubí

Přímost uklidňovacích minimálních přímých délek potrubí se považuje za vyhovující, pokud odchylka povrchu potrubí od přímé čáry vedené rovnoběžně s osou potrubí nepřevyšuje 0,4 % jejich délky před a za clonovou deskou.

#### 3.4.3 Střední hodnota vnitřního průměru potrubí

Střední hodnota vnitřního průměru potrubí  $D$  je aritmetickým průměrem z alespoň dvanácti naměřených hodnot průměrů, tj. čtyř průměrů ležících navzájem v přibližně stejných úhlech v každém z minimálně tří průřezů rovnoměrně rozložených v délce  $0,5D$  před clonovou deskou. Dva z těchto průřezů musí ležet v rovině předního odběru tlaku a ve vzdálenosti  $0,5D$  od předního odběru tlaku. Nachází-li se v délce  $0,5D$  před předním odběrem tlaku svarový spoj, musí být třetí průřez umístěn právě v tomto spoji.

#### 3.4.4 Kruhovitost a válcovitost potrubí

Vnitřní tvar potrubí musí být kruhový v celé minimální přímé délce potrubí.

V části přímé délky potrubí do vzdálenosti  $2D$  před clonovou deskou se nesmí žádný vnitřní průměr potrubí v žádné rovině lišit o více než 0,3 % od střední hodnoty vnitřního průměru  $D$ .

V délce přímého úseku potrubí nad  $2D$  a do  $10D$  před clonovou deskou nesmí rozdíl vnitřních průměrů potrubí mezi dvěma libovolnými úseky potrubí převýšit 0,3 % střední hodnoty vnitřního průměru  $D$ . Současně přesah vnitřních průměrů na sebe navazujících částí potrubí, způsobený vychýlením a/nebo změnou průměru  $D$ , nesmí v libovolném bodě vnitřního obvodu potrubí převýšit 0,3 % střední hodnoty vnitřního průměru  $D$ .

Žádný vnitřní průměr přímé délky potrubí za clonovou deskou se alespoň v délce  $2D$  od přední strany clonové desky nesmí lišit od středního vnitřního průměru  $D$  potrubí před clonovou deskou o více než 3 %.

### 3.4.5 Kvalita vnitřního povrchu potrubí

Vnitřní povrch potrubí musí být čistý a bez viditelných vad.

V délce stanovené minimální přímé délky základního provedení snímače musí před clonovou deskou vnitřní povrch potrubí splňovat specifikované požadavky na drsnost povrchu  $Ra$ . Hodnota střední aritmetické úchytky (drsnosti) profilu  $Ra$ , musí být taková, že  $10^4 Ra/D$  je menší než největší dovolená hodnota uvedená v tabulce 1 a větší než nejmenší dovolená hodnota uvedená v tabulce 2.

**Tabulka 1 – Největší dovolená hodnota  $10^4 Ra/D$**

$\beta$	$Re_D$								
	$\leq 10^4$	$3 \times 10^4$	$10^5$	$3 \times 10^5$	$10^6$	$3 \times 10^6$	$10^7$	$3 \times 10^7$	$10^8$
$\leq 0,20$	15	15	15	15	15	15	15	15	15
0,30	15	15	15	15	15	15	15	14	13
0,40	15	15	10	7,2	5,2	4,1	3,5	3,1	2,7
0,50	11	7,7	4,9	3,3	2,2	1,6	1,3	1,1	0,9
0,60	5,6	4,0	2,5	1,6	1,0	0,7	0,6	0,5	0,4
$\geq 0,65$	4,2	3,0	1,9	1,2	0,8	0,6	0,4	0,3	0,3

**Tabulka 2 – Nejmenší dovolená hodnota  $10^4 Ra/D$**

$\beta$	$Re_D$			
	$\leq 3 \times 10^6$	$10^7$	$3 \times 10^7$	$10^8$
$\leq 0,50$	0,0	0,0	0,0	0,0
0,60	0,0	0,0	0,003	0,004
$\geq 0,65$	0,0	0,013	0,016	0,012

### 3.5 Požadavky na instalaci

Montážní poloha clonové desky musí být jednoznačně určena její konstrukcí nebo musí být schematicky vyznačena přímo na clonové desce.

## 4 Značení měřidla

### 4.1 Všeobecně

Veškeré nápisy a značky musí být za běžných podmínek snadno viditelné, čitelné, nesmazatelné a musí být zdrojem informací potřebných pro bezchybnou implementaci snímače průtoku nosného média s víceotvorovou clonou do měřicího systému protečeného množství nosného média ve vazbě na ostatní členy měřicího systému.

## 4.2 Označení

### 4.2.1 Označení na clonové desce

Na clonové desce musí být následující informace:

- výrobní číslo;
- hodnota charakteristického rozměru víceotvorové clony  $d_{20}$  vztažená k referenční teplotě 20 °C;
- značka schválení typu;
- vhodné označení pro identifikaci typu a umístění odběrů diferenčního tlaku, jsou-li odběry tlaku pevnou součástí konstrukčního provedení clonové desky.

V případech, kdy po zabudování víceotvorové clony do potrubí nejsou výše uvedené informace viditelné, musí být clonová deska vybavena také samostatným doplňkovým štítkem s předmětnými údaji, který bude součástí zabezpečení clonové desky proti neoprávněné demontáži či výměně.

V případech, kde by mohlo dojít k nesprávnému zabudování clonové desky vůči směru proudění nosného média, musí být na clonové desce nezaměnitelným způsobem vyznačen směr průtoku.

### 4.2.2 Označení snímače průtoku nosného média s víceotvorovou clonou

Na snímači průtoku nosného média s víceotvorovou clonou musí být následující informace:

- název výrobce a typ (varianta provedení);
- výrobní číslo a rok výroby;
- hodnota vnitřního průměru potrubí  $D_{20}$  vztažená k referenční teplotě 20 °C;
- značka schválení typu;
- jmenovitá velikost DN / jmenovitý tlak PN;
- označení směru proudění;
- vhodné označení pro identifikaci typu a umístění odběrů diferenčního tlaku, jsou-li odběry tlaku pevnou součástí konstrukčního provedení přímých délek potrubí;
- rozsah měřeného průtoku nebo hodnota maximálního průtoku.

Tyto údaje musí být umístěny na části snímače průtoku nosného média nerozebíratelně spojené s přímým potrubním úsekem  $0,5D$  před clonou (montážní komora, spojovací příruba před clonovou deskou, přímá délka potrubí maximálně v délce  $2D$  před clonovou deskou).

Na spojovací přírubě nebo jiném místě přímé délky potrubí za clonou (maximálně v délce  $2D$  za clonovou deskou) musí být uvedeny tyto údaje:

- název výrobce;
- výrobní číslo a rok výroby;
- značka schválení typu;
- označení směru proudění (je-li možná záměna při montáži).

Pokud je přímá délka potrubí před clonovou deskou u základního provedení snímače průtoku nosného média sestavena z více částí potrubí, pak všechny tyto části musí být označeny značkou schválení typu. Značkou schválení typu musí být obecně označeny všechny významné samostatné části snímače průtoku nosného média s víceotvorovou clonou.

## 4.3 Označení úředními značkami

Musí být zajištěna vhodná místa pro umístění značky schválení typu a úřední značky (úředních značek).

Musí být umožněno zabezpečení clonové desky proti neoprávněné demontáži či výměně.



## 5 Schvalování typu měřidla

Proces schvalování typu snímače průtoku nosného média s víceotvorovou clonou zahrnuje následující zkoušky a činnosti:

- a) vnější prohlídka;
- b) kontrola geometrických parametrů.

### 5.1 Vnější prohlídka

Při vnější prohlídce se kontrolují:

- úplnost předepsané technické dokumentace;
- shoda metrologických a technických charakteristik specifikovaných výrobcem v dokumentaci s technickými a metrologickými požadavky tohoto předpisu, uvedenými v kapitolách 2 a 3;
- clonová deska, odběry tlaku a přímé délky potrubí z hlediska případného mechanického poškození, či případných stop koroze neslučitelných s dalším zkoušením; a
- určí se místa pro vyznačení základních geometrických parametrů snímače průtoku nosného média s víceotvorovou clonou a místa pro umístění úředních značek.

### 5.2 Kontrola geometrických parametrů

#### 5.2.1 Zkušební vybavení

Při kontrole geometrických parametrů musí být používáno odpovídající vybavení s platnou metrologickou návazností.

#### 5.2.2 Referenční teplota okolí pro zkoušky

##### 5.2.2.1 Clonová deska

Teplota okolí při zkoušce musí být v intervalu (18 až 22) °C a změny teploty okolí nesmí po dobu zkoušky překročit 2 °C.

##### 5.2.2.2 Přímé délky potrubí

Potrubí  $\leq$  DN 300: Teplota okolí při zkoušce musí být v intervalu (15 až 25) °C a změny teploty okolí nesmí po dobu měření překročit 2 °C.

Potrubí  $>$  DN 300: Teplota okolí při zkoušce musí být v intervalu (10 až 30) °C a změny teploty okolí nesmí po dobu zkoušky překročit 5 °C.

#### 5.2.3 Kontrola geometrických parametrů clonové desky

Hodnoty vnitřních průměrů otvorů clony  $d_i$  musí být stanoveny v souladu s požadavkem článku 3.2.6 a musí být vztaženy k referenční teplotě 20 °C.

U clonové desky se dále kontrolují následující geometrické parametry:

- rovinnost přední strany (viz článek 3.2.1.1);
- drsnost povrchu přední strany (viz článek 3.2.1.2);
- tloušťka otvorů clony a tloušťka clonové desky (viz článek 3.2.3);
- úhel zkosení (viz článek 3.2.4);
- hrany otvorů clony (viz článek 3.2.5);
- válcovitost otvorů clony (viz článek 3.2.7);
- drsnost povrchu otvorů clony (viz článek 3.2.8).

V případě clonové desky určené pro měření průtoku nosného média v obou směrech musí být všechny zkoušky specifikované v článku 5.2.3 provedeny pro obě strany clonové desky.

#### **5.2.4 Kontrola geometrických parametrů přímých délek potrubí**

Hodnota středního vnitřního průměru potrubí  $D_{20}$  musí být stanovena v souladu s požadavkem článku 3.4.3 a musí být vztažena k referenční teplotě 20 °C.

U přímých délek potrubí se dále kontrolují následující geometrické parametry:

- přímost potrubí (viz článek 3.4.2);
- kruhovitost a válcovitost potrubí (viz článek 3.4.4);
- drsnost vnitřního povrchu potrubí (viz článek 3.4.5).

V případě snímače průtoku nosného média s víceotvorovou clonou určeného pro průtok v obou směrech musí být všechny zkoušky specifikované v článku 5.2.4 provedeny pro přímé délky potrubí umístěné před i za clonovou deskou.

#### **5.2.5 Kontrola geometrických parametrů odběrů diferenčního tlaku**

Zjišťuje se splnění požadavků na odběry diferenčního tlaku podle specifikace výrobce.

## **6 Prvotní ověření**

Při prvotním ověřování snímačů průtoku nosného média s víceotvorovou clonou a jeho částí se provádějí tyto zkoušky a činnosti:

- a) vizuální prohlídka;
- b) zkouška metrologických charakteristik;
- c) vyznačení základních geometrických parametrů na příslušné části snímače průtoku nosného média s víceotvorovou clonou.

### **6.1 Vizuální prohlídka**

Při vizuální prohlídce se kontroluje, zda:

- provedení snímače průtoku nosného média s víceotvorovou clonou je shodné se schváleným typem;
- clonová deska, odběry tlaku a přímé délky potrubí nejsou mechanicky poškozeny, či zda nenesou stopy koroze neslučitelné s dalším zkoušením;
- označení, nápisy a jejich provedení odpovídají údajům a požadavkům uvedeným v certifikátu schválení typu měřidla.

Pokud snímač průtoku nosného média s víceotvorovou clonou nevyhoví požadavkům vnější prohlídky, dále se nezkouší.

### **6.2 Kontrola geometrických parametrů**

#### **6.2.1 Zkušební vybavení**

Při kontrole geometrických parametrů musí být používáno odpovídající vybavení s platnou metrologickou návazností.

#### **6.2.2 Referenční teplota okolí pro zkoušky**

Pro zkoušení platí požadavky na teplotu okolí podle článku 5.2.2.

### 6.2.3 Kontrola geometrických parametrů clonové desky

Hodnoty vnitřních průměrů otvorů clony  $d_i$  musí být stanoveny v souladu s požadavkem článku 3.2.6 a musí být vztaženy k referenční teplotě 20 °C.

Při prvotním ověřování se u clonové desky dále kontrolují následující geometrické parametry:

- rovinnost přední strany (viz článek 3.2.1.1);
- drsnost povrchu přední strany (viz článek 3.2.1.2);
- tloušťka otvorů clony a tloušťka clonové desky (viz článek 3.2.3);
- úhel zkosení (viz článek 3.2.4);
- hrany otvorů clony (viz článek 3.2.5);
- válcovitost otvorů clony (viz článek 3.2.7);
- drsnost povrchu otvorů clony (viz článek 3.2.8).

V případě clonové desky určené pro měření průtoku nosného média v obou směrech musí být všechny zkoušky specifikované v článku 6.2.3 provedeny pro obě strany clonové desky.

### 6.2.4 Kontrola geometrických parametrů přímých délek potrubí

Hodnota středního vnitřního průměru potrubí  $D_{20}$  musí být stanovena v souladu s požadavkem článku 3.4.3 a musí být vztažena k referenční teplotě 20 °C.

Při prvotním ověření se u přímých délek potrubí dále kontrolují následující geometrické parametry:

- přímost potrubí (viz článek 3.4.2);
- kruhovitost a válcovitost potrubí (viz článek 3.4.4);
- drsnost vnitřního povrchu potrubí (viz článek 3.4.5), kontroluje se pouze největší dovolená hodnota dle tabulky 1.

V případě snímače průtoku nosného média s víceotvorovou clonou určeného pro průtok v obou směrech musí být všechny zkoušky specifikované v článku 6.2.4 provedeny pro přímé délky potrubí umístěné před i za clonovou deskou.

### 6.2.5 Kontrola geometrických parametrů odběrů diferenčního tlaku

Při prvotním ověřování se zjišťuje splnění požadavků na odběry diferenčního tlaku podle specifikace výrobce.

### 6.2.6 Vyznačení základních geometrických parametrů na měřidlo

Výsledná hodnota charakteristického rozměru víceotvorové clony  $d_{20}$  vypočtená z vnitřních průměrů otvorů clony  $d_i$ , stanovených podle článku 6.2.3 musí být vyznačena čitelným a nesmazatelným způsobem na vhodném místě clonové desky v souladu s článkem 4.2.1.

Výsledná hodnota vnitřního průměru potrubí  $D_{20}$  stanovená podle článku 6.2.4 musí být vyznačena čitelným a nesmazatelným způsobem na vhodném místě snímače průtoku nosného média v souladu s článkem 4.2.2.

## 7 Následné ověření

Postup následného ověřování clonové desky je shodný s postupem při prvotním ověřování dle článku 6.2.3.

Následné ověřování přímých délek potrubí snímače průtoku nosného média s víceotvorovou clonou se neprovádí.

Trvalé plnění pracovních podmínek včetně udržování odpovídajícího stavu a čistoty vnitřního povrchu potrubí zajišťuje uživatel měřidla. Za tímto účelem uživatel měřidla provádí nebo zajišťuje provedení vizuální kontroly stavu vnitřního povrchu potrubí v intervalech zohledňujících provozní podmínky a druh měřeného plynného média. Tato kontrola musí být provedena také vždy před instalací clonové desky.

Při zkoušce v době platnosti ověření dle odst. 4 § 11 zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů, se na snímač průtoku nosného média aplikují stejné požadavky jako při prvotním ověřování.

## 8 Přezkoušení měřidla

Při přezkušování měřidel podle § 11a zákona o metrologii na žádost osoby, která může být dotčena jeho nesprávným měřením, se postupuje dle kapitoly 6.

## 9 Oznámené normy

ČMI oznámí pro účely specifikace metrologických a technických požadavků na měřidla a pro účely specifikace metod zkoušení při schvalování jejich typu a ověřování, vyplývajících z tohoto opatření obecné povahy, české technické normy, další technické normy nebo technické dokumenty mezinárodních popřípadě zahraničních organizací, nebo jiné technické dokumenty obsahující podrobnější technické požadavky (dále jen „oznámené normy“). Seznam těchto oznámených norem s přiřazením k příslušnému opatření oznámí ČMI společně s opatřením obecné povahy veřejně dostupným způsobem (na webových stránkách [www.cmi.cz](http://www.cmi.cz)).

Splnění oznámených norem nebo splnění jejich částí se považuje v rozsahu a za podmínek stanovených tímto opatřením obecné povahy za splnění těch požadavků stanovených tímto opatřením, k nimž se tyto normy nebo jejich části vztahují.

Shoda s oznámenou normou je jedním ze způsobů, jak prokázat splnění požadavků. Tyto požadavky mohou být splněny i jiným technickým řešením garantujícím stejnou nebo vyšší úroveň ochrany oprávněných zájmů.

## II.

### ODŮVODNĚNÍ

ČMI vydává podle § 14 odst. 1 písmeno j) zákona o metrologii k provedení § 6 odst. 2, § 9 odst. 1 a 9 a § 11a odst. 3 zákona o metrologii toto opatření obecné povahy, kterým se stanovují metrologické a technické požadavky na stanovená měřidla, zkoušky při schvalování typu, ověřování a přezkoušení stanovených měřidel – „snímače průtoku nosného média s víceotvorovou clonou“.

Vyhláška č. 345/2002 Sb., kterou se stanoví měřidla k povinnému ověřování a měřidla podléhající schválení typu, ve znění pozdějších předpisů, zařazuje v příloze Druhový seznam stanovených měřidel uvedený druh měřidel pod položkou 3.1.2 b) mezi měřidla podléhající schvalování typu a povinnému ověřování.

Tento předpis (Opatření obecné povahy) bude oznámen v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2015/1535 ze dne 9. září 2015 o postupu při poskytování informací v oblasti technických předpisů a předpisů pro služby informační společnosti.

### **III. P O U Č E N Í**

Proti opatření obecné povahy nelze podat opravný prostředek § 173 odst.2 SprŘ.

Dle ustanovení § 172 odst. 5 SprŘ se proti rozhodnutí o námitkách nelze odvolat ani podat rozklad.

Soulad opatření obecné povahy s právními předpisy lze posoudit v přezkumném řízení dle ust. § 94 až § 96 SprŘ. Účastník může dát podnět k provedení přezkumného řízení ke správnímu orgánu, který toto opatření obecné povahy vydal. Jestliže správní orgán neshledá důvody k zahájení přezkumného řízení, sdělí tuto skutečnost s uvedením důvodů do třiceti dnů podateli. Usnesení o zahájení přezkumného řízení lze dle ust. § 174 odst. 2 SprŘ vydat do tří let od účinnosti opatření obecné povahy.

### **IV. Ú Č I N N O S T**

Toto opatření obecné povahy nabývá účinnost patnáctým dnem od dne vyvěšení na úřední desce (§ 24d zákona o metrologii).

RNDr. Pavel Klenovský v.r.  
generální ředitel

Za správnost vyhotovení: Mgr. Tomáš Hendrych

Vyvěšeno dne: 16. 1. 2020

Podpis oprávněné osoby, potvrzující vyvěšení: Tomáš Hendrych v.r.

Sejmuto dne: 7. 2. 2020

Podpis oprávněné osoby, potvrzující vyvěšení: Tomáš Hendrych v.r.

Účinnost: 31. 1. 2020

Podpis oprávněné osoby, potvrzující vyvěšení: Tomáš Hendrych v.r.