



Č.j.: 0313/007/10/Pos.

Vyřizuje: Ing. Miroslav Pospíšil

Telefon: 545 555 135, -131

Český metrologický institut (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, 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 30. 7. 2010 správní řízení dle § 46 SprŘ, a na základě podkladů vydává toto:

I.

OPATŘENÍ OBECNÉ POVAHY

číslo: 0111-OOP-C014-10

č.j. 0313/007/10/Pos.,

den uveřejnění: 11. 10. 2010

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

„laboratorní cukroměry s hodnotou dílku 0,1 %“

1 Základní pojmy

Pro účely tohoto opatření obecné povahy platí termíny a definice podle VIM¹⁾ a následující:

1.1 hustoměr s neproměnnou hmotností: měřicí přístroj se stálou hmotností, kterým se hloubkou jeho ponoru v měřené kapalině za předepsaných podmínek stanoví její hustota nebo koncentrace některé její složky

POZNÁMKA Hustoměr může být v provedení s teploměrem nebo bez teploměru.

1.2 laboratorní cukroměr s hodnotou dílku 0,1 %: skleněný hustoměr s neproměnnou hmotností určený k měření hmotnostního podílu sacharózy ve vodných roztocích nebo cukru v pivovarském sladu v laboratorních podmínkách

¹⁾ Mezinárodní metrologický slovník – Základní a všeobecné pojmy a přidružené termíny (VIM)

2 Metrologické požadavky

2.1 Stanovené pracovní podmínky

Cukroměr musí splňovat metrologické požadavky v rozsahu pracovní teploty specifikovaném výrobcem. Pokud jej výrobce neurčí, platí rozsah pracovní teploty od +10 °C do +50 °C.

Referenční teplota pro zkoušení cukroměrů je 20 °C, referenčním tlakem je normální atmosférický tlak.

2.2 Měřicí interval

Měřicí interval laboratorního cukroměru pro měření hodnot hmotnostního podílu mezi 0 % a 25 % stanoví výrobce. Pokud jej výrobce neurčí, měřicí intervaly s hodnotou dílku 0,1 % musí být:

Pro cukroměry na sacharózu a vodu:

(0 až 6) % hm., (0 až 10) % hm., (5 až 17) % hm., (15 až 26) % hm., (20 až 25) % hm.,
(10 až 25) % hm.

Pro pivovarské cukroměry:

(0 až 7) % hm., (6 až 13) % hm., (10 až 20) % hm.

Pokud je součástí laboratorního cukroměru teploměr, jeho měřicí interval musí odpovídat rozsahu pracovní teploty podle článku 2.1.

2.3 Největší dovolená chyba

2.3.1 Největší dovolená chyba cukroměru

Největší dovolená chyba laboratorního cukroměru je $\pm 0,1$ % hm.

2.3.2 Největší dovolená chyba teploměru

Největší dovolená chyba teploměru jako součásti laboratorního cukroměru je $\pm 0,5$ °C.

3 Technické požadavky

3.1 Konstrukce cukroměru

Laboratorní cukroměr tvoří skleněná trubice, ve které může být zabudován teploměr, jejíž dolní část obsahující zatěžovací materiál je kuželovitá nebo polokulová. K horní části je připojen válcovitý stonk na horním konci zatavený.

Celý vnější povrch cukroměru musí být souměrný kolem hlavní osy. Kruhový průřez nesmí vykazovat žádné náhlé změny a přechody všech částí cukroměru musí být plynulé a oblé.

Kuželovitost stonku nesmí přesáhnout 0,1 mm na 100 mm. Největší dovolená odchylka kruhovitosti jakéhokoliv průřezu stonku v celé délce stupnice je 0,10 mm.

Délku stupnice stanoví výrobce s podmínkou, že minimální délka dílku je 0,8 mm. Pokud výrobce neurčí celkovou délku měřicího intervalu stupnice cukroměru, pak musí odpovídat požadavkům podle tabulky 1.

Tabulka 1 – Požadavky na měřicí interval laboratorního cukroměru

Druh měřidla	Cukroměry na sacharózu						Pivovarské cukroměry		
	0 až 6	0 až 10	5 až 17	15 až 26	20 až 25	10 až 25	0 až 7	6 až 13	10 až 20
Měřicí interval % hm.									
Délka měřicího intervalu stupnice, mm	110 ± 10	160 ± 10			90 ± 10	170 ± 10	150 ± 10		160 ± 10
Celková délka cukroměru, mm	380	440			360	440	440		

V žádné části cukroměru se nesmí nacházet volně se pohybující materiál.

3.2 Stupnice cukroměru

Cukroměr smí mít pouze jednu stupnici, která musí těsně přiléhat k vnitřní stěně pláště cukroměru, nesmí vykazovat nerovnosti a nesmí být šroubovitě stočena. Stupnice cukroměru nesmí být poškozena plamenem při zatahování stonku.

Značky stupnice musí být kolmé k ose cukroměru, navzájem rovnoběžné a zřetelné. Všechny značky stupnice cukroměru musí mít stejnou tloušťku, a to nejvýše 0,2 mm.

Pokud jsou značky stupnice cukroměru rozlišeny délkou, pak krátké značky musí mít délku odpovídající nejméně jedné pětině obvodu stonku, střední značky délku odpovídající nejméně jedné třetině obvodu stonku a dlouhé značky nejméně jedné polovině obvodu stonku. Na pravé straně stupnice musí všechny značky končit na úrovni jedné přímký.

Nejvyšší značka stupnice cukroměru se musí nacházet nejméně 15 mm pod vrcholem stonku, nejnižší značka ve vzdálenosti nejméně 5 mm nad rozšířením stonku k trubici.

Podle účelu použití cukroměru se cukroměry vyměřují pro čtení:

- cukroměry na sacharózu s vodou v nejnižším bodě menisku kapaliny,
- pivovarské cukroměry na horním okraji menisku kapaliny.

Pro kontrolu správného upevnění a umístění stupnice cukroměru ve stonku musí být na povrchu stonku vyznačena kontrolní ryska souhlasná s nejvyšší číslovanou značkou této stupnice.

Vzájemné umístění stupnice cukroměru a teploměru musí být takové, aby hodnoty obou stupnic mohly být čteny bez pootočení cukroměru, přičemž pravé konce čárek stupnice cukroměru musí přecházet za obrys stonku.

3.3 Teploměr cukroměru

Kapilára musí odolat horní mezní teplotě +50 °C nebo horní mezi měřicího intervalu stupnice teploměru podle článku 2.2 plus 10 °C, podle toho, která teplota je vyšší.

Hodnota dílku stupnice teploměru musí být 0,5 °C.

Celková délka stupnice teploměru musí být minimálně 60 mm.

Pro kontrolu správnosti upevnění stupnice teploměru se vyznačí kontrolní ryska na zadní straně trubice souhlasná se značkou referenční teploty při vyměření cukroměru.

3.4 Pracovní poloha cukroměru

Cukroměr musí plavat v kapalině s podélnou osou kolmo k hladině. Odklon osy cukroměru od svislice do stran při pohledu na stupnici cukroměru nesmí být větší než 1° 30'.

Při splnění předchozího požadavku musí být splněn požadavek na stabilitu, kdy cukroměr se vychýlí na opačnou stranu a poté se musí vrátit do původní polohy.

3.5 Materiál

Sklo použité k výrobě cukroměrů musí být průhledné, bezbarvé a musí umožnit snadné čtení na stupnici.

Sklo musí mít součinitel objemové roztažnosti $(25 \pm 2) \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$.

4 Značení měřidla

4.1 Značení na měřidle

Laboratorní cukroměr musí být čitelně a trvanlivě označen následujícími údaji:

- název nebo značka výrobce;
- označení typu měřidla;
- výrobní číslo a datum výroby;
- měřicí jednotka (%);
- referenční teplota (20 °C);
- druh kapaliny, pro kterou je hustoměr určen (t.j. sacharóza s vodou nebo mladina a pivo);
- způsob čtení údaje (čtení na horním okraji menisku);
- značka schválení typu.

4.2 Umístění úřední značky

Úřední značka se vyleptá na zadní stranu tělesa cukroměru pod připojením stonku.

5 Schvalování typu měřidla

5.1 Všeobecně

Proces schvalování typu měřidla zahrnuje následující zkoušky:

- a) vnější prohlídka;
- b) kontrola tvaru a rozměrů;
- c) zkouška stability a kolmosti osy stonku plovoucího cukroměru k hladině kapaliny;
- d) zkouška přesnosti cukroměru;
- e) zkouška přesnosti teploměru.

5.2 Vnější prohlídka

Při vnější prohlídce se posuzuje

- a) úplnost předepsané technické dokumentace, včetně návodu pro obsluhu;
- b) shoda metrologických a technických charakteristik specifikovaných výrobcem v dokumentaci s požadavky tohoto předpisu, uvedenými v kapitole 2 a 3;
- c) vzhled a úplnost údajů podle předepsané technické dokumentace.

5.3 Kontrola tvaru a rozměrů cukroměru

Tvar a povrch cukroměru nesmí vykazovat žádné náhlé změny a přechody.

Odchylka kruhovitosti a kuželovitosti stonku cukroměru se kontroluje v každém označeném bodě stupnice cukroměru mikrometrem s přesností na $\pm 0,01 \text{ mm}$ a odchylka od kruhovitosti kteréhokoliv průřezu stonku nesmí přesáhnout hodnoty uvedené v článku 3.1.

Celková délka cukroměru se měří délkovým měřidlem s přesností na $\pm 0,5$ mm.

Předepsané rozměry stupnic cukroměru se kontrolují délkovým měřidlem s přesností na 0,01 mm.

5.4 Funkční zkoušky

5.4.1 Vyměřovací roztoky

Vyměřovací kapalinou je roztok 96 % hm. kyseliny sírové a 80 % hm. jemného rafinovaného lihu, tzv. sulfosprit. Roztok musí být před zkouškou temperován na teplotu laboratoře s maximální odchylkou ± 5 °C od referenční teploty a změna teploty během měření nesmí být větší než $\pm 0,5$ °C · h⁻¹.

5.4.2 Zkouška stability a kolmosti osy stonku plovoucího cukroměru k hladině kapaliny

Zkouška kolmosti osy stonku se provádí ponořením cukroměru do vyměřovací kapaliny do výše dolního okraje stupnice cukroměru. Pomocí úhlové šablony umístěné za cukroměrem se zjišťuje odchylka sklonu stonku cukroměru od svislice. Pozorování průmětu obrysu stonku se provádí minimálně za vzdálenosti 250 mm.

Následující zkouška stability se provede vychýlením cukroměru na druhou stranu proti sklonu stonku.

Při zkoušce musí být splněny požadavky článku 3.4.

5.4.3 Zkouška přesnosti cukroměru

Před zkouškou musí být cukroměr a všechny potřebné pomůcky důkladně odmaštěny ponořením do kyseliny chromsírové na dobu alespoň 30 minut, opláchnutím tekoucí vodou a opláchnutím destilovanou vodou.

Přesnost se zkouší porovnáním naměřených hodnot zkoušeného cukroměru s hodnotami etalonového cukroměru ve vyměřovacích roztocích pro měřicí interval cukroměru podle článku 5.4.1.

Měření se provede minimálně třikrát alespoň v pěti bodech stupnice.

Pokud je povrchové napětí vyměřovacího roztoku jiné než měřené kapaliny, je třeba k údajům cukroměrů připočíst korekci na povrchové napětí.

Pokud se teplota vyměřovacího roztoku liší od předepsané teploty o více než ± 5 °C, je potřeba k údajům cukroměrů připočíst korekci na teplotu.

Při zkoušce je třeba dbát na to, aby nejmenší vzdálenost mezi tělesy cukroměrů a teploměrem (jenž je součástí zkušební lázně) mezi sebou a od stěn nádoby s vyměřovacím roztokem činila alespoň 10 mm.

Po zkoušce se etalonový i zkoušený cukroměr opláchne destilovanou vodou.

Chyba měření v každém bodě stupnice nesmí překročit největší dovolenou chybu podle článku 2.3.1.

5.4.4 Zkouška přesnosti teploměru cukroměru

Zkouška přesnosti teploměru (jenž je součástí cukroměru) se provádí porovnáním naměřených hodnot zkoušeného teploměru s hodnotami etalonového teploměru, a to minimálně ve třech bodech stupnice: při referenční teplotě cukroměru a v obou koncových bodech stupnice teploměru.

Chyba měření v každém bodě stupnice nesmí překročit největší dovolenou chybu podle článku 2.3.2.

6 Prvotní ověření

6.1 Všeobecně

Při prvotním ověření se provádějí následující zkoušky:

- a) vizuální prohlídka;
- b) kontrola tvaru a rozměrů;
- c) zkouška stability a kolmosti osy stonku plovoucího cukroměru k hladině kapaliny;
- d) zkouška přesnosti cukroměru;
- e) zkouška přesnosti teploměru.

6.2 Vizuální prohlídka

Při vizuální prohlídce laboratorních cukroměrů se posuzuje:

- a) shoda měřidla se schváleným typem;
- b) vzhled (včetně popisu) a stav měřidla.

6.3 Kontrola tvaru a rozměrů cukroměru

Kontrola tvaru a rozměrů cukroměru se provádí podle článku 5.3.

6.4 Funkční zkoušky

6.4.1 Zkouška stability a kolmosti osy stonku plovoucího cukroměru k hladině kapaliny

Zkouška stability a kolmosti osy stonku plovoucího cukroměru k hladině kapaliny se provádí podle článku 5.4.2.

6.4.2 Zkouška přesnosti cukroměru

Zkouška přesnosti cukroměru se provádí podle článku 5.4.3.

6.4.3 Zkouška přesnosti teploměru cukroměru

Zkouška přesnosti teploměru jako součásti cukroměru se provádí podle článku 5.4.4.

7 Následné ověření

Tato měřidla následnému ověření nepodléhají.

8 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).

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

II. ODŮVODNĚNÍ

ČMI vydává k provedení § 24c zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů, toto opatření obecné povahy, kterým se stanovují metrologické a technické požadavky na stanovená měřidla a metody zkoušení při ověřování těchto stanovených měřidel.

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 pod položkou 7.1.3 „laboratorní cukroměry s hodnotou dílku 0,1 %“ mezi měřidla podléhající schvalování typu a ověřování.

ČMI tedy k provedení § 24c zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů, pro tento konkrétní druh měřidla „laboratorní cukroměry s hodnotou dílku 0,1 %“ vydává toto opatření obecné povahy, kterým se stanovují metrologické a technické požadavky pro laboratorní cukroměry s hodnotou dílku 0,1 % a metody zkoušení při schvalování typu a ověřování těchto stanovených měřidel.

Tento předpis (Opatření obecné povahy) byl oznámen v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a Rady 98/34/ES ze dne 22. června 1998 o postupu při poskytování informací v oblasti technických norem a předpisů a pravidel pro služby informační společnosti, ve znění směrnice 98/48/ES.

III. POUČENÍ

Proti opatření obecné povahy nelze podat opravný prostředek (§ 173 odst.2 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, v platném znění /dále jen „správní řád“/).

Dle ustanovení § 172 odst. 5 správního řádu 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 správního řádu. 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 správního řádu vydat do tří let od účinnosti opatření obecné povahy.

IV.
ÚČINNOST

Toto opatření obecné povahy nabývá účinnost patnáctým dnem ode dne jeho uveřejnění (§ 24d zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů).



RNDr. Pavel Klenovský
generální ředitel


Za správnost vyhotovení: Ing. Miroslav Pospíšil

Vyvěšeno dne: 12.7.2011

Podpis oprávněné osoby, potvrzující vyvěšení:



Sejmuto dne: 24.7.2011

Podpis oprávněné osoby, potvrzující sejmutí:



Účinnost: 24.7.2011

Podpis oprávněné osoby, vyznačující účinnost:



OZNÁMENÍ č. xx/10

Českého metrologického institutu

o oznámených normách k opatření obecné povahy číslo: 0111-OOP-C014-10
č.j. 0313/007/10/Pos.,

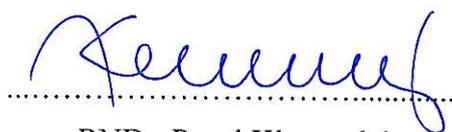
**kterým se stanovují metrologické a technické požadavky na stanovená měřidla,
včetně metod jejich zkoušení pro schvalování typu a při ověřování stanovených
měřidel:**

„laboratorní cukroměry hodnotou dílku 0,1 %“

Český metrologický institut oznamuje pro účely specifikace metrologických a technických požadavků na měřidla a pro účely specifikace metod zkoušení při jejich 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, jejichž splnění nebo splnění jejich částí se považuje v rozsahu a za podmínek stanovených opatřením obecné povahy za splnění těch požadavků stanovených tímto opatřením, k nimž se tyto normy nebo jejich části vztahují.

Dokument	Tř. znak	Název	Část dokumentu
ČSN 25 7603		Skleněné areometry s neproměnnou hmotností. Společná ustanovení	celý
ČSN 25 7619		Skleněné areometry s neproměnnou hmotností. Cukroměry. Rozměry	celý

V Brně dne 12. 7. 2011



RNDr. Pavel Klenovský
generální ředitel

