



Č.j.: 0313/001/09/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 1. 9. 2009 správní řízení dle § 46 SprŘ, a na základě podkladů vydává toto:

I.

OPATŘENÍ OBECNÉ POVAHY

číslo: 0111-OOP-C001-09

č.j. 0313/001/09/Pos.,

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

„kovové odměrné nádoby“

1 Základní pojmy

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

1.1 odměrná nádoba: nádoba určená pouze pro odměření jednoho určitého objemu kapaliny, který je posléze z nádoby vylit do jiné nádoby

1.1.1 kovová odměrná nádoba: nádoba, která má neprůhledné stěny a je určena především k měření objemového množství neprůhledných kapalin jiných než voda (např. kapalné potraviny, kapalná paliva, oleje, aditiva, hnojiva, kapalné chemikálie)

1.2 čárková odměrná nádoba na kapaliny: nádoba, jejíž jmenovitý objem určuje objemová značka

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

1.3 koncová odměrná nádoba na kapaliny: nádoba, jejíž jmenovitý objem omezuje rovina proložená jejím horním okrajem

1.4 jmenovitý objem: objem, pro který je odměrná nádoba zhotovena a který je na ní označen

1.5 nadměrek: vzdálenost objemové značky určující jmenovitý objem od horního okraje čárkové odměrné nádoby na kapaliny

1.8 odměrný prostor: prostor omezený stěnou, dnem nádoby a:

- a) u čárkové odměrné nádoby objemovou značkou,
- b) u koncové odměrné nádoby horním okrajem nádoby

2 Metrologické požadavky

2.1 Stanovené pracovní podmínky

Referenční teplota je $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ a referenčním tlakem je atmosférický tlak.

2.2 Největší dovolená chyba

Skutečný objem odměrné nádoby se smí od jmenovitého objemu odchýlit nejvýše o největší dovolenou chybu, viz tabulka 1.

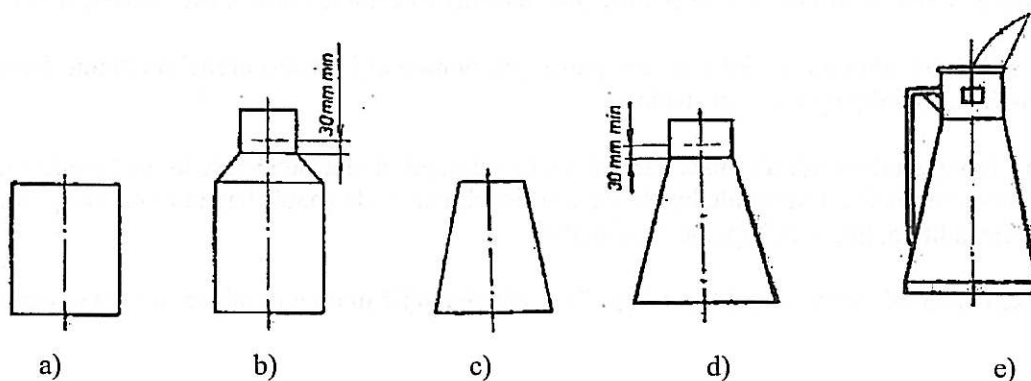
Tabulka 1 – Největší dovolené chyby

Objem odměrné nádoby	Největší dovolená chyba	
	%	podíl jmenovitého objemu
$\leq 50 \text{ ml}$	$\pm 1,0$	$\pm 1/100$
$50 \text{ ml} < \text{až} \leq 500 \text{ ml}$	$\pm 0,5$	$\pm 1/200$
$500 \text{ ml} < \text{až} \leq 30 \text{ l}$	$\pm 0,25$	$\pm 1/400$
$30 \text{ l} <$	$\pm 0,2$	$\pm 1/500$

3 Technické požadavky

3.1 Velikost měřidla a celkové rozměry

3.1.1 Přípustné tvary odměrných nádob jsou na obrázku 1.



Obrázek 1 – Tvary odměrných nádob

3.1.2 Roviny proložené horním i dolním okrajem odměrné nádoby, objemovými značkami a dnem odměrné nádoby musí být navzájem rovnoběžné a kolmé k ose odměrné nádoby. Odměrná nádoba musí být na vodorovné ploše stabilní a její rotační osa musí být svislá.

3.1.3 Čárkové odměrné nádoby o jmenovitém objemu 10 ml až 2 l a koncové odměrné nádoby o objemu 100 ml až 1 l mohou mít pouze tvar přímého válce (obrázek 1 tvar „a“).

Závazná řada objemů včetně hlavních rozměrů pro válcové odměrné nádoby do jmenovitého objemu 2 l je uvedena v tabulce 2. Výška odměrné nádoby je rovna přibližně dvojnásobku průměru nádoby.

Čárkové odměrné nádoby o jmenovitém objemu 5 l a větším mohou mít libovolný tvar dle obrázku 1. Závazná řada objemů včetně hlavních rozměrů pro odměrné nádoby jmenovitého objemu 5 l a větší je uvedena v tabulce 3.

V případě válcových odměrných nádob i čárkových odměrných nádob lze použít hodnoty jmenovitých objemů odchylné od tabulek 1 a 2, pokud to odpovídá zvyklostem oboru.

Tabulka 2 – Řada objemů válcových nádob

Jmenovitý objem	Vnitřní průměr	Mezní úchytky průměru	Nadměrek čárkových odměrných nádob
ml	mm	mm	mm
10	18	± 1	6 až 10
20	23	± 1	
50	32	± 1	
100	40	± 1	
200	50	± 1	8 až 12
300	58	± 1,25	
500	68	± 1,5	10 až 15
1 000	87	± 1,75	
2 000	108	± 2	

Tabulka 3 – Doporučená řada objemů ostatních tvarů nádob

Jmenovitý objem	Vnitřní průměr	Mezní úchytky průměru	Nadměrek	Výška hrdla nejméně
	mm	mm	mm	mm
1				
5	100	± 2	15 až 30	50
10	125	± 3		
15	145	± 3		
20	160	± 3	25 až 50	60
25	172	± 3		
30	180	± 3		
50	200	± 4		

3.1.4 Pro průměr u dna platí mezní úchytky ± 3 % vypočteného průměru.

3.1.5 U odměrné nádoby s užším válcovým hrdlem (obrázek 1 b) a d)) musí být hladina odpovídající správnému objemu, tj. objemové značky, alespoň 30 mm nad dolním okrajem hrdla.

3.2 Konstrukce

3.2.1 Konstrukce odměrné nádoby musí být pevná a odolná proti opotřebení a nárazům za běžných podmínek použití. V případě potřeby musí být horní, případně i dolní okraj odměrné nádoby vyztuženy, např. zesilovací obroučkou.

Odměrné nádoby větší než 5 l mohou mít vně vyztužen i plášť.

3.2.2 Je-li odměrná nádoba vyrobena z více dílů, jejich spoje nesmí tvořit záhyby, jež by ztěžovaly snadné a úplné vyprázdnění, případně znesnadňovaly dokonalé vymývání a čištění.

3.2.3 Je-li dno s pláštěm vyrobeno ze dvou kusů, musí být trvale spojeny tak, aby se dno nedalo přemístit. Odměrné nádoby o jmenovitém objemu 2 l a menším musí mít takové dno nejméně 2 mm nad dolním okrajem nádoby.

Odměrné nádoby o jmenovitém objemu 5 l a větším musí mít dno chráněno obručí, případně i výztuhou.

3.2.4 Má-li odměrná nádoba o jmenovitém objemu 2 l a menším dno s pláštěm z jednoho kusu a z dostatečně silného plechu, může mít dno vyztuženo mírným vyklenutím dna dovnitř nádoby.

Odměrné nádoby o jmenovitém objemu 5 l a větším vyrobené z jednoho kusu mohou mít dno vyklenuto mírně vně, přitom však musí být chráněno obručí.

3.2.5 Čárkové odměrné nádoby tvaru válce, komolého kužele, nebo komolého kužele s válcovým hrdlem, mohou mít na horním okraji výlevku, trvale připevněnou, přečnívající horní okraj nádoby.

U odměrných nádob na olej může výlevka zcela, nebo zčásti zasahovat do odměrného prostoru, přičemž plocha hladiny v rovině objemových značek se nesmí výlevkou zvětšit o více než o 1/5.

3.2.6 Vnitřek odměrné nádoby může být opatřen ochranným povlakem nebo nátěrem, slučitelným s materiálem odměrné nádoby a s měřenou kapalinou. Je-li nádoba smaltovaná, musí být smalt světlé barvy, uvnitř odměrné nádoby pouze bílé.

3.3 Odměrný prostor

3.3.1 Odměrný prostor musí být u čárkových odměrných nádob vyznačen ve výši správné hladiny kapaliny:

- a) dvěma protilehlými ryskami na vnitřní stěně nádoby pro odměrné nádoby o jmenovitém objemu 2 l a menším,
- b) dvěma protilehlými nebo třemi rovnoměrně rozdělenými objemovými značkami po obvodu na vnitřní stěně nádoby pro odměrné nádoby o jmenovitém objemu 5 l a větším.

3.3.2 Označení jmenovitého objemu musí být provedeno trvanlivým, výrazným a zřetelným způsobem (např. rytím, vyražením, broušením, leptáním, resp. jiným trvanlivým způsobem).

3.3.3 Tloušťka rysky nesmí být větší než 0,5 mm a její délka musí být:

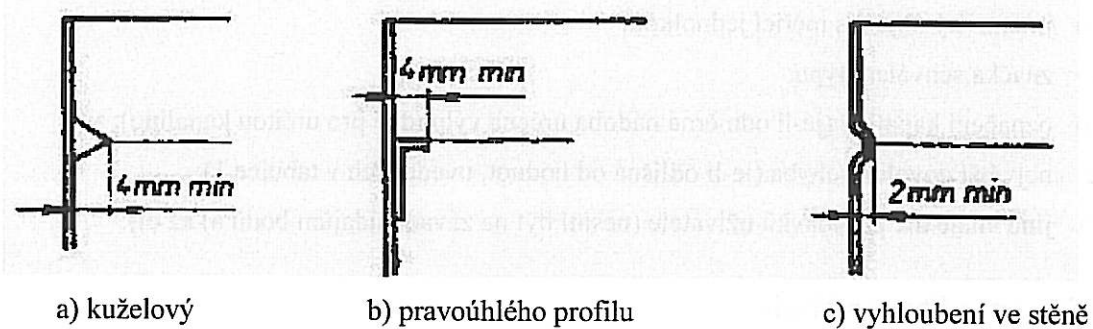
- a) 10 mm u odměrných nádob o jmenovitém objemu 200 ml a menších,
- b) (15 až 20) mm u odměrných nádob o jmenovitém objemu 300 ml a větších.

3.3.4 U smaltovaných odměrných nádob musí být objemová značka provedena barvou výrazně odlišnou od barvy smaltu. Touto značkou je ryska doplněná půlkruhem o poloměru cca 2 mm směřujícím k hornímu okraji nádoby (—●—).

3.3.5 Je-li ryska vyryta, musí být nad její střed připájena kapka cínu, jejíž průměr nesmí být větší než 1,5 mm (—●—) a spodní okraj kapky se nesmí dotýkat rysky.

3.3.6 Jmenovitý objem měřené kapaliny u odměrné nádoby s ryskami je určen polohou horního okraje vzlínajícího povrchu kapaliny (menisku) ke středu tloušťky rysky.

3.3.7 Objemové značky podle článku 3.3.1 písmeno b) smějí mít tvar podle obrázku 2.



Obrázek 2 – Možné tvary objemové značky

3.3.8 Objemové značky nesmí být možné změnit a jejich připevnění ke stěně nádoby musí umožňovat zajištění úřední značkou vně nádoby. Část vyčnívající do odměrného prostoru musí být dostatečně pevná a její velikost úměrná velikosti nádoby (délka provedení b) a c) asi 12 mm až 15 mm).

3.3.9 Jmenovitý objem měřené kapaliny je určen u provedení podle obrázku 2:

- hrotem kužele;
- horní plochou profilu;
- okrajem vzlínajícího povrchu hladiny splývající s horní plochou vyhloubení.

3.3.10 Jmenovitý objem měřené kapaliny u koncové odměrné nádoby určuje rovina povrchu kapaliny splývající s horním okrajem odměrné nádoby.

3.3.11 Na odměrné nádobě musí být uveden jmenovitý objem číselnou hodnotou a příslušnou měřicí jednotkou.

3.3.12 Označení jmenovitého objemu musí být provedeno přímo do materiálu vnější stěny nádoby. U odměrných nádob o jmenovitém objemu 10 l a větších může být označení na zvláštním štítku pevně připevněném k plášti nádoby, jehož neodnímatelnost musí být zajištěna dvěma cínovými kapkami o průměru 8 mm.

3.4 Materiál

3.4.1 Odměrné nádoby musí být zhotoveny z pevných a stálých kovových materiálů s vhodnou povrchovou úpravou podle účelu použití (např. potraviny, korozní materiály, atd.).

3.4.2 Materiál odměrných nádob pro kapalné potraviny musí splňovat požadavky zvláštního právního předpisu¹⁾.

3.4.3 Mosazný nebo pozinkovaný plech je přípustný jen u odměrných nádob o jmenovitém objemu 5 l a větších, které nejsou určeny pro měření potravin. Na vnější ploše pláště, bez porušení hladkosti povrchu vnitřní stěny, nebo na připevněném kovovém štítku musí být pod označením objemu opatřeny nápisem, pro kterou kapalinu smí být nádoba používána.

¹⁾ Vyhláška č. 38/2001 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky určené pro styk s potravinami a pokrmami, ve znění vyhlášky č. 186/2003 Sb.

4 Značení měřidla

Odměrné nádoby musí být označeny těmito údaji:

- a) označení výrobce;
- b) jmenovitý objem s měřicí jednotkou;
- c) značka schválení typu;
- d) označení kapaliny (je-li odměrná nádoba určena výhradně pro určitou kapalinu);
- e) největší dovolená chyba (je-li odlišná od hodnot, uvedených v tabulce 1);
- f) jiné údaje dle požadavků uživatele (nesmí být na závadu údajům bodů a) až e)).

5 Schvalování typu měřidla

Schvalování typu se uplatní u odměrných nádob podléhajících této povinnosti, které neslouží pro určování objemu kapaliny prodávané pro okamžitou spotřebu.

5.1 Počet vzorků ke zkoušení

Počet vzorků potřebných ke zkouškám typu stanoví vykonavatel zkoušky.

5.2 Vizuální prohlídka

Při vizuální prohlídce se kontroluje, zda se odměrná nádoba shoduje s předloženou dokumentací a zvláštní pozornost musí být věnována kontrole správnosti označení, provedení objemových značek a vyznačení objemu.

Odměrné nádoby nesmí být mechanicky poškozené nebo deformované a musí být zcela čisté.

5.3 Funkční zkoušky

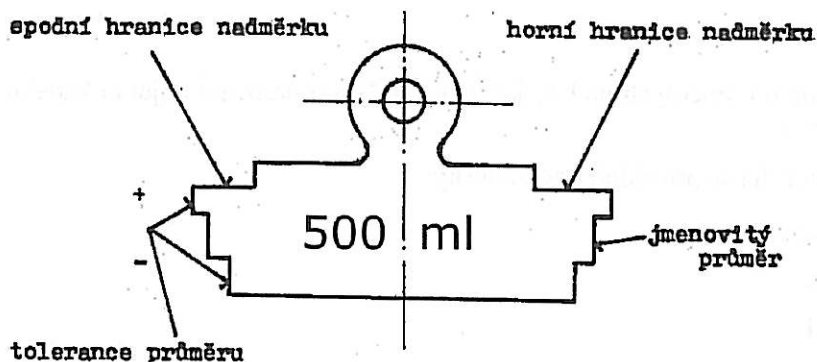
Funkční zkoušky pro schválení typu odměrné nádoby zahrnuje:

- a) kontrolu rozměrů;
- b) zkoušku těsnosti;
- c) zjištění objemu odměrného prostoru.

5.3.1 Požadavky na přesnost zkušebního zařízení

Pro kontrolu objemu a rozměrů se použije běžné laboratorní vybavení a následující měřidla:

- a) etalonové odměrné baňky o objemu 10 ml až 20 l přesnosti -0,02 %;
- b) odměrný válec (tvar I) o objemu 100 ml třídy přesnosti A, s největší dovolenou chybou $\pm 0,5$ ml;
- c) dělená pipeta o objemu 25 ml třídy přesnosti A, s největší dovolenou chybou $\pm 0,1$ ml, s dělením po 0,2 ml;
- d) skleněný teploměr (0 až 30) °C s dělením po (0,2 nebo 0,5) °C;
- e) rozměrové měrky průměrů odměrných nádob o jmenovitém objemu 10 ml až 2 l;
- f) rozměrové měrky nadměrků odměrných nádob o jmenovitém objemu 10 ml až 2 l (viz obrázek 3);
- g) posuvné měřidlo s přesností 0,02 mm, s dělením po 0,01 mm;
- h) ocelové ploché měřítko 300 mm s milimetrovým dělením;
- i) stopky nebo hodinky možností měřit čas v sekundách.



Obrázek 3 – Rozměrová měrka nadměrků

5.3.2 Kontrola rozměrů

Kontroluje se, zda odměrná nádoba svou konstrukcí a rozměry odpovídá požadavkům a technické dokumentaci.

5.3.3 Kontrola těsnosti

Při zkoušce těsnosti odměrné nádoby nesmí nádoba naplněná po objemovou značku jevit žádné známky netěsnosti.

5.3.4 Zjištění objemu odměrného prostoru

5.3.4.1 Všeobecně

Zjištění objemu se provádí, buď objemovou metodou (vodou nebo vhodnou náhradní kapalinou), nebo hmotnostní metodou (destilovanou vodou nebo vodou o známé hustotě), přičemž zkušební kapalina pro vyměření odměrných nádob určených pro měření nápojů nebo potravinářských produktů musí být hygienicky čistá a netoxická.

Teplota vody použité pro zkoušení musí být $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$.

Odměrné nádoby musí být společně s referenční etalonovou nádobou před zkouškou vymokřeny a ponechány v šikmé poloze dnem nahoru k odkapání přebytečné vody.

5.3.4.2 Objemová metoda

Skutečný objem odměrného prostoru nádoby se zjistí po přelití kapaliny ze správně naplněné odměrné nádoby do etalonové odměrné nádoby.

5.3.4.3 Hmotnostní (gravimetrická) metoda

Zváží se odměrná nádoba správně naplněná destilovanou vodou nebo vodou o známé hustotě a po vylití vody a odkapání přebytečné vody se odměrná nádoba znovu zváží, přičemž vnější povrch odměrné nádoby musí být suchý.

Zjištěný rozdíl hmotností se přepočítá na objem odměrného prostoru podle vzorce:

$$V = \frac{\Delta m}{\rho}$$

kde V je objem vody, v litrech;

Δm je rozdíl hmotnosti plné a prázdné odměrné nádoby, v kilogramech;

ρ je objemová hmotnost vody při teplotě měření $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$, v kilogramech na litr.

6 Prvotní ověření

Prvotní ověření se provede u odměrných nádob, které neslouží pro určování objemu kapaliny prodávané pro okamžitou spotřebu.

Při prvotním ověřování měřidla se provádějí tyto zkoušky:

- a) vizuální prohlídka;
- b) kontrola rozměrů;
- c) zkouška přesnosti.

6.1 Vizuální prohlídka

Při vizuální prohlídce se kontroluje, zda se odměrná nádoba předložená k ověření shoduje se schváleným typem a zvláštní pozornost musí být věnována kontrole správnosti označení, provedení objemových značek a vyznačení objemu.

Odměrné nádoby nesmí být mechanicky poškozené nebo deformované a musí být zcela čisté.

Odměrné nádoby, které nevyhověly vizuální prohlídce se vyřadí z dalšího zkoušení.

6.2 Funkční zkoušky

6.2.1 Požadavky na přesnost zkušebního zařízení

Pro kontrolu objemu a rozměrů se použije běžné laboratorní vybavení a měřidla podle 5.3.1.

6.2.2 Kontrola rozměrů

Průměry odměrných nádob do jmenovitého objemu 2 l a jejich nadměrky se kontrolují pomocí rozměrových měrek, viz obrázek 3. Odměrné nádoby se jmenovitým objemem nad 2 l se kontrolují délkovými měřidly, viz článek 6.2.1 g) a h).

U koncových odměrných nádob se kontroluje rovinnost horního okraje skleněnou destičkou, která se musí po přiložení po celém obvodu dotýkat okraje nádoby.

Při podezření na nedostatečnou tuhost odměrné nádoby se nádoba naplněná vodou po objemovou značku stiskne mezi dlaněmi, přičemž nesmí být zřetelná změna výšky hladiny.

Odměrné nádoby, které nevyhověly kontrole rozměrů se vyřadí z dalšího zkoušení.

6.2.3 Zkouška přesnosti

Kontrola přesnosti objemu odměrné nádoby se provádí objemovou metodou porovnáním jejího objemu s objemem etalonové odměrné nádoby odpovídající velikosti.

7 Následné ověření

Následné ověřování se provádí ve stejném rozsahu jako prvotní ověření.

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 1.3.1 kovové odměrné nádoby 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 „kovové odměrné nádoby“ vydává toto opatření obecné povahy, kterým se stanovují metrologické a technické požadavky pro kovové odměrné nádoby 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, ve znění pozdějších předpisů).

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

Soulad opatření obecné povahy s právními předpisy lze posoudit v přezkumném řízení dle ustanovení § 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 podatelí. Usnesení o zahájení přezkumného řízení lze dle ustanovení § 174 odst. 2 SprŘ 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: 26. 2. 2010

Podpis oprávněné osoby, potvrzující vyvěšení: 

Sejmuto dne: 15. 3. 2010

Podpis oprávněné osoby, potvrzující sejmutí: 

Účinnost: 15. 3. 2010

Podpis oprávněné osoby, vyznačující účinnost: 

OZNÁMENÍ č. 01/10

Českého metrologického institutu


o oznámených normách k opatření obecné povahy číslo: 0111-OOP-C001-09
č.j. 0313/001/09/Pos.,

**kterým se stanovují metrologické a technické požadavky na stanovená měřidla,
včetně metod zkoušení pro schvalování typu a ověřování stanovených měřidel:
„kovové odměrné nádoby“**

Český metrologický institut oznamuje 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, 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 99 6311	99 6311	Kovové odměrné nádoby. Sekundárne etalóny. Všeobecné technické požiadavky	celý
ČSN 99 6312	99 6312	Kovové odměrné nádoby. Sekundárne etalóny. Metódy skúšania na úradné overovanie	celý

V Brně dne 26. 2. 2010


RNDr. Pavel Klenovský
generální ředitel

