



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 001/1/129/14 zo dňa 21. februára 2014

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 30 písm. b) a § 32 ods. 2 písm. e) zákona č. 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len "zákon") vydáva na základe žiadosti číslo 361313 podľa § 37 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Obilný skúšač menovitého objemu
Typ meradla: OS - 1
Žiadateľ: Tibor Miklušák - TIMI, Fil'akovo
IČO: 32612966
Výrobca: Tibor Miklušák - TIMI, Fil'akovo

a podľa § 10 ods. 1 zákona potvrdzuje, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám na daný druh určeného meradla ustanovenými v prílohe č.20 „Obilné skúšače v aktuálne platnom znení“ k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov.

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky meradla a výsledky technických skúšok a zistení o splnení požiadaviek na daný druh meradla sú uvedené v protokole č.0010/129/14 zo dňa 03. 02. 2014 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

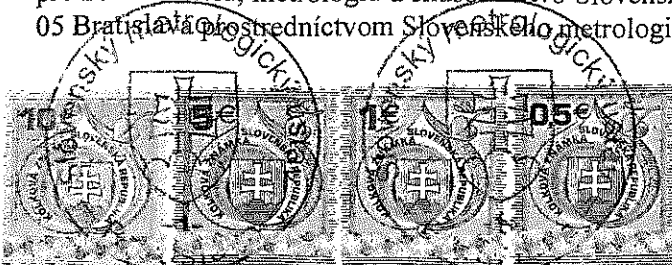
Uvedenému typu meradla sa prideliuje značka schváleného typu:

TSK 129/14 - 001

Dovozca je povinný podľa § 14 ods. 2 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 16 ods. 2 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

Platnosť do: 20. februára 2024

Poučenie: Proti tomuto rozhodnutiu možno podať do 15 dní odo dňa jeho doručenia odvolanie na Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Štefanovičova 3, P.O.BOX 76, 810 05 Bratislava prostredníctvom Slovenského metrologického ústavu.



Ing. Arpád Gonda
generálny riaditeľ

Popis meradla: Obilný skúšač je mechanické zariadenie menovitého objemu 1 l, slúžiace k meraniu objemovej hmotnosti obilnín, nazývané tiež „hektolitrová váha“. Princípom merania objemovej hmotnosti je stanovenie pomeru hmotnosti obilnín k objemu, ktorý zaujme po voľnom prietoku do nádoby za presne stanovených podmienok.

Základné metrologické charakteristiky

	v.č. 190-2002	v.č.192-2002	Poznámka
Násypka			
Objem po rysku v ml	1351 ml	1352 ml	1350 ml ± 10 ml
Vnútorý rozmer	85,85 ml	85,47 ml	
Plnič			
Vnútorý rozmer	80,06 mm	79,86 mm	
Hrúbka steny	2,05 mm	2,05 mm	
Výška nad bežcom	281,69 mm	282,39 mm	
Bežec			
Priemer	87,60 mm	87,20 mm	
Výška	40,01 mm	40,06 mm	
Hmotnosť	452,2 g	452,2 g	(450 g ± 5 g)
Odmerná nádoba			
Vnútorý rozmer	87,43 mm	87,77 mm	
Výška nad bežcom	163,79 mm	163,73 mm	
Hrúbka steny	1,73 mm	2,06 mm	
Priemer a počet dier dna	2,9 mm (85)	2,9 mm (85)	
Zarovnávací nôž			
Hrúbka	1,00 mm	1,00 mm	
Uhol výrezu	90°	90°	
Šírka úkosu reznej hrany	3,00 mm	3,00 mm	
Nosný rám a upnutie odmernej nádoby			
Základová drevená doska o rozmeroch 30 x 30 cm, s hrúbkou 4 cm, vybavená zapustenou kruhovou vodováhou. Základová doska má tri nožičky s možnosťou nastavenia vodorovnej polohy.			
Upnutie odmernej nádoby k prírubu na základovej doske : 3 x bajonetový mechanizmus zabezpečujúci aretáciu v smere hodinových ručičiek			

Najväčšia dovolená chyba násypnej hodnoty je ± 5/1000 hodnoty nemeranej etalónom
Najväčšia dovolená chyba objemu použitej odmernej nádoby je ± 2/1000
Najväčšia dovolená relatívna chyba váh pre vážené množstvo je ± 1/1000
Odchýlky jednotlivých hodnôt získaných pri danom obilí od strednej hodnoty násypnej hustoty určenej zo šiestich po sebe idúcich meraní nesmú byť väčšie ako ± 3/1000 tejto strednej hodnoty

Overenie meradla:

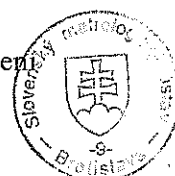
Overenie sa vykonáva podľa prílohy č. 20 "Obilné skúšače" k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov a podľa STN 99 4179.

Čas platnosti overenia je podľa položky 2.1.14 prílohy č. 1 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov dva roky.

Umiestnenie overovacej značky:

- hlavná overovacia značka (samolepka) v blízkosti štítku na odmernej nádobe
- zabezpečovacia značka (samolepka) zabezpečujúca popisný štítok
- zabezpečovacia značka (plomba cez lanko) zabezpečujúca aretačnú skrutku nastavenia menovitého objemu
- zabezpečovacia značka (vyrazená razidlom) na obrube odmernej nádoby pri prvotnom overení

*Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.
Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.*





Slovenský metrologický ústav

Karloveská 63, 842 55 Bratislava 4

Oddelenie termometrie, dĺžky, času a elektriny

tel: +421 2 602 94 204

fax: +421 2 602 94 521

e-mail: vyskocilova@smu.gov.sk

PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

podľa § 37 zákona 142/2000 Z. z. o metrologii v znení neskorších predpisov

č.: 0010/300/129/14

Názov meradla: obilný skúšač menovitého objemu 1 L

Typ meradla: OS - 01

Značka schváleného typu: TSK 129/14 - 001

Výrobca: Obchodné meno: Tibor Miklušák - TIMI
Adresa: Gorkého 23,
986 01 Fiľakovo
Slovenská republika

Žiadateľ: Obchodné meno: Tibor Miklušák - TIMI
Adresa: Gorkého 23,
986 01 Fiľakovo
Slovenská republika

Evidenčné číslo žiadosti: 361 313

Počet strán: 7

Počet príloh: 0

Dátum vydania:

03.02. 2014

Pečiatka:



Protokol schválil:

Ing. Tibor Reško

Tento protokol môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.
Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom spracovateľa.

1 Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa § 37 ods. 1 zákona 142/2000 Z. z. o metrologii a o zmene niektorých zákonov v znení zákona č. 431/2004 Z. z. na typ meradla: **Obilný skúšač s objemom 1 L, OS-01**

Meradlo bolo posudzované z hľadiska požiadaviek na daný druh meradla ustanovených predpisom:

Vyhláška ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole, Príloha č.20 Obilné skúšače v aktuálne platnom znení.

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojím charakterom zodpovedá:

Položka: 2.1.14 prílohy č. 1 Vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.
Druh meradla: Obilné skúšače
Použitie: Určovanie násypnej hustoty obilnín

1.2 Údaje o dokumentácii použitej pri posudzovaní

Predložená technická dokumentácia:

- Obilný skúšač OS-01, technické podmienky
- Návod k obsluhu obilného skúšača „vzor 1938“
- Obilný skúšač OS-01 fotodokumentácia
- prepočítavacie tabuľky pre obilné skúšače vzor 1938
- výkresová dokumentácia OS-1-01.01-09
- OS-01, protokol o meraní

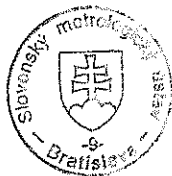
Technická dokumentácia použitá pri posudzovaní je uložená v SMÚ Bratislava.

1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní

Zoznam certifikátov a typových schválení:

- Rozhodnutie o schválení typu TCM 129/96-2401
- Rozhodnutie o schválení typu TCM 129/12-4964

Doklady použité pri posudzovaní sú uložené v SMÚ Bratislava.



2 Popis meradla



Obrázok č. 1 OS-01

Obilný skúšač je mechanické zariadenie menovitého objemu 1 l, slúžiace k meraniu objemovej hmotnosti obilnín, nazývané tiež „hektolitrová váha“. Princípom merania objemovej hmotnosti je stanovenie pomeru hmotnosti obilnín k objemu, ktorý zaujme po voľnom prietoku do nádoby za presne stanovených podmienok.

Skladá sa z týchto častí:

- podstavec
- odmerná nádoba
- násypka, slúžiaca jako plnič
- nôž
- bežec
- plnič

Súčasťou obilného skúšača je dokumentácia:

- prepočítavacie tabuľky vzor 1938
- návod k obsluhu

2.1 Použitie meradla

Obilný skúšač je meradlo určené k meraniu objemovej hmotnosti pšenice, jačmeňa, raže a ovsa. Pre ostatné plodiny nie je stanovený prepočet medzi meraním v g.l^{-1} a kg.hl^{-1} ani vo forme vzorca, ani vo forme prepočítavacích tabuliek, vydaných PTB v r. 1962.



2.2 Konštrukcia meradla

Obilný skúšač je vyrobený z nehrdzavejúcej ocele, bežec z mosadznej zliatiny. Násypka je vyrobená z hliníkovej zliatiny s oceľovým dnom. Plnič je vybavený prstencom z mosadznej zliatiny.

Podstavec je z masívneho dreva, s možnosťou nastavenia vodorovnej polohy, ktorá je indikovaná libelou umiestnenou v podstavci meradla. Príruba umožňuje pevné spojenie s dnom odmernej nádoby bez vôle, ktorá by mohla pri meraní ovplyvniť výsledok merania.

Vzdialenosť príruby od dna komory je dostatočná k úniku vzduchu pri voľnom páde bežca.

Obilný skúšač je dodávaný s návodom na obsluhu, s prepočítavacími tabuľkami pre obilný skúšač vzor 1938.

2.3 Princíp činnosti

Do násypky je odmerané presne stanovené množstvo obilniny až po rysku vyznačujúcu objem 1350 ml. Obilnina je vzápätí presypaná za stanovených podmienok do plniča, ktorý je upevnený na zostavenom meradle. Vysunutím noža z odmernej nádoby dôjde k voľnému pádu bežca a vzorky obilniny do meracej nádoby, kde je potrebné množstvo vzorky ručne odrezané zasunutím noža. Odrezané množstvo obilniny je potom odvážené na váhach s minimálnou presnosťou 1 g a pomocou prepočítavacích tabuliek (vzor 1938), alebo v nich uvedených vzorcov pre jednotlivé plodiny prevedené na údaj v $\text{kg}\cdot\text{hl}^{-1}$. Váhy nie sú súčasťou meracieho zariadenia. Na váženie sa používajú overené váhy s hodnotou overovacieho dielika $e = 0,1 \text{ g}$. Výsledky v $\text{kg}\cdot\text{hl}^{-1}$ sa zaokrúhľujú na jedno desatinné miesto.

OS-01 svojim princípom vychádza zo vzoru uvedeného v ISO 7971-3 Príloha A (Popis zariadenia Kern) Technické riešenie však zahŕňa oproti tejto konštrukcii nedeštruktívnu justáž odmernej nádoby pomocou závitú medzi telesom a dnom tejto nádoby. Nastavenie je možné zaistiť plombou cez lanko medzi dnom a telesom meracej nádoby.

2.4 Základné technické charakteristiky

- Násypka je vybavená ryskou vyznačujúcou objem $1350 \text{ ml} \pm 10 \text{ ml}$. Ryska je dobre viditeľná a umožňuje bezproblémové plnenie odmernej nádoby. Dno násypky je bez vôľí umožňujúcich zmenu objemu.
- Plnič je vybavený prstencom, ktorý zabraňuje vysunutiu plniča z odmernej nádoby.
- Bežec počas samovoľného pádu do odmernej nádoby nezadrháva.
- Nôž umožňuje ľahké vsunutie a vysunutie z odmernej nádoby. Pri zasunutí noža do odmernej nádoby je celé ostrie mimo nádobu.
- Odmerná nádoba má štrbinu na zasunutie noža bez vôľí ovplyvňujúcich objem oddeleného materiálu a umožňuje jeho voľné zasúvanie bez zadrhávania. Spojením telesa odmernej nádoby s dnom je pevné bez vôle ovplyvňujúcej objem a natočenie komory. Zaistenie vymeraného objemu je zabezpečené aretačnou skrutkou, ktorej poloha je zabezpečená pomocou zabezpečovacej plomby cez lanko medzi dnom a telesom odmernej nádoby.
- Aretačný krok je cca 0,8 g pre pšenicu, pri objemovej hmotnosti 80 kg/hl . Tento aretačný krok je akceptovateľný, pretože stredná hodnota 0,4 g/liter vyhovuje metodike kontroly podľa hore uvedených predpisov a je v súlade s požiadavkou na opakovateľnosť merania.



2.5 Základné metrologické charakteristiky

	v.č. 190-2002	v.č.192-2002	Poznámka
Násypka			
Objem po rysku v ml	1351 ml	1352 ml	1350 ml ± 10 ml
Vnútorý rozmer	85,85 ml	85,47 ml	
Plnič			
Vnútorý rozmer	80,06 mm	79,86 mm	
Hrúbka steny	2,05 mm	2,05 mm	
Výška nad bežcom	281,69 mm	282,39 mm	
Bežec			
Priemer	87,60 mm	87,20 mm	
Výška	40,01 mm	40,06 mm	
Hmotnosť	452,2 g	452,2 g	(450 g ± 5 g)
Odmerná nádoba			
Vnútorý rozmer	87,43 mm	87,77 mm	
Výška nad bežcom	163,79 mm	163,73 mm	
Hrúbka steny	1,73 mm	2,06 mm	
Priemer a počet dier dna	2,9 mm (85)	2,9 mm (85)	
Zarovňavací nôž			
Hrúbka	1,00 mm	1,00 mm	
Uhol výrezu	90°	90°	
Šírka úkosu reznej hrany	3,00 mm	3,00 mm	
Nosný rám a upnutie odmernej nádoby			
Základová drevená doska o rozmeroch 30 x 30 cm, s hrúbkou 4 cm, vybavená zapustenou kruhovou vodováhou. Základová doska má tri nožičky s možnosťou nastavenia vodorovnej polohy.			
Upnutie odmernej nádoby k príruke na základovej doske : 3 x bajonetový mechanizmus zabezpečujúci aretáciu v smere hodinových ručičiek			

Najväčšia dovolená chyba násypnej hodnoty je ± 5/1000 hodnoty nemeranej etalónom
Najväčšia dovolená chyba objemu použitej odmernej nádoby je ± 2/1000
Najväčšia dovolená relatívna chyba váh pre vážené množstvo je ± 1/1000
Odchýlky jednotlivých hodnôt získaných pri danom obilí od strednej hodnoty násypnej hustoty určenej zo šiestich po sebe idúcich meraní nesmú byť väčšie ako ± 3/1000 tejto strednej hodnoty

3 Podmienky vykonania skúšok technických a metrologických charakteristík

Technická skúška bola vykonaná v laboratóriu vlhkosti tuhých látok ČMI OI Pardubice v Dobřenicích. Dve dodané vzorky meradiel boli porovnané s etalónovým skúšačom sekundárnym etalónom II. rádu Meopta o menovitom objeme 1 L, v.č. 158 2371, číslo certifikátu o kalibrácii ČMI 5011-KL-OH001-12 zo dňa 07.05.2012. Na obidvoch vzorkách bola vykonaná kontrola vyhotovenia a rozmerov a porovnanie s požiadavkami technických predpisov.



Pri technickej skúške boli použité tieto predpisy:

ISO 7971-2 Obilniny – Stanovenie objemovej hmotnosti nazývanej „Hekolitrová hmotnosť“, Časť 2: Metódy nadväznosti meracích zariadení cez referenčné zariadenie na medzinárodný etalón.

ISO 7971- 3 Obilniny – stanovenie objemovej hmotnosti nazývanej „Hektolitrová hmotnosť“ Časť 3: Rutinná metóda.

V prvej časti skúšky boli parametre vzoriek meradiel porovnávané so všeobecnými požiadavkami na obilné skúšače, podľa hore uvedených predpisov. Pri tejto časti skúšky neboli zistené nezhody.

Pred druhou časťou skúšky boli obidve vzorky najustované na správny menovitý objem pomocou natočenia dna odmernej nádoby a zaistené aretačnými skrutkami.

V druhej časti skúšok boli obidve vzorky skúšané metodikou v zmysle ISO 7971-2, ods. 7.3.

4 Záver

Obilný skúšač OS-01 menovitého objemu 1L vyhovuje technickým a metrologickým požiadavkám Prílohy č.20 k vyhláške č.210/2000 Z.z. a je možné ho použiť ako určené meradlo pre stanovenie násypnej hustoty obilia, pre plodiny pšenica, jačmeň, raž a ovos.

5 Údaje na meradle

Jednotlivé časti meradla musia byť označené výrobným číslom. Sú to:

- základová doska (nosný rám)
- odmerná nádoba
- násypka slúžiaca ako plnič
- zarovnávací nôž
- bežec
- plnič

Označenie musí byť dobre čitateľné a odolné proti poškodeniu počas používania.

Na odmernej nádobe musí byť umiestnený popisný štítok, na ktorom sú nezmazateľným a čitateľným písmom uvedené tieto údaje:

- značka schváleného typu
- meno alebo značka výrobcu
- výrobné označenie (označenie typu)
- výrobné číslo a rok výroby
- menovitý objem odmernej nádoby v litroch
- návod na použitie alebo odkaz na tento návod

6 Overenie

Overovanie sa vykonáva podľa STN 99 4179.

6.1 Čas platnosti overenia

Čas platnosti overenia je v súlade s Vyhláškou ÚNMS SR č. 210/2000 Z.z. určený na **2 roky**.

6.2 Umiestnenie overovacích a zabezpečovacích značiek



- hlavná overovacia značka (samolepka) v blízkosti štítku na odmernej nádobe
- zabezpečovacia značka (samolepka) zabezpečujúca popisný štítok
- zabezpečovacia značka (plomba cez lanko) zabezpečujúca aretačnú skrutku nastavenia menovitého objemu
- zabezpečovacia značka (vyrazená razidlom) na obrube odmernej nádoby pri prvotnom overení

Posúdenie vykonal: RNDr.Milan Mišovich

