

## OBILNÉ SKÚŠAČE

### Prvá časť

#### Všeobecné ustanovenia, vymedzenie meradiel a spôsob ich metrologickej kontroly

1. Táto príloha sa vzťahuje na obilné skúšače, ktoré sú určené na meranie násypnej hustoty obilia. Touto prílohou sa ustanovujú
  - a) požiadavky na konštrukciu a používanie obilných skúšačov – referenčných etalónov na určovanie násypnej hustoty,
  - b) požiadavky na obilné skúšače používané na meranie násypnej hustoty ako určené meradlá podľa § 8 zákona.
2. Násypná hustota je pomer hmotnosti obilia vyjadrenej v kilogramoch k objemu vyjadrenému v hektolitroch, ktorý sa pre daný druh obilia stanoví meraním s použitím meradla a metódy, ktoré sú v súlade s ustanoveniami tejto prílohy.
3. Referenčná násypná hustota je násypná hustota zistená meraním pomocou medzinárodného (európskeho) alebo národného etalónu vyhotoveného a používaného v súlade s druhou časťou bodmi I a II tejto prílohy.
4. Referenčná násypná hustota sa vyjadruje v kilogramoch na hektoliter s presnosťou na dve desatinné miesta.
5. Medzinárodný etalón Európskych spoločenstiev uchováva metrologická služba Spolkovej republiky Nemecko. Minimálne raz za desať rokov sa národné etalóny v súlade s druhou časťou tejto prílohy porovnávajú s etalónom Európskych spoločenstiev a príslušne najustujú pomocou prenosného etalónu rovnakého typu.
6. Prenosný etalón je prístroj bez odvažovacieho zariadenia, ale inak s presne rovnakými vlastnosťami, aké má medzinárodný etalón a národné etalóny.
7. V obchodnom styku sa môže termín násypná hustota použiť len na označenie charakteristiky obilia, ktorá bola zameraná obilnými skúšačmi zodpovedajúcimi požiadavkám tejto prílohy.
8. Na účely obchodovania s obilím medzi členskými štátmi Európskej únie sa ako charakteristika udávajúca objemovú hmotnosť smie používať iba už definovaná násypná hustota.
9. Obilné skúšače určené na trh krajín Európskej únie musia spĺňať technické požiadavky a metrologické požiadavky zodpovedajúce predpisom Európskych spoločenstiev, ktorých podrobnosti sú uvedené v tretej časti tejto prílohy.
10. Obilné skúšače určené na trh Slovenskej republiky musia spĺňať technické požiadavky a metrologické požiadavky zhodné s požiadavkami Európskych spoločenstiev, ktorých podrobnosti sú uvedené v tretej časti tejto prílohy.
11. Obilné skúšače pred uvedením na trh podliehajú schváleniu typu a prvotnému overeniu. Metódy technických skúšok pri schvaľovaní typu a metódy skúšania pri overovaní sú uvedené v druhej a tretej časti tejto prílohy.
12. Obilné skúšače schváleného typu označí výrobca alebo dovozca značkou schváleného typu.
13. Obilné skúšače, ktoré pri overení vyhovujú ustanoveným požiadavkám, sa označia overovacou značkou.
14. Obilné skúšače počas ich používania ako určené meradlá podliehajú následnému overeniu. Postup pri následnom overení je zhodný s postupom pri prvotnom overení.

### Druhá časť

#### Technické požiadavky, metrologické požiadavky a metódy používania a nadväzovania etalónov na meranie násypnej hustoty obilia určených na trh Európskej únie

##### I. POŽIADAVKY NA KONŠTRUKCIU

1. Etalóny sa skladajú z odmernej nádoby, plniaceho zariadenia, odrezávacieho zariadenia, odvažovacieho zariadenia a plniaceho zásobníka.

Všetky časti etalónu musia byť vyhotovené starostlivo a bezchybne; všetky plochy prichádzajúce do styku s obilím musia byť hladké a vyrobené z pevného kovu, napr. mosadze, nehrdzavejúcej ocele, a musia mať dostatočnú hrúbku, aby si pri normálnom používaní zachovávali tvar.
2. **Odmerná nádoba**
  - 2.1 Odmerná nádoba má tvar vertikálneho rotačného valca s hornou hranou kolmou na os valca.
  - 2.2 Počas naplňovania musí byť odmerná nádoba umiestnená pod plniacim zariadením vždy v rovnakej polohe.

2.3 V plniacej polohe je odmerná nádoba pod plniacim prstencom s rovnakým vnútorným priemerom, aký má nádoba, upevneným súoso nad nádobou. V štrbine medzi týmito dvoma časťami sa s malou vôľou pohybuje nôž.

### 3. Plniace zariadenie

- 3.1 Plniace zariadenie sa skladá z násypky s uzatváracím zariadením (záklpkou) a z regulačného zariadenia (rozdeľovača).
- 3.2 Násypka má tvar zrezaného kužela, ku ktorému je pripojená zhora valcová časť a zdola kónické výpustné hrdlo so záklpkou.
- 3.3 Násypka je uchytená tak, že pri plnení je jej os zvislá a súhlasí s osou odmernej nádoby.
- 3.4 Regulačné zariadenie (rozdeľovač) má presne stanovený tvar. Smerom nadol zasahuje do výpustného hrdla a jeho poloha je nastaviteľná vo vertikálnom smere. Os rozdeľovača musí súhlasiť s osou násypky.

### 4. Odrezávacie zariadenie

- 4.1 Odrezávacie zariadenie sa skladá z noža, vodiaceho a ťažného zariadenia.
- 4.2 Čepeľ noža je plochá, vodorovná a pri používaní tvarovo stála.
- 4.3 Vodiace zariadenie vymedzuje pohyb noža v štrbine medzi spodným okrajom plniaceho prstenca a horným okrajom odmernej nádoby.
- 4.4 Ťažné zariadenie uvádza nôž do plynulého prechodu obilím.
- 4.5 Po naplnení a odvážení odmernej nádoby sa prebytočné obilie z plniaceho prstenca nad nožom vysype do zbernej nádoby.

### 5. Odvažovacie zariadenie

- 5.1 Odmerná nádoba naplnená obilím sa odváži na rovnoramenných váhach s váživosťou 50 kg.
- 5.2 Nosič bremena je vytarovaný na hmotnosť prázdnej odmernej nádoby.

### 6. Celková zostava

- 6.1 Jednotlivé časti zariadenia okrem odmernej nádoby a váh sú pripevnené k nosnému rámu tak, aby bol horný okraj odmernej nádoby počas plnenia v horizontálnej polohe.
- 6.2 Nosný rám zariadenia je vybavený aspoň 500 mm dlhou olovniceou alebo libelou. Ak je horný okraj odmernej nádoby pri plnení vo vodorovnej polohe, indikácia olovnice, resp. libely musí byť v rozmedzí referenčných značiek.

### 7. Rozmery jednotlivých častí zariadenia

#### Odmerná nádoba

Vnútorný priemer	295 mm	1 mm
Objem	20 l	0,01 l
Vzdialenosť medzi dnom nádoby a spodným okrajom výpustného hrdla násypky	500 mm	2 mm
Vzdialenosť medzi nožom a okrajom objemovej nádoby	0,5 mm	0,2 mm

#### Plniaci prstenec

Vnútorný priemer	295 mm	1 mm
------------------	--------	------

#### Násypka

Výška hornej valcovej časti	120 mm	2 mm
Výška kuželovej časti	240 mm	1 mm
Výška kónického výpustného hrdla	80 mm	0,5 mm
Celková výška násypky	440 mm	3 mm
Vnútorný priemer hornej valcovej časti	390 mm	1 mm
Vnútorný priemer kónického výpustného hrdla		
- v hornej časti (g <sub>E</sub> )	84,5 mm	0,5 mm
- v spodnej časti (g <sub>E</sub> )	86,5 mm	0,5 mm
Rozdiel g <sub>E</sub> - g <sub>E</sub>	2 mm	0,5 mm

#### Regulačné zariadenie

Priemer tyče	11 mm	0,2 mm
Polomer prechodu z tyče na tanier	16 mm	0,5 mm
Výška taniera	5 mm	0,5 mm
Priemer taniera	33 mm	0,2 mm



## Opis obrázka:

- |                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Odmerná nádoba                | 11. Držiak a podpera 11a         |
| 2. Plniaci prstenec a objímka 2a | 12. Poistná zarážka noža         |
| 3. Násypka                       | 13. Ťažné závažie                |
| 4. Záklopka a ručné koliesko 4a  | 14. Vozík a podpera koľajníc 14a |
| 5. Západka záklopky              | 15. Páka na aretáciu vozíka      |
| 6. Poistka záklopky              | 16. Aretačná tyč                 |
| 7. Regulačné zariadenie          | 17. Zberná nádoba                |
| 8. Kónické výpustné hrdlo        | 18. Lievik                       |
| 9. Nôž                           | 19. Nastavovacie pätky (skrutky) |
| 10. Vedenie noža                 | 20. Rám                          |

## II. NÁVOD NA OBSLUHU

Merané obilie musí byť zbavené nečistôt a musí mať približne izbovú teplotu. Musí byť vysušené vzduchom, t. j. v hygroskopickovej rovnováhe s okolitým ovzduším, preto sa rozostrie v tenkej vrstve a ponechá v pokoji asi počas desiatich hodín pred meraním. Relatívna vlhkosť vzduchu nesmie prekročiť 60 %.

Násypná hustota závisí od množstva použitého obilia a od spôsobu, akým je dopravené do plniaceho zásobníka, preto treba dodržať tento postup:

Odmernú nádobu 1 (pozri obrázok) umiestnime do plniacej polohy tak, aby jej os súhlasila s osou plniaceho prstenca 2 a násypky 3, a potom otočením páky 15 sa pomocou aretačnej tyče 16 zafixuje nádoba v tejto polohe. Nôž 9 presunieme do štartovacej polohy a zaistíme zarážkou 12. Pomocou nastavovacích pätičiek 19 vyvážíme nosný rám 20 tak, aby bol horný okraj odmernej nádoby pri plnení vo vodorovnej rovine.

Potom sa do plniaceho zásobníka (nie je znázornený) nasype 24 litrov obilia a po kontrole, že záklopka 4 výpustného hrdla 8 je uzatvorená, vysypeme obilie do násypky 3. Potiahnutím západky 5 sa záklopka 4 otvorí (a potom ju v otvorenej polohe drží poistka 6) a obilie sa nechá sypať do odmernej nádoby 1 umiestnenej na vozíku 14. Prúd obilia je pred vonkajším vplyvom chránený objímkou plniaceho prstenca 2a. Podpera 14a zabraňuje deformáciám koľajníc, po ktorých sa pohybujú kolieska vozíka 14.

Nadbytočné obilie (asi 4 litre), ktoré sa dáva do násypky 3 na zabezpečenie rovnomerného plnenia odmernej nádoby 1, zostáva po úplnom naplnení nádoby v plniacom prstenci 2. Na oddelenie tohto prebytku od obsahu odmernej nádoby 1 odistíme zarážku 12, ktorá sa otáča na čape pripevnenom k držiaku 11, a tým sa uvoľní nôž 9. Predná hrana noža 9, ktorý sa uvádza do pohybu ťažným závažím 13, je dostatočne ostrá, aby prerezala všetky zrná v rovine okraja odmernej nádoby 1, ktoré by mohli prekážať správne zarovnaní. Keď nôž 9 dosiahne koncovú polohu, pomocou páky 15 uvoľníme odmernú nádobu 1 na vozíku 14, zložíme ju z vozíka, položíme na váhy a odvážíme jej obsah s presnosťou na 5 g.

Vrátíme nôž 9 do štartovacej polohy, takže prebytočné obilie ležiace na noži spadne do zbernej nádoby 17; roztrúsené zrná sú usmerňované do zbernej nádoby pomocou lievika 18. Po uvoľnení poistky 6 sa otočením ručného kolieska 4a záklopka 4 zatvorí.

Ak sa má s rovnakou vzorkou vykonať ďalšie meranie, obilie z odmernej nádoby sa musí dôkladne premiešať s obilím zo zbernej nádoby.

Na získanie násypnej hustoty v kg/hl treba údaj odvažovacieho zariadenia N deliť hodnotou 0,2 hl.

## III. SKŮŠANIE A JUSTOVANIE

### 1. Rozmery a objemy

Rozmery a objemy uvedené v bode 1.7 sa kontrolujú meradlami primeranej presnosti.

### 2. Skúšky

Národné etalóny musia nadviazať na medzinárodný etalón Európskych spoločenstiev a musia sa príslušne najjustovať pomocou prenosných etalónov.

- 2.1 Na účely tejto skúšky (nadviazania) sa používa čistá pšenica manitoba, ktorej zrná sú približne okrúhle. Má mať násypnú hustotu aspoň 80 kg/hl a má byť v hygroskopickovej rovnováhe s okolitým vzduchom. Vykoná sa šesť meracích operácií podľa návodu v bode II. Ak sa skúšaný etalón označí ako P a medzinárodný etalón Európskych spoločenstiev ako N, merania sa vykonávajú v tomto poradí:

Porovnanie čísel	1	2	3	4	5	6
Poradie meradiel	NP	PN	NP	PN	NP	PN

- 2.1.1 Rozdiely medzi jednotlivými hodnotami udávanými P a ich strednou hodnotou nesmú prekročiť 10 g.
- 2.1.2 Chyba meradla je rozdiel medzi strednou hodnotou šiestich údajov P a strednou hodnotou šiestich údajov N. Najväčšia dovolená chyba je 10 g.
- 2.1.3 Ak sú najväčšie dovolené chyby uvedené v bodoch 2.1.1 alebo 2.1.2 prekročené, príčinou môže byť nedostatočná homogenita obilia, preto sa musí obilie znova rozostrieť na ďalších desať hodín na mieste meraní. Potom sa skúšky opísané v bode 2.1 zopakujú.
- 2.1.4 Ak je prekročená iba najväčšia dovolená chyba stanovená v bode 2.1.2, meradlo sa musí najustovať. Údaje meradla možno meniť posunutím regulačného zariadenia 7 (t. j. posunutím taniera rozdeľovača) do vyššej alebo nižšej polohy.  
Po prestavení regulačného zariadenia 7 sa skúšky opísané v bode 2.1 zopakujú.

### **3. Odvažovacie zariadenie**

- 3.1 Pre zaťaženia od 10 kg do 20 kg nesmie chyba váh prekročiť 0,01 % zaťaženia.
- 3.2 Súčet chýb použitých závaží nesmie prekročiť 0,02 % ich menovitej hmotnosti.

## **Tretia časť**

### **Technické požiadavky a metrologické požiadavky, metódy technických skúšok a metódy skúšania pri overovaní obilných skúšačov určených na trh Európskej únie**

1. Meradlá používané na určenie násypnej hustoty obilia majú tieto vlastnosti:
  - a) sú skonštruované a vyhotovené tak, aby zabezpečovali dostatočnú opakovateľnosť a reprodukovateľnosť meraní,
  - b) najväčšia dovolená chyba násypnej hustoty je 5/1000 hodnoty nameranej etalónom,
  - c) najväčšia dovolená chyba objemu použitej odmernej nádoby je 2/1000,
  - d) najväčšia dovolená relatívna chyba váh pre vážené množstvo je 1/1000,
  - e) 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.
2. Každé meradlo má dobre viditeľný popisný štítok, na ktorom sú čitateľným a nezmazateľným písmom uvedené tieto údaje:
  - a) značka schváleného typu,
  - b) identifikačná značka alebo názov výrobcu,
  - c) výrobné označenie, ak existuje,
  - d) identifikačné číslo a rok výroby,
  - e) menovitý objem odmernej nádoby a návod na použitie alebo odkaz na tento návod.