

## ODMERNÉ NÁDRŽE NA PLAVIDLÁCH

### Prvá časť

#### Vymedzenie meradiel a spôsob ich metrologickej kontroly

1. Táto príloha sa vzťahuje na odmerné nádrže určené na meranie statického objemu kvapalín pri atmosférickom tlaku, ktoré sú umiestnené na riečnych alebo pobrežných plavidlách, národných i medzinárodných, vrátane palivových nádrží týchto plavidiel (ďalej len "lodné cisterny") ako určených meradiel podľa § 8 zákona. Ustanovuje metódy kalibrácie a používania lodných cisterien ako určených meradiel objemu podľa § 8 zákona.
2. Kalibrácia lodnej cisterny podľa požiadaviek Európskych spoločenstiev je kalibrácia vykonaná v súlade s touto prílohou. Všeobecné požiadavky na kalibráciu lodných cisterien sú uvedené v druhej časti tejto prílohy. Meradlá používané na meranie výšky hladiny kvapaliny v lodnej cisterne kalibrovaná podľa tejto prílohy musia byť na tento účel osobitne prispôbené.
3. Národné požiadavky na kalibráciu lodných cisterien sú zhodné s požiadavkami Európskych spoločenstiev.
4. Lodné cisterny pred uvedením na trh podliehajú prvotnému overeniu. Prvotné overenie sa vykoná na základe kalibrácie podľa bodu 2.
5. Lodné cisterny sa po overení zabezpečia overovacou značkou a vystaví sa certifikát o kalibrácii s prílohami.
6. Lodné cisterny počas ich používania ako určené meradlá podliehajú následnému overeniu. Postup pri následnom overení je zhodný s postupom pri prvotnom overení.

### Druhá časť

#### Všeobecné požiadavky na kalibráciu lodných cisterien určených na trh Európskej únie

1. Objem cisterny sa určí
  - buď objemovou metódou, t. j. vymeraním vodou alebo inou vhodnou kvapalinou, ktorej objem sa zmeria odmernou nádobou alebo meracím zariadením s prietochným meradlom kalibrovaným špeciálne na tento účel,
  - alebo geometrickou metódou, t. j. výpočtom zo stanovených rozmerov cisterny; tento spôsob sa má v rámci možností doplniť o čiastočné porovnanie s nameranými objemami kvapaliny.
2. Kalibrácia sa vykoná spôsobom a meradlami takej presnosti, aby relatívne chyby objemov uvedených v kalibračnej tabuľke neprekročili hodnoty
  - a) všeobecne + 0,3 % udávaného objemu,
  - b) výnimočne + 0,5 % udávaného objemu v prípade cisterien veľmi zložitého tvaru, ktoré sa nedajú vymeriavať objemovou metódou.
3. Výsledky kalibrácie sa musia zaznamenať do certifikátu o kalibrácii, ku ktorému sa priložia schémy a tabuľky udávajúce hlavne objem kvapaliny vyjadrený v litroch alebo v kubických decimetroch, prípadne v kubických metroch, ktorý je v nádrži, keď sa voľná hladina kvapaliny nachádza v danej výške vyjadrenej v centimetroch alebo decimetroch na zvislej meracej tyči.

Centimetrové alebo decimetrové tabuľky sa môžu doplniť milimetrovou interpolačnou tabuľkou.

Uvedené dokumenty musia zodpovedať tretej až piatej časti.

4. Každá cisterna musí byť opatrená kalibračným štítkom umiestneným v blízkosti zamieravacieho otvoru.

Štítok musí obsahovať tieto údaje:

- číslo nádrže,
- celkovú referenčnú výšku H,
- číslo certifikátu o kalibrácii.

Štítok musí byť vyhotovený z dostatočne trvanlivého materiálu a zabezpečený olovenou razenou overovacou značkou tak, aby sa nedal odstrániť bez poškodenia značky.

Rozmery a vzhľad overovacej značky musia zodpovedať značke čiastočného prvotného overenia podľa tejto vyhlásky.

5. Certifikát o kalibrácii možno vystaviť len v prípade, ak konštrukcia a usporiadanie nádrže a spojovacích potrubí zabezpečujú, že v podmienkach normálnej prevádzky lode možno cisternu vrátane spojovacích potrubí bez problémov úplne vyprázdniť alebo úplne naplniť bez toho, aby sa pod úroveň, pri ktorej sa nádrž považuje za naplnenú, zhromažďovali nad hladinou meranej kvapaliny alebo pod ňou vzduchové vaky.

Ak sú povolené výnimky alebo ak sú na zabezpečenie správneho merania nevyhnutné určité opatrenia, musia byť v certifikáte o kalibrácii uvedené.

6. Zvislá os meracej tyče, ktorou sa určujú výšky hladiny, spravidla prechádza približne ťažiskom horizontálnych rezov cisterny, a to každej jej časti, kde sa môže pri meraniach za normálnych prevádzkových podmienok vyskytovať voľná hladina kvapaliny.

Ak v dôsledku konštrukčného vyhotovenia nádrže nie je táto podmienka splnená, musí byť v certifikáte o kalibrácii uvedené, že výška hladiny kvapaliny v cisterne sa môže určovať len pri nulovom pozdĺžnom i priečnom náklone plavidla.

Vertikálnu polohu meracej tyče určuje os vodiaceho zariadenia.

Toto zariadenie musí zabezpečiť správnu polohu meracej tyče; nesmie byť príčinou systematickej chyby merania zapríčinennej jeho konštrukciou. Vzťažnou rovinou je horizontálna rovina preložená horným okrajom vodiaceho zariadenia. Zvislá vzdialenosť tejto roviny od neodnímateľnej vodorovnej dotykovej dosky umiestnenej pod vzťažnou rovinou sa nazýva celková referenčná výška H, ktorá musí byť uvedená v záhlaví každej tabuľky.

Vhodnými opatreniami treba zabezpečiť, aby sa poloha vzťažnej roviny vzhľadom na nádrž, ako aj celková referenčná výška H dali pokladať za nemenné.

Na vzťažnú rovinu sa musí umiestniť overovacia značka.

7. V certifikáte o kalibrácii sa uvedie relatívna presnosť merania objemu kvapaliny nádržou pri jej používaní, pričom sa zohľadní
- presnosť určenia objemov uvedených v kalibračných tabuľkách,
  - presnosť merania výšky hladiny kvapaliny v nádrži.

V prípade podľa bodu 2 písm. a) tejto prílohy nesmie relatívna chyba prekročiť + 0,5 % objemu uvedeného v tabuľke, v prípade podľa bodu 2 písm. b) nesmie prekročiť + 0,8 % objemu uvedeného v tabuľke.

Musí byť stanovená minimálna merateľná výška, a to aspoň 500 mm.

8. Čas platnosti overovacích značiek, certifikátu o kalibrácii a kalibračných tabuliek sa končí
- po 12 rokoch,
  - alebo ak bola cisterna zdeformovaná alebo opravovaná, alebo rekonštruovaná spôsobom, ktorý by mohol zmeniť jej metrologické charakteristiky.

V záhlaví certifikátu o kalibrácii a každej kalibračnej tabuľky sa vyznačí posledný mesiac a rok platnosti.

Certifikáty o kalibrácii a kalibračné tabuľky sa môžu obnoviť iba po rekalibrácii.

### **Tretia časť**

#### **Záznamy o kalibrácii lodných cisterien**

Záznamy o kalibrácii vydané kompetentným metrologickým orgánom pozostávajú z týchto dokumentov:

- Certifikát o kalibrácii, v ktorom sa uvedú tieto údaje:
  - názov a adresa kompetentného orgánu, ktorý certifikát vydáva,
  - meno a funkcia pracovníka,
  - poradové číslo certifikátu o kalibrácii (ktoré sa uvedie vo všetkých ostatných dokumentoch a na kalibračných štítkoch),
  - dátum vydania certifikátu, adresa zamestnávateľa pracovníka, ktorý ho vystavil,
  - dátum skončenia platnosti certifikátu,
  - identifikačné údaje plavidla (názov, registračné číslo, meno a adresa majiteľa a rok výroby),
  - zoznam a druh priložených dokumentov,
  - skupina nádrží, na ktoré sa môže používať rovnaká tabuľka,
  - označenie nádrží, v ktorých sú odkaľovacie dutiny alebo ohrievacie telesá,
  - celkový objem,
  - presnosť údajov v tabuľkách,
  - presnosť použitia záznamu o kalibrácii na stanovenie objemov kvapaliny v nádržiach,
  - minimálna merateľná výška.
- Schéma č. 1 zobrazujúca umiestnenie cisterien na lodi a celkovú referenčnú výšku pre každú cisternu,

umiestnenie meracej tyče a jej polohu vzhľadom na prednú priehradku cisterny a vzhľadom na pozdĺžnu stredovú priehradku alebo rovinu.

3. Schéma č. 2 - priečny rez cisterien, ktorý znázorňuje predovšetkým polomer brucha (útoru), zaoblenie, výšku trupu a vyhotovenie vodiaceho zariadenia.
4. Schéma č. 3 pre lode, ktoré majú v nádržiach ohrievacie telesá alebo odkal'ovacie zariadenia, udávajúca objemy týchto zariadení, ako aj objem kvapaliny, ktorý môže ostávať v odkal'ovacích zariadeniach medzi prepúšťacími ventilmi.
5. Kalibračná tabuľka (v centimetroch alebo v decimetroch) pre každú nádrž alebo skupinu podobných nádrží obsahujúca celkovú referenčnú výšku H a dátum skončenia platnosti certifikátu, prípadne aj interpolačnú tabuľku v milimetroch.

**Štvrtá časť**  
**Vzor certifikátu o kalibrácii**

Oprávnený orgán .....  
Krajina ..... Koniec platnosti .....

**CERTIFIKÁT O KALIBRÁCIÍ ČÍSLO** .....  
.....<sup>1)</sup>

.....  
(priezvisko, meno a funkcia pracovníka – vykonávateľa kalibrácie)

potvrďuje, že dňa ..... vykonal na žiadosť .....  
kalibráciu cisterien .....  
registrovaných pod číslom ..... vo vlastníctve ..... a zabudovaných v .....

Schéma č. 1 znázorňuje polohy nádrží, ich číslovanie, umiestnenie meracích tyčí a pre každú nádrž celkovú referenčnú výšku H vzťažnej roviny tvorenej horným okrajom vodiaceho zariadenia (s overovacou značkou) nad hornou plochou dotykovej dosky na dne nádrže.

Na schéme č. 2 je rez nádržou v mieste meracej tyče.

Schéma č. 3 znázorňuje usporiadanie a udáva objemy odkaľovacích zariadení a ohrievacích telies v cisternách.

Pri použití pripojených centimetrových tabuliek sa musia výšky hladiny určovať meracími tyčami na miestach podľa schémy č. 1.

Rovnaká tabuľka sa môže použiť aj pre cisterny .....

Najväčšia nepresnosť kalibrácie cisterien je

0,3 % ( 3/1000) udávaného objemu pri cisternách č. ....

0,5 % ( 5/1000) udávaného objemu pri cisternách č. ....

Najväčšia nepresnosť pri používaní cisterien na meranie množstva kvapaliny, ktorú obsahujú,

0,5 % ( 5/1000) udávaného objemu pri cisternách č. ....

0,8 % ( 8/1000) udávaného objemu pri cisternách č. ....

za predpokladu, že plavidlo je vyvážené a že výška hladiny kvapaliny bola správne určená zákonnými dĺžkovými meradlami.

Celkový objem .....

Minimálna merateľná výška = 500 mm

Odtlačok pečiatky a podpis pracovníka

V ..... dňa .....

<sup>1)</sup> Typ plavidla (napr. nákladný čln, nákladná loď, dopravný vlečný čln) a jeho názov.

**Piata časť**  
**Vzor kalibračnej tabuľky**

Oprávnený orgán .....

Funkcia pracovníka .....

Koniec platnosti .....

**PRÍLOHA K CERTIFIKÁTU O KALIBRÁCH ČÍSLO .....**

.....<sup>2)</sup>

Cisterna č.....

Tabuľka udáva objem kvapaliny v cisterne v kubických decimetroch (litroch, kubických metroch) v závislosti od výšky hladiny kvapaliny v cisterne v centimetroch meranej od základne (dotykovej dosky), znázornenej na schémach č. ....

Celkový objem ..... Celková referenčná výška H .....

| m | cm | Objem | m | cm | Objem | m | cm | Objem | m                                       | cm | Objem |
|---|----|-------|---|----|-------|---|----|-------|---|----|-------|
| 0 | 00 |       | 0 | 50 |       | 1 | 00 |       | 1                                       | 50 |       |
|   | 01 |       |   | 51 |       |   | 01 |       |   | 51 |       |
|   | 02 |       |   | 52 |       |   | 02 |       |   | 52 |       |
|   | -  |       |   | -  |       |   | -  |       |   | -  |       |
|   | 47 |       |   | 97 |       |   | 47 |       |   | 97 |       |
|   | 48 |       |   | 98 |       |   | 48 |       |   | 98 |       |
|   | 49 |       |   | 99 |       |   | 49 |       |   | 99 |       |
|   |    |       |   |    |       |   |    |       | Vzhľad tabuľky s objemami<br>v stĺpcoch |    |       |

| Výška |    | Objem na centimeter výšky |   |   |   |   |   |   |                                   |   |   |
|-------|----|---------------------------|---|---|---|---|---|---|-----------------------------------|---|---|
| m     | dm | 0                         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7                                 | 8 | 9 |
|       | 0  |                           |   |   |   |   |   |   |                                   |   |   |
|       | 1  |                           |   |   |   |   |   |   |                                   |   |   |
|       | 2  |                           |   |   |   |   |   |   |                                   |   |   |
|       | 3  |                           |   |   |   |   |   |   |                                   |   |   |
|       | 4  |                           |   |   |   |   |   |   |                                   |   |   |
|       | 5  |                           |   |   |   |   |   |   |                                   |   |   |
|       | 6  |                           |   |   |   |   |   |   |                                   |   |   |
|       |    |                           |   |   |   |   |   |   | Vzhľad tabuľky s dvojitým vstupom |   |   |

<sup>2)</sup> Typ a názov plavidla.