

**Príloha č. 30  
k vyhláske č. 403/2000 Z. z.****VÁHY S AUTOMATICKOU ČINNOSŤOU NA VÁŽENIE CESTNÝCH VOZIDIEL ZA POHYBU****Prvá časť****Vymedzenie meradiel a spôsob ich metrologickej kontroly**

1. Táto príloha sa vzťahuje na váhy s automatickou činnosťou, ktoré sa používajú na váženie cestných vozidiel za pohybu, ako určené meradlá podľa § 8 zákona.
2. Technické požiadavky a metrologické požiadavky sa nevzťahujú na zariadenia, ktoré nie sú súčasťou váh, ani ak sú s nimi spojené, ale sa nepoužívajú na účely váženia podľa bodu 1.
3. Váhy na váženie cestných vozidiel za pohybu pred uvedením na trh podliehajú schváleniu typu a prvotnému overeniu. Metódy technických skúšok pri schvaľovaní typu a metódy skúšania pri overení sú uvedené v druhej časti.
4. Váhy na váženie cestných vozidiel za pohybu schváleného typu výrobca alebo dovozca označí značkou schváleného typu.
5. Váhy na váženie cestných vozidiel za pohybu, ktoré pri overení vyhovujú ustanoveným požiadavkám, sa označia overovacou značkou.
6. Váhy na váženie cestných vozidiel za pohybu počas ich používania ako určené meradlá podliehajú následnému overeniu.

**Druhá časť****Technické požiadavky, metrologické požiadavky, metódy technických skúšok  
a metódy skúšania pri overení váh s automatickou činnosťou na váženie cestných vozidiel za pohybu****Technické požiadavky, metrologické požiadavky****1 Všeobecné požiadavky**

- 1.1 Ak váhy s automatickou činnosťou na váženie cestných vozidiel za pohybu (ďalej len „váhy“) obsahujú alebo je k nim pripojených viac ako jedno indikačné alebo tlačiarenské zariadenie používané na účely podľa prvej časti bodu 1, potom sa na zariadenia, ktoré reprodukovujú výsledky váženia a nemôžu ovplyvniť správnu funkciu váh, nevzťahujú technické požiadavky za predpokladu, že výsledky váženia sú
  - a) vytlačené alebo zaznamenané správne a neodstrániteľne tou časťou váh, ktorá spĺňa technické požiadavky, a
  - b) dostupné obom stranám zainteresovaným na vážení.
- 1.2 Ak sa váhy používajú pri priamom predaji verejnosti, ukazovateľ aj tlačiareň spĺňajú technické požiadavky rovnako pre predavača aj zákazníka.

**2 Metrologické požiadavky**

- 2.1 Jednotky hmotnosti  
Výsledok váženia sa vyjadruje v zákonných meracích jednotkách hmotnosti.
- 2.2 Triedy presnosti  
Váhy sa rozdeľujú do štyroch tried presnosti:

0,2	0,5	1	2.
-----	-----	---	----
- 2.3 Najväčšie dovolené chyby pri vážení za pohybu
  - 2.3.1 Najväčšie dovolené chyby pre celkovú hmotnosť  
Najväčšou dovolenou chybou pri vážení celkovej hmotnosti vozidla za pohybu je väčšia z nasledujúcich hodnôt:

- a) hodnota z tabuľky č. 1 zaokrúhlená na hodnotu najbližšieho dielika,  
 b) 1 d × celkový počet vážení pri prvotnom overení,  
 2 d × celkový počet vážení v prevádzke.

Tabuľka č. 1

Trieda presnosti	Najväčšie dovolené chyby pre celkovú hmotnosť vozidla	
	Prvotné overenie	V prevádzke
0,2	±0,1 %	±0,2 %
0,5	±0,25 %	±0,5 %
1	±0,5 %	±1 %
2	±1 %	±2 %

- 2.3.2 Najväčšie dovolené chyby pri skúškach na posúdenie účinku ovplyvňujúcich veličín  
 Najväčšie dovolené chyby pri skúškach ovplyvňujúcich veličín sú uvedené v tabuľke č. 2.

Tabuľka č. 2

Trieda presnosti	Zaťaženie (m) vyjadrené počtom dielikov	Najväčšia dovolená chyba vyjadrená v hodnotách dielika
0,2	$0 \leq m \leq 500$	±0,5 d
0,5	$500 < m \leq 2\,000$	±1 d
1	$2\,000 < m \leq 5\,000$	±1,5 d
2	$0 \leq m \leq 50$	±0,5 d

- 2.3.3 Hodnota dielika (d)  
 Všetky zariadenia na indikáciu hmotnosti a na tlač majú rovnakú hodnotu dielika. Vzťah medzi triedou presnosti a počtom dielikov pre hornú medzu váživosti (Max) je špecifikovaný v tabuľke č. 3.

Tabuľka č. 3

Trieda presnosti	Najmenší počet dielikov pre Max	Najväčší počet dielikov pre Max
0,2		
0,5	500	5 000
1		
2	50	1 000

Hodnoty dielikov na indikačných a tlačiarenských zariadeniach sú vyjadrené v tvare  $1 \times 10^k$ ,  $2 \times 10^k$  alebo  $5 \times 10^k$ , pričom „k“ je kladné alebo záporné celé číslo alebo nula.

- 2.3.4 Dolná medza váživosti  
 Dolná medza váživosti (Min) sa rovná alebo je väčšia ako zaťaženie, pri ktorom najväčšia dovolená chyba pre hmotnosť celého vozidla pri prvotnom overení je 0,5 d.
- 2.3.5 Individuálne nápravové zaťaženie  
 Váhy môžu byť schválené na váženie celkovej hmotnosti vozidla. Nemôžu byť schválené výhradne na váženie nápravy alebo skupiny náprav, takéto výsledky sa nemôžu využívať ako výsledok merania určeným meradlom.

- 2.3.6 Zhoda indikačného a tlačiarenského zariadenia  
Pri rovnakom zaťažení sú výsledky váženia indikované obidvoma zariadeniami zhodné.
- 2.4 Oplyvňujúce veličiny
- 2.4.1 Teplota  
Váhy vyhovujú príslušným metrologickým a technickým požiadavkám pri teplotách od  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Teplotný rozsah môže byť aj iný na osobitné účely, ak nebude menší ako  $30\text{ }^{\circ}\text{C}$  a je vyznačený na váhach.
- 2.4.2 Vlhkosť  
Váhy si zachovávajú svoje metrologické a technické parametre pri relatívnej vlhkosti do 85 % a pri hornej medzi teplotného rozsahu pre dané váhy.
- 2.4.3 Napájanie elektrickým prúdom (striedavý elektrický prúd)  
Váhy napájané zo zdroja striedavého prúdu sú v súlade s príslušnými metrologickými a technickými požiadavkami pri prevádzke, keď je kolísanie napätia v rozpätí od  $-15\%$  do  $+10\%$  hodnoty vyznačenej na váhach.
- 2.4.4 Napájanie elektrickým prúdom (jednosmerný prúd)  
Váhy napájané zo zdroja jednosmerného prúdu sú v súlade s príslušnými technickými a metrologickými požiadavkami.
- 2.4.5 Rušivé vplyvy  
Konštrukcia a vyhotovenie elektronických váh v prípade vystavenia rušivým vplyvom  
a) nevykazuje významné poruchy alebo  
b) významné poruchy zisťuje a reaguje na ne.  
Poruchy, ktoré sú menšie alebo sa rovnajú hodnote 1 d, sú pre rôzne indikácie údajov váh prípustné.
- 2.4.6 Uplatnenie  
Požiadavky bodu 2.4.5 sa uplatňujú samostatne  
a) každý jednotlivý prípad významnej poruchy a/alebo  
b) každú časť elektronických váh.
- 3 Technické požiadavky**
- 3.1 Vhodnosť na účely použitia  
Váhy sú skonštruované tak, aby boli vhodné pre vozidlá, miesta a bežné prevádzkové operácie, na ktoré sú určené. Nepoužívajú sa na váženie po častiach, kvapalných nákladov alebo akýchkoľvek iných nákladov, ktoré by mohli meniť polohu ťažiska na vozidle. Váhy sa konštruujú a vyhotovujú tak, aby neprekračovali najväčšie dovolené chyby v špecifikovaných referenčných podmienkach. Táto požiadavka sa dodržiava priebežne, a to v súlade s účelom, na aký sa váhy používajú.
- 3.2 Bezpečnosť operácie
- 3.2.1 Náhodné rozjustovanie  
Váhy sú skonštruované tak, aby nemohlo dôjsť k takému ich nastaveniu, ktoré by viedlo k narušeniu ich metrologickej funkcie bez toho, aby tento efekt nebol ľahko zistiteľný.
- 3.2.2 Blokovacie zariadenie  
Blokovacie zariadenie má zabrániť použitiu akéhokoľvek ovládacieho zariadenia, ktoré by mohlo zmeniť proces váženia.
- 3.2.3 Nulovacie zariadenie  
Váhy môžu byť vybavené poloautomatickým alebo automatickým nulovacím zariadením. Nulovacie zariadenie môže byť funkčné len vtedy, keď sú váhy v stabilnej rovnovážnej polohe. Rozsah nulovacieho zariadenia nemá prekročiť 4 % z hornej medze váživosti.
- 3.2.4 Postup pri významnej poruche  
Významná porucha sa signalizuje vizuálne alebo akusticky až do zákroku operátora alebo dovtedy, kým sa porucha neodstráni. Ak dôjde k významnej poruche, uchovávajú sa všetky informácie obsiahnuté vo váhach.
- 3.2.5 Napájanie striedavým prúdom  
Váhy napájané zo siete uchovávajú v prípade výpadku elektrického prúdu metrologickú informáciu obsiahnutú v momente prerušenia dodávky elektrického prúdu aspoň na 24 hodín. Prepojenie na náhradný zdroj nemá spôsobiť významnú poruchu.
- 3.2.6 Napájanie jednosmerným prúdom  
Váhy napájané zo zdroja jednosmerného prúdu v prípade, že napätie zdroja poklesne pod hodnotu stanovenú výrobcom, naďalej pracujú presne alebo automaticky prerušia činnosť.

- 3.2.7 Rozhranie  
Váhy môžu byť vybavené rozhraním umožňujúcim prepojenie váh s externým zariadením. Rozhranie nemá vplyv na správnu činnosť váh a ich metrologickú funkciu.
- 3.3 Indikačné a tlačiarenské zariadenie
- 3.3.1 Kvalita indikácie  
Indikácia hmotnosti je samostatná. Indikačné a tlačiarenské zariadenie umožňuje spoľahlivé a jednoduché odčítanie výsledkov jednoduchou interpoláciou a vyznačuje sa na nich názov a symbol príslušnej jednotky hmotnosti.
- 3.3.2 Tlač  
Po každom vážení sa vytlačí najmenej  
a) počet odvážených náprav,  
b) celková hmotnosť vozidla,  
c) dátum a čas váženia.
- 3.3.3 Rozsah váživosti  
Váhy neindikujú ani nevytlačia hmotnosť, ktorá je pred sčítaním menšia ako Min alebo väčšia ako Max +9 d.
- 3.3.4 Pracovná rýchlosť  
Váhy neindikujú ani nevytlačia hmotnosť vozidla (prípadne hmotnosť nápravy alebo skupiny náprav), ak vozidlo prešlo cez nosič zaťaženia rýchlosťou mimo špecifikovaného rozsahu pracovnej rýchlosti bez upozornenia, že táto hmotnosť nie je overená.
- 3.3.5 Spätný chod  
Váhy automaticky zistia ktorúkoľvek časť vozidla, ktorá prešla cez nosič zaťaženia viac ako jedenkrát; v tomto prípade sa proces váženia zruší, čo znamená, že váhy  
a) neindikujú alebo nevytlačia výsledok váženia, alebo  
b) zreteľne signalizujú, že indikovaný údaj alebo vytlačený výsledok váženia môže byť nesprávny.
- 3.4 Inštalácia  
Váhy sa inštalujú tak, aby vplyv prostredia na výsledok váženia bol čo najmenší. V prípade, že by mohli niektoré zvláštne detaily inštalácie ovplyvniť proces váženia, uvedú sa v rozhodnutí o schválení typu. Ak sa vážiaci mechanizmus nachádza v jame, je zabezpečené jej odvodnenie tak, aby žiadna časť prístroja nebola úplne alebo čiastočne ponorená.
- 4 Nápisy a značky**
- 4.1 Na váhach na štítku sa uvádzajú tieto údaje:
- |  |                    |
|--|--------------------|
| a) meno výrobcu alebo jeho identifikačná značka,           |                    |
| b) označenie typu váh,                                     |                    |
| c) výrobné číslo váh,                                      |                    |
| d) značka schváleného typu,                                |                    |
| e) najväčšia hmotnosť vozidla,                             | kg alebo t,        |
| f) najmenšia hmotnosť vozidla,                             | kg alebo t,        |
| g) smer váženia (ak je aktuálny),                          |                    |
| h) najväčšia rýchlosť pohybujúceho sa vozidla pri vážení,  | km/h,              |
| i) napätie zdroja elektrického prúdu,                      | V,                 |
| j) frekvencia zdroja prúdu,                                | Hz,                |
| k) teplotný rozsah (ak nie je v rozpätí -10 °C až +40 °C), | °C,                |
| l) trieda presnosti pre celkovú hmotnosť vozidla,          | 0,2, 0,5, 1, 2,    |
| m) horná medza váživosti,                                  | Max - kg alebo t,  |
| n) dolná medza váživosti,                                  | Min - kg alebo t,  |
| o) hodnota dielika stupnice,                               | d - kg alebo t,    |
| p) najväčšia pracovná rýchlosť,                            | $V_{\max}$ - km/h, |
| q) najmenšia pracovná rýchlosť,                            | $V_{\min}$ - km/h, |
| r) najväčší počet osí vozidla,                             | $a_{\max}$ - .     |
- 4.2 Doplnkové značenie  
Metrologický orgán môže v rozhodnutí o schválení typu váh vyžadovať jednu alebo viac doplnkových značiek podľa konkrétneho účelu, na ktorý sa budú váhy používať.
- 4.3 Umiestnenie značiek  
Nápisy a značky sú zreteľné, majú taký rozmer, aby boli v normálnych prevádzkových podmienkach dobre čitateľné, a sú neodstrániteľné. Umiestňujú sa na dobre viditeľnom mieste váh, na štítku upevnenom v blízkosti indikačného zariadenia alebo na samotnom indikačnom zariadení.

**Metódy technických skúšok pri schvaľovaní typu a metódy skúšania pri overení****5 Technické skúšky pri schvaľovaní typu**

## 5.1 Všeobecné postupy

5.1.1 Technická skúška pri schvaľovaní typu sa vykoná spravidla na jednej váhe predstavujúcej konkrétny typ. Ak je potrebné vykonať technickú skúšku na viacerých váhach, neprekročí ich počet tri. Jedna z váh je kompletne nainštalovaná na mieste používania. Ďalšia váha alebo jej podstatné časti sú pripravené tak, aby bolo možné na nich vykonať simulačné skúšky v laboratóriu.

5.1.2 Technická skúška pri schvaľovaní typu sa môže vykonať na akomkoľvek vhodnom mieste, na ktorom sa žiadateľ o schválenie typu dohodne s vykonávateľom technickej skúšky.

5.1.3 Vykonávateľ technických skúšok môže od žiadateľa o schválenie typu požadovať, aby poskytol na účely skúšky skúšobné vozidlá, materiál, zamestnancov a kontrolné váhy.

5.1.4 Vykonávateľ technických skúšok dbá, aby sa pri výkone skúšok predišlo zbytočným finančným nákladom, a výsledky skúšok váh pri schvaľovaní typu využije pri prvotnom overení tých istých váh.

5.1.5 Pri technickej skúške pri schvaľovaní typu sa vykoná

- a) celková obhliadka váh, pri ktorej sa vyhodnotí ich konštrukcia a vzhľad,
- b) skúška správnosti váh pomocou skúšobných referenčných cestných vozidiel,
- c) simulačné skúšky váh.

## 5.2 Skúška správnosti váh

## 5.2.1 Skúšobné referenčné vozidlá

Skúšobné referenčné vozidlá, ktorými sa skúška správnosti váh má vykonať, predstavujú rad cestných vozidiel, na ktorých váženie sú skúšané váhy určené. Skúška sa vykoná najmenej tromi rôznymi vozidlami. Pri skúške sa použijú rôzne zoskupenia náprav, kombinácia ťahač/náves, prepojenie ťahač/náves a prívesy. Zvolené skúšobné referenčné vozidlá zodpovedajú rozsahu váživosti skúšaných váh, a to pre zaťaženie jednotlivých náprav i pre celkovú hmotnosť vozidla.

## 5.2.2 Skúšobné zariadenia

## 5.2.2.1 Samostatné kontrolné váhy

Kontrolné váhy vhodné na meranie hmotnosti referenčného vozidla na skúšky váženia za pohybu sú statické váhy, ktorých chyba neprekročí jednu z týchto hodnôt:

- a) jednu tretinu najväčšej dovolenej chyby zodpovedajúcej váženiu za pohybu, uvedenej v bode 2.3.1, ak boli kontrolné váhy overené bezprostredne pred skúškami váženia za pohybu,
- b) jednu pätinu, ak boli kontrolné váhy overené inakedy.

## 5.2.2.2 Zabudované kontrolné váhy

Skúšané váhy možno použiť ako kontrolné váhy za predpokladu, že vyhovujú podmienkam bodov 2.3.2 a 5.2.2.1.

## 5.2.3 Váženie skúšobných referenčných vozidiel

Skúšobné referenčné vozidlá sa pred skúškami správnosti váh odvážia na kontrolných váhach, aby sa zistila ich referenčná celková hmotnosť, a ak je to potrebné, aj referenčné zaťaženia jednotlivých náprav a/alebo referenčné zaťaženie skupiny náprav.

## 5.2.4 Použitie skúšaných váh, referenčných vozidiel a etalónového skúšobného zaťaženia vo funkcii kontrolných váh

Ak nie sú k dispozícii kontrolné váhy, možno použiť na stanovenie hmotnosti referenčných vozidiel váhy, ktoré majú byť overené, a to spolu s etalónovým skúšobným zaťažením, aby sa získali referenčné celkové hmotnosti vozidiel a referenčné zaťaženie náprav a/alebo v prípade potreby zaťaženie skupiny náprav. Takto získané priemerné celkové hmotnosti a zaťaženia náprav sú stanovené s chybou menšou ako jedna tretina príslušnej najväčšej dovolenej chyby pre váženie za pohybu špecifikovanej v bode 2.3.1.

## 5.2.5 Vlastná skúška správnosti váh

Pri skúške sa vykoná najmenej 10 sérií meraní hmotností vozidiel s každým referenčným vozidlom. Rozsah rýchlostí používaných počas týchto skúšok je v súlade so špecifikáciou výrobcu váh.

## 5.3 Simulačné skúšky váh

Pri simulačných skúškach váh sa vykonávajú skúšky na posúdenie účinku ovplyvňujúcich veličín, ktoré by mohli mať vplyv na daný typ váh, a to v súlade s bodom 2.4.

## 5.4 Rozdelenie chýb

Ak je potrebné skúšať jednotlivé časti váh samostatne, platia tieto požiadavky:

- a) najväčšie dovolené chyby samostatne skúšanej časti sa určia ako podiel  $P_i$  z najväčšej dovolenej chyby kompletných váh,
- b) všetky tieto časti, z ktorých sa váha skladá, patria do tej istej triedy presnosti ako celé váhy,

c) podiely  $P_i$  vyhovujú rovnici:

$$P_1 + P_2 + P_3 + \dots \leq 1,$$

d) podiel  $P_i$  zvolí výrobca časti váh a skutočná chyba sa zisťuje príslušnou skúškou.

Ak k tomuto podielu prispievajú hodnoty z viac ako jednej časti, neprekročí jeho hodnota 0,8 a nie je menšia ako 0,3.

## **6 Metódy skúšania pri overení**

6.1 Všeobecné údaje

6.1.1 Váhy za bežných podmienok používania vyhovujú požiadavkám uvedeným v druhej časti v bodoch 1 až 4 pre všetky vozidlá a výrobky, na ktorých váženie sú váhy určené.

6.1.2 Skúšky váh pri overení sa vykonávajú na mieste ich používania. Váhy sú nainštalované tak, aby proces váženia vozidiel za pohybu bol počas skúšok v zhode s podmienkami váženia pri bežnej prevádzke váh.

6.2 Podmienky a spôsob vykonania skúšky

Vykonávateľ overenia môže od žiadateľa o overenie váh požadovať, aby poskytol na účely skúšok skúšobné vozidlá, materiál, zamestnancov a kontrolné váhy.

6.3 Miesto skúšky

Skúšky sa pri prvotnom overení vykonávajú kompletne na mieste inštalácie váh a počas skúšok sú váhy úplne skompletizované tak, ako sa budú používať v bežnej prevádzke.

6.4 Skúška správnosti váh

Skúška správnosti váh pri vážení za pohybu sa vykonáva v súlade s bodom 5.2.5.

6.5 Metódy skúšania pri následnom overení

Metódy skúšania pri následnom overení sú zhodné s metódami skúšania pri prvotnom overení.