

**Príloha č. 26  
k vyhláske č. 310/2000 Z. z.**

**VÁHY S AUTOMATICKOU ČINNOSŤOU DÁVKOVACIE PLNIAČE**

**Prvá časť**

**Vymedzenie meradiel a spôsob ich metrologickej kontroly**

1. Táto príloha sa vzťahuje na váhy s automatickou činnosťou dávkovacie plniace, ktoré sa používajú na delenie celkového množstva materiálu na vopred nastavené jednotlivé dávky s konštantnou hmotnosťou, pričom dávky zostávajú samostatne oddelené, a ktoré sa používajú ako určené meradlá podľa § 8 zákona.
2. Váhy s automatickou činnosťou dávkovacie plniace 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 časti.
3. Váhy s automatickou činnosťou dávkovacie plniace schváleného typu výrobca alebo dovozca označí značkou schváleného typu.
4. Váhy s automatickou činnosťou dávkovacie plniace, ktoré pri overení vyhovujú ustanoveným požiadavkám, sa označia overovacou značkou.
5. Váhy s automatickou činnosťou dávkovacie plniace počas ich používania podliehajú ako určené meradlá následnému overeniu.

**Druhá časť**

**Technické požiadavky, metrologické požiadavky, metódy technických skúšok  
a metódy skúšania pri overení dávkovacích plniacich váh**

**1. Termíny a definície**

- 1.1 Váhy  
Merací prístroj slúžiaci na určenie hmotnosti telesa s využitím účinku gravitácie na toto teleso. Podľa spôsobu činnosti sa váhy klasifikujú ako váhy s automatickou činnosťou alebo neautomatickou činnosťou.
- 1.2 Váhy s automatickou činnosťou  
Váhy vážiace bez zásahu operátora, pracujúce na základe vopred určeného programu automatických procesov charakteristických pre dané váhy.
- 1.3 Váhy s automatickou činnosťou dávkovacie plniace  
Váhy, ktoré z celkového množstva materiálu automaticky odvažujú vopred nastavené dávky s konštantnou hmotnosťou a týmto plnia obaly; ich základom je automatické plniace zariadenie alebo zariadenia pripojené na jednu alebo viac odvažovacích jednotiek, ako aj vhodné ovládacie a vyprázdňovacie zariadenia.
- 1.4 Asociatívne váhy  
Váhy s automatickou činnosťou dávkovacie plniace (pracujúce na základe výberovej kombinácie) pozostávajúce z jednej alebo viacerých odvažovacích jednotiek, ktoré vypočítavajú príslušnú kombináciu náplní a spájajú ich, aby ich následne vyprázdnil ako jednu dávku.
- 1.5 Kumulatívne váhy  
Váhy s automatickou činnosťou dávkovacie plniace s jednou odvažovacou jednotkou so zariadením zabezpečujúcim plnenie pomocou viacerých vážiacich cyklov.
- 1.6 Subtraktívne váhy  
Váhy s automatickou činnosťou dávkovacie plniace, pri ktorých sa veľkosť dávky nastavuje pomocou regulácie množstva na výstupe z násypky.
- 1.7 Dávka  
Jedno alebo viac zaťažení (náplní) vyprázdnených do jedného obalu, ktoré vytvoria vopred stanovenú hmotnosť.
- 1.8 Odvažovacia jednotka  
Zariadenie, ktoré poskytuje informáciu o hmotnosti váženého zaťaženia. Toto zariadenie môžu tvoriť celé váhy s neautomatickou činnosťou alebo ich časť.
- 1.9 Nosič zaťaženia  
Časť váh určená na prijímanie zaťaženia.

- 1.10 Podávacie zariadenie  
Zariadenie, ktoré dopravuje materiál na odvažovaciu jednotku.
- 1.11 Zariadenie na ovládanie podávania  
Zariadenie upravujúce rýchlosť prísunu dopravovaného materiálu.
- 1.12 Zariadenie na nastavenie dávky  
Zariadenie na nastavenie vopred stanovenej hodnoty hmotnosti dávky.
- 1.13 Nulovacie zariadenie  
Zariadenie na nastavenie nulovej indikácie pri prázdnom nosiči zaťaženia.
- 1.14 Referenčná hmotnosť časti materiálu  
Hmotnosť rovnajúca sa strednej hodnote desiatich najväčších základných častí alebo kusov materiálu odobratých z jednej alebo viacerých dávok.
- 1.15 Nastavená hodnota  
Hodnota vyjadrená v jednotkách hmotnosti, vopred nastavená operátorom na zariadení na nastavenie dávky ako určitá menovitá hodnota hmotnosti dávok.
- 1.16 Statické nastavenie  
Hodnota hmotnosti skúšobných závaží alebo hmotností, ktorými sú v statickom režime vyvážené hmotnosti dávky zvolené na zariadení na nastavenie veľkosti dávky.
- 1.17 Vážiaci cyklus  
Sled týchto činností:  
a) doprava materiálu na nosič zaťaženia,  
b) váženie,  
c) vyprázdnenie jedného samostatného zaťaženia (dávky).
- 1.18 Dolná medza váživosti (Min)  
Najmenšie samostatné zaťaženie, ktoré možno na nosiči zaťaženia automaticky odvážiť.
- 1.19 Horná medza váživosti (Max)  
Najväčšie samostatné zaťaženie, ktoré možno na nosiči zaťaženia automaticky odvážiť.
- 1.20 Najmenšia menovitá dávka  
Menovitá hodnota hmotnosti dávky, pod ktorou môžu výsledky váženia vykazovať chyby mimo medzí špecifikovaných v tejto prílohe.

## **2. Technické požiadavky na meradlá**

- 2.1 Vhodnosť na použitie  
Dávkovacie plniace váhy (ďalej len „váhy“) sa navrhujú tak, aby vyhovovali prevádzkovým podmienkam a produktom, pre ktoré sú určené. Váhy majú mať primerane pevnú konštrukciu, aby si uchovali svoje metrologické vlastnosti.
- 2.2 Bezpečnosť prevádzky  
Váhy sa konštruujú tak, aby sa náhodná porucha alebo rozjustovanie ovládacích prvkov spôsobujúcich poruchu správnej činnosti nevyskytli bez toho, aby ich účinok nebol evidentný.
- 2.3 Používanie tlačiarne  
Okrem nastavených hodnôt a počtu vážení sa všetky vytlačené údaje považujú za informatívne, nie sú použiteľné v obchodných vzťahoch.
- 2.4 Prídavné zariadenia  
Žiadne prídavné zariadenie, ktoré sa používa spolu s váhami, nemá ovplyvniť správnosť funkcie váh.
- 2.5 Hodnota dielika (d)  
Hodnoty dielikov stupníc všetkých indikačných zariadení pripojených na odvažovaciu jednotku majú byť rovnaké.
- 2.6 Podávacie zariadenie  
Podávacie zariadenie sa navrhuje tak, aby zabezpečilo dostatočné množstvo materiálu a jeho pravidelný prísun.
- 2.7 Nosič zaťaženia  
Nosič zaťaženia, plniacie zariadenia a vyprázdňovacie zariadenia sa navrhujú tak, aby zabezpečovali, že množstvo materiálu, ktoré zostane po vyprázdnení, bude zanedbateľné.
- 2.8 Nulovacie a tarovacie zariadenia  
Váhy sa vybavujú nulovacím zariadením, ktoré možno používať aj na nastavenie tary. Toto zariadenie môže byť

manuálne, poloautomatické alebo automatické. Neautomatické alebo poloautomatické nulovacie a tarovacie zariadenia sú počas automatickej prevádzky váh zablokované.

### 3. Metrologické požiadavky na meradlá

#### 3.1 Triedy presnosti

Trieda presnosti a referenčná hodnota triedy presnosti sa špecifikuje v súlade s bodom 3.2 a vyznačuje sa na váhach. Trieda presnosti sa špecifikuje na dané konkrétne použitie váh, t. j. podľa charakteru váženého materiálu, druhu inštalácie, hodnoty hmotnosti dávky a pracovnej rýchlosti.

#### 3.2 Dovolené chyby

##### 3.2.1 Najväčšia dovoľená chyba pri statických skúškach

Váhy majú špecifikovanú referenčnú hodnotu Ref (x) pre triedu presnosti platnú iba pri statických skúškach, pre ktorú najväčšia dovoľená chyba pri skúškach ovplyvňujúcich veličín je podľa špecifikácie v bode 3.4 vynásobená koeficientom triedy presnosti (x).

##### 3.2.2 Najväčšia dovoľená odchýlka jednotlivej dávky

Váhy majú špecifikovanú triedu presnosti X(x), pre ktorú sa najväčšia dovoľená odchýlka jednotlivej dávky od priemeru rovná medzným hodnotám špecifikovaným v tabuľke č. 1, vynásobeným koeficientom triedy presnosti (x), keď (x) je v tvare  $1 \leq 10^k$ ,  $2 \leq 10^k$ ,  $5 \leq 10^k$ , pričom k je kladné alebo záporné celé číslo alebo nula.

Tabuľka č. 1

Hodnota hmotnosti dávok M (g)	Najväčšia dovoľená odchýlka jednotlivej dávky od priemeru pre triedu X(1)	
	Prvotné overenie	Následné overenie a kontrola v prevádzke
M ≤ 50	6,3 %	9 %
50 < M ≤ 100	3,15 g	4,5 g
100 < M ≤ 200	3,15 %	4,5 %
200 < M ≤ 300	6,3 g	9 g
300 < M ≤ 500	2,1 %	3 %
500 < M ≤ 1 000	10,5 g	15 g
1 000 < M ≤ 10 000	1,05 %	1,5 %
10 000 < M ≤ 15 000	105 g	150 g
15 000 < M	0,7 %	1 %

#### 3.3 Najväčšia dovoľená chyba nastavenej hodnoty (chyba nastavenia)

Váhy, na ktorých možno nastaviť hmotnosť dávky, nemajú mať najväčší rozdiel medzi nastavenou hodnotou a priemernou hmotnosťou dávok väčší ako 0,25-násobok najväčšej dovoľenej odchýlky jednotlivej dávky od priemeru špecifikovanej pre následné overenie.

#### 3.4 Najväčšia dovoľená chyba pri skúškach ovplyvňujúcich faktorov

Najväčšia dovoľená chyba pre akékoľvek statické skúšobné zaťaženie pri skúškach ovplyvňujúcich faktorov nemá byť väčšia ako 0,25-násobok najväčšej dovoľenej odchýlky následného overenia dávky, ktorej hmotnosť zodpovedá veľkosti skúšobného zaťaženia.

#### 3.5 Konštantné teploty

Váhy majú spĺňať príslušné technické požiadavky a metrologické požiadavky pri teplotách od -10 °C do +40 °C. Teplotný rozsah môže byť v prípadoch špeciálnych aplikácií odlišný, ale nie menší ako 30 °C a špecifikuje sa v opisnom označení.

#### 3.6 Sklon

Váhy, ktoré nie sú pevne inštalované a ktoré nemajú indikátor polohy, majú vyhovovať príslušným technickým požiadavkám a metrologickým požiadavkám pri 5 % sklone. Ak váhy majú indikátor polohy, tento má umožňovať nastavenie sklonu do 1 %.

#### 3.7 Meracie jednotky

Jednotkou hmotnosti pri používaní váh je miligram (mg), gram (g), kilogram (kg) a tona (t).

#### 4. Nápis a značka

##### 4.1 Nápis

Na váhy sa umiestňujú tieto údaje:

##### 4.1.1 Údaje vypísané slovne sú:

- a) meno výrobcu alebo jeho značka,
- b) výrobné číslo a typové označenie váh,
- c) špecifikácia produktu (t. j. druh materiálu, ktorý možno vážiť),
- d) teplotný rozsah (ak je to potrebné),
- e) napätie zdroja,
- f) frekvencia zdroja,
- g) pracovný tlak kvapalného média (ak je to aplikovateľné),
- h) priemerný počet zaťaženi/dávok (ak je to aplikovateľné),
- i) najväčšia dávka (ak je to aplikovateľné),
- j) menovitá najmenšia dávka,
- k) najväčšia pracovná rýchlosť (ak je to aplikovateľné).

##### 4.1.2 Údaje vyjadrené v kódoch sú:

- a) značka schváleného typu,
- b) vyznačenie triedy presnosti X(x),
- c) referenčná hodnota pre triedu presnosti Ref (x),
- d) hodnota dielika stupnice (ak je to aplikovateľné),
- e) horná medza váživosti,
- f) dolná medza váživosti (prípadne najmenšie vyprázdnenie),
- g) najväčšia hodnota pripočítavacieho tarovníka,
- h) najväčšia hodnota odpočítavacieho tarovníka.

Váhy možno overiť na vázenie rôznych materiálov, pre ktoré platia rôzne triedy presnosti alebo ktoré si vyžadujú rôzne prevádzkové parametre, aby neboli prekročené najväčšie dovolené chyby. Značenie na váhach má byť také, aby údaje o alternatívnej triede presnosti alebo prevádzkových parametroch boli zreteľne priradené k príslušnému označeniu materiálu.

##### 4.1.3 Softvérové nápisy

Opisné označenie sa môže zobrazovať aj na programovateľnom displeji, ktorý sa ovláda softvérom. V tom prípade sa zabezpečí, aby ich akékoľvek preprogramovanie bolo automaticky a nezmazateľne zaznamenané, napríklad dosledovateľným prístupovým softvérom. Ak sa použije programovateľný displej, na opisnom štítku sa označuje najmenej

- a) typové označenie váh,
- b) meno alebo značka výrobcu,
- c) značka schváleného typu,
- d) napätie zdroja,
- e) frekvencia zdroja.

##### 4.2 Overovacie značky

##### 4.2.1 Umiestnenie

Na váhach sa vyčleňuje miesto na umiestnenie overovacích značiek. Toto miesto

- a) má byť také, aby sa časť váh, na ktorej sa značka nachádza, nedala z váh odstrániť bez poškodenia značky,
- b) má umožňovať jednoduché umiestnenie značky bez toho, aby sa tým zmenili metrologické vlastnosti váh,
- c) má byť viditeľné bez posunutia váh počas ich prevádzky.

##### 4.2.2 Pripevnenie

Na váhach sa vyhradzuje podložka na trvalé umiestnenie overovacej značky takto:

- a) ak sa značka vyráza na plombu, podložku tvorí platnička z olova alebo z iného vhodného materiálu s podobnými vlastnosťami zapustená v doske pripevnenej na váhach alebo zapustená do otvoru vyvrtaného do váh,
- b) ak je značkou samolepiaca nálepka, pripraví sa na ňu vhodné miesto.

#### 5. Metrologická kontrola meradiel

##### 5.1 Metódy technických skúšok na schválenie typu

### 5.1.1 Všeobecné požiadavky

Technická skúška pri schvaľovaní typu sa vykoná aspoň na jednej alebo viacerých, spravidla nie viacerých ako troch, váhach predstavujúcich konkrétny typ. Na účely skúšok má byť k dispozícii jedna alebo viac kompletných a plne funkčných váh. Jedna alebo viac váh má byť k dispozícii v stave vhodnom na simulačné skúšky v laboratóriu. Váhy na simulačné skúšky majú obsahovať všetky elektronické súčasti, ktoré ovplyvňujú výsledky váženia, okrem prípadu asociatívnych váh, keď postačuje len reprezentatívna odvažovacia jednotka. Váhy alebo simulátory váh majú mať indikátor zaťaženia alebo rozhranie, cez ktoré je možný prístup k nastaviteľnej veličine tak, aby bola k dispozícii taká indikácia zaťaženia, ktorá umožňuje preskúšať zhodu s požiadavkami na najväčšie dovolené chyby pri statických skúškach a ktorá umožňuje vykonanie skúšok na ovplyvňujúce veličiny. Hodnota dielika stupnice indikátora zaťaženia nemá prekročiť 0,125-násobok najväčšej dovolenej odchýlky následného overenia pri dávke rovnajúcej sa dolnej medzi váživosti.

Materiál použitý ako skúšobné zaťaženie pri technických skúškach má byť reprezentatívnou vzorkou produktu, na ktorého váženie sú váhy určené.

### 5.1.2 Skúšky

5.1.2.1 Skontroluje sa predložená dokumentácia a vykonajú sa skúšky na preverenie, či váhy zodpovedajú

- a) technickým požiadavkám,
- b) metrologickým požiadavkám,
- c) požiadavkám na elektronické váhy (ak je to aplikovateľné).

5.1.2.2 Postup technických skúšok na schválenie typu ustanovuje príslušná slovenská technická norma.

5.1.2.3 V rozhodnutí o schválení typu sa stanoví referenčná hodnota pre triedu presnosti, ktorá bola určená pri statických skúškach, a uvedie sa, že skutočná trieda presnosti (rovnaká alebo väčšia ako referenčná hodnota) sa určí v súlade s metrologickými požiadavkami pri prvotnom overení.

### 5.1.3 Podmienky vykonania skúšok

Vykonávateľ technických skúšok môže na účely skúšok vyžadovať od žiadateľa o schválenie typu náležité množstvo materiálu, kontrolné zariadenia (váhy) a personál.

### 5.1.4 Miesto skúšky

Váhy predložené na technické skúšky možno skúšať

- a) v mieste sídla vykonávateľa skúšok, alebo
- b) na ktoromkoľvek inom vhodnom mieste, na ktorom sa vykonávateľ skúšky a žiadateľ o schválenie typu dohodnú.

## 5.2 Metódy skúšania pri prvotnom a následnom overovaní

### 5.2.1 Skúšky

5.2.1.1 Vykonávateľ overenia preverí zhodu váh so schváleným typom a preskúša, či váhy vyhovujú technickým a metrologickým požiadavkám na predpokladané produkty a danú triedu presnosti pri bežných pracovných podmienkach.

5.2.1.2 Skúšky vykoná vykonávateľ overenia na mieste používania na plne skompletizovaných váhach upevnených v polohe, v ktorej sa budú používať.

5.2.1.3 Postupy pri prvotnom a následnom overení ustanovuje príslušná slovenská technická norma.

5.2.1.4 Vykonávateľ overenia v odôvodnenom prípade a v záujme toho, aby sa predišlo duplicite skúšok, ktoré už boli predtým vykonané pri technických skúškach na schválenie typu, môže použiť tieto výsledky pri prvotnom overovaní.

### 5.2.2 Podmienky vykonania skúšok

Vykonávateľ overenia môže na účely skúšok pri overovaní vyžadovať od objednávateľa overenia náležité množstvo materiálu, kontrolné zariadenia (váhy) a personál.