

ZBIERKA  ZÁKONOV  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Ročník 2018

Vyhlásené: 19. 6. 2018

Časová verzia predpisu účinná od: 13. 6.2020

Obsah dokumentu je právne záväzný.

173

**VYHLÁŠKA**

**Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky**

zo 4. júna 2018

**o zákonných meracích jednotkách**

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky podľa § 59 písm. a) zákona č. 157/2018 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon“) ustanovuje:

**§ 1**

**Definície základných jednotiek sústavy meracích jednotiek**

Definícia základnej jednotky sústavy meracích jednotiek (ďalej len „základná jednotka“):

- a) sekunda podľa § 7 písm. a) tretieho bodu zákona sa definuje ako pevne určená číselná hodnota frekvencie žiarenia, ktoré zodpovedá prechodu medzi dvoma hladinami hyperjemnej štruktúry základného stavu atómu cézia 133,  $\Delta\nu_{\text{Cs}}$ , rovná 9 192 631 770, ak je vyjadrená v jednotke Hz, ktorá sa rovná  $\text{s}^{-1}$ ,
- b) meter podľa § 7 písm. a) prvého bodu zákona sa definuje ako pevne určená číselná hodnota rýchlosti svetla vo vákuu  $c$  rovná 299 792 458, ak je vyjadrená v jednotke  $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$  a sekunda je definovaná prostredníctvom  $\Delta\nu_{\text{Cs}}$ ,
- c) kilogram podľa § 7 písm. a) druhého bodu zákona sa definuje ako pevne určená číselná hodnota Planckovej konštanty  $h$  rovná  $6,626\,070\,15 \times 10^{-34}$ , ak je vyjadrená v jednotke  $\text{J} \cdot \text{s}$ , ktorá sa rovná súčinu  $\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ , ak meter a sekunda sú definované prostredníctvom  $c$  a  $\Delta\nu_{\text{Cs}}$ ,
- d) ampér podľa § 7 písm. a) štvrtého bodu zákona sa definuje ako pevne určená číselná hodnota elementárneho náboja  $e$  rovná  $1,602\,176\,634 \times 10^{-19}$ , ak je vyjadrená v jednotke C, ktorá sa rovná súčinu  $\text{A} \cdot \text{s}$ , ak sekunda je definovaná prostredníctvom  $\Delta\nu_{\text{Cs}}$ ,
- e) kelvin podľa § 7 písm. a) piateho bodu zákona sa definuje ako pevne určená číselná hodnota Boltzmannovej konštanty  $k$  rovná  $1,380\,649 \times 10^{-23}$ , ak je vyjadrená v jednotke  $\text{J} \cdot \text{K}^{-1}$ , ktorá sa rovná súčinu  $\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$ , ak kilogram, meter a sekunda sú definované prostredníctvom  $h$ ,  $c$  a  $\Delta\nu_{\text{Cs}}$ ,
- f) mól podľa § 7 písm. a) šiesteho bodu zákona sa definuje tak, že jeden mól obsahuje presne  $6,022\,140\,76 \times 10^{23}$  elementárnych entít, pričom toto číslo je pevne určená číselná hodnota Avogadrovej konštanty,  $N_{\text{A}}$ , ak je vyjadrená v jednotke  $\text{mol}^{-1}$  a nazýva sa Avogadrovo číslo; látkové množstvo, symbol  $n$ , systému je mierou počtu špecifikovaných elementárnych entít, pričom týmito entitami môžu byť atómy, molekuly, ióny, elektróny, iné častice alebo špecifikované skupiny častíc,

g) kandela podľa § 7 písm. a) siedmeho bodu zákona sa definuje ako pevne určená číselná hodnota svetelnej účinnosti monochromatického žiarenia s frekvenciou  $540 \times 10^{12}$  Hz,  $K_{\text{cd}}$ , rovná 683, ak je vyjadrená v jednotke  $\text{lm} \cdot \text{W}^{-1}$ , ktorá sa rovná súčinu  $\text{cd} \cdot \text{sr} \cdot \text{W}^{-1}$  alebo súčinu  $\text{cd} \cdot \text{sr} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^3$ , ak kilogram, meter a sekunda sú definované prostredníctvom  $h$ ,  $c$  a  $\Delta\nu_{\text{Cs}}$ .

## § 2

### Iný spôsob vyjadrenia základnej jednotky termodynamической teploty

Okrem termodynamической teploty, ktorej symbolom je  $T$ , sa používa aj Celziova teplota, ktorej symbolom je  $t$ . Jednotkou Celziovej teploty je stupeň Celzia, ktorého symbol je  $^{\circ}\text{C}$ . Celziova teplota je definovaná ako rozdiel  $t = T - T_0$  medzi dvoma termodynamickými teplotami  $T$  a  $T_0$ , kde  $T_0 = 273,15$  K. Teplotný interval alebo rozdiel teplôt môže byť vyjadrený v kelvinoch alebo v stupňoch Celzia. Jednotka stupeň Celzia sa rovná jednotke kelvin.

## § 3

### Odvođená jednotka od základnej jednotky a spôsob tvorby odvodenej jednotky od základnej jednotky

(1) Odvođená jednotka od základnej jednotky (ďalej len „odvođená jednotka“) podľa § 7 písm. b) zákona je jednotka koherentne odvođená od základnej jednotky algebrickým vyjadrením násobku mocniny základnej jednotky s číselným koeficientom 1.

(2) Odvođená jednotka sa vyjadruje osobitným názvom a symbolom. Odvođená jednotka, pri ktorej možno používať osobitný názov a symbol, je uvedená v prílohe č. 1. Názov a symbol odvodenej jednotky možno použiť aj pri tvorbe ďalšej odvodenej jednotky.

(3) Spôsob tvorby odvodenej jednotky rovinného uhla a priestorového uhla je daný pri

- a) radiáne ako rovinný uhol medzi dvoma polomermi kružnice, ktoré na obvode kružnice vytínajú oblúk, ktorého dĺžka sa rovná polomeru kružnice,
- b) steradiáne ako priestorový uhol kužeľa, ktorý má svoj vrchol v strede gule a vytína na povrchu gule plochu, ktorej plošný obsah sa rovná plošnému obsahu štvorca, ktorého strana sa rovná polomeru gule.

## § 4

### Spôsob tvorby násobku jednotky sústavy meracích jednotiek

(1) Násobok jednotky sústavy meracích jednotiek podľa § 7 písm. c) zákona sa vytvára násobením základnej jednotky alebo násobením odvodenej jednotky násobkom s dekadickým základom zo súboru mocnín uvedených v prílohe č. 2. Názov násobku jednotky sústavy meracích jednotiek sa vytvorí pridaním príslušnej predpony k názvu jednotky sústavy meracích jednotiek. Spôsob tvorby násobku jednotky sústavy meracích jednotiek podľa predchádzajúcej vety neplatí pre hmotnosť, pri ktorej sa násobok jednotky sústavy meracích jednotiek a názov násobku jednotky sústavy meracích jednotiek tvorí od gramu, ktorého symbolom je  $g$ . Symbol násobku jednotky sústavy meracích jednotiek sa vytvorí spojením symbolu predpony a symbolu jednotky. Zložená predpona vytvorená spojením viacerých predpôn sa nepoužíva.

(2) Ak je odvođená jednotka vyjadrená ako zlomok, jej násobok možno vyjadriť pripojením predpony k jednotkám v čitateli alebo v menovateli, alebo v oboch.

(3) Dekadický násobok jednotky sústavy meracích jednotiek s osobitným názvom je uvedený v prílohe č. 3.

(4) V spojení s jednotkou uvedenou v prílohe č. 3 a jej symbolom možno používať predponu a jej symbol uvedený v prílohe č. 2.

## § 5

### **Iná povolená jednotka popri jednotke sústavy meracích jednotiek**

(1) Iná povolená jednotka podľa § 7 písm. d) zákona definovaná na základe jednotky sústavy meracích jednotiek, ktorá nie je dekadickým násobkom jednotky sústavy meracích jednotiek, je uvedená v prílohe č. 4.

(2) V spojení s inou povolenou jednotkou uvedenou v prílohe č. 4 a jej symbolom sa nepoužíva predpona a jej symbol na tvorbu násobku.

(3) Ustanovenie odseku 2 sa neuplatňuje pre jednotku gon a grad.

(4) Iná povolená jednotka, ktorej hodnota sa získala experimentálne, je uvedená v prílohe č. 5.

(5) V spojení s inou povolenou jednotkou uvedenou v prílohe č. 5 a jej symbolom možno používať predponu a jej symbol uvedený v prílohe č. 2.

(6) Iná povolená jednotka, ktorú možno používať v špeciálnej oblasti, je uvedená v prílohe č. 6.

(7) V spojení s inou povolenou jednotkou uvedenou v prílohe č. 6 a jej symbolom možno používať predponu a jej symbol uvedený v prílohe č. 2.

(8) Ustanovenie odseku 7 sa neuplatňuje pre milimeter ortuťového stĺpca a hektár a ich symboly.

## § 6

### **Zložená jednotka**

Kombináciou jednotiek uvedených v § 1 až 5 sa tvorí zložená jednotka podľa § 7 písm. e) zákona.

## § 7

### **Záverečné ustanovenie**

Touto vyhláškou sa preberajú právne záväzné akty Európskej únie uvedené v prílohe č. 7.

## § 8

### **Účinnosť**

Táto vyhláška nadobúda účinnosť 1. júla 2018.

**Pavol Pavlis v. r.**

**Príloha č. 1**  
**k vyhláske č. 173/2018 Z. z.**

**ODVODENÁ JEDNOTKA, PRI KTOREJ MOŽNO POUŽÍVAŤ  
OSOBITNÝ NÁZOV A SYMBOL**

| Veľičina   | Odvođená jednotka |          | Vyjadrenie                                    |  |
|--|-------------------|----------|---|--|
|  | Názov             | Symbol   | v iných jednotkách sústavy meracích jednotiek | v základných jednotkách                  |
| rovinný uhol   | radián            | rad      |   | $m \cdot m^{-1}$                         |
| priestorový uhol   | steradián         | sr       |   | $m^2 \cdot m^{-2}$                       |
| frekvencia   | hertz             | Hz       |   | $s^{-1}$                                 |
| sila   | newton            | N        |   | $m \cdot kg \cdot s^{-2}$                |
| tlak, mechanické napätie   | pascal            | Pa       | $N \cdot m^{-2}$                              | $m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-2}$           |
| energia, práca, množstvo tepla   | joule             | J        | $N \cdot m$                                   | $m^2 \cdot kg \cdot s^{-2}$              |
| výkon, <sup>*)</sup> žiarivý tok   | watt              | W        | $J \cdot s^{-1}$                              | $m^2 \cdot kg \cdot s^{-3}$              |
| elektrický náboj, elektrické množstvo  | coulomb           | C        |   | $A \cdot s$                              |
| elektrický potenciál, rozdiel potenciálov, napätie, elektromotorické napätie | volt              | V        | $W \cdot A^{-1}$                              | $m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-1}$ |
| elektrická kapacita  | farad             | F        | $C \cdot V^{-1}$                              | $m^2 \cdot kg^{-1} \cdot s^4 \cdot A^2$  |
| elektrický odpor   | ohm               | $\Omega$ | $V \cdot A^{-1}$                              | $m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-2}$ |
| elektrická vodivosť  | siemens           | S        | $A \cdot V^{-1}$                              | $m^2 \cdot kg^{-1} \cdot s^3 \cdot A^2$  |
| magnetický tok   | weber             | Wb       | $V \cdot s$                                   | $m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$ |
| magnetická indukcia  | tesla             | T        | $Wb \cdot m^{-2}$                             | $kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$           |
| indukčnosť   | henry             | H        | $Wb \cdot A^{-1}$                             | $m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-2}$ |
| svetelný tok   | lúmen             | lm       | $cd \cdot sr$                                 | cd                                       |
| intenzita osvetlenia   | lux               | lx       | $lm \cdot m^{-2}$                             | $m^{-2} \cdot cd$                        |
| aktivita (rádionuklidu)  | becquerel         | Bq       |   | $s^{-1}$                                 |
| absorbovaná dávka, merná dodaná energia, kerma, index absorbovanej látky     | gray              | Gy       | $J \cdot kg^{-1}$                             | $m^2 \cdot s^{-2}$                       |
| dávkový ekvivalent   | sievert           | Sv       | $J \cdot kg^{-1}$                             | $m^2 \cdot s^{-2}$                       |
| katalytická aktivita   | katal             | kat      |   | $mol \cdot s^{-1}$                       |

Poznámka:

<sup>\*)</sup> Osobitný názov pre jednotku výkonu je voltampér, ktorého symbolom je VA, na vyjadrenie zdanlivého výkonu striedavého elektrického prúdu a var, ktorého symbolom je var, na vyjadrenie jalového elektrického výkonu.

**Príloha č. 2  
k vyhláske č. 173/2018 Z. z.****NÁSOBOK JEDNOTKY SÚSTAVY MERACÍCH JEDNOTIEK**

| <b>Násobok</b> | <b>Názov predpony</b> | <b>Symbol predpony</b> |
|----------------|-----------------------|------------------------|
| $10^{24}$      | yotta                 | Y                      |
| $10^{21}$      | zetta                 | Z                      |
| $10^{18}$      | exa                   | E                      |
| $10^{15}$      | peta                  | P                      |
| $10^{12}$      | tera                  | T                      |
| $10^9$         | giga                  | G                      |
| $10^6$         | mega                  | M                      |
| $10^3$         | kilo                  | k                      |
| $10^2$         | hekto                 | h                      |
| $10^1$         | deka                  | da                     |
| $10^{-1}$      | deci                  | d                      |
| $10^{-2}$      | centi                 | c                      |
| $10^{-3}$      | mili                  | m                      |
| $10^{-6}$      | mikro                 | $\mu$                  |
| $10^{-9}$      | nano                  | n                      |
| $10^{-12}$     | piko                  | p                      |
| $10^{-15}$     | femto                 | f                      |
| $10^{-18}$     | atto                  | a                      |
| $10^{-21}$     | zepto                 | z                      |
| $10^{-24}$     | yokto                 | y                      |

**Príloha č. 3**  
**k vyhláske č. 173/2018 Z. z.**

**DEKADICKÝ NÁSOBOK JEDNOTKY SÚSTAVY MERACÍCH JEDNOTIEK S OSOBNÝM  
NÁZVOM**

| Veličina | Jednotka |                   |  |
|----------|----------|-------------------|--|
|          | Názov    | Symbol            | Hodnota v jednotkách sústavy meracích jednotiek                    |
| objem    | liter    | l alebo L         | $1 \text{ L} = 1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3 = 10^{-3} \text{ m}^3$ |
| hmotnosť | tona     | t                 | $1 \text{ t} = 1 \text{ Mg} = 10^3 \text{ kg}$                     |
| tlak     | bar      | bar <sup>*)</sup> | $1 \text{ bar} = 0,1 \text{ MPa} = 10^5 \text{ Pa}$                |

Poznámka:

\*) Jednotka, ktorú Medzinárodný úrad pre váhy a miery zaradil medzi jednotky povolené dočasne.

**Príloha č. 4**  
**k vyhláske č. 173/2018 Z. z.**

**INÁ POVOLENÁ JEDNOTKA DEFINOVANÁ NA ZÁKLADE JEDNOTKY SÚSTAVY MERACÍCH  
JEDNOTIEK, KTORÁ NIE JE DEKADICKÝM NÁSOBKOM JEDNOTKY SÚSTAVY MERACÍCH  
JEDNOTIEK**

| Veličina     | Jednotka       |                                       |   |
|--------------|----------------|---------------------------------------|---|
|              | Názov          | Symbol                                | Hodnota v jednotkách sústavy meracích jednotiek |
| čas          | minúta         | min                                   | 1 min = 60 s                                    |
|              | hodina         | h                                     | 1 h = 60 min = 3 600 s                          |
|              | deň            | d                                     | 1 d = 24 h = 86 400 s                           |
| rovinný uhol | otáčka         | neexistuje žiaden medzinárodný symbol | 1 otáčka = 360° = 2π rad                        |
|              | stupeň         | °                                     | 1° = (π/180) rad                                |
|              | uhlová minúta  | '                                     | 1' = (1/60)° = (π/10 800) rad                   |
|              | uhlová sekunda | "                                     | 1" = (1/60)' = (π/648 000) rad                  |
|              | gon alebo grad | gon                                   | 1 gon = (π/200) rad                             |

**Príloha č. 5  
k vyhláske č. 173/2018 Z. z.****INÁ POVOLENÁ JEDNOTKA, KTOREJ HODNOTA SA ZÍSKALA EXPERIMENTÁLNE**

| Veličina | Jednotka                                |        |   |
|----------|---|--------|---|
|          | Názov                                   | Symbol | Definícia   |
| hmotnosť | unifikovaná atómová hmotnostná jednotka | u      | Unifikovaná atómová hmotnostná jednotka sa rovná 1/12 hmotnosti atómu nuklidu <sup>12</sup> C.              |
| energia  | elektrónvolt                            | eV     | Elektrónvolt je kinetická energia získaná elektrónom pri prechode potenciálovým rozdielom 1 voltu vo vákuu. |

**Príloha č. 6**  
**k vyhláske č. 173/2018 Z. z.**

**INÁ POVOLENÁ JEDNOTKA, KTORÚ JE MOŽNO POUŽÍVAŤ LEN V ŠPECIÁLNEJ OBLASTI**

| Veličina                                     | Jednotka                    |        |   |
|--|-----------------------------|--------|---|
|  | Názov                       | Symbol | Hodnota v jednotkách sústavy meracích jednotiek     |
| optická mohutnosť optických sústav           | dioptria                    |        | 1 dioptria = 1 m <sup>-1</sup>                      |
| hmotnosť drahých kameňov                     | metrický karát              |        | 1 metrický karát = 200 mg = 2 × 10 <sup>-4</sup> kg |
| plošný obsah pôdy a stavebných pozemkov      | ár                          | a      | 1 a = 10 <sup>2</sup> m <sup>2</sup>                |
|  | hektár                      | ha     | 1 ha = 10 <sup>4</sup> m <sup>2</sup>               |
| plošný obsah účinného prierezu               | barn                        | b      | 1 b = 10 <sup>-28</sup> m <sup>2</sup>              |
| dĺžková hmotnosť textilnej priadze a vlákien | tex                         | tex    | 1 tex = 10 <sup>-6</sup> kg · m <sup>-1</sup>       |
| tlak krvi a iných telesných tekutín          | milimeter ortuťového stĺpca | mm Hg  | 1 mm Hg = 133,322 Pa                                |

**Príloha č. 7  
k vyhláske č. 173/2018 Z. z.****Zoznam preberaných právne záväzných aktov Európskej únie**

1. Smernica Rady 80/181/EHS z 20. decembra 1979 o aproximácii právnych predpisov členských štátov, týkajúcich sa meracích jednotiek a rušiaca smernicu 71/354/EHS (Mimoriadne vydanie Ú. v. ES, kap. 13/zv. 6; Ú. v. ES L 39, 15. 2. 1980) v znení smernice Rady 85/1/EHS z 18. decembra 1984 (Mimoriadne vydanie Ú. v. ES, kap. 11/zv. 56; Ú. v. ES L 2, 3. 1. 1985), smernice Rady 89/617/EHS z 27. novembra 1989 (Mimoriadne vydanie Ú. v. ES, kap. 13/zv. 10; Ú. v. ES L 357, 7. 12. 1989), smernice Európskeho parlamentu a Rady 1999/103/ES z 24. januára 2000 (Mimoriadne vydanie Ú. v. ES, kap. 13/zv. 24; Ú. v. ES L 34, 9. 2. 2000) a smernice Európskeho parlamentu a Rady 2009/3/ES z 11. marca 2009 (Ú. v. EÚ L 114, 7. 5. 2009).
2. Smernica Komisie (EÚ) 2019/1258 z 23. júla 2019, ktorou sa na účely prispôsobenia technickému pokroku mení príloha k smernici Rady 80/181/EHS, pokiaľ ide o definície základných jednotiek SI (Ú. v. EÚ L 196, 24. 7. 2019).

