

# SUOMEN SÄÄDÖSKOKOELMA

Julkaistu Helsingissä 12 päivänä kesäkuuta 2020

431/2020

## Valtioneuvoston asetus mittayksiköistä annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta

Valtioneuvoston päätöksen mukaisesti  
muutetaan mittayksiköistä annetun valtioneuvoston asetuksen (1015/2014) 1, 4 ja 11 § seuraavasti:

1 §

### *Perusyksiköiden määritelmät*

Kansainvälisen mittayksikköjärjestelmän *Système International d'Unités* (SI) mukainen ajan yksikkö on sekunti. Sekunnin tunnus on s ja sen määritelmän perustana on cesium 133 -atomin häiritsemättömän perustilan ylihienorakennesiirtymää vastaavan taajuuden  $\Delta\nu_{\text{Cs}}$  kiinteä lukuarvo  $9\,192\,631\,770$ , kun yksikkönä on Hz eli  $\text{s}^{-1}$ .

Pituuden SI-yksikkö on metri. Metrin tunnus on m ja sen määritelmän perustana on tyhjiössä etenevän valon nopeuden  $c$  kiinteä lukuarvo  $299\,792\,458$ , kun yksikkönä on m/s ja kun sekunnin määritelmän perustana on  $\Delta\nu_{\text{Cs}}$ .

Massan SI-yksikkö on kilogramma. Kilogramman tunnus on kg ja sen määritelmän perustana on Planckin vakion  $h$  kiinteä lukuarvo  $6,626\,070\,15 \times 10^{-34}$ , kun yksikkönä on J·s eli  $\text{kg}\cdot\text{m}^2\cdot\text{s}^{-1}$  ja kun metrin ja sekunnin määritelmien perustana ovat  $c$  ja  $\Delta\nu_{\text{Cs}}$ .

Sähkövirran SI-yksikkö on ampeeri. Ampeerin tunnus on A ja sen määritelmän perustana on alkeisvarauksen  $e$  kiinteä lukuarvo  $1,602\,176\,634 \times 10^{-19}$ , kun yksikkönä on C eli A·s ja kun sekunnin määritelmän perustana on  $\Delta\nu_{\text{Cs}}$ .

Termodynaamisen lämpötilan SI-yksikkö on kelvin. Kelvinin tunnus on K ja sen määritelmän perustana on Boltzmannin vakion  $k$  kiinteä lukuarvo  $1,380\,649 \times 10^{-23}$ , kun yksikkönä on  $\text{J}\cdot\text{K}^{-1}$  eli  $\text{kg}\cdot\text{m}^2\cdot\text{s}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$  ja kun kilogramman, metrin ja sekunnin määritelmien perustana ovat  $h$ ,  $c$  ja  $\Delta\nu_{\text{Cs}}$ .

Ainemäärän SI-yksikkö on mooli. Moolin tunnus on mol. Yksi mooli sisältää täsmälleen  $6,022\,140\,76 \times 10^{23}$  perusosasta. Tämä luku on Avogadron vakion  $N_{\text{A}}$  kiinteä lukuarvo, jonka yksikkönä on  $\text{mol}^{-1}$ , ja sitä kutsutaan nimityksellä Avogadron luku. Systemin ainemäärä, jonka tunnus on  $n$ , esittää systeemin määriteltyjen perusosasten lukumäärää. Perusosan voi olla atomi, molekyyli, ioni, elektroni, muu hiukkanen tai hiukkasten määritelty ryhmä.

Valovoiman SI-yksikkö on kandela. Kandelan tunnus on cd ja sen määritelmän perustana on  $540 \times 10^{12}$  Hz:n taajuaisen yksivärisen säteilyn valotehokkuuden  $K_{\text{cd}}$  kiinteä lukuarvo  $683$ , kun yksikkönä on  $\text{lm}\cdot\text{W}^{-1}$  eli  $\text{cd}\cdot\text{sr}\cdot\text{W}^{-1}$  eli  $\text{cd}\cdot\text{sr}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^3$  ja kun kilogramman, metrin ja sekunnin määritelmien perustana ovat  $h$ ,  $c$  ja  $\Delta\nu_{\text{Cs}}$ .

*Johdannaisyksiköiden erityisnimet*

Johdannaisyksiköille saadaan käyttää erityisnimiä ja -tunnuksia taulukon 1 mukaisesti. Perusyksiköiden avulla johdetut yksiköt voidaan ilmaista myös käyttäen 1 momentissa tarkoitettuja erityisnimiä ja -tunnuksia.

Celsiuslämpötila  $t$  määritellään kahden termodynaamisen lämpötilan  $T$  ja  $T_0$  erotuksena  $t = T - T_0$ , jossa  $T_0 = 273,15$  K. Lämpötilaväli tai -ero voidaan ilmaista joko kelvineinä tai celsiusasteina. Yksiköt celsiusaste ja kelvin ovat yhtä suuret.

Taulukko 1.

Suure	Yksikkö	Tunnus	Selitys
tasokulma	radiaani	rad	1 rad = 1 m/m
avaruuskulma	steradiaani	sr	1 sr = 1 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
taajuus	hertsi	Hz	1 Hz = 1 s <sup>-1</sup>
voima	newton	N	1 N = 1 kg·m/s <sup>2</sup>
paine, jännitys	pascal	Pa	1 Pa = 1 N/m <sup>2</sup>
energia, työ	joule	J	1 J = 1 Nm
teho	watti	W	1 W = 1 J/s
sähkövaraus	coulombi	C	1 C = 1 As
jännite	voltti	V	1 V = 1 W/A
kapasitanssi	faradi	F	1 F = 1 C/V
resistanssi	ohmi	Ω	1 Ω = 1 V/A
konduktanssi	siemens	S	1 S = 1 A/V
magneettivuo	weber	Wb	1 Wb = 1 Vs
magneettivuon tiheys	tesla	T	1 T = 1 Wb/m <sup>2</sup>
induktanssi	henry	H	1 H = 1 Vs/A
celsiuslämpötila	celsiusaste	°C	1 °C = 1 K
valovirta	luumen	lm	1 lm = 1 cd·sr
valaistusvoimakkuus	luksi	lx	1 lx = 1 lm/m <sup>2</sup>
aktiivisuus	becquerel	Bq	1 Bq = 1 s <sup>-1</sup>
absorboitunut annos	gray	Gy	1 Gy = 1 J/kg
annosekvivalentti	sievert	Sv	1 Sv = 1 J/kg
katalyyttinen aktiivisuus	katal	kat	1 kat = 1 mol/s

*Suomen normaaliaika*

Suomen normaaliaika on kaksi tuntia edellä koordinoitua yleisaikaa (UTC). Koordinoitu yleisaika on viidennentoista yleisen paino- ja mittakonferenssin vuonna 1975 vahvistama asteikko. Kansainvälinen paino- ja mittatoimisto ylläpitää UTC-aikaa yhdessä kansal-

431/2020

listen aikalaboratorioiden kanssa. Suomen UTC-ajan toteuttamisesta vastaa Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy.

Tämä asetus tulee voimaan 13 päivänä kesäkuuta 2020.

Helsingissä 11 päivänä kesäkuuta 2020

Työministeri Tuula Haatainen

Johtava asiantuntija Anne Hyartt