

# FINLANDS FÖRFATTNINGSSAMLING

Utgiven i Helsingfors den 8 december 2014

1015/2014

## Statsrådets förordning om måttenheter

Utfärdad i Helsingfors den 4 december 2014

I enlighet med statsrådets beslut föreskrivs med stöd av 3 § 2 och 3 mom. samt 4 § 2 mom. i lagen om måttenheter och mätnormalsystem (1156/1993):

1 kap.

### Grundenheter

1 §

#### Definitioner

De grundenheter enligt det internationella måttenhetssystemet (SI) som nämns i 3 § 1 mom. i lagen om måttenheter och mätnormalsystem definieras enligt följande:

1) *grundenheten för längd, meter*, är lika med den sträcka som ljuset färdas i tomrum i tidsintervallet  $1/299\,792\,458$  sekunder,

2) *enheten för massa, kilogram*, är lika med massan av den internationella kilogramprototypen,

3) *grundenheten för tid, sekund*, är  $9\,192\,631\,770$  gånger periodtiden av den strålning som motsvarar övergången mellan de två hyperfennivåerna i grundtillståndet hos atomen cesium 133,

4) *grundenheten för elektrisk ström, ampere*, är storleken av den konstanta elektriska ström som, då den genomflyter två raka, parallella ledare med oändlig längd och försumbart cirkulärt tvärsnitt på en meters avstånd från varandra i tomrum, åstadkommer en kraft mellan ledarna lika med  $2 \cdot 10^{-7}$  newton för varje meter ledare,

5) *grundenheten för termodynamisk tempe-*

*ratur, kelvin*, är  $1/273,16$  av den termodynamiska temperaturen för vattnets trippelpunkt,

6) *grundenheten för substansmängd, mol*, är substansmängden i ett system som innehåller lika många sinsemellan likadana systemelement som det finns atomer i  $0,012$  kilogram  $^{12}\text{C}$ . Systemelementen kan vara atomer, molekyler, joner, elektroner, andra partiklar eller definierade partikelgrupper,

7) *enheten för ljusstyrka, candela*, är ljusstyrkan i en given riktning från en källa som utsänder monokromatisk strålning med frekvensen  $540 \cdot 10^{12}$  hertz och vars strålningsstyrka i denna riktning är  $1/683$  watt per steradian.

2 §

#### Beteckningar

##### Grundenheternas beteckningar

Storhet	Enhet	Beteckning
längd	meter	m
massa	kilogram	kg
tid	sekund	s
elektrisk ström	ampere	A
termodynamisk temperatur	kelvin	K

Rådets direktiv 80/181/EEG (31980L0181); EGT Nr L 39, 15.2.1980, s. 40

Europaparlamentets och rådets direktiv 1999/103/EG (31999L0103); EGT Nr L 34, 9.2.2000, s. 17

Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/3/EG (32009L0003), EUT Nr L 114, 7.5.2009, s. 10

substansmängd	mol	mol
ljusstyrka	candela	cd

2 kap.

**Övriga SI-enheter**

3 §

*Härledda enheter*

De härledda enheterna definieras utifrån

**Tabell 1.**

Storhet	Enhet	Beteckning	Förklaring
plan vinkel	radian	rad	1 rad=1 m/m
rymdvinkel	steradian	sr	1 sr = 1 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
frekvens	hertz	Hz	1 Hz = 1 s <sup>-1</sup>
kraft	newton	N	1 N = 1 kg · m/s <sup>2</sup>
tryck, mekanisk spänning	pascal	Pa	1 Pa = 1 N/m <sup>2</sup>
energi, arbete	joule	J	1 J = 1 Nm
effekt	watt	W	1 W = 1 J/s
elektrisk laddning	coulomb	C	1 C = 1 As
elektrisk spänning	volt	V	1 V = 1 W/A
kapacitans	farad	F	1 F = 1 C/V
resistans	ohm	Ω	1 Ω = 1 V/A
konduktans	siemens	S	1 S = 1 A/V
magnetiskt flöde	weber	Wb	1 Wb = 1 Vs
magnetisk flödestäthet	tesla	T	1 T = 1 Wb/m <sup>2</sup>
induktans	henry	H	1 H = 1 Vs/A
celsiustemperatur	grad Celcius	°C	1 °C = 1 K
ljusflöde	lumen	lm	1 lm = 1 cd · sr
belysning, illuminans	lux	lx	1 lx = 1 lm/m <sup>2</sup>
aktivitet	becquerel	Bq	1 Bq = 1 s <sup>-1</sup>
absorberad dos	gray	Gy	1 Gy = 1 J/kg
dosekvivalent	sievert	Sv	1 Sv = 1 J/kg
katalytisk aktivitet	katal	kat	1 kat = 1 mol/s

grundenheterna med hjälp av multiplikation och division på så sätt att divisorn är 1.

4 §

*Härledda enheter som har specialnamn*

För de härledda enheterna får användas specialnamn och specialbeteckningar enligt tabell 1.

De enheter som härletts med hjälp av grundenheterna kan också uttryckas så att de namn och beteckningar som nämns i 1 mom. används.



## 5 §

*Måttenheternas multipler*

Av de grundenheter som nämns i 3 § 1 mom. i lagen om måttenheter och mätnormalsystem och av de härledda enheter som nämns i 3 och 4 § i denna förordning får multipler bildas med hjälp av de prefix som nämns i tabell 2.

Om något av ovannämnda prefix ingår i måttenhetens namn, bildas multiplerna av måttenheten genom att detta prefix byts ut mot ett annat. Om beteckningen för en måttenhet angetts som ett uttryck som innefattar beteckningar för en eller flera måttenheter, bildas multiplerna av måttenheten på motsvarande sätt av dessa måttenheters multipler.

**Tabell 2.**

Namn	Märke	Faktor med vilken måttenheten multipliceras
yotta	Y	1 000 000 000 000 000 000 000 000 = $10^{24}$
zetta	Z	1 000 000 000 000 000 000 000 000 = $10^{21}$
exa	E	1 000 000 000 000 000 000 000 = $10^{18}$
peta	P	1 000 000 000 000 000 000 = $10^{15}$
tera	T	1 000 000 000 000 = $10^{12}$
giga	G	1 000 000 000 = $10^9$
mega	M	1 000 000 = $10^6$
kilo	k	1 000 = $10^3$
hekto	h	100 = $10^2$
deka	da	10 = $10^1$
deci	d	0,1 = $10^{-1}$
centi	c	0,01 = $10^{-2}$
milli	m	0,001 = $10^{-3}$
mikro	μ	0,000001 = $10^{-6}$
nano	n	0,000 000 001 = $10^{-9}$
piko	p	0,000 000 000 001 = $10^{-12}$
femto	f	0,000 000 000 000 001 = $10^{-15}$
atto	a	0,000 000 000 000 000 001 = $10^{-18}$
zepto	z	0,000 000 000 000 000 000 001 = $10^{-21}$
yokto	y	0,000 000 000 000 000 000 000 001 = $10^{-24}$

## 6 §

*De av SI-enheternas multipler som har specialnamn*

De av SI-enheternas multipler som anges i

tabell 3 har specialnamn och specialbeteckningar.

Med de enheter som nämns i 1 mom. kan prefix enligt 5 § användas.

**Tabell 3.**

Storhet	Enhet	Beteckning	Förklaring
volym	liter	l eller L	1 l = 1 dm <sup>3</sup>
massa	ton	t	1 t = 1 000 kg
tryck	bar	bar	1 bar = 10 <sup>5</sup> Pa

## 3 kap.

**Övriga tillåtna enheter**

## 7 §

*Tilläggsenheter som definierats på basis av SI-enheterna*

De tilläggsenheter som nämns i tabell 4,

vilka har definierats på basis av SI-enheterna, är tillåtna, fastän de inte är multipler enligt SI-enheternas decimalsystem.

Av de enheter som nämns i 1 mom. kan endast med gon användas prefix enligt 5 §.

**Tabell 4.**

Storhet	Enhet	Beteckning	Förklaring
tid	minut	min	1 min = 60 s
	timme	h	1 h = 60 min
	dygn	d	1 d = 24h
plan vinkel	varv		1 varv = 2π rad
	grad	°	1 ° = (π/180) rad
	minut	'	1 ' = (1/60)°
	sekund	"	1 " = (1/60)'
	gon	gon	1 gon = (π/200) rad

## 8 §

*Enheter som definierats med hjälp av provresultat*

De enheter som nämns i tabell 5, vilka definierats med prover, är tillåtna.

Dalton är 1/12 av massan av en atom med en kärna av nukliden  $^{12}\text{C}$ .

En elektronvolt är den kinetiska energi som en elektron uppnår då den i vakuum genomtränger en potentialdifferens av en volt.

Med de enheter som nämns i 1 mom. kan prefix enligt 5 § användas.

**Tabell 5.**

Storhet	Enhet	Beteckning	Förklaring
massa	dalton atommassaenhet	Da u	$1 \text{ Da} = 1 \text{ u} \approx 1,660\,538\,9 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$
energi	elektronvolt	eV	$1 \text{ eV} \approx 1,602\,176\,57 \cdot 10^{-19} \text{ J}$

## 9 §

*Enheter som tillåts inom specialområden*

Inom de specialområden som nämns i tabell 6 får även följande enheter användas.

Med karat, tex, dioptri och barn som nämns i 1 mom. får prefix enligt 5 § användas.

**Tabell 6.**

Storhet och det specialområde inom vilket användning är tillåten	Enhet	Beteckning	Förklaring
avstånd och längd inom luftfarten och sjöfarten	sjömil (nautisk mil)	M	$1 \text{ M} = 1\,852 \text{ m}$
hastighet inom luftfarten och sjöfarten	knop	kn	$1 \text{ kn} = 1\,852 \text{ m/h}$
flyghöjd inom luftfarten	fot	ft	$1 \text{ ft} = 0,3048 \text{ m}$
ädelstenars massa	karat	karat	$1 \text{ karat} = 0,2 \text{ g}$
trådens linearmassa inom textilindustrin	tex	tex	$1 \text{ tex} = 10^{-6} \text{ kg/m}$
areal inom jord- och skogsbruk	ar hektar	a ha	$1 \text{ a} = 100 \text{ m}^2$ $1 \text{ ha} = 10\,000 \text{ m}^2$
tryck vid mätning av blod tryck och av tryck i andra kroppsvätskor	kvicksilvermillimeter	mmHg	$1 \text{ mmHg} = (101325/760) \text{ Pa}$
optisk brytkraft	dioptri		$1 \text{ dioptri} = 1 \text{ m}^{-1}$

tvärsnitt i kärntekniken	barn	b	$1 \text{ b} = 10^{-28} \text{ m}^2$
ädelmetallens massa	troy uns	oz tr	$1 \text{ oz tr} = 31,10 \text{ g}$

4 kap.

### Kompletterande bestämmelser

10 §

#### *Kombinationsenheter*

Av de enheter som nämns i denna förordning får nya enheter bildas genom multiplikation och division.

11 §

#### *Temperatur- och tidsskalor*

För definiering av den termodynamiska temperaturen används en internationell temperaturskala (ITS90) som baserar sig på ett beslut av den adertonde allmänna konferensen för mått och vikt år 1987. Celsiustemperaturen  $t$  definieras som skillnaden mellan två termodynamiska temperaturer  $T$  och  $T_0$  ( $t = T - T_0$ ), där  $T_0 = 273,15 \text{ K}$ .

Normaltiden i Finland är två timmar före den koordinerade världstiden (UTC). Den koordinerade världstiden är en tidsskala som

Helsingfors den 4 december 2014

Näringsminister *Jan Vapaavuori*

fastställts av femtonde allmänna konferensen för mått och vikt år 1975. UTC-tiden upprätthålls av internationella byrån för mått och vikt tillsammans med de nationella tidslaboratorierna. För genomförandet av Finlands UTC-tid svarar Mätteknikcentralen.

12 §

#### *Undantag*

Vid lagstadgad mätning får för något särskilt ändamål användas en enhet som avviker från grundenheterna eller de enheter som avses i denna förordning, om enheten definierats i den författning som ligger till grund för användningen av enheten.

Parallellt med en enhet som avses i denna förordning är det tillåtet att ange en mängd i andra måttenheter. Dessa andra måttenheter uttrycks i högst lika stora tal.

13 §

#### *Ikraftträdande*

Denna förordning träder i kraft den 8 december 2014.

Överinspektör Veli Viitala