

Tämä asiakirja on ainoastaan dokumentointitarkoituksiin. Toimielimet eivät vastaa sen sisällöstä.

► **B**

**NEUVOSTON DIREKTIIVI,
annettu 20 päivänä joulukuuta 1979,
mittayksikköjä koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä ja direktiivin 71/354/ETY
kumoamisesta
(80/181/ETY)
(EYVL L 39, 15.2.1980, s. 40)**

Muutettu:

		virallinen lehti		
		N:o	sivu	päivämäärä
► <u>M1</u>	Neuvoston direktiivi 85/1/ETY, annettu 18 päivänä joulukuuta 1984	L 2	11	3.1.1985
► <u>M2</u>	Neuvoston direktiivi 89/617/ETY, annettu 27 päivänä marraskuuta 1989	L 357	28	7.12.1989
► <u>M3</u>	Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 1999/103/EY, annettu 24 päivänä tammikuuta 2000	L 34	17	9.2.2000
► <u>M4</u>	Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/3/EY, annettu 11 päivänä maaliskuuta 2009	L 114	10	7.5.2009

Oikaistu:

- **C1** Oikaisu, EYVL L 311, 12.12.2000, s. 50 (80/181/ETY)



NEUVOSTON DIREKTIIVI,
annettu 20 päivänä joulukuuta 1979,
mittayksikköjä koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön
lähentämisestä ja direktiivin 71/354/ETY kumoamisesta
 (80/181/ETY)

EUROOPAN YHTEISÖJEN NEUVOSTO, joka

ottaa huomioon Euroopan talousyhteisön perustamissopimuksen ja erityisesti sen 100 artiklan,

ottaa huomioon mittayksikköjä koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä 18 päivänä lokakuuta 1971 annetun neuvoston direktiivin 71/354/ETY ⁽¹⁾, sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna neuvoston direktiivillä 76/770/ETY ⁽²⁾,

ottaa huomioon komission ehdotuksen ⁽³⁾,

ottaa huomioon Euroopan parlamentin lausunnon ⁽⁴⁾,

ottaa huomioon talous- ja sosiaalikomitean lausunnon ⁽⁵⁾,

sekä katsoo, että

mittayksiköt ovat välttämättömiä kaikkia mittaustaitteita käytettäessä mittausten tai määrän ilmaisemiseksi; mittayksikköjä käytetään useimilla ihmisen toiminta-alueilla; on tarpeen varmistaa suurin mahdollinen selvyys niiden käytössä; tämän vuoksi on tarpeen säännellä niiden käyttöä yhteisön sisällä taloudellisia tarkoituksia, kansanterveyttä ja yleistä turvallisuutta koskevilla aloilla kuin myös hallinnollisia toimia varten,

kuitenkin on olemassa yhteisöä tai jäsenvaltioita sitovia kansainvälisiä yleissopimuksia tai sopimuksia kansainvälisten kuljetusten alalla; näitä konventioita tai sopimuksia on noudatettava,

mittayksikköjen käyttöä sääntelevä lainsäädäntö eroaa jäsenvaltioittain ja estää siten kaupankäyntiä; näissä olosuhteissa on tarpeen yhtenäistää lait, asetukset ja hallinnolliset määräykset näiden esteiden poistamiseksi,

mittayksiköt ovat Pariisissa 20 päivänä toukokuuta 1875 allekirjoitetun metrikonvention, johon kaikki jäsenvaltiot ovat liittyneet, asettaman yleisen paino- ja mittakonferenssin (CGPM) kansainvälisten päätösten alaisia; ”Kansainvälinen mittayksikköjärjestelmä” (SI) laadittiin näiden päätösten tuloksena,

neuvosto on antanut 18 päivänä lokakuuta 1971 direktiivin 71/354/ETY jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä kaupan esteiden poistamiseksi, ottamalla käyttöön kansainvälinen yksikköjärjestelmä yhteisön tasolla; direktiiviä 71/354/ETY on muutettu liittymisasiakirjalla ja direktiivillä 76/770/ETY,

nämä yhteisön säännökset eivät ole poistaneet kaikkia kaupan esteitä tällä alalla; direktiivissä 76/770/ETY säädetään sen liitteessä olevassa D luvussa luetteloitujen mittayksikköjen, nimien ja tunnusten tilanteen ottamisesta uudelleen tarkasteltavaksi ennen 31 päivänä joulukuuta 1979; on myös osoittautunut tarpeelliseksi ottaa uudelleen tarkasteltavaksi tiettyjen muiden mittayksikköjen tilanne,

vakavien vaikeuksien välttämiseksi on tarpeen säätää siirtymäkaudesta, jonka kuluessa kansainväliseen järjestelmään sopimattomat mittayksiköt voidaan poistaa käytöstä; kuitenkin on olennaista sallia halukkaille jäsenvaltioille omalla alueellaan liitteessä olevan I luvun määräysten voimaansaattaminen niin nopeasti kuin mahdollista; tämän vuoksi yhteisön

⁽¹⁾ EYVL N:o 243, 29.10.1971, s. 29

⁽²⁾ EYVL N:o 262, 27.9.1976, s. 204

⁽³⁾ EYVL N:o C 81, 28.3.1979, s. 6

⁽⁴⁾ EYVL N:o C 127, 21.5.1979, s. 80

⁽⁵⁾ Lausunto annettu 24 ja 25 päivänä lokakuuta 1979

▼B

tasolla on rajoitettava siirtymäkauden kestoja, mutta samanaikaisesti annettava jäsenvaltioille vapaus lyhentää sitä,

siirtymäkauden aikana on tärkeää erityisesti kuluttajan suojelemiseksi ylläpitää selvää linjaa mittayksikköjen käytöstä jäsenvaltioiden välisessä kaupassa; tätä tarkoitusta vaikuttaa hyvin palvelevan jäsenvaltioiden velvollisuus sallia lisämerkinnät toisista jäsenvaltioista tuoduissa tuotteissa ja laitteissa

siirtymäkauden ajan, tällaisen ratkaisun järjestelmällinen käyttöönotto kaikkiin mittaustilaisiin nähden, mukaanluettuina lääketieteelliset laitteet, ei kuitenkaan välttämättä ole suotavaa; tämän vuoksi jäsenvaltioiden on voitava vaatia alueellaan mittaustilaisien varustamista määrän osoituksin yhdessä virallisessa mittayksikössä,

tämä direktiivi ei vaikuta jo markkinoille saatettujen tuotteiden valmistuksen jatkamiseen; se kuitenkin vaikuttaa sellaisten tuotteiden ja laitteiden markkinointiin ja käyttöön, joissa määrä ilmaistaan mittayksiköissä, jotka eivät enää ole virallisia mittayksiköitä, kun näitä tuotteita ja laitteita tarvitaan jo markkinoilla olevien tuotteiden, laitteiden ja välineiden komponenttien tai osien täydentämiseen tai korvaamiseen; tämän vuoksi jäsenvaltioiden on tarpeen sallia tällaisten tuotteiden ja laitteiden saattaminen markkinoille ja käyttö osien täydentämiseksi ja korvaamiseksi, jotta markkinoilla jo olevien tuotteita, laitteita ja välineitä voidaan edelleen käyttää siitä huolimatta, että määrä ilmaistaan mittayksiköissä, jotka eivät enää ole virallisia mittayksiköitä,

Kansainvälinen standardisointijärjestö (ISO) on 1 päivänä maaliskuuta 1974 hyväksynyt kansainvälisen standardin SI-yksikköjen ja muiden yksikköjen esittämiseksi rajoitettujen merkistöjen järjestelmissä käytettäväksi; on suositeltavaa, että yhteisö hyväksyy ratkaisut, jotka on jo 1 päivänä maaliskuuta 1974 hyväksytty laajemmalla kansainvälisellä tasolla ISO-standardilla 2955, ja

mittayksiköjä koskevia yhteisön säännöksiä on monissa yhteisön teksteissä; mittayksiköjä koskeva kysymys on niin olennainen, että viittaukset on voitava tehdä yhteen yhteisön tekstiin; tällä direktiivillä yhdistetään kaikki yhteisön tämän alan säännökset ja kumotaan direktiivi 71/354/ETY,

ON ANTANUT TÄMÄN DIREKTIIVIN:

1 artikla

Viralliset mittayksiköt, joita tässä direktiivissä käytetään määrien ilmaisuun, ovat:

a) yksiköt, jotka luetellaan liitteessä olevassa I luvussa;

▼M4

b) liitteessä olevassa II luvussa luetteloidut vain niissä jäsenvaltioissa, joissa ne oli sallittu 21 päivänä huhtikuuta 1973;

▼M2

c) liitteessä olevassa III luvussa luetteloidut vain niissä jäsenvaltioissa, joissa ne oli sallittu 21 päivänä huhtikuuta 1973, ja näiden valtioiden päättämään päivämäärään saakka. Tämä päivämäärä ei saa olla 31 päivä joulukuuta 1994 jälkeen;

d) liitteessä olevassa IV luvussa luetteloidut vain niissä jäsenvaltioissa, joissa ne oli sallittu 21 päivänä huhtikuuta 1973, ja näiden valtioiden päättämään päivämäärään saakka. Tämä päivämäärä ei saa olla 31 päivä joulukuuta 1999 jälkeen.

▼B*2 artikla***▼M4**

- a) Edellä olevaan 1 artiklaan perustuvat velvoitteet koskevat käytettäviä mittauslaitteita, tehtäviä mittauksia ja mittayksiköissä ilmaistavia määrän osoituksia.

▼B

- b) Tämä direktiivi ei vaikuta ilma-, meri- ja rautatieliikenteessä sellaisten yksikköjen käyttämiseen, jotka on sovittu yhteisöä tai jäsenvaltioita sitovissa kansainvälisissä yleissopimuksissa tai sopimuksissa, ellei niitä ole tehty velvoittaviksi direktiivillä.

3 artikla

1. Tässä direktiivissä ”lisäosoituksella” tarkoitetaan yhtä tai useampaa määrän osoitusta ilmaistuna mittayksiköissä, jotka eivät sisälly liitteen I luvussa seuraaviin määrän osoituksiin tuon luvun yksiköissä ilmaistuna.

▼M4

2. Lisäosoitusten käyttö sallitaan.

▼B

3. Kuitenkin jäsenvaltiot voivat vaatia, että mittauslaitteissa määrä osoitetaan yhdellä virallisella mittayksiköllä.

4. Osoituksen ollessa ilmaistuna luetteloiduissa mittayksiköissä, on I lukua noudatettava ensisijaisesti. Erityisesti osoitukset, jotka on ilmaistu mittayksiköissä, joita ei ole luetteloitu I luvussa, on ilmaistava numeroilla, jotka eivät ole suurempia kuin vastaavan I luvussa luetteloiduissa yksiköissä olevan osoituksen numerot.

▼M2

▼B*4 artikla*

Niiden mittayksikköjen käyttö, jotka eivät ole tai eivät ole enää virallisia, sallitaan:

- tuotteissa ja laitteissa, jotka on jo saatettu markkinoille tai otettu käyttöön tämän direktiivin antamispäivänä;
- edellä olevien tuotteiden ja laitteiden komponenttien tai osien täydentämiseen tai korvaamiseen tarvittavien tuotteiden ja laitteiden komponenteissa ja osissa.

Kuitenkin mittauslaitteiden näyttölaitteissa voidaan vaatia virallisia mittayksikköjä käytettäväksi.

5 artikla

Kansainvälistä standardia ISO 2955 ►**M2** 15 päivältä toukokuuta 1983 ◀ ”Tietojenkäsittely - SI-yksikköjen ja muiden yksikköjen esittäminen rajoitettujen merkistöjen järjestelmissä käytettäväksi” sovelletaan sen 1 kohdan kattamalla alueella.

6 artikla

Kumotaan direktiivi 71/354/ETY 1 päivänä lokakuuta 1981.

▼M2

▼M3*6 a artikla*

Tämän direktiivin täytäntöönpanoa ja erityisesti lisämerkintöjä koskevia kysymyksiä tutkitaan edelleen, ja tarvittaessa toteutetaan tarkoituksenmukaisia toimenpiteitä neuvoston direktiivin 71/316/ETY (1) 18 artiklassa tarkoitetun menettelyn mukaisesti.

▼M4*6 b artikla*

Komissio valvoo tähän direktiiviin liittyvää markkinoiden kehittymistä ja direktiivin täytäntöönpanoa sisämarkkinoiden ja kansainvälisen kaupan moitteettoman toiminnan kannalta ja antaa Euroopan parlamentille ja neuvostolle kertomuksen sekä tarvittavat ehdotukset viimeistään 31 päivänä joulukuuta 2019.

▼B*7 artikla*

- a) Jäsenvaltioiden on annettava ja julkaistava ennen 1 päivänä heinäkuuta 1981 tämän direktiivin noudattamisen edellyttämät lait, asetukset ja hallinnolliset määräykset ja niiden on ilmoitettava tästä komissiolle.

Jäsenvaltioiden on sovellettava näitä säännöksiä 1 päivästä lokakuuta 1981 alkaen.

- b) Sen jälkeen kun tämä direktiivi on annettu tiedoksi, jäsenvaltioiden on huolehdittava siitä, että luonnokset tässä direktiivissä tarkoitettuja kysymyksiä koskevista laeista, asetuksista ja hallinnollisista määräyksistä, jotka jäsenvaltiot aikovat antaa, toimitetaan komissiolle riittävän ajoissa, jotta se voi esittää huomautuksensa.

8 artikla

Tämä direktiivi on osoitettu kaikille jäsenvaltioille.

(1) EYVL L 202, 6.9.1971, s. 1.

▼ B

LIITE

I LUKU

VIRALLISET MITTAYKSIKÖT, JOITA TARKOITETAAN 1 ARTIKLAN
a ALAKOHDASSA

1. SI-YKSIKÖT JA NIIDEN KYMMENEN KERRANNAISET JA JAANNAISET

1.1. SI-perusyksiköt

Suure	Yksikkö	
	Nimi	Tunnus
Pituus	metri	m
Massa	kilogramma	kg
Aika	sekunti	s
Sähkövirta	ampeeri	A
Termodynaaminen lämpötila	kelvin	K
Ainemäärä	mooli	mol
Valovoima	kandela	cd

SI-perusyksikköjen määritelmät ovat seuraavat

▼ M1*Pituuden yksikkö*

Metri on matkan pituus, jonka valo kulkee tyhjiössä aikavälissä 1/299 792 458 sekuntia. (Seitsemästoista CGPM (1983), päätös 1).

▼ B*Massan yksikkö*

Kilogramma on massan yksikkö; se on yhtä suuri kuin kansainvälisen kilogramman prototyypin massa.

(Kolmas CGPM (1901), konferenssiraportin sivu 70).

Ajan yksikkö

Sekunti on 9 192 631 770 kertaa sellaisen säteilyn jakson aika, joka vastaa cesium 133-atomin siirtymää perustilan ylihienorakenteen kahden energiataason välillä.

(Kolmastoista CGPM (1967), päätös 1)

Sähkövirran yksikkö

Ampeeri on sellainen ajallisesti muuttumaton sähkövirta, joka kulkiesaan kahdessa suorassa yhdensuuntaisessa, äärettömän pitkässä ja ohuessa johtimessa, joiden poikkileikkaus on ympyrä ja jotka ovat 1 metrin etäisyydellä toisistaan tyhjiössä, aikaansaa johtimien välille 2×10^{-7} newtonin voiman johtimen metriä kohden.

(CIPM (1946), päätös 2, hyväksytty yhdeksännessä CGPM (1948)).

▼ M4*Termodynaamisen lämpötilan yksikkö*

Kelvin, termodynaamisen lämpötilan yksikkö, on 1/273,16 veden kolmoispisteen termodynaamisesta lämpötilasta.

Määritelmä viittaa veteen, jonka isotooppinen koostumus on määritelty seuraavina ainemäärien suhteina: 0,00015576 moolia ^2H per moolia ^1H , 0,0003799 moolia ^{17}O per moolia ^{16}O ja 0,0020052 moolia ^{18}O per moolia ^{16}O .

(Kolmastoista CGPM (1967), päätös 4, ja kahdeskymmeneskolmas CGPM (2007), päätöslauselma 10).

▼ **B***Ainemäärän yksikkö*

- 1) Mooli on ainemäärä sellaisessa systeemissä, joka sisältää yhtä monta perusosasta kuin 0,012 kilogrammassa hiili 12:ta on atomeja.
- 2) Kun moolia käytetään, perusosaset on määriteltävä ja ne voivat olla atomeja, molekyyliä, ioneja, elektroneja, muita hiukkasia tai sellaisten hiukkasten määriteltyjä ryhmiä.

(Neljästoista CGPM (1971), päätös 3).

Valovoiman yksikkö

Kandela on sellaisen säteilijän valovoima, joka tiettyyn suuntaan lähettää monokromaattista 540×10^{12} hertsin taajuisia säteilyä ja jonka säteilyintensiteetti tähän suuntaan on 1/683 wattia steradiaania kohti.

(Kuudestoista CGPM (1979), päätös 3).

1.1.1. ► **M4** Erityisnimi ja tunnus lämpötilan SI-johdannaisyksikölle celsiuslämpötilojen ilmaisemiseen ◀

Suure	Yksikkö	
	Nimi	Tunnus
Celsiuslämpötila	celsiusaste	°C

▼ **M3**

Celsiuslämpötila ► **C1** t ◀ määritetään kahden termodynaamisen lämpötilan ► **C1** T ◀ ja ► **C1** T_0 ◀ välisenä erona ► **C1** $t = T - T_0$ ◀ missä ► **C1** T_0 ◀ = 273,15 K. Lämpötilaväli tai lämpötilaero voidaan ilmaista joko kelvineinä tai celsiusasteina. Yksiköt "celsiusaste" ja "kelvin" ovat yhtä suuret.

▼ **M4**

1.2. SI-johdannaisyksiköt

1.2.2. SI-johdannaisyksikköjä koskeva yleissääntö

SI-perusyksiköistä johdetut yksiköt ilmaistaan algebrallisesti SI-perusyksikköjen potenssien tulona käyttäen numerokerrointa, joka on yhtä suuri kuin 1.

1.2.3. SI-johdannaisyksiköt, joilla on nimi ja tunnus

Yksikkö	Ilmaisu		Suure	
	Nimi	Tunnus	Muissa SI-yksiköissä	SI-perus-yksiköissä
Tasokulman yksikkö	radiaani	rad		$m \cdot m^{-1}$
Avaruuskulma	steradiaani	sr		$m^2 \cdot m^{-2}$
Taajuus	hertsi	Hz		s^{-1}
Voima	newton	N		$m \cdot kg \cdot s^{-2}$
Paine, jännitys	pascal	Pa	$N \cdot m^{-2}$	$m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-2}$
Energia, työ	joule	J	$N \cdot m$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2}$
Teho (¹), säteilyvuo	watti	W	$J \cdot s^{-1}$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3}$
Sähkövaraus	coulombi	C		$s \cdot A$
Sähköpotentiaali, potentiaali-ero, sähkömotorinen voima	voltti	V	$W \cdot A^{-1}$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-1}$

▼ **M4**

Yksikkö	Ilmaisu		Suure	
	Nimi	Tunnus	Muissa SI-yksiköissä	SI-perus-yksiköissä
Resistanssi	ohmi	Ω	$V \cdot A^{-1}$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-2}$
Konduktanssi	siemens	S	$A \cdot V^{-1}$	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^3 \cdot A^2$
Kapasitanssi	faradi	F	$C \cdot V^{-1}$	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^4 \cdot A^2$
Magneettivuonointensiteetti	weber	Wb	$V \cdot s$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
Magneettivuonon tiheys	tesla	T	$Wb \cdot m^{-2}$	$kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
Induktanssi	henry	H	$Wb \cdot A^{-1}$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-2}$
Valovirta	lumen	lm	$cd \cdot sr$	cd
Valaistusvoimakkuus	luksi	lx	$lm \cdot m^{-2}$	$m^{-2} \cdot cd$
(Radionuklidin) aktiivisuus	becquerel	Bq		s^{-1}
Absorboitunut annos, aineeseen siirtynyt ominaisenergia, kerma, absorboitunut annosindeksi	gray	Gy	$J \cdot kg^{-1}$	$m^2 \cdot s^{-2}$
Ekvivalenttiannos	sievert	Sv	$J \cdot kg^{-1}$	$m^2 \cdot s^{-2}$
Katalyyttinen aktiivisuus	katal	kat		$mol \cdot s^{-1}$

(¹) Tehon yksikön erityisnimiä: nimi voltiampeeri (tunnus "VA"), kun sitä käytetään ilmaisemaan vaihtosähkövirran näennäistehoa, ja vari (tunnus "var"), kun sitä käytetään ilmaisemaan loisosähkötehoa. "Var" ei sisälly CGPM:n päätöksiin.

SI-perusyksiköistä johdetut yksiköt voidaan ilmaista I luvussa luetteloiduilla yksiköillä.

Erityisesti voidaan SI-johdannaisyksiköt ilmaista yllä olevassa taulukossa annetuilla erityisnimillä ja tunnuksilla; esimerkiksi dynaamisen viskositeetin SI-yksikkö voi olla ilmaistuna muodossa $m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-1}$ tai $N \cdot s \cdot m^{-2}$ tai $Pa \cdot s$.

▼ **B**

1.3. Tiettyjen kymmenen kerrannaisten ja jaannaisten merkitsemiseen käytetyt etuliitteet ja niiden tunnuksot

▼ **M3**

Kerroin	Etuliite	Tunnus
10^{24}	jotta	Y
10^{21}	setta	Z
10^{18}	eksa	E
10^{15}	peta	P
10^{12}	tera	T
10^9	giga	G
10^6	mega	M
10^3	kilo	k
10^2	hehto	h
10^1	deka	da
10^{-1}	desi	d

▼ **M3**

Kerroin	Etuliite	Tunnus
10 ⁻²	sentti	c
10 ⁻³	milli	m
10 ⁻⁶	mikro	μ
10 ⁻⁹	nano	n
10 ⁻¹²	piko	p
10 ⁻¹⁵	femto	f
10 ⁻¹⁸	atto	a
10 ⁻²¹	septo	z
10 ⁻²⁴	jokto	y

▼ **B**

Massan yksikön kymmenen kerrannaisten ja jaannaisten nimet ja tunnukset muodostetaan lisäämällä etuliitteet sanaan ”gramma” ja tunnukseen ”g”.

Jos johdannaisyksikkö on ilmaistu murtolukuna, sen kymmenen kerrannaiset ja jaannaiset voidaan merkitä liittämällä etuliite osoittajan tai nimittäjän yksikköihin tai molempiin näihin osiin.

Yhdistettyjä etuliitteitä eli etuliitteitä, jotka on muodostettu yhdistelemällä useampia edellä mainittuja etuliitteitä, ei saa käyttää.

1.4. Erikseen hyväksytyt SI-yksikköjen kymmenen kerrannaisten ja jaannaisten nimet ja tunnukset

Suure	Yksikkö		
	Nimi	Tunnus	Arvo
tilavuus	litra	l tai L ⁽¹⁾	1 l = 1 dm ³ = 10 ⁻³ m ³
massa	tonni	t	1 t = 1 Mg = 10 ³ kg
paine, jännitys	baari	baari ⁽²⁾	1 baari = 10 ⁵ Pa

⁽¹⁾ Kahta tunnusta ”l” ja ”L” voidaan käyttää litran yksiköstä. (Kuudestaista CGPM (1979), päätös 6).

⁽²⁾ Yksikkö, joka on luetteloitu Kansainvälisen paino- ja mittatoimiston luettelossa (BIPM) väliaikaisesti hyväksytyjen yksikköjen joukossa.

Huomautus: Edellä 1.3 kohdassa mainittuja etuliitteitä ja niiden tunnuksia saa käyttää yhdessä 1.4 kohdassa olevan taulukon yksikköjen ja tunnusten kanssa.

2. YKSIKÖT, JOTKA ON MÄÄRITELTY SI-YKSIKKÖJEN POHJALTA, MUTTA EIVÄT OLE NIIDEN KYMMENEN KERRANNAISIA TAI JAANNAISIA

Suure	Yksikkö		
	Nimi	Tunnus	Arvo
Tasokulma	kierros* ⁽¹⁾ ^(a)		1 kierros = 2 π rad
	graadi* tai gooni*	gon*	1 gon = $\frac{\pi}{200}$ rad
	aste	°	1° = $\frac{\pi}{180}$ rad
	kulmaminuutti	'	1' = $\frac{\pi}{10800}$ rad
	kulmasekunti	''	1'' = $\frac{\pi}{648000}$ rad

▼ **B**

Suure	Yksikkö		
	Nimi	Tunnus	Arvo
Aika	minuutti	min	1 min = 60 s
	tunti	h	1 h = 3 600 s
	päivä	d	1 d = 86 400 s

(¹) Merkki (*) yksikön nimen tai tunnuksen jälkeen osoittaa, että se ei esiinny CGPM:n, CIPM:n tai BIPM:n tekemissä luetteloissa. Tämä koskee koko liitettä.

(^a) Ei ole olemassa kansainvälistä tunnusta.

Huomautus: Edellä 1.3 kohdassa mainittuja etuliitteitä saa käyttää vain nimien ”gradi” ja ”gooni” ja tunnuksen ”gon” kanssa.

▼ **M3**

3. SI-JÄRJESTELMÄSSÄ KÄYTETYT YKSIKÖT, JOIDEN ARVOT SI-YKSIKÖINÄ SAADAAN KOKEELLISESTI

Suure	Yksikkö		
	Nimi	Tunnus	Määritelmä
Energia	Elektronivoltti	eV	Elektronivoltti on se liikeenergia, jonka elektroni saa, kun se siirtyy tyhjiössä yhden voltin potentiaalieron läpi.
Massa	Atomimassayksikkö	u	Atomimassayksikkö on yksi kahdestoistaosa nykylinen ¹² C atomin massasta.

Huom.: Edellä 1.3 kohdassa mainittuja etuliitteitä ja niiden tunnuksia voidaan käyttää yhdessä kahden yksikön ja niiden tunnusten kanssa.

▼ **B**

4. YKSIKÖT JA YKSIKÖJEN NIMET, JOTKA SALLITAAN VAIN ERIKOISALOILLA

Suure	Yksikkö		
	Nimi	Tunnus	Arvo
Optisen järjestelmän voimakkuus	dioptria*		1 dioptria = 1 m ⁻¹
Jalokivien massa	metrinen karaatti		1 metrinen karaatti = 2 × 10 ⁻⁴ kg
Viljelysmaan ja rakennusmaan pinta-ala	aari	a	1 a = 10 ² m ²
Tekstiililankojen ja -kuitujen massa pituusyksikköä kohden	tex*	tex*	1 tex = 10 ⁻⁶ kg·m ⁻¹
Verenpaine ja ruumiin muiden nesteiden paine	Elohopeamillimetri	mm Hg (*)	1 mm Hg = 133,322 Pa
Tehollinen poikkileikkauspinta	barn	b	1 b = 10 ⁻²⁸ m ²

Huomautus: ► **M1** Edellä 1.3 kohdassa mainittuja etuliitteitä ja niiden tunnuksia saa käyttää yhdessä näiden yksikköjen ja niiden tunnusten kanssa lukuun ottamatta elohopeamillimetriä ja sen tunnusta. Kerrannaista 10² a kutsutaan kuitenkin ”hehtaariksi”. ◀

▼ B

5. YHDISTELMÄYKSIKÖT

Yksikköjen yhdistelmät I luvussa muodostavat yhdistelmäyksiköjä.

▼ M2

II LUKU

**VIRALLISET MITTAYKSIKÖT, JOITA TARKOITETAAN 1 ARTIKLAN
b ALAKOHDASSA JA JOTKA SALLITAAN VAIN ERITYISEEN
KÄYTTÖÖN**

Käyttöalue	Yksikkö		
	Nimi	Likiarvo	Tunnus
Liikennemerkkit, etäisyyden ja nopeuden mittaaminen	maili	1 maili = 1 609 m	maili
	jaardi	1 yd = 0,9144 m	yd
	jalka	1 ft = 0,3048 m	yd
	tuuma	1 in = $2,54 \times 10^{-2}$ m	in
Tynnyrioluen ja -siiderin anniskelu; maito palautusastioissa	pintti	1 pt = $0,5683 \times 10^{-3}$ m ³	pt

Kaupat jalometalleilla	troy ounce	1 oz tr = $31,10 \times 10^{-3}$	oz tr

▼ M4**▼ M2****▼ M4**

Tässä luvussa luetteloituja yksiköjä voidaan yhdistää keskenään tai I luvun yksikköjen kanssa yhdistelmäyksikköjen muodostamiseksi.

▼ B

III LUKU

**VIRALLISET MITTAYKSIKÖT, JOITA TARKOITETAAN 1 ARTIKLAN
c ALAKOHDASSA**

SUUREET, YKSIKÖJEN NIMET, TUNNUKSET JA LIKIARVOT

Pituus

tuuma	1 in = $2,54 \times 10^{-2}$ m
jalka	1 ft = 0,3048 m

▼ M2**▼ B**

maili	1 maili = 1 609 m
jaardi	1 jaardi = 0,9144 m

Pinta-ala

neliöjalka	1 sq ft = $0,929 \times 10^{-1}$ m ²
eekkeri	1 ac = 4 047 m ²
neliöjaardi	1 sq yd = 0,8361 m ²

Tilavuus

fluid ounce	1 fl oz = $28,41 \times 10^{-6}$ m ³
gill	1 gill = $0,1421 \times 10^{-3}$ m ³
pintti	1 pt = $0,5683 \times 10^{-3}$ m ³
quart	1 qt = $1,137 \times 10^{-3}$ m ³
galloona	1 gal = $4,546 \times 10^{-3}$ m ³

Massa

unssi	1 oz = $28,35 \times 10^{-3}$ kg
-------	----------------------------------

▼ B

troy ounce 1 oz tr = $31,10 \times 10^{-3}$ kg
 naula 1 lb = 0,4536 kg

Energia

therm 1 therm = $105,506 \times 10^6$ J

▼ M2**▼ B**

1 artiklan c alakohdan mukaan vahvistettavaan päivämäärään saakka III luvussa luetteloituja yksiköjä voidaan yhdistää keskenään tai I luvun yksiköiden kanssa yhdistelmäyksiköiden muodostamiseksi.

▼ M2

IV LUKU

LAILLISET MITTAYKSIKÖT, JOIHIN VIITATAAN 1 ARTIKLAN d KOHDASSA JA JOTKA SALLITAAN VAIN ERITYISILLÄ ALOILLA

Käyttöalue	Yksikkö		
	Nimi	Likiarvo	Tunnus
Merenkulku	fathom	1 fm = 1,829 m	fm
Olut, siideri, vedet, limonadit ja hedelmämehut palautusastioissa	pintti	1 pt = $0,5683 \times 10^{-3}$ m ³	pt
	fluid ounce	1 fl oz = $28,41 \times 10^{-6}$ m ³	fl. oz
Alkoholijuomat	gill	1 gill = $0,142 \times 10^{-3}$ m ³	gill
Irtotavaran myynti	unssi	1 oz = $28,35 \times 10^{-3}$ kg	oz
	naula	1 lb = 0,4536 kg	lb
Kaasun jakelu	therm	1 therm = $105,506 \times 10^6$ J	therm

Edellä 1 artiklan d kohdassa mainittuun päivämäärään saakka tässä luvussa luetteloituja yksiköjä voidaan yhdistää keskenään tai I luvun yksiköiden kanssa yhdistelmäyksiköiden muodostamiseksi.