

## SI vienetų sistema\*

Pavadinimą *Tarptautinė vienetų sistema* (Système International d'Unités) ir jo tarptautinę santrumpą SI priėmė 11-oji *Generalinė svorsčių ir matų konferencija* (Conférence Générale des Poids et Mesures, CGPM) 1960 metais.

Į šią sistemą įeina:

- pagrindiniai vienetai,
- išvestiniai vienetai, apimantys papildomuosius vienetus.

Visi kartu sudaro suderintąją *SI vienetų* sistemą.

### Pagrindinių SI vienetų apibrėžtys:

**Metras** – ilgio vienetas, lygus atstumui, kurį vakuume nusklinda šviesa per  $1/299\,792\,458$  sekundės dalį.

**Kilogramas** – masės vienetas, lygus kilogramo tarptautinio etalono masei.

**Sekundė** – laiko vienetas, lygus spinduliavimo, atitinkančio kvantinį šuolį tarp cezio-133 atomo pagrindinės būsenos dviejų hipersmulkiosios sandaros lygmenų,  $9\,192\,631\,770$  periodų trukmei.

**Amperas** – elektros srovės stiprio vienetas; nuolatinės elektros srovės, kuri tekėdama dviem tiesiais, lygia-grečiais, be galo ilgais, nykstamai mažo apvalaus skerspjuvio laidais, esančiais vakuume 1 metro atstumu vienas nuo kito, sukelia tarp jų  $2 \cdot 10^{-7}$  niutono jėgą kiekvienam, stipris.

**Kelvinas** – termodinaminės temperatūros vienetas, lygus vandens trigubojo taško termodinaminės temperatūros  $1/273,16$  daliai.

**Molis** – medžiagos kiekio vienetas; medžiagos kiekis tokios sistemos, kuri sudaryta iš tiek vienetų dalelių, kiek atomų yra  $0,012$  kilogramo anglies-12. Vartojant molį, turi būti įvardytos vienodos dalelės. Jomis gali būti atomai, molekulės, jonai, elektronai, kitos dalelės arba tiksliai apibrėžtos tokių dalelių grupės.

**Kandela** – šviesos stiprio vienetas; šviesos stipris tokio šaltinio, kuris tam tikra kryptimi skleidžia vienspalvę  $540 \cdot 10^{12}$  hercų dažnio  $1/683$  vato steradianui stiprio spinduliuotę.

#### 1 lentelė. Pagrindinių dydžių SI vienetai ir jų simboliai

Pagrindinis dydis	Pagrindinis SI vienetas	
	Pavadinimas	Simbolis
Ilgis	metras	m
Masė	kilogramas	kg
Laikas	sekundė	s
Elektros srovės stipris	amperas	A
Termodinaminė temperatūra	kelvinas	K
Medžiagos kiekis	molis	mol
Šviesos stipris	kandela	cd

\* Parengta pagal „The International System of Units (SI)“; „Guide for the Use of the International System of Units (SI)“ ir Lietuvos standartą LST-ISO 31.

## Išvestiniai vienetai

Suderintosios išvestinės vienetų išraiškos pagrindiniais vienetais gali būti gautos dauginant dydžių vienetų simbolius.

2 lentelė. Išvestinių dydžių SI vienetų simboliai, išreikšti pagrindiniais SI vienetais

Išvestinis dydis	Išvestinis SI vieneto simbolis	Išvestinis dydis	Išvestinis SI vieneto simbolis
Plotas	$m^2$	Jėga	$kg \cdot m/s^2$
Tūris	$m^3$	Energija	$kg \cdot m^2/s^2$
Greitis	$m/s$	Entropija	$kg \cdot m^2/(s^2 \cdot K)$
Pagreitis	$m/s^2$	Elektrinis potencialas	$kg \cdot m^2/(s^3 \cdot A)$
Bangos skaičius	$m^{-1}$	Dielektrinė skvarba	$A^2 \cdot s^4/(kg \cdot m^3)$
Magnetinio lauko stipris	$A/m$	Magnetinis srautas	$kg \cdot m^2/(s^2 \cdot A)$
Elektros srovės tankis	$A/m^2$	Skaistis	$cd/m^2$
Masės srautas	$kg/s$	Molinė entropija	$kg \cdot m^2/(s^2 \cdot K \cdot mol)$
Masės tankis	$kg/m^3$	Faradėjaus (Faraday) konstanta	$A \cdot s/mol$
Savitasis tūris	$m^3/kg$	Santykinis tankis	1

Pažyma. Paprastai vieneto simbolis 1 (žr. santykinis tankis) nerašomas, rašoma tik dydžio skaitinė vertė.

3 lentelė. Išvestinių dydžių specialiųjų pavadinimų išvestiniai SI vienetai ir jų simboliai

Išvestinis dydis	Išvestinis SI vienetas		
	Specialusis pavadinimas	Simbolis	Išreikštas pagrindiniais ir išvestiniais SI vienetais
Plokščiasis kampas	radianas	rad	$1 \text{ rad} = 1 \text{ m/m} = 1$
Erdvinis kampas	steradianas	sr	$1 \text{ sr} = 1 \text{ m}^2/\text{m}^2 = 1$
Dažnis	hercas	Hz	$1 \text{ Hz} = 1 \text{ s}^{-1}$
Jėga	niutonas	N	$1 \text{ N} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m}/\text{s}^2$
Slėgis, įtempis	paskalis	Pa	$1 \text{ Pa} = 1 \text{ N}/\text{m}^2$
Energija, darbas, šilumos kiekis	džaulis	J	$1 \text{ J} = 1 \text{ N} \cdot \text{m}$
Galia, spinduliuotės srautas	vatas	W	$1 \text{ W} = 1 \text{ J}/\text{s}$
Elektros krūvis, elektros kiekis	kulonas	C	$1 \text{ C} = 1 \text{ A} \cdot \text{s}$
Elektrinis potencialas, potencialų skirtumas, įtampa, elektrovara	voltas	V	$1 \text{ V} = 1 \text{ W}/\text{A}$
Elektrinė talpa	faradas	F	$1 \text{ F} = 1 \text{ C}/\text{V}$
Elektrinė varža	omas	$\Omega$	$1 \Omega = 1 \text{ V}/\text{A}$
Elektrinis laidis	simensas	S	$1 \text{ S} = 1 \Omega^{-1} = 1 \text{ A}/\text{V}$
Magnetinis srautas	vėberis	Wb	$1 \text{ Wb} = 1 \text{ V} \cdot \text{s}$
Magnetinio srauto tankis, magnetinė indukcija	tesla	T	$1 \text{ T} = 1 \text{ Wb}/\text{m}^2$
Induktyvumas	henris	H	$1 \text{ H} = 1 \text{ Wb}/\text{A}$
Celsijaus temperatūra	Celsijaus laipsnis <sup>1)</sup>	$^{\circ}\text{C}$	$1 \text{ }^{\circ}\text{C} = 1 \text{ K}$
Šviesos srautas	liumenas	lm	$1 \text{ lm} = 1 \text{ cd} \cdot \text{sr}$

3 lentelės tęsinys

Išvestinis dydis	Išvestinis SI vienetas		
	Specialusis pavadinimas	Simbolis	Išreikštas pagrindiniais ir išvestiniais SI vienetais
Apšvieta	liuksas	lx	1 lx = 1 lm/m <sup>2</sup>
Aktyvumas (radionuklido)	bekerelis	Bq	1 Bq = 1 s <sup>-1</sup>
Sugertoji dozė, kerma, savitoji perduotoji energija	grėjus	Gy	1 Gy = 1 J/kg
Lygiavertė dozė, dozės ekvivalentas, aplinkos dozės ekvivalentas, kryptinės dozės ekvivalentas, individualiosios dozės ekvivalentas	sivertas	Sv	1 Sv = 1 J/kg
Katalizinis aktyvumas	katalas	kat	1 kat = 1 s <sup>-1</sup> ·mol

<sup>1)</sup> Celsijaus laipsnis yra specialus Kelvino vieneto pavadinimas, vartojamas Celsijaus temperatūrai įvertinti.

## SI vienetų priešdėliai

Kad būtų išvengta didelių ar mažų skaitinių verčių, SI vienetų dešimtainiai kartotiniai ir dešimtainiai daliniai daugikliai įtraukti į suderintąją SI sistemą. Kartotiniai, daliniai daugikliai ir juos atitinkantys SI vienetų priešdėliai pateikti 4 lentelėje.

4 lentelė. SI vienetų priešdėliai

Daugiklis	Priešdėlis		Daugiklis	Priešdėlis	
	Pavadinimas	Simbolis		Pavadinimas	Simbolis
10 <sup>24</sup>	jota	Y	10 <sup>-1</sup>	deci	d
10 <sup>21</sup>	dzeta	Z	10 <sup>-2</sup>	centi	c
10 <sup>18</sup>	eksa	E	10 <sup>-3</sup>	mili	m
10 <sup>15</sup>	peta	P	10 <sup>-6</sup>	mikro	μ
10 <sup>12</sup>	tera	T	10 <sup>-9</sup>	nano	n
10 <sup>9</sup>	giga	G	10 <sup>-12</sup>	piko	p
10 <sup>6</sup>	mega	M	10 <sup>-15</sup>	femto	f
10 <sup>3</sup>	kilo	k	10 <sup>-18</sup>	ato	a
10 <sup>2</sup>	hekto	h	10 <sup>-21</sup>	zepto	z
10	deka	da	10 <sup>-24</sup>	jokto	y

SI vienetai, jų dešimtainiai kartotiniai ir daliniai daugikliai, išreikšti vienetais su priešdėliais, yra ypač rekomenduojami.

Prieš matavimo vienetą rašomas tik vienas priešdėlis.

Renkantis tinkamus SI vienetų priešdėlius reikia:

- rašyti tik tuos skaitmenis, kurie turi prasmę,
- rašyti tiek skaitmenų ir taip, kad parašytas skaičius būtų lengvai suvokiamas,
- įvertinti tam tikros mokslo srities vartojimo tradicijas.

Dėl istorinių priežasčių masės matavimo vienetas kilogramas – kg – rašomas kaip priešdėlio kilo – k – ir matavimo vieneto gramo – g – sandauga:  $1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$ .

SI vienetų priešdėliai rašomi prie matavimo vieneto be tarpelio stačiuoju šriftu, pvz., ml (mililitras), pm (pikometras), GΩ (gigaomas), THz (terahercas).

## Vienetai, vartojami kartu su SI vienetais

Šalia SI vienetų esama tam tikrų vienetų, kurie yra pripažinti ir rekomenduojami vartoti kartu su SI vienetais, pvz., minutė, valanda, elektronvoltas, atominės masės vienetas ir kt. Jie pateikti 5 ir 6 lentelėje.

5 lentelė. **Vienetai, vartojami kartu su SI vienetais**

Dydis	Vienetas		
	Pavadinimas	Simbolis	Apibrėžtis
Laikas	minutė	min	$1 \text{ min} = 60 \text{ s}$
	valanda	h	$1 \text{ h} = 60 \text{ min} = 3600 \text{ s}$
	para (diena)	d	$1 \text{ d} = 24 \text{ h} = 86\,400 \text{ s}$
Plokščiasis kampas	laipsnis	°	$1^\circ = (\pi/180) \text{ rad}$
	minutė	'	$1' = (1/60)^\circ = (\pi/10\,800) \text{ rad}$
	sekundė	"	$1'' = (1/60)' = (\pi/648\,000) \text{ rad}$
Tūris	litras	l, L <sup>1)</sup>	$1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3 = 10^{-3} \text{ m}^3$
Masė	tona <sup>2)</sup>	t	$1 \text{ t} = 10^3 \text{ kg}$

<sup>1)</sup> Du litro simboliai galioja vienodai. Tačiau CIPM išnagrinės abiejų simbolių vartojimo raidą, kad nustatytų, kurio iš jų reikėtų atsisakyti.

<sup>2)</sup> Anglų kalboje dar vadinama metrine tona.

6 lentelė. **Vienetai, vartojami kartu su SI vienetais, kurių vertės SI vienetais gautos bandymais**

Dydis	Vienetas		
	Pavadinimas	Simbolis	Apibrėžtis
Energija	elektronvoltas	eV	$1 \text{ eV} \approx 1,602\,176\,53(14) \cdot 10^{-19} \text{ J}$
Masė	atominės masės vienetas	u	$1 \text{ u} \approx 1,660\,538\,86(28) \cdot 10^{-27} \text{ kg}$
Ilgis	astronominis vienetas	au	$1 \text{ au} \approx 1,495\,978\,70(30) \cdot 10^{-11} \text{ m}$

7 lentelė. **Vienetai, laikinai vartojami kartu su SI vienetais**

Dydis	Vienetas		
	Pavadinimas	Simbolis	Apibrėžtis
Ilgis	jūrmylė		$1 \text{ jūrmylė} = 1852 \text{ m}$
Greitis	mazgas		$1 \text{ jūrmylė per valandą} = (1852/3600) \text{ m/s}$
Plotas	aras	a	$1 \text{ a} = 1 \text{ dam}^2 = 10^2 \text{ m}^2$
	hektaras	ha	$1 \text{ ha} = 1 \text{ hm}^2 = 10^4 \text{ m}^2$
Slėgis	baras	bar	$1 \text{ bar} = 0,1 \text{ MPa} = 10^5 \text{ Pa}$

Yra žinoma ir kitų, kartais vartojamų, ne SI vienetų, kurie nepriklauso jokiai suderintajai vienetų sistemai, pvz., atmosfera, kiuri, rentgenas, radas, remas, janskis, fermis, toras, kalorija ir kt. Dokumentuose, kuriuose pavartoti šie vienetai, turėtų būti nurodytas jų ryšys su SI vienetais.

Specialūs išvestinių CGS (ne SI) vienetų sistemos vienetų pavadinimai ir simboliai, pvz., dina, ergas, puazas, stoksas, gausas, erstedas ir maksvelas kartu su SI vienetais nevartotini.

Taip pat nepriimtini amerikiečių literatūroje pasitaikantys trumpiniai ppm (part per million –  $10^{-6}$ ), ppb (part per billion –  $10^{-9}$ ), ppt (part per trillion –  $10^{-12}$ ) ir pan.

## Dydžio dimensija ir matavimo vienetas

Reikėtų skirti dydžio dimensijos ir matavimo vieneto sąvokas.

*Dydžio dimensija* – dydžio išraiška, tam tikroje dydžių sistemoje pateikianti jį kaip sandaugą laipsniųjų daugiklių, reiškiančių šios sistemos pagrindinius dydžius. Sistemoje, pagrįstoje septyniais pagrindiniais dydžiais – ilgiu, mase, laiku, elektros srovės stipriu, termodinamine temperatūra, medžiagos kiekiu ir šviesos stipriu, pagrindinės dimensijos atitinkamai žymimos: L, M, T, I,  $\Theta$ , N ir J.

*Matavimo vienetas* – susitarimu apibrėžtas ir priimtas atskirasis dydis, su kuriuo lyginami kiti viena-rūšiai dydžiai, kai norima juos kiekybiškai išreikšti šio dydžio atžvilgiu. Matavimo vienetai pavadinami ir jiems simboliai suteikiami susitarimu.

Taigi *dydžio dimensija* ir *matavimo vienetas* yra skirtingi dalykai, pvz.: dydžių sistemoje, kurios pagrindiniai dydžiai yra ilgis, masė ir laikas ir kurių dimensijos atitinkamai žymimos L, M ir T, jėgos dimensija yra  $LMT^{-2}$ , o to dydžio matavimo vienetas tarptautinėje vienetų sistemoje (SI) užrašomas taip:  $kg \cdot m/s^2$  ( $1 kg \cdot m/s^2 = 1 N$ ). Daugiau pavyzdžių pateikta 8 lentelėje.

8 lentelė. **Dydžių dimensijos ir jų matavimo vienetai**

Dydis	Dydžio dimensija	SI matavimo vienetas	
Greitis	$LT^{-1}$	m/s	
Kampinis greitis	$T^{-1}$	$s^{-1}$ arba rad/s	
Jėga	$LMT^{-2}$	$kg \cdot m/s^2$	$1 kg \cdot m/s^2 = 1 N$
Energija	$L^2MT^{-2}$	$kg \cdot m^2/s^2$	$1 kg \cdot m^2/s^2 = 1 N \cdot m = 1 J$
Galia	$L^2MT^{-3}$	$kg \cdot m^2/s^3$	$1 kg \cdot m^2/s^3 = 1 J/s = 1 W$
Entropija	$L^2MT^{-2}\Theta^{-1}$	$kg \cdot m^2/(s^2 \cdot K)$	$1 kg \cdot m^2/(s^2 \cdot K) = 1 J/K$
Elektrinis potencialas	$L^2MT^{-3}I^{-1}$	$kg \cdot m^2/(s^3 \cdot A)$	$1 kg \cdot m^2/(s^3 \cdot A) = 1 W/A = 1 V$
Skaistis	$L^{-2}J$	cd/m <sup>2</sup>	
Molinė entropija	$L^2MT^{-2}\Theta^{-1}N^{-1}$	$kg \cdot m^2/(s^2 \cdot K \cdot mol)$	$1 kg \cdot m^2/(s^2 \cdot K \cdot mol) = 1 J/(K \cdot mol)$
Santykinis tankis	1	–	

## Matavimo vienetų simbolių spausdinimas

Vienetų simboliai spausdinami **stačiuoju šriftu**, nekreipiant dėmesio į šriftą, vartojamą likusiame tekste. Prie vieneto simbolio nerašomas joks indeksas ar kita informacija.

Pvz.:  $U_{\text{maks.}} 500 \text{ V}$  (bet ne  $U = 500 \text{ V}_{\text{maks.}}$ ).

Vienetų simboliai dažniausiai spausdinami mažosiomis raidėmis, išskyrus atvejį, kai vieneto pavadinimas kilęs iš tikrinio daiktavardžio; tuo atveju simbolis rašomas didžiąja raide. Pvz.:

m metras  
g gramas  
s sekundė  
A amperas  
Wb vėberis  
W vatas

Kai sudėtinis vienetas sudaromas dauginant du ar daugiau vienetų, tai rašoma vienu iš šių būdų:  $N \cdot m$  arba  $N \text{ m}$ .

Geriau vartoti daugybos ženklelį – tašką, parašytą šiek tiek aukščiau negu paprastai rašomas skyrybos ženklas – taškas. Rašoma be tarpelio, jei vienas iš vienetų simbolių yra priešdėlio simbolis, pvz.,  $\text{mN}$  reiškia miliniutoną, bet ne metrą niutoną.

Kai sudėtinis vienetas sudaromas viena vienetą dalijant iš kito, tai rašoma vienu iš šių būdų:

$\frac{\text{m}}{\text{s}}$ ,  $\text{m/s}$ ,  $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$ .

Įstrižasis brūkšnylis (/) neturi eiti prieš daugybos ar dalybos ženklą toje pačioje eilutėje. Sudėtingesniais atvejais dviprasmybei išvengti vartotini neigiamieji laipsniai ar skliaustai.

Pvz.,  $\text{A}^2 \cdot \text{s}^4 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{m}^{-3}$  arba  $\text{A}^2 \cdot \text{s}^4 / (\text{kg} \cdot \text{m}^3)$ .

Matavimo vienetų simboliai nerašomi be skaičių.

## Matavimo vienetų simbolių priešdėlių spausdinimas

Priešdėlių simboliai spausdinami **stačiuoju šriftu**, nepaliekant tarpelio tarp priešdėlio simbolio ir matavimo vieneto simbolio.

Sudėtiniai priešdėliai nevartotini. Pvz.: rašytina  $\text{nm}$  (nanometras) vietoj  $10^{-9} \text{ m}$ , bet ne  $\text{m}\mu\text{m}$ .

Priimta, kad priešdėlio simbolis būtų jungiamas su vieninteliu vieneto simboliu, kuriam tiesiogiai priklauso ir sudaro su juo naują simbolį (kartotinį ar dalinį), kurį galima kelti teigiamu ar neigiamu laipsniu ir kuris gali būti jungiamas su kitų vienetų simboliais, kad sudarytų sudėtinių vienetų simbolius. Pvz.:

$1 \text{ cm}^3 = (10^{-2} \text{ m})^3 = 10^{-6} \text{ m}^3$ ;  
 $1 \mu\text{s}^{-1} = (10^{-6} \text{ s})^{-1} = 10^6 \text{ s}^{-1}$ ;  
 $1 \text{ kA/m} = (10^3 \text{ A})/\text{m} = 10^3 \text{ A/m}$ .

Nors pagrindinio masės vieneto pavadinimas kilogramas turi SI priešdėlį *kilo*, tačiau dešimtainiai kartotiniai ir daliniai masės vienetų pavadinimai sudaromi pridodant priešdėlius prie žodžio *gramas*, pvz., miligramas ( $\text{mg}$ ), bet ne mikrogramas ( $\mu\text{kg}$ ).

## Skaičių spausdinimas

Skaičiai spausdinami **stačiuoju šriftu**. Skaičiuje dešimtainis ženklas yra kablelis, dedamas ant linijos<sup>1</sup>. Jei skaičius yra mažesnis už vienetą, dešimtainį ženklą reikia rašyti po nulio, pvz.: 0,265. Kad būtų lengviau skaityti, skaičiai, sudaryti iš daugelio skaitmenų, gali būti skirstomi atitinkamomis grupėmis, geriausiai po tris, skaičiuojant nuo dešimtainio ženklo (kablelio) į kairę ir į dešinę; grupes reikia skirti tarpeliu, nerašyti kablelio, taško ar kitokio ženklo, pvz.: 1 237 458 672,238 329<sup>2</sup>.

Skaičių daugybos ženklas yra taškas ( $\cdot$ ), parašytas šiek tiek aukščiau negu paprastai rašomas skyrybos ženklas – taškas ( $.$ ), arba kryžiuokas ( $\times$ ) (bet ne lotyniškosios abėcėlės raidė  $x$ ). Jei dešimtainis ženklas – kablelis, tai kaip daugybos ženklą rekomenduojama vartoti tašką.

Skaitmuo turi prasmę, jei jis būtinas dydžio vertei išreikšti. Pavyzdžiui, iš užrašymo  $l = 1200$  m nematyti, ar du paskutiniai nuliai yra reikšminiai skaitmenys, nes galbūt jie reikalingi tik skaitinei  $l$  vertei nurodyti. O užrašymas  $l = 1,200$  km, kuriame vartojamas SI vieneto priešdėlis  $k$  (kilo), rodo, kad du nuliai yra reikšminiai skaitmenys, nes kitaip būtų galima užrašyti  $l = 1,2$  km.

Kad skaičius būtų lengviau suvokiamas, t. y. kad būtų galima vietoje kartotinio skaičiaus vartoti priešdėlių simbolių, visą skaičių rekomenduojama rašyti kaip skaičiaus, esančio tarp 0,1 ir 1000, ir skaičiaus 10, su laipsnio rodikliu, kartotiniu 3, sandaugą, pvz.:

$3,3 \cdot 10^7$ Hz	rekomenduojama rašyti	$33 \cdot 10^6$ Hz = 33 MHz;
0,009 52 g	rekomenduojama rašyti	$9,52 \cdot 10^{-3}$ g = 9,52 mg;
2703 W	rekomenduojama rašyti	$2,703 \cdot 10^3$ W = 2,703 kW;
$5,8 \cdot 10^{-8}$ m	rekomenduojama rašyti	$58 \cdot 10^{-9}$ m = 58 nm.

Tam tikrose mokslo ir technikos srityse yra priimta vartoti tik vienetų priešdėlius. Pvz., techniniuose brėžiniuose įprasta vartoti tik mm (milimetrus), bet jie prie skaičių nerašomi. Radioelektronikoje, radiotechnikoje, matavimų technikoje ar kitur paprastai vartojama Hz, kHz, MHz, GHz arba  $\mu$ V, mV, V, kV ir pan. Visų elektronikos matuoklių, oscilografų, voltmetrų, ampermetrų, dažniamačių skalės ar valdymo rankenėlės yra graduojamos taip, kad gaunami rodmenys būtų išreikšti matavimo vienetais su vienetų priešdėliais.

## Dydžių išraiškos

Dydžių išraiškose vieneto simbolis turi būti rašomas po skaitinės vertės, o tarp skaitinės vertės ir vieneto simbolio **paliekamas tarpelis**, pvz., 5 m, 10 A, 20 Pa. Reikia atkreipti dėmesį į tai, kad pagal šią taisyklę, žymint Celsijaus temperatūrą, prieš Celsijaus laipsnio simbolį  $^{\circ}\text{C}$  irgi reikia palikti tarpelį, pvz., 23  $^{\circ}\text{C}$ . Prieš procento simbolį % taip pat reikia palikti tarpelį, pvz., 20 %.

Tik plokščiojo kampo vienetams: laipsniui, minutei ir sekundei daroma išimtis – tarp skaičiaus ir vieneto simbolio tarpelio nereikia, pvz., 45 $^{\circ}$ , 45', 45".

<sup>1</sup> CGPM 22-osios konferencijos rezoliucija nurodo, kad dešimtainis ženklas yra kablelis arba taškas. Tai priklauso nuo kalbos tradicijų. Anglų kalboje dešimtainis ženklas yra taškas, o prancūzų, lietuvių ir kt. – kablelis. ISO tarybos sprendimu ISO dokumentuose dešimtainis ženklas yra kablelis.

<sup>2</sup> Kompiuteriu rašomų skaičių tarpeliai daromi vienu metu spaudžiant tris klavišus Ctrl+Shift+Space. Tada kėlimo metu teksto automatinio kėlimo programos neperskels skaičiaus.

Jei išreiškiamas dydis yra dydžių suma ar jų skirtumas, tai skaitinėms vertėms susieti reikia vartoti arba skliaustus (tada bendrasis vieneto simbolis dedamas po galutinės skaitinės vertės), arba tą išraišką reikia užrašyti kaip dydžių išraiškų sumą ar skirtumą. Pvz.:

$$l = 12 \text{ m} - 7 \text{ m} = (12 - 7) \text{ m} = 5 \text{ m};$$

$$t = 28,4 \text{ }^\circ\text{C} \pm 0,2 \text{ }^\circ\text{C} = (28,4 \pm 0,2) \text{ }^\circ\text{C}, \text{ bet ne } (28,4 \pm 0,2 \text{ }^\circ\text{C});$$

$$\lambda = 220 \cdot (1 \pm 0,02) \text{ W} / (\text{m} \cdot \text{K}).$$

## Dydžių simbolių, funkcijų ir operatorių spausdinimas

Dydžių simboliai dažnai yra pavienės lotynų arba graikų abėcėlės raidės, kartais jos būna su indeksais. Dydžių simboliai spausdinami **pasvirusiuoju šriftu**, nepaisant likusiame tekste vartojamo šrifto. Po simbolio taškas nededamas, išskyrus įprastą skyrybos tvarką, pvz., tašką sakinio gale.

Kai dydžiai tekste žymimi ta pačia raide, jų skirtingumą galima nurodyti indeksais. Indeksams spausdinti rekomenduojama:

1. Fizikinio dydžio simbolių žymintis indeksas spausdinamas pasvirusiuoju šriftu (kursyvu), pvz.:  $C_p$  – čia indeksas  $p$  – slėgio simbolis.
2. Kiti indeksai spausdinami stačiuoju šriftu (romėniškuoju), pvz.:  $C_d$  – čia indeksas  $d$  – dujos,  $C_3$  – čia indeksas 3 – skaičius trys.

Vektorių simboliai spausdinami **pasvirusiuoju ir paryškintuoju** šriftu, tačiau vietoje paryškintojo šrifto gali būti vartojama pasvirusi raidė su rodykle virš jos.

Kintamųjų dydžių simboliai  $x$ ,  $y$  ir pan. bei sumavimo ar numeravimo indeksai, tokie kaip  $i$  išraiškoje  $\sum_i x_i$ , spausdinami pasvirusiuoju šriftu. Parametrai  $a$ ,  $b$  ir pan., kurie tam tikrame kontekste gali būti interpretuojami kaip konstantos, irgi spausdinami pasvirusiomis raidėmis. Tokios rašymo taisyklės taikomos ir funkcijoms, pvz.,  $f$  ar  $g$ .

Tačiau konkrečios funkcijos (pvz.,  $\sin$ ,  $\exp$ ,  $\ln$ ,  $\Gamma$ ) ir standartinės matematikos konstantos (pvz.,  $e = 2,7182818\dots$ ;  $\pi = 3,1415926\dots$ ;  $i^2 = -1$ ) spausdinamos **stačiuoju šriftu**. Taip pat stačiuoju šriftu spausdinami konkretūs operatoriai, pvz.,  $\text{div}$ ,  $\delta$  išraiškoje  $\delta x$  arba abi  $d$  išraiškoje  $df/dx$ .

Funkcijos argumentas rašomas skliaustuose po funkcijos ženklo be tarpo tarp funkcijos ženklo ir pirmojo skliausto, pvz.,  $f(x)$ ,  $\cos(\omega t + \varphi)$ . Jei funkcijos simbolis sudarytas iš dviejų ar daugiau raidžių, o jos argumentas neturi veiksmo ženklų (pvz.,  $+$ ;  $-$ ;  $\times$  ar  $/$ ), tai argumentas gali būti rašomas be skliaustų. Tokiais atvejais tarp funkcijos ženklo ir jos argumento turėtų būti mažas tarpas, pvz.,  $\text{ent } 2,4$ ;  $\sin n\pi$ ;  $\text{arcosh } 2A$ ;  $Ei x$ . Bet kokiai dviprasmybei išvengti būtina rašyti skliaustus. Pavyzdžiui, rašoma  $\cos(x) + y$  arba  $(\cos x) + y$ , o ne  $\cos x + y$ , nes pastaroji išraiška gali būti klaidingai suprasta kaip  $\cos(x + y)$ .

Jei išraiška ar lygtis užima dvi ar daugiau eilučių, pageidautina, kad tekstas eilutėse būtų nutraukiamas po vieno iš ženklų  $=$ ,  $+$ ,  $-$ ,  $\pm$  arba, kai tai būtina, iškart po ženklo  $\times$ ,  $\cdot$  ar  $/$ . Šiuo atveju ženklai yra kaip perkėlimo brūkšnys ir informuoja skaitytoją, kad tekstas bus tęsiamas kitoje eilutėje arba net kitame puslapyje. Šis ženklas neturi būti kartojamas kitos eilutės pradžioje, pvz., du minuso ženklai gali sukelti ženklo klaidą.



## Pagrindinių dydžių ir jų matavimo vienetų simboliai\*

### Erdvė ir laikas

Dydis	Dydžio simbolis	Vieneto pavadinimas	Vieneto simbolis	Pastabos
(plokščiasis) kampas	$\alpha, \beta, \gamma, \vartheta, \varphi$	radianas laipsnis minutė sekundė	rad ° ' "	1 rad = 1 m / m = 1 1° = ( $\pi$ / 180) rad 1' = (1 / 60)° 1" = (1 / 60)'
erdvinis kampas	$\Omega$	steradianas	sr	1 sr = 1 m <sup>2</sup> / m <sup>2</sup> = 1
ilgis	$l, L$	metras	m	
plotis	$b$			
aukštis	$h$			
storis	$d, \delta$			
spindulys	$r, R$			
skersmuo	$d, D$			
kelio ilgis	$s$			
atstumas, nuotolis	$d, r$			
Dekarto koordinatės	$x, y, z$			
kreivumo spindulys	$\rho$			
plotas	$A, (S)$	kvadratinis metras	m <sup>2</sup>	
tūris	$V$	kubinis metras litras	m <sup>3</sup> l, L	
laikas, laiko tarpas, trukmė	$t$	sekundė minutė valanda para	s min h d	1 min = 60 s 1 h = 60 min = 3600 s 1 d = 24 h = 86 400 s
kampinis greitis	$\omega$	radianas per sekundę	rad/s	$\omega = \frac{d\varphi}{dt}$
kampinis pagreitis	$\alpha$	radianas sekunde kvadratu	rad/s <sup>2</sup>	$\alpha = \frac{d\omega}{dt}$
greitis	$v,$ $c,$ $u, v, w$	metras per sekundę  kilometras per valandą	m/s  km/h	$v$ yra pagrindinis žymuo. $c$ vartojamas bangų sklidimo greičiui žymėti. Kai nežymimas vektorius, greičio $c$ sandams reko- menduojama vartoti $u, v, w$
pagreitis	$a$	metras sekunde kvadratu	m/s <sup>2</sup>	$a = \frac{dv}{dt}$
laisvojo kritimo pagreitis, gravitacijos pagreitis	$g$			

\* Dydžių simboliai pateikti pagal Lietuvos standartą LST-ISO 31. Pateikti keli vieno dydžio simboliai yra lygiavėriai. Skliaustuose nurodyti dydžių simboliai yra atsarginiai simboliai, vartotini ypatingais atvejais, kai pagrindinis simbolis vartojamas kita reikšme.

**Periodiniai ir jiems giminiški reiškiniai**

Dydis	Dydžio simbolis	Vieneto pavadinimas	Vieneto simbolis	Pastabos
periodas, periodinė trukmė	$T$	sekundė	s	
eksponentinio vyksmo trukmės konstanta	$\tau$	sekundė	s	
dažnis	$f, \nu$	hercas	Hz	$f = 1/T$
sūkių dažnis	$n$	vienetas sekundei, atvirkštinė sekundė	$s^{-1}$	
kampinis dažnis	$\omega$	radianas per sekundę vienetas sekundei, atvirkštinė sekundė	rad/s $s^{-1}$	$\omega = 2\pi f$
bangos ilgis	$\lambda$	metras	m	
bangos skaičius	$\sigma$	vienetas metrui, atvirkštinis metras	$m^{-1}$	$\sigma = 1/\lambda$
kampinis bangos skaičius	$k$	radianas metrui vienetas metrui, atvirkštinis metras	rad/m $m^{-1}$	$k = 2\pi\sigma$
fazinis greitis	$c, v$ $c_\varphi, v_\varphi$	metras per sekundę	m/s	$c = \frac{\omega}{k} = \lambda f, c_g = \frac{d\omega}{dk}$
grupinis greitis	$c_g, v_g$			
lauko stiprio lygis	$L_F$	neperis belas	Np B	$L_F = \ln(F/F_0)$ ; čia $F$ ir $F_0$ išreiškia dvi tos pačios rūšies dydžio amplitudes, o $F_0$ – atskaitos amplitudę; 1 Np yra lauko stiprio lygis, kai $\ln(F/F_0) = 1$ ; 1 B yra lauko stiprio lygis, kai $2 \lg(F/F_0) = 1$
galios lygis	$L_P$	neperis belas	Np B	$L_P = \frac{1}{2} \ln(P/P_0)$ ; čia $P$ ir $P_0$ išreiškia dvi galias, $P_0$ – atskaitos galią
slopimo koeficientas	$\delta$	vienetas sekundei, atvirkštinė sekundė neperis sekundei	$s^{-1}$ Np/s	
logaritminis dekrementas	$A$	neperis	Np	
silpimo koeficientas	$\alpha$	vienetas metrui,	$m^{-1}$	
fazės koeficientas	$\beta$	atvirkštinis metras		
sklidimo koeficientas	$\gamma$			$\gamma = \alpha + j\beta$

**Mechanika**

Dydis	Dydžio simbolis	Vieneto pavadinimas	Vieneto simbolis	Pastabos
masė	$m$	kilogramas tona	kg t	1 kg = 1000 g 1 t = 1000 kg
(masės) tankis, (tūrinis) tankis	$\rho$	kilogramas kubiniam metrui tona kubiniam metrui kilogramas litui	kg/m <sup>3</sup> t/m <sup>3</sup> kg/l	
santykinis (masės) tankis, santykinis (tūrinis) tankis	$d$	vienetas	1	
savitasis tūris	$v$	kubinis metras kilogramui	m <sup>3</sup> /kg	$v = 1/\rho$
ilginis tankis	$\rho_l$	kilogramas metrui	kg/m	
plotinis tankis	$\rho_A, (\rho_S)$	kilogramas kvadratiniam metrui	kg/m <sup>2</sup>	
inercijos momentas	$I, J$	kilogramas iš kvadratinio metro	kg·m <sup>2</sup>	
judesio kiekis	$p$	kilogramas iš metro sekundei	kg·m/s	
jėga sunkis, svoris	$F$ $F_g, (G), (P), (W)$	niutonas	N	1 N = 1 kg·m/s <sup>2</sup>
jėgos impulsas	$I$	niutonsekundė	N·s	$I = \int F \cdot dt$
judesio kiekio momentas	$L$	kilogramas iš kvadratinio metro sekundei	kg·m <sup>2</sup> /s	
jėgos momentas jėgų dvejetainis momentas sukimo momentas	$M$ $M$ $M, T$	niutonmetras	N·m	
sukimo impulsas	$H$	niutonmetras iš sekundės	N·m·s	$H = \int M \cdot dt$
gravitacijos konstanta	$G, (f)$	niutonas iš kvadratinio metro kilogramui kvadratu	N·m <sup>2</sup> /kg <sup>2</sup>	$G = (6,6742 \pm 0,0010) \cdot 10^{-11} \text{ m}^3 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{s}^{-2}$
slėgis	$p$	paskalis	Pa	1 Pa = 1 N/m <sup>2</sup>
statmenasis įtempis	$\sigma$			
liestinis įtempis, šlyties įtempis	$\tau$			

*Lentelės tęsinys*

Dydis	Dydžio simbolis	Vieneto pavadinimas	Vieneto simbolis	Pastabos
santykinė ilginė deformacija, santykinis pailgėjimas	$\varepsilon, e$	vienetas	1	
santykinė šlyties deformacija	$\gamma$			
santykinė tūrio deformacija	$\vartheta$			
Puasono santykis, Puasono skaičius	$\mu, \nu$	vienetas	1	
tampros modulis	$E$	paskalis	Pa	$E = \sigma / \varepsilon$
šlyties modulis	$G$			$G = \tau / \gamma$
spūdos modulis	$K$			$K = -p / \vartheta$
tūrinės spūdos koeficientas	$k$	vienetas paskaliui, atvirkštinis paskalis	Pa <sup>-1</sup>	$1 \text{ Pa}^{-1} = 1 \text{ m}^2 / \text{N}$ $k = \frac{1}{V} \frac{dV}{dp}$
antrasis ploto momentas	$I_a, (I)$	metras ketvirtuoju laipsniu	m <sup>4</sup>	
antrasis polinis ploto momentas	$I_p$			
ploto atsparumo momentas	$Z, W$	kubinis metras	m <sup>3</sup>	
dinaminės trinties faktorius	$\mu, (f)$	vienetas	1	
statinės trinties faktorius	$\mu_s, (f_s)$			
klampos koeficientas, (dinaminė klampa)	$\eta, (\mu)$	paskalsekundė	Pa·s	
kinematinės klampos koeficientas, (kinematinė klampa)	$\nu$	kvadratinis metras sekunde	m <sup>2</sup> /s	
paviršinės įtempties koeficientas	$\gamma, \sigma$	niutonas metrui	N/m	
energija	$E$	džaulis	J	1 J = 1 N·m
darbas	$W, (A)$			
potencinė energija	$E_p, V, \Phi$			
kinetinė energija	$E_k, T$			
galia	$P$	vatas	W	1 W = 1 J/s
naudingumo koeficientas	$\eta$	vienetas	1	
masės srautas	$q_m$	kilogramas sekunde	kg/s	
tūrio srautas	$q_v$	kubinis metras sekunde	m <sup>3</sup> /s	

## Šiluma

Dydis	Dydzio simbolis	Vieneto pavadinimas	Vieneto simbolis	Pastabos
termodinaminė temperatūra	$T, (\Theta)$	kelvinas	K	
Celsijaus temperatūra	$t, \vartheta$	Celsijaus laipsnis	°C	
ilgėjimo koeficientas	$\alpha_l$	vienetas kelvinui, atvirkštinis kelvinas	K <sup>-1</sup>	$\alpha_l = \frac{1}{l} \frac{dl}{dT}$
tūrio plėtimosi koeficientas	$\alpha_V, \alpha, (\gamma)$			$\alpha_V = \frac{1}{V} \frac{dV}{dT}$
santykinis slėgio koeficientas	$\alpha_p$			$\alpha_p = \frac{1}{p} \frac{dp}{dT}$
temperatūrinis slėgio koeficientas	$\beta$	paskalis kelvinui	Pa/K	$\beta = \frac{dp}{dT}$
izoterminės spūdos koeficientas	$\kappa_T$	vienetas paskaliui, atvirkštinis paskalis	Pa <sup>-1</sup>	$\kappa_T = -\frac{1}{V} \left( \frac{\partial V}{\partial p} \right)_T$
izoentropinės spūdos koeficientas	$\kappa_S$			$\kappa_S = -\frac{1}{V} \left( \frac{\partial V}{\partial p} \right)_S$
šiluma, šilumos kiekis	$Q$	džaulis	J	
šilumos srautas	$\Phi$	vatas	W	
šilumos srauto tankis	$q, \varphi$	vatas kvadratiniam metrui	W/m <sup>2</sup>	
šiluminio laidumo koeficientas, (savitasis šiluminis laidis)	$\lambda, (\kappa)$	vatas metrui kelvinui	W/(m·K)	
šilumos perdavos koeficientas paviršiaus šilumos perdavos koeficientas	$K, (k)$ $h, (\alpha)$	vatas kvadratiniam metrui kelvinui	W/(m <sup>2</sup> ·K)	
šiluminės izoliacijos koeficientas	$M$	kvadratinis metras iš kelvino vatui	m <sup>2</sup> ·K/W	$M = 1/K$
šiluminė varža	$R$	kelvinas vatui	K/W	
šiluminis laidis	$G$	vatas kelvinui	W/K	$G = 1/R$
temperatūrinis laidis	$a$	kvadratinis metras sekunde	m <sup>2</sup> /s	
šiluminė talpa	$C$	džaulis kelvinui	J/K	
savitoji šiluminė talpa pastoviojo slėgio savitoji šiluminė talpa, izobarinė savitoji šiluminė talpa	$c$ $c_p$	džaulis kilogramui kelvinui	J/(kg·K)	
pastoviojo tūrio savitoji šiluminė talpa, izochorinė savitoji šiluminė talpa	$c_V$			
soties savitoji šiluminė talpa	$c_{\text{sat}}$			

*Lentelės tęsinys*

Dydis	Dydzio simbolis	Vieneto pavadinimas	Vieneto simbolis	Pastabos
savitųjų šiluminių talpų santykis	$\gamma$	vienetas	1	$\gamma = c_p / c_v$
izoentropinis rodiklis	$\kappa$			$\kappa = -\frac{V}{p} \left( \frac{\partial p}{\partial V} \right)_s$
entropija	$S$	džaulis kelvinui	J/K	
savitoji entropija	$s$	džaulis kilogramui kelvinui	J/(kg·K)	
energija	$E$	džaulis	J	Visos energijos rūšys.
termodinaminė energija	$U$			Dar vadinama vidine energija.
entalpija	$H$			$H = U + pV$
laisvoji Helmholco energija, Helmholco funkcija	$A, F$			$A = U - TS$
laisvoji Gibso energija, Gibso funkcija	$G$			$G = H - TS$
savitoji energija	$e$	džaulis kilogramui	J/kg	
savitoji termodinaminė energija	$u$			
savitoji entalpija	$h$			
savitoji laisvoji Helmholco energija, savitoji Helmholco funkcija	$a, f$			
savitoji laisvoji Gibso energija, savitoji Gibso funkcija	$g$			
Masjė funkcija	$J$	džaulis kelvinui	J/K	$J = -A/T$
Planko funkcija	$Y$	džaulis kelvinui	J/K	$Y = -G/T$

**Elektra ir magnetizmas**

Dydis	Dydzio simbolis	Vieneto pavadinimas	Vieneto simbolis	Pastabos
elektros srovės stipris	$I$	amperas	A	
elektros krūvis, elektros kiekis	$Q$	kulonas	C	1 C = 1 A·s
(tūrinis) krūvio tankis	$\rho, (\eta)$	kulonas kubiniam metrui	C/m <sup>3</sup>	
plotinis krūvio tankis	$\sigma$	kulonas kvadratiniam metrui	C/m <sup>2</sup>	
elektrinio lauko stipris	$E$	voltas metrui	V/m	1 V/m = 1 N/C
elektrinis potencialas	$V, \varphi$	voltas	V	1 V = 1 W/A
potencialų skirtumas, įtampa	$U, (V)$			
elektrovara	$E$			

Lentelės tęsinys

Dydis	Dydžio simbolis	Vieneto pavadinimas	Vieneto simbolis	Pastabos
elektrinio srauto tankis, elektrinė indukcija	$D$	kulonas kvadratiniam metrui	$C/m^2$	
elektrinis srautas	$\Psi$	kulonas	C	
talpa	$C$	faradas	F	$1 F = 1 C/V$
dielektrinė skvarba	$\varepsilon$	faradas metrui	F/m	$D = \varepsilon \cdot E$
elektrinė konstanta, dielektrinė vakuumo skvarba	$\varepsilon_0$			$\varepsilon_0 = 1/(\mu_0 c_0^2) = 10^7/(4\pi \cdot 299\,792\,458^2) F/m$ (tiksliai) = $8,854\,188 \cdot 10^{-12} F/m$
santykinė dielektrinė skvarba	$\varepsilon_r$	vienetas	1	$\varepsilon_r = \varepsilon/\varepsilon_0$
elektrinė jėga	$\chi, \chi_e$	vienetas	1	$\chi = \varepsilon_r - 1$
elektrinis poliarizuotumas	$P$	kulonas kvadratiniam metrui	$C/m^2$	
elektrinis dipolinis momentas	$p, (p_e)$	kulonmetras	C·m	
elektros srovės tankis	$J, (S)$	amperas kvadratiniam metrui	$A/m^2$	
ilginis elektros srovės tankis	$A, (\alpha)$	amperas metrui	A/m	
magnetinio lauko stipris	$H$	amperas metrui	A/m	
magnetinių potencialų skirtumas	$U_m, (U)$	amperas	A	
magnetovara	$F, F_m$			
pilnutinė magnetovara	$\Theta$			
magnetinio srauto tankis, magnetinė indukcija	$B$	tesla	T	$1 T = 1 N/(A \cdot m)$
magnetinis srautas	$\Phi$	vėberis	Wb	
vektorinis potencialas	$A$	vėberis metrui	Wb/m	
(savasis) induktyvumas	$L$	henris	H	$1 H = 1 Wb/A = 1 V \cdot s/A$
abipusis induktyvumas	$M, L_{mn}$			
ryšio faktorius	$k, (\kappa)$	vienetas	1	$k =  L_{mn} /\sqrt{L_m L_n}$
nuotėkio faktorius	$\sigma$			$\sigma = 1 - k^2$
magnetinė skvarba	$\mu$	henris metrui	H/m	$B = \mu H$
magnetinė konstanta, magnetinė vakuumo skvarba	$\mu_0$			$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} H/m$ (tiksliai) = $1,256\,637 \cdot 10^{-6} H/m$
santykinė magnetinė skvarba	$\mu_r$	vienetas	1	$\mu_r = \mu/\mu_0$

*Lentelės tęsinys*

Dydis	Dydzio simbolis	Vieneto pavadinimas	Vieneto simbolis	Pastabos
magnetinė jua	$\kappa, (\chi_m)$	vienetas	1	$\kappa = \mu_r - 1$
magnetinis momentas, elektromagnetinis momentas	$m$	amperas iš kvadratinio metro	$A \cdot m^2$	
įmagnetėjimas	$M, (H_i)$	amperas metrui	$A/m$	
magnetinis poliarizuotumas	$J, (B_i)$	tesla	T	
(tūrinis) elektromagnetinės energijos tankis	$w$	džaulis kubiniam metrui	$J/m^3$	
Pointingo vektorius	$S$	vatas kvadratiniam metrui	$W/m^2$	$S = E \cdot H$
fazinis elektromagnetinių bangų greitis	$c$	metras per sekundę	m/s	
elektromagnetinių bangų greitis vakuume	$c, c_0$			$c_0 = 1/\sqrt{\epsilon_0 \mu_0} = 299\,792\,458 \text{ m/s}$ (tiksliai)
(nuolatinės srovės) varža	$R$	omas	$\Omega$	$1 \Omega = 1 \text{ V/A}$
(nuolatinės srovės) laidis	$G$	simensas	S	$G = 1/R; 1 \text{ S} = 1 \Omega^{-1}$
(nuolatinės srovės) galia	$P$	vatas	W	$P = UI; 1 \text{ W} = 1 \text{ V} \cdot \text{A}$
savitoji varža	$\rho$	ommetras	$\Omega \cdot m$	
savitasis laidis	$\gamma, \sigma$	simensas metrui	$S/m$	$\gamma = 1/\rho$
magnetinė varža	$R, R_m$	vienetas henriui, atvirkštinis henris	$H^{-1}$	
magnetinis laidis	$\mathcal{A}, (P)$	henris	H	$\mathcal{A} = 1/R_m$
vijų skaičius	$N$	vienetas	1	
fazių skaičius	$m$			
dažnis	$f, \nu$	hercas	Hz	$1 \text{ Hz} = 1 \text{ s}^{-1}$
sūkių dažnis	$n$	vienetas sekundei, atvirkštinė sekundė	$s^{-1}$	
kampinis dažnis	$\omega$	radianas per sekundę vienetas sekundei, atvirkštinė sekundė	$\text{rad/s}$ $s^{-1}$	$\omega = 2\pi f$
fazių skirtumas	$\varphi$	radianas vienetas	rad 1	
pilnutinė varža	$Z$	omas	$\Omega$	
pilnutinės varžos modulis	$ Z $			
aktyvioji (kintamosios srovės) varža	$R$			
reaktyvioji varža	$X$			



Lentelės tęsinys

Dydis	Dydžio simbolis	Vieneto pavadinimas	Vieneto simbolis	Pastabos
pilnutinis laidis	$Y$	simensas	S	$Y = 1/Z$ ; $1\text{ S} = 1\ \Omega^{-1}$
pilnutinio laidžio modulis	$ Y $			
aktyvusis (kintamosios srovės) laidis	$G$			
reaktyvusis laidis	$B$			
kokybės faktorius, kokybė	$Q$	vienetas	1	
nuostolių faktorius	$d$	vienetas	1	$d = 1/Q$
nuostolių kampas	$\delta$	radianas	rad	$\delta = \arctan d$
aktyvioji galia	$P$	vatas	W	$P = \frac{1}{T} \int_0^T ui\ dt$
pilnutinė galia	$S, (P_S)$	voltamperas	V·A	$S = UI$
reaktyvioji galia	$Q, P_Q$			$Q^2 = S^2 - P^2$
galios faktorius	$\lambda$	vienetas	1	$\lambda = P/S$
aktyvioji energija	$W, (W_p)$	džaulis	J	$W = \int ui\ dt$
		vatvalandė	W·h	$1\text{ W}\cdot\text{h} = 3,6\text{ MJ}$

**Šviesa ir jai giminiška elektromagnetinė spinduliuotė**

Dydis	Dydžio simbolis	Vieneto pavadinimas	Vieneto simbolis	Pastabos
dažnis	$f, \nu$	hercas	Hz	$1\text{ Hz} = 1\ \text{s}^{-1}$
kampinis dažnis	$\omega$	radianas per sekundę vienetas sekundei, atvirkštinė sekundė	rad/s $\text{s}^{-1}$	$\omega = 2\pi\nu$
bangos ilgis	$\lambda$	metras	m	
bangos skaičius	$\sigma$	vienetas metrui, atvirkštinis metras	$\text{m}^{-1}$	$\sigma = 1/\lambda$
kampinis bangos skaičius	$k$	radianas metrui vienetas metrui, atvirkštinis metras	rad/m $\text{m}^{-1}$	$k = 2\pi\sigma$
elektromagnetinių bangų greitis vakuume	$c, c_0$	metras per sekundę	m/s	$c = 299\ 792\ 458\ \text{m/s}$ (tiksliai)
spinduliuotės energija	$Q, W, (U, Q_c)$	džaulis	J	$1\text{ J} = 1\ \text{N}\cdot\text{m}$
spinduliuotės energijos tankis	$w, (u)$	džaulis kubiniam metrui	$\text{J}/\text{m}^3$	
spektrinis spinduliuotės energijos tankis (pagal bangos ilgį)	$w_\lambda$	džaulis metrui ketvirtuoju laipsniu	$\text{J}/\text{m}^4$	

*Lentelės tęsinys*

Dydis	Dydzio simbolis	Vieneto pavadinimas	Vieneto simbolis	Pastabos
spinduliuotės galia, spinduliuotės (energijos) srautas	$P, \Phi, (\Phi_e)$	vatas	W	1 W = 1 J/s
spinduliuotės (energijos) įtėkis	$\Psi$	džaulis kvadratiniam metrui	J/m <sup>2</sup>	
spinduliuotės (energijos) įtėkio sparta	$\varphi, \psi$	vatas kvadratiniam metrui	W/m <sup>2</sup>	$\varphi = \frac{d\Psi}{dt}$
spinduliuotės stipris	$I, (I_e)$	vatas steradianui	W/sr	
energinis skaitis	$L, (L_e)$	vatas steradianui kvadratiniam metrui	W/(sr·m <sup>2</sup> )	
energinis šviesis	$M, (M_e)$	vatas kvadratiniam metrui	W/m <sup>2</sup>	
energinė apšvieta	$E, (E_e)$	vatas kvadratiniam metrui	W/m <sup>2</sup>	
energinė ekspozicija	$H, (H_e)$	džaulis kvadratiniam metrui	J/m <sup>2</sup>	$H = \int E dt$
Bolcmano konstanta	$k$	džaulis kelvinui	J/K	$k = (1,380\ 6505 \pm 0,000\ 0024) \cdot 10^{-23}$ J/K
Stefano ir Bolcmano konstanta	$\sigma$	vatas kvadratiniam metrui kelvinui ketvirtuoju laipsniu	W/(m <sup>2</sup> ·K <sup>4</sup> )	$M = \sigma \cdot T^4$ $\sigma = (5,670\ 400 \pm 0,000\ 040) \cdot 10^{-8}$ W/(m <sup>2</sup> ·K <sup>4</sup> )
Planko konstanta	$h$	džaulis iš sekundės	J·s	$h = (6,626\ 0693 \pm 0,000\ 0011) \cdot 10^{-34}$ J·s
pirmoji spinduliuotės konstanta	$c_1$	vatas iš kvadratinio metro	W·m <sup>2</sup>	$c_1 = 2\pi hc^2 = (3,741\ 771\ 38 \pm 0,000\ 000\ 64) \cdot 10^{-16}$ W·m <sup>2</sup>
antroji spinduliuotės konstanta	$c_2$	metras iš kelvino	m·K	$c_2 = \frac{hc}{k} = (1,438\ 7752 \pm 0,000\ 0025) \cdot 10^{-2}$ m·K
spinduliavimo geba spektrinė spinduliavimo geba	$\varepsilon$ $\varepsilon(\lambda)$	vienetas	1	
kryptinė spektrinė spinduliavimo geba	$\varepsilon(\lambda, \vartheta, \varphi)$			
fotonų skaičius	$N_p, Q_p, Q$	vienetas	1	Vienspalvės $\nu$ dažnio spinduliuotės atveju $N_p = \frac{W}{h\nu}$ ; čia $W$ – spinduliuotės energija

Lentelės tęsinys

Dydis	Dyžio simbolis	Vieneto pavadinimas	Vieneto simbolis	Pastabos
fotonų srautas	$\Phi_p, \Phi$	vienetas sekunde, atvirkštinė sekundė	$s^{-1}$	
fotoninės spinduliuotės stipris	$I_p, I$	vienetas sekunde steradianui	$s^{-1}/sr$	
fotoninis skaičius	$L_p, L$	vienetas sekunde steradianui kvadratiniam metrui	$s^{-1}/(sr \cdot m^2)$	
fotoninis šviesis	$M_p, M$	vienetas sekunde kvadratiniam metrui	$s^{-1}/m^2$	
fotoninė apšvieta	$E_p, E$	vienetas sekunde kvadratiniam metrui	$s^{-1}/m^2$	
fotoninė ekspozicija	$H_p, H$	vienetas kvadratiniam metrui	$m^{-2}$	$H_p = \int E_p dt$
šviesos stipris	$I, (I_v)$	kandela	cd	
šviesos srautas	$\Phi, (\Phi_v)$	liumenas	lm	
šviesos energija	$Q, (Q_v)$	liumensekundė liumenvalandė	lm·s lm·h	
skaičius	$L, (L_v)$	kandela kvadratiniam metrui	cd/m <sup>2</sup>	
šviesis	$M, (M_v)$	liumenas kvadratiniam metrui	lm/m <sup>2</sup>	
apšvieta	$E, (E_v)$	liuksas	lx	
šviesos ekspozicija	$H$	liukssekundė liuksvalandė	lx·s lx·h	
šviesinis veiksmingumas	$K$	liumenas vatui	lm/W	
spektrinis šviesinis veiksmingumas	$K(\lambda)$			
didžiausias spektrinis šviesinis veiksmingumas	$K_m$			
santykinis šviesinis veiksmingumas	$V$	vienetas	1	$V = \frac{K}{K_m}$
spektrinis santykinis šviesinis veiksmingumas	$V(\lambda)$			$V(\lambda) = \frac{K(\lambda)}{K_m}$
kolorimetrinės TAK funkcijos	$\bar{x}(\lambda), \bar{y}(\lambda), \bar{z}(\lambda)$	vienetas	1	
pagrindinių spalvių koordinatės	$x, y, z$	vienetas	1	

*Lentelės tęsinys*

Dydis	Dydžio simbolis	Vieneto pavadinimas	Vieneto simbolis	Pastabos
spektrinis sugerties faktorius	$\alpha(\lambda)$	vienetas	1	
spektrinis atspindžio faktorius	$\rho(\lambda)$			
spektrinis praleidimo faktorius	$\tau(\lambda)$			
spektrinis energinio skaičiaus faktorius	$\beta(\lambda)$			
optinis tankis	$D(\lambda)$	vienetas	1	
ilginis silpimo koeficientas, ilginis ekstinkcijos koeficientas	$\mu, \mu_1$	vienetas metrui, atvirkštinis metras	$m^{-1}$	
ilginis sugerties koeficientas	$a$			
molinis sugerties koeficientas	$\kappa$	kvadratinis metras moliui	$m^2/mol$	
lūžio rodiklis	$n$	vienetas	1	
daikto nuotolis	$p$	metras	m	
(at)vaizdo nuotolis	$p'$			
židinio nuotolis	$f$			
lęšio laužiamoji geba	$1/f'$	vienetas metrui, atvirkštinis metras	$m^{-1}$	

**Akustika**

Dydis	Dydžio simbolis	Vieneto pavadinimas	Vieneto simbolis	Pastabos
periodas	$T$	sekundė	s	
dažnis	$f, \nu$	hercas	Hz	$f = 1/T$ ; 1 Hz = 1 s <sup>-1</sup>
dažnių intervalas		oktava		Viena oktava, kai dažnių $f_2$ ir $f_1$ ( $f_2 > f_1$ ) dalmuo lygus 2, t. y. $f_2/f_1 = 2$ .
		dekada		Viena dekada, kai dažnių $f_2$ ir $f_1$ ( $f_2 > f_1$ ) dalmuo lygus 10, t. y. $f_2/f_1 = 10$
kampinis dažnis	$\omega$	radianas per sekundę vienetas sekundei, atvirkštinė sekundė	rad/s s <sup>-1</sup>	$\omega = 2\pi f$
bangos ilgis	$\lambda$	metras	m	
bangos skaičius	$\sigma$	vienetas metrui, atvirkštinis metras	$m^{-1}$	$\sigma = 1/\lambda$
kampinis bangos skaičius	$k$	radianas metrui vienetas metrui, atvirkštinis metras	rad/m $m^{-1}$	$k = 2\pi\sigma$

Lentelės tęsinys

Dydis	Dydžio simbolis	Vieneto pavadinimas	Vieneto simbolis	Pastabos
(masės) tankis, (tūrinis) tankis	$\rho$	kilogramas kubiniam metrui	$\text{kg}/\text{m}^3$	
statis slėgis (akimirkinis) garso slėgis	$p_s$ $p, (p_a)$	paskalis	Pa	
(akimirkinis) garsinis dalelių poslinkis	$\zeta, (x)$	metras	m	
(akimirkinis) garsinis dalelių greitis	$u, v$	metras per sekundę	$\text{m}/\text{s}$	$u = \frac{\delta \zeta}{\delta t}$
(akimirkinis) garsinis dalelių pagreitis	$a$	metras sekunde kvadratu	$\text{m}/\text{s}^2$	$a = \frac{\delta u}{\delta t}$
(akimirkinė) tūrinė garso srauto sparta	$q, U, (q_v)$	kubinis metras per sekundę	$\text{m}^3/\text{s}$	
garso greitis, (fazinis greitis)	$c, (c_a)$	metras per sekundę	$\text{m}/\text{s}$	$c = \frac{\omega}{k} = \lambda \cdot f$
grupinis greitis	$c_g$			$c_g = \frac{d\omega}{dk}$
(tūrinis) garso energijos tankis	$w, (w_a), (e)$	džaulis kubiniam metrui	$\text{J}/\text{m}^3$	
garso galia	$P, P_a$	vatas	W	
garso stipris	$I, J$	vatas kvadratiniam metrui	$\text{W}/\text{m}^2$	
pilnutinė akustinė varža	$Z_a$	paskalsekundė kubiniam metrui	$\text{Pa} \cdot \text{s}/\text{m}^3$	
pilnutinė mechaninė varža	$Z_m$	niutonsekundė metrui	$\text{N} \cdot \text{s}/\text{m}$	
paviršinis pilnutinės mechaninės varžos tankis	$Z_s$	paskalsekundė metrui	$\text{Pa} \cdot \text{s}/\text{m}$	
būdingoji pilnutinė terpės varža	$Z_c$			
garso slėgio lygis	$L_p$	belas	B	$L_p = \ln(p/p_0) = \ln 10 \cdot \lg(p/p_0)$ ; čia $p$ – vidutinė kvadratinė garso slėgio vertė, $p_0 = 20 \mu\text{Pa}$ – atskaitos slėgis. 1 B yra garso slėgio lygis, kai $2 \lg(p/p_0) = 1$ . Dažniausiai vartojamas dalinis vienetas – decibelas, dB, skaičiuojamas iš formulės $L_p = 20 \cdot \lg(p/p_0)$ [dB]

Lentelės tęsinys

Dydis	Dydžio simbolis	Vieneto pavadinimas	Vieneto simbolis	Pastabos
garso galios lygis	$L_w$	belas	B	$L_w = \frac{1}{2} \ln(P/P_0) = \frac{1}{2} \ln 10 \cdot \lg(P/P_0)$ <p>čia <math>P</math> – vidutinė kvadratinė garso galios vertė, <math>P_0 = 1 \text{ pW}</math> – atskaitos galia. 1 B yra garso galia, kai <math>\lg(P/P_0) = 1</math>. Dažniausiai vartojamas dalinis vienetas – decibelas, dB, skaičiuojamas iš formulės <math>L_p = 20 \cdot \lg(P/P_0)</math> [dB]</p>
slopimo koeficientas	$\delta$	vienetas sekunde, atvirkštinė sekundė neperis sekunde	$s^{-1}$ Np/s	
vyksmo trukmės konstanta, relaksacijos trukmė	$\tau$	sekundė	s	$\tau = 1/\delta$
logaritminis dekrementas	$A$	neperis	Np	$A = \delta T$
silpimo koeficientas	$\alpha$	vienetas metrui,	$m^{-1}$	
fazės koeficientas	$\beta$	atvirkštinis metras		
sklidimo koeficientas	$\gamma$			$\gamma = \alpha + j\beta$
sklaidos faktorius	$\delta, \psi$	vienetas	1	
atspindžio faktorius	$r, (\rho)$			
praleidimo faktorius	$\tau$			
sugerties faktorius	$\alpha, (\alpha_s)$			
garso sumažėjimo rodiklis	$R$	belas	B	$R = \frac{1}{2} \ln(1/\tau) = \frac{1}{2} \ln 10 \cdot \lg(1/\tau);$ <p>čia <math>\tau</math> – praleidimo faktorius. 1 B yra garso sumažėjimo rodiklis, kai <math>\lg(1/\tau) = 1</math></p>
lygiavertis paviršiaus arba objekto sugerties plotas	$A$	kvadratinis metras	$m^2$	
aidėjimo trukmė	$T$	sekundė	s	
garsio lygis	$L_N$	fonas		<p>Garsio lygis išreiškiamas formule:</p> $L_N = \ln(p_{\text{eff}}/p_0)_{\text{kHz}} = \ln 10 \cdot \lg(p_{\text{eff}}/p_0)_{\text{kHz}};$ <p>čia <math>p_{\text{eff}}</math> – 1 kHz dažnio gryojo tono slėgio vidutinė kvadratinė vertė, kurią įvertina normalus stebėtojas esant standartinėms klausymosi sąlygoms, kai šis toninis garsas sukelia tokį pat garsį kaip ir tiriamasis garsas; atskaitos slėgis <math>p_0 = 20 \text{ } \mu\text{Pa}</math></p>
garsis	$N$	sonas		

**Fizikinė chemija ir molekulinė fizika**

Dydis	Dydžio simbolis	Vieneto pavadinimas	Vieneto simbolis	Pastabos
santykinė atominė masė	$A_r$	vienetas	1	Anksčiau buvo vadinama <i>atominiu svoriu</i>
santykinė molekulinė masė	$M_r$	vienetas	1	Anksčiau buvo vadinama <i>molekuliniu svoriu</i>
molekulių arba kitų dalelių skaičius	$N$	vienetas	1	
medžiagos kiekis	$n, (v)$	molis	mol	
Avogadro konstanta	$L, N_A$	vienetas moliui, atvirkštinis molis	$\text{mol}^{-1}$	$N_A = N/n; N_A = (6,022\ 1415 \pm 0,000\ 0010) \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
molio masė	$M$	kilogramas moliui	$\text{kg/mol}$	$M = m/n$ ; čia $m$ – medžiagos masė
molio tūris	$V_m$	kubinis metras moliui	$\text{m}^3/\text{mol}$	$V_m = V/n$
molinė termodinaminė energija	$U_m$	džaulis moliui	$\text{J/mol}$	$U_m = U/n$
molinė šiluminė talpa	$C_m$	džaulis moliui kelvinui	$\text{J}/(\text{mol} \cdot \text{K})$	$C_m = C/n$
molinė entropija	$S_m$	džaulis moliui kelvinui	$\text{J}/(\text{mol} \cdot \text{K})$	$S_m = S/n$
tūrinis molekulių (arba dalelių) tankis, molekulių (arba dalelių) tankis	$n$	vienetas kubiniam metrui, atvirkštinis kubinis metras	$\text{m}^{-3}$	$n = N/V$
B molekulių tankis	$C_B$	vienetas kubiniam metrui, atvirkštinis kubinis metras	$\text{m}^{-3}$	B molekulių skaičius, padalytas iš mišinio tūrio
(masės) tankis, (tūrinis) tankis	$\rho$	kilogramas kubiniam metrui kilogramas litrai	$\text{kg}/\text{m}^3$ $\text{kg}/\text{l}$	$1 \text{ kg}/\text{l} = 10^3 \text{ kg}/\text{m}^3 = 1 \text{ kg}/\text{dm}^3$
(tūrinis) B sando tankis	$\rho_B$	kilogramas kubiniam metrui kilogramas litrai	$\text{kg}/\text{m}^3$ $\text{kg}/\text{l}$	B sando masė, padalyta iš mišinio tūrio
masinė B sando dalis	$w_B$	vienetas	1	B sando ir mišinio masių santykis
molinis B sando tankis, (molinė B sando koncentracija)	$c_B$	molis kubiniam metrui molis litrai	$\text{mol}/\text{m}^3$ $\text{mol}/\text{l}$	B sando medžiagos kiekis, padalytas iš mišinio tūrio. $1 \text{ mol}/\text{l} = 10^3 \text{ mol}/\text{m}^3 = 1 \text{ mol}/\text{dm}^3$
molinė B sando dalis	$x_B, (y_B)$	vienetas	1	
molinė B tirpinio dalis	$r_B$	vienetas	1	
tūrinė B sando dalis	$\varphi_B$	vienetas	1	
B tirpinio molialumas	$b_B, m_B$	molis kilogramui	$\text{mol}/\text{kg}$	

*Lentelės tęsinys*

Dydis	Dydzio simbolis	Vieneto pavadinimas	Vieneto simbolis	Pastabos
cheminis B sando potencialas	$\mu_B$	džaulis moliui	J/mol	
absoliutusias B sando aktyvumas	$\lambda_B$	vienetas	1	
dalinis (dujų mišinio) B sando slėgis	$p_B$	paskalis	Pa	
(dujų mišinio) B sando lakumas	$\tilde{p}_B (f_B)$	paskalis	Pa	
absoliutusias norminis (dujų mišinio) B sando aktyvumas	$\lambda_B^\ominus$	vienetas	1	
(skysčių arba kietųjų medžiagų mišinio) B sando aktyvumo koeficientas	$f_B$	vienetas	1	
absoliutusias norminis (skysčių arba kietųjų medžiagų mišinio) B sando aktyvumas	$\lambda_B^\ominus$	vienetas	1	
B tirpinio aktyvumas, santykinis B tirpinio aktyvumas (ypač praskiestajame tirpale)	$a_B, a_{m,B}$	vienetas	1	
B tirpinio aktyvumo koeficientas (ypač praskiestajame tirpale)	$\gamma_B$	vienetas	1	
absoliutusias norminis B tirpinio aktyvumas (ypač praskiestajame tirpale)	$\lambda_B^\ominus$	vienetas	1	
A tirpiklio aktyvumas, santykinis A tirpiklio aktyvumas (ypač praskiestajame tirpale)	$a_A$	vienetas	1	
A tirpiklio osmoso koeficientas (ypač praskiestajame tirpale)	$\varphi$	vienetas	1	
absoliutusias norminis A tirpiklio aktyvumas (ypač praskiestajame tirpale)	$\lambda_A^\ominus$	vienetas	1	
osmosinis slėgis	$\Pi$	paskalis	Pa	
stechiometrinis B sando skaičius	$\nu_B$	vienetas	1	
(cheminės reakcijos) giminiškumas	$A$	džaulis moliui	J/mol	
reakcijos laipsnis	$\zeta$	molis	mol	
norminė pusiausvyros konstanta	$K^\ominus$	vienetas	1	
molekulės masė	$m$	kilogramas atominės masės vienetas	kg u	$m = M, m_u$ ; čia $m_u$ – atominės masės vienetas. $1 \text{ u} = (1,660\,538\,86 \pm 0,000\,000\,28) \cdot 10^{-27} \text{ kg}$
molekulės elektrinis dipolinis momentas	$p, \mu$	kulonmetras	C·m	
molekulės elektrinis poliarizuojamumas	$\alpha$	kulonas iš kvadratinio metro voltui	C·m <sup>2</sup> /V	



Lentelės tęsinys

Dydis	Dydzio simbolis	Vieneto pavadinimas	Vieneto simbolis	Pastabos
molinė dujų konstanta	$R$	džaulis moliui kelvinui	$J/(\text{mol}\cdot\text{K})$	$pV_m = RT$ ; $R = (8,314\,472 \pm 0,000\,015) J/(\text{mol}\cdot\text{K})$
Bolcmano konstanta	$k$	džaulis kelvinui	$J/\text{K}$	$k = R/N_A$ ; $k = (1,380\,6505 \pm 0,000\,0024) \cdot 10^{-23} J/\text{K}$
vidutinis laisvasis kelias	$l, \lambda$	metras	m	
difuzijos koeficientas	$D$	kvadratinis metras per sekundę	$\text{m}^2/\text{s}$	
šiluminės difuzijos santykis	$k_T$	vienetas	1	
šiluminės difuzijos faktorius	$\alpha_T$	vienetas	1	
šiluminės difuzijos koeficientas	$D_T$	kvadratinis metras per sekundę	$\text{m}^2/\text{s}$	$D_T = k_T \cdot D$
protonų skaičius	$Z$	vienetas	1	Periodinėje elementų lentelėje atominis skaičius lygus protonų skaičiui
elementarusis krūvis	$e$	kulonas	C	$e = (1,602\,176\,53 \pm 0,000\,000\,14) \cdot 10^{-19} \text{C}$
jono krūvio skaičius	$z$	vienetas	1	Jono ir elementariojo krūvio santykis
Faradėjaus konstanta	$F$	kulonas moliui	$\text{C}/\text{mol}$	$F = (9,648\,533\,83 \pm 0,000\,000\,83) \cdot 10^4 \text{C}/\text{mol}$
joninis stipris	$I$	molis kilogramui	$\text{mol}/\text{kg}$	
disociacijos laipsnis	$\alpha$	vienetas	1	Disocijavusių ir visų molekulių skaičių santykis
savitasis elektrolito laidis	$\kappa, \sigma$	simensas metrui	$\text{S}/\text{m}$	Elektrolito joninės srovės tankis, padalytas iš elektrinio lauko stiprio
molinis savitasis laidis	$A_m$	simensas iš kvadratinio metro moliui	$\text{S}\cdot\text{m}^2/\text{mol}$	Savitasis laidis, padalytas iš molinės koncentracijos
B jonų pernašos skaičius, B jonų srovės dalis	$t_B$	vienetas	1	
optinio sukimo kampas	$\alpha$	radianas	rad	
molinė optinė sukamoji geba	$\alpha_n$	radianas iš kvadratinio metro moliui	$\text{rad}\cdot\text{m}^2/\text{mol}$	
masinė optinė sukamoji geba, savitoji optinė sukamoji geba	$\alpha_m$	radianas iš kvadratinio metro kilogramui	$\text{rad}\cdot\text{m}^2/\text{kg}$	

**Branduolinės reakcijos ir jonizuojančiosios spinduliuotės**

Dydis	Dyžio simbolis	Vieneto pavadinimas	Vieneto simbolis	Pastabos
reakcijos energija	$Q$	džaulis elektronvoltas	J eV	
rezonansinė energija	$E_r, E_{res}$	džaulis elektronvoltas	J eV	
skerspjūvis	$\sigma$	kvadratinis metras	$m^2$	
pilnutinis skerspjūvis	$\sigma_{tot}, \sigma_T$	kvadratinis metras	$m^2$	
kampinis skerspjūvis	$\sigma_\Omega$	kvadratinis metras steradianui	$m^2/sr$	
spektrinis skerspjūvis	$\sigma_E$	kvadratinis metras džauliui	$m^2/J$	
spektrinis kampinis skerspjūvis	$\sigma_{\Omega, E}$	kvadratinis metras steradianui džauliui	$m^2/(sr \cdot J)$	
tūrinis skerspjūvis, makroskopinis skerspjūvis	$\Sigma$	vienetas metrui, atvirkštinis metras	$m^{-1}$	
pilnutinis tūrinis skerspjūvis, pilnutinis makroskopinis skerspjūvis	$\Sigma_{tot}, \Sigma_T$	vienetas metrui, atvirkštinis metras	$m^{-1}$	
dalelių įtėkis	$\Phi$	vienetas kvadratiniam metrui, atvirkštinis kvadratinis metras	$m^{-2}$	
dalelių įtėkio sparta, (dalelių srauto tankis)	$\phi$	vienetas kvadratiniam metrui sekunde, atvirkštinis kvadratinis metras sekunde	$m^{-2}/s$	$\phi = \frac{d\Phi}{dt}$
energijos įtėkis	$\Psi$	džaulis kvadratiniam metrui	$J/m^2$	
energijos įtėkio sparta, (energijos srauto tankis)	$\psi$	vatas kvadratiniam metrui	$W/m^2$	$\psi = \frac{d\Psi}{dt}$
dalelių srovės tankis	$J, (S)$	vienetas kvadratiniam metrui sekunde, atvirkštinis kvadratinis metras sekunde	$m^{-2}/s$	
ilginis silpimo koeficientas	$\mu, \mu_l$	vienetas metrui, atvirkštinis metras	$m^{-1}$	
masinis silpimo koeficientas	$\mu_m$	kvadratinis metras kilogramui	$m^2/kg$	
molinis silpimo koeficientas	$\mu_c$	kvadratinis metras moliui	$m^2/mol$	
atominis silpimo koeficientas	$\mu_a, \mu_{at}$	kvadratinis metras	$m^2$	

Lentelės tęsinys

Dydis	Dydžio simbolis	Vieneto pavadinimas	Vieneto simbolis	Pastabos
pusvertės sluoksnis	$d_{1/2}$	metras	m	
pilnutinė ilginė stabdymo geba	$S, S_l$	džaulis metrui, elektronvoltas metrui	J/m eV/m	$1 \text{ eV/m} = (1,602\ 176\ 53 \pm 0,000\ 000\ 14) \cdot 10^{-19} \text{ J/m}$
pilnutinė atominė stabdymo geba	$S_a$	džaulis iš kvadratinio metro, elektronvoltas iš kvadratinio metro	$\text{J} \cdot \text{m}^2$ $\text{eV} \cdot \text{m}^2$	$1 \text{ eV} \cdot \text{m}^2 = (1,602\ 176\ 53 \pm 0,000\ 000\ 14) \cdot 10^{-19} \text{ J} \cdot \text{m}^2$
pilnutinė masinė stabdymo geba	$S_m$	džaulis iš kvadratinio metro kilogramui  elektronvoltas iš kvadratinio metro kilogramui	$\text{J} \cdot \text{m}^2/\text{kg}$  $\text{eV} \cdot \text{m}^2/\text{kg}$	$S_m = S/\rho$ (pilnutinė ilginė stabdymo geba, padalyta iš medžiagos tankio) $1 \text{ eV} \cdot \text{m}^2/\text{kg} = (1,602\ 176\ 53 \pm 0,000\ 000\ 14) \cdot 10^{-19} \text{ J} \cdot \text{m}^2/\text{kg}$
vidutinis ilginis siekis	$R, R_l$	metras	m	
vidutinis masinis siekis	$R_\rho, (R_m)$	kilogramas kvadratiniam metrui	$\text{kg}/\text{m}^2$	$R_\rho = R \cdot \rho$ (vidutinis ilginis siekis, padaugintas iš medžiagos tankio)
ilginis jonizuotųjų dalelių skaičius	$N_{il}$	vienetas metrui, atvirkštinis metras	$\text{m}^{-1}$	
pilnutinis ilginis jonizuotųjų dalelių skaičius	$N_i$	vienetas	1	
vidutiniai jonų poros susidarymo energijos nuostoliai, (vidutiniai vienerūšio elementariojo elektros krūvio susidarymo energijos nuostoliai)	$W_i$	džaulis elektronvoltas	J eV	$1 \text{ eV} = (1,602\ 176\ 53 \pm 0,000\ 000\ 14) \cdot 10^{-19} \text{ J}$
judris	$\mu$	kvadratinis metras voltui sekundei	$\text{m}^2/(\text{V} \cdot \text{s})$	
jonų skaičiaus tankis, jonų tankis	$n^+, n^-$	vienetas kubiniam metrui, atvirkštinis kubinis metras	$\text{m}^{-3}$	
rekombinacijos koeficientas	$\alpha$	kubinis metras per sekundę	$\text{m}^3/\text{s}$	
neutronų skaičiaus tankis	$n$	vienetas kubiniam metrui, atvirkštinis kubinis metras	$\text{m}^{-3}$	
neutronų greitis	$v$	metras per sekundę	$\text{m}/\text{s}$	
neutronų įtėkio sparta, (neutronų srauto tankis)	$\varphi$	vienetas kvadratiniam metrui sekunde, atvirkštinis kvadratinis metras sekunde	$\text{m}^{-2}/\text{s}$	

*Lentelės tęsinys*

Dydis	Dydžio simbolis	Vieneto pavadinimas	Vieneto simbolis	Pastabos
difuzijos koeficientas, neutronų skaičiaus tankio difuzijos koeficientas	$D, D_n$	kvadratinis metras per sekundę	$\text{m}^2/\text{s}$	
neutronų įtėkio spartos difuzijos koeficientas, (neutronų srauto tankio difuzijos koeficientas)	$D_\phi, (D)$	metras	m	
neutronų šaltinio tankis	$S$	vienetas sekundei kubiniam metrui, atvirkštinė sekundė kubiniam metrui	$\text{s}^{-1}/\text{m}^3$	
lėtinimo tankis	$q$	vienetas kubiniam metrui sekunde, atvirkštinis kubinis metras sekunde	$\text{m}^{-3}/\text{s}$	
rezonansinės sugerties išsvengimo tikimybė	$p$	vienetas	1	
letargija	$u$	vienetas	1	
vidutinis logaritminis energijos dekrementas	$\zeta$	vienetas	1	
vidutinis laisvasis kelias	$l, \lambda$	metras	m	
lėtinimo plotas	$L_s^2, L_{SI}^2$	kvadratinis metras	$\text{m}^2$	
difuzijos plotas	$L^2$	kvadratinis metras	$\text{m}^2$	
migravimo plotas	$M^2$	kvadratinis metras	$\text{m}^2$	
lėtinimo nuotolis	$L_s, L_{SI}$	metras	m	
difuzijos nuotolis	$L$	metras	m	
migravimo nuotolis	$M$	metras	m	
neutronų dalijimosi išėiga	$\nu$	vienetas	1	
sugertųjų neutronų išėiga	$\eta$	vienetas	1	
sparčiojo dalijimosi koeficientas	$\varepsilon$	vienetas	1	
šiluminių neutronų panaudojimo koeficientas	$f$	vienetas	1	
nenutėkio tikimybė	$A$	vienetas	1	
daugėjimo koeficientas	$k$	vienetas	1	
begalinės terpės daugėjimo koeficientas	$k_\infty$	vienetas	1	
efektyvusis daugėjimo koeficientas	$k_{\text{eff}}$	vienetas	1	
reaktyvumas	$\rho$	vienetas	1	$\rho = \frac{k_{\text{eff}} - 1}{k_{\text{eff}}}$
reaktoriaus trukmės konstanta	$T$	sekundė	s	

Lentelės tęsinys

Dydis	Dydzio simbolis	Vieneto pavadinimas	Vieneto simbolis	Pastabos
aktyvumas	$A$	bekerelis	Bq	$1 \text{ Bq} = 1 \text{ s}^{-1}$ Bekerelis yra specialus vieneto sekundei pavadinimas, vartojamas kaip aktyvumo SI vienetas. Nesisteminis matavimo vienetas – kiuris (Ci), $1 \text{ Ci} = 3,7 \cdot 10^{10} \text{ Bq}$ (tiksliai)
perduotoji energija	$\varepsilon$	džaulis	J	
vidutinė perduotoji energija	$\bar{\varepsilon}$	džaulis	J	
savitoji perduotoji energija, masinė perduotoji energija	$z$	grėjus	Gy	$1 \text{ Gy} = 1 \text{ J/kg}$ Grėjus – specialus džaulio kilogramui pavadinimas, vartojamas šių dydžių SI vienetu. Nesisteminis matavimo vienetas – radas (rad), $1 \text{ rad} = 10^{-2} \text{ Gy}$
sugertoji dozė	$D$	grėjus	Gy	$1 \text{ Gy} = 1 \text{ J/kg}$
lygiavertė dozė	$H$	sivertas	Sv	$1 \text{ Sv} = 1 \text{ J/kg}$ Sivertas – specialus džaulio kilogramui pavadinimas, vartojamas lygiavertės dozės SI vienetu. Nesisteminis matavimo vienetas – remas (rem), $1 \text{ rem} = 10^{-2} \text{ Sv}$
sugertosios dozės galia	$\dot{D}$	grėjus sekundei	Gy/s	$\dot{D} = \frac{dD}{dt}$ ; $1 \text{ Gy/s} = 1 \text{ W/kg}$
ilginė energijos perdava	$L$	džaulis metrui elektronvoltas metrui	J/m eV/m	
kerma	$K$	grėjus	Gy	$1 \text{ Gy} = 1 \text{ J/kg}$
kermos galia	$\dot{K}$	grėjus sekundei	Gy/s	$\dot{K} = \frac{dK}{dt}$ ; $1 \text{ Gy/s} = 1 \text{ W/kg}$
masinis energijos pernašos koeficientas	$\mu_w/\rho$	kvadratinis metras kilogramui	$\text{m}^2/\text{kg}$	$\mu_w/\rho = \dot{K}/\psi$
ekspozicinė dozė	$X$	kulonas kilogramui	C/kg	Nesisteminis matavimo vienetas – rentgenas (R), $1 \text{ R} = 2,58 \cdot 10^{-4} \text{ C/kg}$
ekspozicinės dozės galia	$\dot{X}$	kulonas kilogramui sekundei	C/(kg·s)	$\dot{X} = \frac{dX}{dt}$ ; $1 \text{ C}/(\text{kg}\cdot\text{s}) = 1 \text{ A/kg}$

## Pagrindinių konstantų vertės\*

Konstanta	Simbolis	Skaitinė vertė**	Vienetas
<b>Visuotinės konstantos</b>			
Šviesos greitis vakuume	$c, c_0$	299 792 458	$\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$
Magnetinė konstanta	$\mu_0$	$4\pi\cdot 10^{-7}$ 12,566 370 614... $\cdot 10^{-7}$	$\text{N}\cdot\text{A}^{-2}$ $\text{N}\cdot\text{A}^{-2}$
Elektrinė konstanta $1/\mu_0 c^2$	$\epsilon_0$	$8,854 187 817... \cdot 10^{-12}$	$\text{F}\cdot\text{m}^{-1}$
Gravitacijos konstanta	$G$	$6,6742(10)\cdot 10^{-11}$	$\text{m}^3\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{s}^{-2}$
Planko konstanta	$h$	$6,626 0693(11)\cdot 10^{-34}$	J·s
elektronvoltais iš sekundės		$4,135 667 43(35)\cdot 10^{-15}$	eV·s
Mažoji Planko konstanta $h/2\pi$	$\hbar$	$1,054 571 68(18)\cdot 10^{-34}$	J·s
elektronvoltais iš sekundės		$6,582 119 15(56)\cdot 10^{-16}$	eV·s
Planko masė $(\hbar c/G)^{1/2}$	$m_{\text{P}}$	$2,176 45(16)\cdot 10^{-8}$	kg
Planko temperatūra $(\hbar c^5/G)^{1/2}/k$	$T_{\text{P}}$	$1,416 79(11)\cdot 10^{32}$	K
Planko ilgis $\hbar/m_{\text{P}}c = (\hbar G/c^3)^{1/2}$	$l_{\text{P}}$	$1,616 24(12)\cdot 10^{-35}$	m
Planko trukmė $l_{\text{P}}/c = (\hbar G/c^5)^{1/2}$	$t_{\text{P}}$	$5,391 21(40)\cdot 10^{-44}$	s
<b>Elektromagnetinės konstantos</b>			
Elementarusis krūvis	$e$	$1,602 176 53(14)\cdot 10^{-19}$	C
	$e/h$	$2,417 989 40(21)\cdot 10^{14}$	$\text{A}\cdot\text{J}^{-1}$
Magnetinio srauto kvantas $h/2e$	$\Phi_0$	$2,067 833 72(18)\cdot 10^{-15}$	Wb
Džozefsono konstanta $2e/h$	$K_{\text{J}}$	$483 597,879(41)\cdot 10^9$	$\text{Hz}\cdot\text{V}^{-1}$
Kvantinis laidis $2e^2/h$	$G_0$	$7,748 091 733(26)\cdot 10^{-5}$	S
Fon Klicingo konstanta $h/e^2 = \mu_0 c/2\alpha$	$R_{\text{K}}$	25 812,807 449(86)	$\Omega$
Boro magnetonas $e\hbar/2m_e$	$\mu_{\text{B}}$	$927,400 949(80)\cdot 10^{-26}$	$\text{J}\cdot\text{T}^{-1}$
elektronvoltais teslai		$5,788 381 804(39)\cdot 10^{-5}$	$\text{eV}\cdot\text{T}^{-1}$
hercais teslai	$\mu_{\text{B}}/h$	$13,996 2458(12)\cdot 10^9$	$\text{Hz}\cdot\text{T}^{-1}$
bangos skaičiai	$\mu_{\text{B}}/hc$	46,686 4507(40)	$\text{m}^{-1}\cdot\text{T}^{-1}$
kelvinais teslai	$\mu_{\text{B}}/k$	0,671 7131(12)	$\text{K}\cdot\text{T}^{-1}$
Branduolinis magnetonas $e\hbar/2m_{\text{p}}$	$\mu_{\text{N}}$	$5,050 783 43(43)\cdot 10^{-27}$	$\text{J}\cdot\text{T}^{-1}$
elektronvoltais teslai		$3,152 451 259(21)\cdot 10^{-8}$	$\text{eV}\cdot\text{T}^{-1}$
megahercais teslai	$\mu_{\text{N}}/h$	7,622 593 71(65)	$\text{MHz}\cdot\text{T}^{-1}$
bangos skaičiai	$\mu_{\text{N}}/hc$	$2,542 623 58(22)\cdot 10^{-2}$	$\text{m}^{-1}\cdot\text{T}^{-1}$
kelvinais teslai	$\mu_{\text{N}}/k$	$3,658 2637(64)\cdot 10^{-4}$	$\text{K}\cdot\text{T}^{-1}$
<b>Atominės konstantos</b>			
Smulkiosios sandaros konstanta $e^2/4\pi\epsilon_0\hbar c$	$\alpha$	$7,297 352 568(24)\cdot 10^{-3}$	
Rydbergo konstanta $\alpha^2 m_e c/2h$	$R_{\infty}$	10 973 731,568 525(73)	$\text{m}^{-1}$
hercais	$R_{\infty}c$	$3,289 841 960 360(22)\cdot 10^{15}$	Hz
džauliais	$R_{\infty}hc$	$2,179 872 09(37)\cdot 10^{-18}$	J
elektronvoltais		13,605 6923(12)	eV

Lentelės tęsinys

Konstanta	Simbolis	Skaitinė vertė	Vienetas
Boro spindulys $a / 4\pi R_{\infty} = 4\pi\epsilon_0\hbar^2 / m_e e^2$	$a_0$	$0,529\ 177\ 2108(18) \cdot 10^{-10}$	m
Hartrio energija*** $e^2 / 4\pi\epsilon_0 a_0 = 2R_{\infty} h c = \alpha^2 m_e c^2$	$E_h$	$4,359\ 744\ 17(75) \cdot 10^{-18}$	J
elektronvoltais		27,211 3845(23)	eV
Cirkuliacijos kvantas	$h/2m_e$	$3,636\ 947\ 550(24) \cdot 10^{-4}$	$m^2 \cdot s^{-1}$
	$h/m_e$	$7,273\ 895\ 101(48) \cdot 10^{-4}$	$m^2 \cdot s^{-1}$
<b>Elektronas</b>			
Elektrono (rimties) masė	$m_e$	$9,109\ 3826(16) \cdot 10^{-31}$	kg
atominės masės vienetais		$5,485\ 799\ 0945(24) \cdot 10^{-4}$	u
elektronvoltais		0,510 998 918(44)	MeV
Elektrono ir miuono masių santykis	$m_e / m_{\mu}$	$4,836\ 331\ 67(13) \cdot 10^{-3}$	
Elektrono ir protono masių santykis	$m_e / m_p$	$5,446\ 170\ 2173(25) \cdot 10^{-4}$	
Elektrono ir deuterono masių santykis	$m_e / m_d$	$2,724\ 437\ 1095(13) \cdot 10^{-4}$	
Elektrono ir alfa dalelės masių santykis	$m_e / m_{\alpha}$	$1,370\ 933\ 555\ 75(61) \cdot 10^{-4}$	
Elektrono krūvio ir masės santykis	$-e/m_e$	$-1,758\ 820\ 12(15) \cdot 10^{11}$	$C \cdot kg^{-1}$
Elektrono Komptono bangos ilgis $h/m_e c$	$\lambda_c$	$2,426\ 310\ 238(16) \cdot 10^{-12}$	m
Klasikinis elektrono spindulys $\alpha^2 a_0$	$r_e$	$2,817\ 940\ 325(28) \cdot 10^{-15}$	m
Tomsono sklaidos skerspjūvis $(8\pi/3)r_e^2$	$\sigma_e$	$0,665\ 245\ 873(13) \cdot 10^{-28}$	$m^2$
Elektrono magnetinis momentas	$\mu_e$	$-928,476\ 412(80) \cdot 10^{-26}$	$J \cdot T^{-1}$
Boro magnetonais	$\mu_e / \mu_B$	-1,001 159 652 1859(38)	
branduoliniu magnetonais	$\mu_e / \mu_N$	-1838,281 971 07(85)	
Laisvojo elektrono g daugiklis	$g_e$	-2,002 319 304 3718(75)	
Elektrono ir miuono magnetinių momentų santykis	$\mu_e / \mu_{\mu}$	206,766 9894(54)	
Elektrono ir protono magnetinių momentų santykis	$\mu_e / \mu_p$	-658,210 6862(66)	
<b>Miuonas</b>			
Miuono rimties masė	$m_{\mu}$	$1,883\ 531\ 40(33) \cdot 10^{-28}$	kg
atominės masės vienetais		0,113 428 9264(30)	u
megaelektronvoltais		105,658 3692(94)	MeV
Miuono ir elektrono masių santykis	$m_{\mu} / m_e$	206,768 2838(54)	
Miuono magnetinis momentas	$\mu_{\mu}$	$-4,490\ 447\ 99(40) \cdot 10^{-26}$	$J \cdot T^{-1}$
Boro magnetonais	$\mu_{\mu} / \mu_B$	$-4,841\ 970\ 45(13) \cdot 10^{-3}$	
branduoliniu magnetonais	$\mu_{\mu} / \mu_N$	-8,890 596 98(23)	
Laisvojo miuono g daugiklis	$g_{\mu}$	-2,002 331 8396(12)	
Miuono ir protono magnetinių momentų santykis	$\mu_{\mu} / \mu_p$	-3,183 345 118(89)	
<b>Protonas</b>			
Protono rimties masė	$m_p$	$1,672\ 621\ 71(29) \cdot 10^{-27}$	kg
atominės masės vienetais		1,007 276 466 88(13)	u
megaelektronvoltais		938,272 029(80)	MeV
Protono ir elektrono masių santykis	$m_p / m_e$	1836,152 672 61(85)	
Protono ir miuono masių santykis	$m_p / m_{\mu}$	8,880 243 33(23)	
Protono krūvio ir masės santykis	$e/m_p$	$9,578\ 833\ 76(82) \cdot 10^7$	$C \cdot kg^{-1}$
Protono Komptono bangos ilgis $h/m_p c$	$\lambda_{c,p}$	$1,321\ 409\ 8555(88) \cdot 10^{-15}$	m
Protono magnetinis momentas	$\mu_p$	$1,410\ 606\ 71(12) \cdot 10^{-26}$	$J \cdot T^{-1}$
Boro magnetonais	$\mu_p / \mu_B$	$1,521\ 032\ 206(15) \cdot 10^{-3}$	
branduoliniu magnetonais	$\mu_p / \mu_N$	2,792 847 351(28)	
Protono giromagnetinis santykis	$\gamma_p$	$2,675\ 222\ 05(23) \cdot 10^8$	$s^{-1} \cdot T^{-1}$

Lentelės tęsinys

Konstanta	Simbolis	Skaitinė vertė	Vienetas
<b>Neutronas</b>			
Neutronto rimties masė	$m_n$	$1,674\,927\,28(29) \cdot 10^{-27}$	kg
atominės masės vienetais		1,008 664 915 60(55)	u
megaelektronvoltais		939,565 360(81)	MeV
Neutronto ir elektrono masių santykis	$m_n/m_e$	1838,683 6598(13)	
Neutronto ir protono masių santykis	$m_n/m_p$	1,001 378 418 70(58)	
Neutronto Komptono bangos ilgis $h/m_n c$	$\lambda_{c,n}$	$1,319\,590\,9067(88) \cdot 10^{-15}$	m
Neutronto magnetinis momentas	$\mu_n$	$-0,966\,236\,45(24) \cdot 10^{-26}$	$J \cdot T^{-1}$
Boro magnetonais	$\mu_n/\mu_B$	$-1,041\,875\,63(25) \cdot 10^{-3}$	
branduoliniams magnetonais	$\mu_n/\mu_N$	$-1,913\,042\,73(45)$	
Neutronto ir elektrono magnetinių momentų santykis	$\mu_n/\mu_e$	$1,040\,668\,82(25) \cdot 10^{-3}$	
Neutronto ir protono magnetinių momentų santykis	$\mu_n/\mu_p$	$-0,684\,979\,34(16)$	
<b>Deuteronas</b>			
Deuteronio rimties masė	$m_d$	$3,343\,583\,35(57) \cdot 10^{-27}$	kg
atominės masės vienetais		2,013 553 212 70(35)	u
megaelektronvoltais		1875,612 82(16)	MeV
Deuteronio ir elektrono masių santykis	$m_d/m_e$	3670,482 9652(18)	
Deuteronio ir protono masių santykis	$m_d/m_p$	1,999 007 500 82(41)	
Deuteronio magnetinis momentas	$\mu_d$	$0,433\,073\,482(38) \cdot 10^{-26}$	$J \cdot T^{-1}$
Boro magnetonais	$\mu_d/\mu_B$	$0,466\,975\,4567(50) \cdot 10^{-3}$	
branduoliniams magnetonais	$\mu_d/\mu_N$	0,857 438 2329(92)	
Deuteronio ir elektrono magnetinių momentų santykis	$\mu_d/\mu_e$	$-4,664\,345\,548(50) \cdot 10^{-4}$	
Deuteronio ir protono magnetinių momentų santykis	$\mu_d/\mu_p$	0,307 012 2084(45)	
<b>Fizikinės ir cheminės konstantos</b>			
Avogadro konstanta	$N_A, L$	$6,022\,1415(10) \cdot 10^{23}$	$\text{mol}^{-1}$
Atominės masės konstanta**** $m_u = \frac{1}{12} m(^{12}\text{C}) = 1\text{u}$	$m_u$	$1,660\,538\,86(28) \cdot 10^{-27}$	kg
Faradėjaus konstanta $N_A e$	$F$	96 485,3383(83)	$\text{C} \cdot \text{mol}^{-1}$
Molinė Planko konstanta	$N_A h$	$3,990\,312\,716(27) \cdot 10^{-10}$	$\text{J} \cdot \text{s} \cdot \text{mol}^{-1}$
	$N_A h c$	0,119 626 565 72(80)	$\text{J} \cdot \text{m} \cdot \text{mol}^{-1}$
Molinė dujų konstanta	$R$	8,314 472(15)	$\text{J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$
Bolcmano konstanta $R/N_A$	$k$	$1,380\,6505(24) \cdot 10^{-23}$	$\text{J} \cdot \text{K}^{-1}$
elektronvoltais kelvinui		$8,617\,343(15) \cdot 10^{-5}$	$\text{eV} \cdot \text{K}^{-1}$
hercais kelvinui	$k/h$	$2,083\,6644(36) \cdot 10^{10}$	$\text{Hz} \cdot \text{K}^{-1}$
bangos skaičiais	$k/hc$	69,503 56(12)	$\text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$
Idealiųjų dujų molio tūris $RT/p$ ( $T = 273,15\text{ K}$ , $p = 101,325\text{ kPa}$ )	$V_m$	$22,413\,996(39) \cdot 10^{-3}$	$\text{m}^3 \cdot \text{mol}^{-1}$
Lošmidto konstanta $N_A/V_m$	$n_0$	$2,686\,7773(47) \cdot 10^{25}$	$\text{m}^{-3}$
Stefano ir Bolcmano konstanta	$\sigma$	$5,670\,400(40) \cdot 10^{-8}$	$\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-4}$
Pirmoji spinduliuotės konstanta $2\pi h c^2$	$c_1$	$3,741\,771\,38(64) \cdot 10^{-16}$	$\text{W} \cdot \text{m}^2$
Antroji spinduliuotės konstanta $hc/k$	$c_2$	$1,438\,7752(25) \cdot 10^{-2}$	$\text{m} \cdot \text{K}$
Vyno poslinkio dėsnio konstanta $b = \lambda_{\text{max}} T$	$b$	$2,897\,7685(51) \cdot 10^{-3}$	$\text{m} \cdot \text{K}$

\* Parengta pagal Peter J. Mohr and Barry N. Taylor, CODATA Recommended Values of the Fundamental Physical Constants: 2002. Atspausdinta žurnale *Review of Modern Physics*, Vol. 77, nr. 1 (2005); <<http://physics.nist.gov/constants>>.

\*\* Lentelėje pateiktos trumposios konstantų skaitinių verčių užrašymo formos, pvz., vietoj  $(6,626\,0693 \pm 0,000\,0011) \cdot 10^{-34}\text{ J} \cdot \text{s}$  Planko konstanta užrašyta  $6,626\,0693(11) \cdot 10^{-34}\text{ J} \cdot \text{s}$ .

\*\*\* Hartrio energija (1 hartris) lygi atominės vienetų sistemos energijos vienetui.

\*\*\*\* Atominės masės konstanta lygi atominės masės vienetui.



## Nemetriniai JAV (US) ir D. Britanijos (UK) vienetai

Dydis	Vienetas Pavadinimas	Simbolis	Vertė SI vienetais, jų kartotiniai ir daliniai vienetai	
Ilgis	jūrų lyga (tarpt.)	n. league (Int)	5,55600 km	
	reglamentinė lyga (JAV)	st. league (US)	4,82803 km	
	jūros mylia, jūrmylė (D. Britanija)	n. mile (UK)	1,85318 km	
	tarptautinė jūrmylė	n. mile (Int)	1,852 km (tiksliai)	
	jūrmylė (JAV)	n. mile (US)	1,852 km	
	mylia (tarpt.)	mile, mi (Int)	1,60934 km	
	furlongas	fur	201,168 m (tiksliai)	
	kabeltovas (tarpt.)	cab (Int)	185,2 m (tiksliai)	
	čėinas	ch	20,1168 m (tiksliai)	
	rodas	rod	5,0292 m	
	fadomas (jūros sieksnis)	fath	1,8288 m	
	jardas	yd	914,4 (tiksliai)	
	pėda	ft	304,8 mm (tiksliai)	
	spenas	span	228,6 mm	
	linkas	li	201,168 mm	
	hendas	hand	101,6 mm (tiksliai)	
	colis	in	25,4 mm (tiksliai)	
	didžioji linija (1/10 colio)	l gr	2,54 mm (tiksliai)	
	linija (1/12 colio)	l	2,117 mm	
	kalibras	cl	254 μm (tiksliai)	
	milis	mil	25,4 μm (tiksliai)	
	mikrocolis	μin	25,4 nm (tiksliai)	
	pika, ciceras (poligr.)	pica, cicero	4,217 52 mm	
	taškas (poligr.)	pt	351,460 μm = 0,351460 mm	
	Plotas	taunšipas	township	93,2396 km <sup>2</sup>
		kvadratinė mylia (tarpt.)	mi <sup>2</sup> (Int)	2,58999 km <sup>2</sup>
akras		ac	4046,86 m <sup>2</sup> = 0,404687 ha	
rudas		rood	1011,71 m <sup>2</sup>	
kvadratinis čėinas		ch <sup>2</sup>	404,686 m <sup>2</sup>	
kvadratinis rodas		rod <sup>2</sup>	25,2929 m <sup>2</sup>	
kvadratinis fadomas		fath <sup>2</sup>	3,344 51 m <sup>2</sup> (tiksliai)	
kvadratinis jardas		yd <sup>2</sup>	0,836 127 m <sup>2</sup>	
kvadratinė pėda		ft <sup>2</sup>	929,030 cm <sup>2</sup>	
kvadratinis colis		in <sup>2</sup>	645,16 mm <sup>2</sup> (tiksliai)	
kvadratinis milis		mil <sup>2</sup>	645,16 μm <sup>2</sup> (tiksliai)	
skritulinis milis		c.mil	506,708 μm <sup>2</sup> (tiksliai)	

*Lentelės tęsinys*

Dydis	Vienetas Pavadinimas	Simbolis	Vertė SI vienetais, jų kartotiniais ir daliniais vienetais	
Tūris, talpa	akras·pėda	ac·ft	1233,49 m <sup>3</sup>	
	kubinis fadomas	fath <sup>3</sup>	6,11644 m <sup>3</sup>	
	kordas (D. Britanija)	cd, cord	3,62456 m <sup>3</sup>	
	registrinė tona	ton reg	2,83168 m <sup>3</sup>	
	kubinis jardas	yd <sup>3</sup>	0,764555 m <sup>3</sup>	
	kubinė pėda	ft <sup>3</sup>	28,3169 dm <sup>3</sup>	
	kubinis colis	in <sup>3</sup>	16,3871 cm <sup>3</sup>	
	naftos barelis (JAV)	bbl (US)	158,987 dm <sup>3</sup>	
	biralų barelis (JAV)	bbl dry (US)	115,627 dm <sup>3</sup>	
	bušelis (D. Britanija)	bu (UK)	36,3687 dm <sup>3</sup>	
	bušelis (JAV)	bu (US)	35,2391 dm <sup>3</sup>	
	pekas (D. Britanija)	pk (UK)	9,09218 dm <sup>3</sup>	
	pekas (JAV)	pk (US)	8,80977 dm <sup>3</sup>	
	galonas (D. Britanija)	gal (UK)	4,54609 dm <sup>3</sup>	
	skysčio galonas (JAV)	gal liq (US)	3,78541 dm <sup>3</sup>	
	biralų galonas (JAV)	gal dry (US)	4,40488 dm <sup>3</sup>	
	kvarta (D. Britanija)	qt (UK)	1,1361 dm <sup>3</sup>	
	biralų kvarta (JAV)	qt dry (US)	1,10122 dm <sup>3</sup>	
	skysčio kvarta (JAV)	qt liq (US)	0,946353 dm <sup>3</sup>	
	skysčio uncija (D. Britanija)	fl oz (UK)	28,4131 cm <sup>3</sup>	
	skysčio uncija (JAV)	fl oz (US)	29,5735 cm <sup>3</sup>	
	pinta (D. Britanija)	pt (UK)	0,568261 dm <sup>3</sup>	
	biralų pinta (JAV)	pt dry (US)	0,550610 dm <sup>3</sup>	
	skysčio pinta (JAV)	pt liq (US)	0,473176 dm <sup>3</sup>	
	Masė	didžioji tona (D. Britanija) (2240 svarų)	ton (UK)	1,016047 t
		mažoji tona (JAV) (2000 svarų)	ton (US)	0,907185 t
		didysis centneris (D. Britanija)	cwt (UK)	50,8023 kg
		mažasis centneris (JAV), kvintalas	cwt (US), qwintal	45,3592 kg
		slagas	slug	14,5939 kg
		kvarteris	qr	12,7006 kg
svaras (prekybos)		lb	0,453592 kg	
vaistinės svaras, trua svaras		lb tr, lb ap	0,373242 kg	
uncija		oz	28,3495 g	
vaistinės uncija, trua uncija		oz tr, oz ap	31,1035 g	
prabų tona (JAV)		ton (assay) (US)	29,1667 g	
prabų tona (D. Britanija)		ton (assay) (UK)	32,6667 g	
vaistinės drachma, trua drachma		dr tr, dr ap	3,88793 g	
drachma (D. Britanija)		dr (UK)	1,77185 g	
peniveitas		pwt	1,55517 g	
vaistinės skrupulas		s. ap	1,295 98 g	
granas		gr	64,7989 mg	

Lentelės tęsinys

Dydis	Vienetas Pavadinimas	Simbolis	Vertė SI vienetais, jų kartotiniaus ir daliniai vienetais
Tankis	svaras kubinei pėdai	lb/ft <sup>3</sup>	16,0185 kg/m <sup>3</sup>
	slagas kubinei pėdai	slug/ft <sup>3</sup>	515,379 kg/m <sup>3</sup>
	uncija kubinei pėdai	oz/ft <sup>3</sup>	1,00116 kg/m <sup>3</sup>
	didžioji tona kubiniam jardui (D. Britanija)	ton/yd <sup>3</sup> (UK)	1328,94 kg/m <sup>3</sup>
	svaras kubiniam jardui	lb/yd <sup>3</sup>	0,593276 kg/m <sup>3</sup>
	svaras kubiniam coliui	lb/in <sup>3</sup>	2,76799·104 kg/m <sup>3</sup>
	svaras skysčio galonui (D. Britanija)	lb/gal liq (UK)	99,7763 kg/m <sup>3</sup>
	svaras skysčio galonui (JAV)	lb/gal liq (US)	119,826 kg/m <sup>3</sup>
	uncija skysčio galonui (D. Britanija)	oz/gal (UK)	6,23602 kg/m <sup>3</sup>
	uncija skysčio galonui (JAV)	oz/gal liq (US)	7,48915 kg/m <sup>3</sup>
	granas skysčio galonui (JAV)	gr/gal liq (US)	17,1181 g/m <sup>3</sup>
	Ilginis tankis	svaras pėdai	lb/ft
svaras jardui		lb/yd	0,496055 kg/m
Plotinis tankis	svaras kvadratinei pėdai	lb/ft <sup>2</sup>	4,88243 kg/m <sup>2</sup>
	svaras kvadratiniam jardui	lb/yd <sup>2</sup>	0,542492 kg/m <sup>2</sup>
Savitasis tūris	kubinė pėda svarui	ft <sup>3</sup> /lb	62,428 dm <sup>3</sup> /kg
	kubinė pėda uncijai	ft <sup>3</sup> /oz	0,998 83 m <sup>3</sup> /kg
Dinaminis inercijos momentas, inercijos momentas	svaras iš pėdos kvadratu	lb·ft <sup>2</sup>	42,1401 g·m <sup>2</sup>
	slagas iš pėdos kvadratu	slug·ft <sup>2</sup>	1,35582 kg·m <sup>2</sup>
Greitis	pėda per valandą	ft/h	0,3048 m/h (tiksliai)
	pėda per sekundę	ft/s	0,3048 m/s (tiksliai)
	mylia per valandą	mile/h, mi/h	1,609 4 km/h = 0,47704 m/s
	mylia per sekundę	mile/s, mi/s	1,60934 km/s = 5793,64 km/h
Pagreitis	pėda sekunde kvadratu	ft/s <sup>2</sup>	0,3048 m/s <sup>2</sup> (tiksliai)
Masės srautas	svaras valandai	lb/h	0,453592 kg/h = 0,125998 g/s
	svaras sekunde	lb/s	0,453 592 kg/s
	tona valandai (D. Britanija)	ton/h (UK)	1,01605 t/h = 0,282 24 kg/s
	tona valandai (JAV)	ton/h (US)	0,907185 t/h = 0,251 996 kg/s
Tūrio srautas	kubinė pėda minutei	ft <sup>3</sup> /min	28,3168 dm <sup>3</sup> /min = 0,471 947 dm <sup>3</sup> /s
	kubinė pėda sekunde	ft <sup>3</sup> /s	28,3168 dm <sup>3</sup> /s
	kubinis jardas minutei	yd <sup>3</sup> /min	0,76455 m <sup>3</sup> /min = 12,7426 dm <sup>3</sup> /s
	kubinis jardas sekunde	yd <sup>3</sup> /s	0,764555 dm <sup>3</sup> /s

*Lentelės tęsinys*

Dydis	Vienetas Pavadinimas	Simbolis	Vertė SI vienetais, jų kartotiniais ir daliniais vienetais
Jėga, sunkis, svoris	didžioji jėgos tona (D. Britanija)	tonf (UK)	9,96402 kN
	mažoji jėgos tona (JAV)	tonf (US)	8,89644 kN
	jėgos svaras	lbf	4,44822 N
	paundalis	pdl	0,138255 N
	jėgos uncija	ozf	0,278014 N
Ilginė jėga	jėgos svaras pėdai	lbf/ft	14,5939 N/m
Jėgos momentas, jėgų dvejeto momentas	jėgos svaras iš pėdos	lbf·ft	1,35582 N·m
	paundalis iš pėdos	pdl·ft	42,1401 mN·m
Savitasis sunkis	jėgos svaras kubinei pėdai	lbf/ft <sup>3</sup>	157,087 N/m <sup>3</sup>
	paundalis kubinei pėdai	pdl/ft <sup>3</sup>	4,87984 N/m <sup>3</sup>
Slėgis, įtempis	jėgos svaras kvadratiniam coliui	lbf/in <sup>2</sup>	6,89476 kPa
	jėgos svaras kvadratinei pėdai	lbf/ft <sup>2</sup>	47,8803 Pa
	jėgos svaras kvadratiniam jardui	lbf/yd <sup>2</sup>	5,32003 Pa
	paundalis kvadratinei pėdai	pdl/ft <sup>2</sup>	1,48816 Pa
	jėgos uncija kvadratiniam coliui	ozf/in <sup>2</sup>	430,922 Pa
	vandens stulpelio pėda	ft H <sub>2</sub> O	2,98907 kPa
	vandens stulpelio colis	in H <sub>2</sub> O	249,089 Pa
	gyvsidabrio stulpelio colis	in HG	3,38639 kPa
Darbas, energija, šilumos kiekis	jėgos svaras iš pėdos	lbf·ft	1,35582 J
	paundalis iš pėdos	pdl·ft	42,1401 mJ
	D. Britanijos šilumos vienetas	Btu	1,05506 kJ
	D. Britanijos šilumos vienetas (thermochem.)	Btu <sub>th</sub>	1,05435 kJ
Galia, šilumos srautas	jėgos svaras iš pėdos sekunde	lbf·ft/s	1,35582 W
	jėgos svaras iš pėdos minutei	lbf·ft/min	22,5970 mW
	jėgos svaras iš pėdos valandai	lbf·ft/h	376,616 μW
	paundalis iš pėdos sekunde	pdl·ft/s	42,1401 mW
	D. Britanijos arklio galia	hp	745,700 W
	D. Britanijos šilumos vienetas sekunde	Btu/s	1055,06 W
	D. Britanijos šilumos vienetas valandai	Btu/h	0,293 067 W
Dinaminė klampa	jėgos svaras iš valandos kvadratinei pėdai	lbf·h/ft <sup>2</sup>	172,369 kPa·s
	jėgos svaras iš sekundės kvadratinei pėdai	lbf·s/ft <sup>2</sup>	47,8803 Pa·s
	paundalis iš sekundės kvadratinei pėdai	pdl·s/ft <sup>2</sup>	1,48816 Pa·s
	slagas pėdai sekunde	slug/(ft·s)	47,8803 Pa·s
Kinematinė klampa, difuzijos koeficientas, temperatūrinis laidis	kvadratinė pėda valandai	ft <sup>2</sup> /h	25,8064 mm <sup>2</sup> /s
	kvadratinė pėda sekunde	ft <sup>2</sup> /s	929,030 cm <sup>2</sup> /s

Lentelės tęsinys

Dydis	Vienetas Pavadinimas	Simbolis	Vertė SI vienetais, jų kartotiniaisi ir dalinaisi vienetais
Temperatūra	Rankino laipsnis	°R	$1\text{ }^\circ\text{R} = \frac{5}{9}\text{ K}; T_{\text{K}} = T_{\text{R}}/1,8$ $t_{\text{C}} = T_{\text{R}}/1,8 - 273,15$
	Farenheito laipsnis	°F	$T_{\text{K}} = (t_{\text{F}} + 459,67)/1,8$ $t_{\text{C}} = (t_{\text{F}} - 32)/1,8$
Temperatūrų skirtumas	Rankino laipsnis	$\Delta T_{\text{R}}$	$\Delta T_{\text{K}} = \Delta t_{\text{C}} = \Delta T_{\text{R}}/1,8$
	Farenheito laipsnis	$\Delta t_{\text{F}}$	$\Delta T_{\text{K}} = \Delta t_{\text{C}} = \Delta t_{\text{F}}/1,8$
Savitoji energija, savitoji termodinaminė energija	šiluminis britų vienetas svarui	Btu/lb	2,326 01 kJ/kg
Tūrinis šilumos kiekis	šiluminis britų vienetas kubinei pėdai	Btu/ft <sup>3</sup>	37,2589 kJ/m <sup>3</sup>
Plotinis šilumos kiekis	šiluminis britų vienetas kvadratinei pėdai	Btu/ft <sup>2</sup>	11,3566 kJ/m <sup>2</sup>
	šiluminis britų vienetas kvadratiniam coliui	Btu/in <sup>2</sup>	1,635 35 MJ/m <sup>2</sup>
Savitoji šiluminė talpa	šiluminis britų vienetas svarui Farenheito laipsniui	Btu/(lb·°F)	4,1868 kJ/(kg·K) (tiksliai)
Savitoji entropija	šiluminis britų vienetas svarui Rankino laipsniui	Btu/(lb·°R)	4,1868 kJ/(kg·K) (tiksliai)
Šilumos srauto tankis	šiluminis britų vienetas valandai kvadratinei pėdai	Btu/(h·ft <sup>2</sup> )	3,15459 W/m <sup>2</sup>
	šiluminis britų vienetas sekundei kvadratinei pėdai	Btu/(s·ft <sup>2</sup> )	11,3566 kW/m <sup>2</sup>
Savitasis šiluminis laidis	šiluminis britų vienetas valandai pėdai Farenheito laipsniui	Btu/(h·ft·°F)	1,73073 W/(m·K)
	šiluminis britų vienetas sekunde pėdai Farenheito laipsniui	Btu/(s·ft·°F)	6,230964 kW/(m·K)
Šilumos perdavos koeficientas	šiluminis britų vienetas valandai kvadratinei pėdai Farenheito laipsniui	Btu/(h·ft <sup>2</sup> ·°F)	5,67826 W/(m·K)

## Nemetriniai Lietuvoje vartoti vienetai

Dydis	Vienetas	Vertė SI vienetais, jų kartotiniai ir daliniai vienetais
Ilgis	mylia (7 varstai)	7,4677 km
	varstas (500 sieksnių)	1,0668 km
	sieksnis (3 aršiniai; 7 pėdos; 100 šimtinių)	2,1336 m
	šimtinė	2,1336 cm
	aršinas (4 ketvirčiai; 16 verškų; 28 coliai)	71,12 cm
	pėda (12 colių)	30,48 cm (tiksliai)
	ketvirtis (4 verškai)	17,78 cm
	verškas	44,45 mm
	colis (10 linijų)	25,40 mm (tiksliai)
	linija (10 taškų)	2,54 mm (tiksliai)
	taškas	0,254 mm (tiksliai)
	Plotas	kvadratinis varstas (25 000 kv. sieksnių)
dešimtinė (2400 kv. sieksnių)		10925,4 m <sup>2</sup> = 1,09254 ha
kvadratinis sieksnis (9 kv. aršiniai; 49 kv. pėdos)		4,55224 m <sup>2</sup>
lietuvių valakas (30 margų; 20 dešimtinių)		210 850 m <sup>2</sup> = 21,085 ha
lenkų valakas (30 lenkų margų)		168 000 m <sup>2</sup> = 16,80 ha
lietuvių margas (1600 kv. sieksnių)		7283 m <sup>2</sup>
lenkų margas (300 lietuvių kv. karčių)		5598,7 m <sup>2</sup>
lietuvių kvadratinis kartis		18,66 m <sup>2</sup>
kvadratinis aršinas (256 kv. verškai; 784 kv. coliai)		0,50 m <sup>2</sup>
kvadratinis verškas (3,06 kv. colių)		19,76 cm <sup>2</sup>
Tūris	kvadratinė pėda (144 kv. coliai)	0,09 m <sup>2</sup>
	kvadratinis colis (100 kv. linijų)	0,45 cm <sup>2</sup>
	kubinis sieksnis (343 kub. pėdos)	9,7126 m <sup>3</sup>
	kubinis aršinas (4096 kub. verškai; 21 952 kub. coliai)	0,35973 m <sup>3</sup>
	kubinis verškas (6359 kub. coliai)	87,824 cm <sup>3</sup>
Talpa	kubinė pėda (172 kub. coliai)	28,32 dm <sup>3</sup>
	kubinis colis (1000 kub. linijų)	16,39 cm <sup>3</sup>
	kibiras (10 kvortų; 100 čerkų)	12,2994 dm <sup>3</sup>
	ketvirtis (2 ašmainiai; 8 sykeliai)	209,91 dm <sup>3</sup>
	sykelis (8 gorčiai)	26,2387 dm <sup>3</sup>
	gorčius	3,27984 dm <sup>3</sup>
	bosas (40 kibirų)	492 dm <sup>3</sup>
	lietuvių pūras (18 gorčių)	59,03 dm <sup>3</sup>

*Lentelės tęsinys*

Dydis	Vienetas	Vertė SI vienetais, jų kartotiniai ir daliniais vienetais
	latvių pūras (24 gorčiai)	78,71 dm <sup>3</sup>
	lenkų kartis (32 lenkų gorčiai)	128,00 dm <sup>3</sup>
	ašmainis (4 sykeliai)	104,95 dm <sup>3</sup>
	lenkų gorčius	4,00 dm <sup>3</sup>
	lietuvių kvorta, štuopa	0,82 dm <sup>3</sup>
	lenkų kvorta	1,00 dm <sup>3</sup>
Masė	birkavas (10 pūdų)	163,805 kg
	pūdas (40 svarų; 3840 zolotnikų)	16,3805 kg
	svaras (32 lotai; 96 zolotnikai)	409,512 g
	lotas (3 zolotnikai)	12,7973 g
	zolotnikas (96 dalys)	4,26575 g
	dalys	44,4349 mg
Jėga, svoris*	birkavas	1606,38 N
	pūdas	160,638 N
	svaras	4,01594 N
	lotas	0,125499 N
	zolotnikas	41,8327 mN
	dalys	0,435758 mN

\*Rusijos jėgos ir svorio vienetų pavadinimai nesiskyrė nuo masės vienetų pavadinimų.