

veličina		jednotka veličiny			vztah pro výpočet
název	značka	název	značka	rozměr v SI	
délka	d,l,s	metr	m	základní	
dráha	s	metr	m		rovnoměrný pohyb: $s = v \cdot t$ zrychlený pohyb: $s = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$
plocha	S	metr čtvereční	m ²		$S = a \cdot b$, $S = \pi \cdot r^2$, ...
objem	V	metr krychlový	m ³		$V = a \cdot b \cdot c$, $V = \frac{4}{3} \pi \cdot r^3$, ...
hmotnost	m	kilogram	kg	základní	
hustota	ρ	kilogram na metr krychlový	kg.m ⁻³		$\rho = \frac{m}{V}$
čas	t	sekunda	s	základní	
perioda	T		s		doba trvání 1 periodického děje
frekvence	f	Herz	Hz	s ⁻¹	počet dějů za 1 s, $f = \frac{1}{T}$
teplota	t	stupeň Celsia Kelvinův stupeň	°C K	základní	
rychlost	\vec{v}	metr za sekundu	m.s ⁻¹		$v_p = \frac{s}{t}$ rychlost světla ve vakuu $c \sim 3 \cdot 10^8$ m.s ⁻¹ rychlost zvuku ve vzduchu $v \sim 340$ m.s ⁻¹
úhlová rychlost (frekvence)	ω	radián za sekundu	rad.s ⁻¹		$\omega = \frac{\Delta \varphi}{\Delta t}$ $\omega = \frac{2\pi}{T} = 2\pi \cdot f$
zrychlení	\vec{a}	metr za sekundu na druhou	m.s ⁻²		$\vec{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$, $a_d = \frac{v^2}{r} = \omega \cdot r^2$ tíhové zrychlení: $g = 9,81$ m.s ⁻²
síla	\vec{F}	newton	N	kg. m.s ⁻²	2NZ: $\vec{F} = m \cdot \vec{a}$, $\vec{F} = \frac{\Delta \vec{p}}{\Delta t}$
moment síly vzhledem k ose otáčení	M	newton metr	N.m	kg.m ² s ⁻²	$M = F \cdot a$, a ... rameno síly vzhledem k ose $\vec{M} = \vec{a} \times \vec{F}$ (v ose, směr + proti směru hod r.)
tlak	p	Pascal	Pa	kg. m ⁻¹ . s ⁻²	$p = \frac{F}{S}$ atmosferický tlak $p_n = 1013,25$ hPa hydrostatický tlak $p_h = h \cdot \rho \cdot g$ kapilární tlak pro kulový tvar $p_k = \frac{2\sigma}{R}$
povrchové napětí	σ	joule na metr čtvereční, newton na metr	J.m ⁻² , N.m ⁻¹		$\sigma = \frac{\Delta E}{\Delta S} = \frac{F}{l}$
práce	W	joule, kilowatthodina elektronvolt	J kWh eV	kg.m ² .s ⁻² ----- -----	$W = F \cdot s \cdot \cos \alpha$, $W = \vec{F} \cdot \vec{s}$, $W = P \cdot t$ 1 kWh = 3,6 MJ 1 eV = 1,602 . 10 ⁻¹⁹ J
výkon	P	watt	W	kg.m ² .s ⁻³	$P = \frac{W}{t}$
energie	E	joule, kilowatthodina, elektronvolt	J kWh eV	kg.m ² .s ⁻²	$E_p = mgh$ $E_k = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$ $E_{KR} = \frac{1}{2} J \omega^2$ $U = N \cdot E_0$, $E_0 = \frac{3}{2} k T$ (pro jednoatomový ideální plyn)

moment setrvačnosti	J		kg .m ²		$J = \int r^2 dm$ pro válec $J = \frac{1}{2} m r^2$ pro kouli $J = \frac{2}{5} m r^2$
látkové množství	n	mol	mol	základní	
molární hmotnost	M _m	kilogram na mol	kg.mol ⁻¹		hmotnost 1 molu látky $M_m = \frac{m}{n}$ hodnoty v tabulkách jsou uváděny v g.mol ⁻¹
teplo	Q	joule	J	kg.m ² .s ⁻²	část vnitřní energie předaná při tepelné výměně teplejším tělesem chladnějším $Q = m.c. \Delta T$
měrné skupenské teplo (tání)	l	joule na kilogram a kelvin	J.kg ⁻¹ K ⁻¹		teplo potřebné k tomu, aby se pevná látka o hmotnosti 1 kg a teplotě tání přeměnila na kapalinu o téže teplotě - najdeme v Tabulkách
skupenské teplo (tání)	L	joule na kelvin	J.K ⁻¹		teplo potřebné k tomu, aby se pevná látka o teplotě tání přeměnila na kapalinu o téže teplotě $L = m . l$
elektrický proud	I	ampér	A= C.s ⁻¹	základní	$I = \frac{Q}{t}$
elektrický náboj	Q	coulomb	C	A.s	
elektrické napětí	U	volt	V= J.C ⁻¹		$U = \frac{W}{Q}$, Ohmův zákon: $U = R.I$
elektrický odpor	R	ohm	$\Omega = V.A^{-1}$		$R = \frac{U}{I}$, $R = \rho \cdot \frac{l}{S}$, $R = R_1(1 + \alpha . \Delta t)$
elektrický výkon	P	watt	W=J.s ⁻¹		$P = U.I$
magnetická indukce	B	tesla	T=N.A ⁻¹ .m ⁻¹		$B = \mu \cdot \frac{I}{2 \pi d}$, $\mu = \mu_r \mu_0$, $\mu_0 = 4 \pi \cdot 10^{-7} N.A^{-2}$
magnetická síla	F _m	newton	N		$F_m = B.l.I \sin \alpha$ – síla působící na vodič s proudem $F_m = \frac{\mu}{2 \pi} \cdot \frac{I_1 \cdot I_2}{d} . l$ síla působící mezi rovnoběžnými vodiči s proudem $F_m = Bev = \frac{m \cdot v^2}{r}$ síla působící na částici s nábojem v magnetickém poli
magnetický indukční tok	Φ	weber	Wb	N.m.A ⁻¹	$\Phi = B.S \cos \alpha$ α – úhel mezi normálou plochy a vektorem magnetické indukce
indukované napětí	U _i	volt	V		$U_i = \frac{-\Delta \Phi}{\Delta t}$
indukčnost cívky	L	henry	H=Wb.A ⁻¹	N.m.A ⁻²	$\phi = L . I$
*induktance	X _L	ohm	Ω		$X_L = \omega L$ odpor cívky projevující se ve ~ obvodu
kapacita kondenzátoru	C	farad	F = C.V ⁻¹		$C = \frac{Q}{U}$
*kapacitance	X _C	ohm	Ω		$X_C = \frac{1}{\omega C}$ odpor kondenzátoru projevující se ve ~ obvodu
*impedance	Z	ohm	Ω		$Z = \sqrt{R^2 + (X_L + X_C)^2}$ celkový odpor R,L,C součástek ve ~ obvodu
amplituda napětí, proudu efektivní napětí, proud	U _m , I _m U _{ef} , I _{ef}		V, A		$U_m = U_{ef} \cdot \sqrt{2}$ $I_m = I_{ef} \cdot \sqrt{2}$
okamžitá hodnota ~ napětí	u		V		$u = U_m \sin(\omega t + \varphi_0)$ φ ₀ – počáteční fáze

index lomu	n				$n = \frac{c}{v}$
vlnová délka	λ	metr	m	m	$\lambda = v \cdot T = \frac{v}{f} = \frac{\lambda_0}{n}$, $\lambda_0 \dots$ vlnová délka ve vakuu
ohnisková vzdálenost	f	metr	m	m	
optická mohutnost	φ	dioptrie	D	m^{-1}	$\varphi = \frac{1}{f} = (n_2 - 1) \cdot (\frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2})$