

## Veličiny se základními jednotkami soustavy SI

veličina	značka veličiny (doporučená)	jednotka	značka jednotky (závazná)
délka	$l$ [malé „el“]	metr	<b>m</b>
hmotnost	<b>m</b>	kilogram	<b>kg</b>
čas	$t, \tau$ [malé „té“ nebo řecké „tau“]	sekunda	<b>s</b>
elektrický proud	$I, i$ [velké nebo malé „i“]	ampér	<b>A</b>
termodynamická teplota	<b>T</b>	kelvin	<b>K</b>
látkové množství	<b>n</b>	mol	<b>mol</b>
svítivost	$I_v$ [velké „i“ a index malé „vé“]	kandela	<b>cd</b>

## Veličiny s odvozenými jednotkami soustavy SI

veličina	používaná značka veličiny	výpočet veličiny	jednotka	značka jednotky
plocha	<b>A, S</b>	$A = l \cdot h$ $S = \pi \cdot \frac{d^2}{4}$	metr čtvereční	<b>m<sup>2</sup></b>
objem	<b>V</b>	$V = l \cdot h \cdot s$ $V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$	metr krychlový	<b>m<sup>3</sup></b>
rychlost	<b>u, v</b>	$u = \frac{s}{\tau}$	metr za sekundu	<b>m·s<sup>-1</sup></b>
zrychlení	<b>a</b>	$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ [změna rychlosti za daný časový interval]	metr za sekundu na druhou	<b>m·s<sup>-2</sup></b>
hustota	$\rho$ [řecké „ró“]	$\rho = \frac{m}{V}$	kilogram na metr krychlový	<b>kg·m<sup>-3</sup></b>
molární (látková) koncentrace	$c_A$	$c_A = \frac{n_A}{V}$ (index A = daná složka ve směsi)	mol na metr krychlový	<b>mol·m<sup>-3</sup></b>
úhlová rychlost	$\omega$ [řecké „omega“]	$\omega = 2 \cdot \pi \cdot f$ $\omega = \frac{v}{r}$	sekunda na méně prvou	<b>s<sup>-1</sup></b>

## Další používané veličiny a konstanty

veličina	používaná značka veličiny	výpočet nebo hodnota veličiny	značka jednotky
tíhové zrychlení	<b>g</b>	$g \doteq 9,81$ ( $g_n = 9,80665$ )	<b>m·s<sup>-2</sup></b>
gravitační zrychlení	$a_g$	$a_g = 9,823$	<b>m·s<sup>-2</sup></b>
Ludolfovo číslo	$\pi$	$\pi = 3,141593$	-
molární hmotnost	$M_m$	$M_m = \frac{m}{n}$	<b>kg·mol<sup>-1</sup></b>
molární (univerzální) plynová konstanta	$R, R_m$	$R_m = 8,314$	<b>J·K<sup>-1</sup>·mol<sup>-1</sup></b>
měrná tepelná kapacita	<b>c</b>	specifická pro každou látku	<b>J·kg<sup>-1</sup>·K<sup>-1</sup></b>
hmotnostní zlomek	$w_A$	$w_A = \frac{m_A}{m}$ $w_A \in \langle 0,1 \rangle$	-
molární zlomek	$x_A$	$x_A = \frac{n_A}{n}$ $x_A \in \langle 0,1 \rangle$	-
aktivita vody	$a_w$	$a_w \in \langle 0,1 \rangle$	-

## Veličiny s odvozenými jednotkami soustavy SI používajícími samostatné názvy

veličina	používaná značka veličiny	výpočet veličiny	jednotka	značka jednotky	vyjádření jednotky pomocí základních jednotek SI
síla	<b>F</b>	$F = m \cdot a$	newton	<b>N</b>	$N = \text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}$
tíhová síla	<b>G</b>	$G = m \cdot g$	newton	<b>N</b>	$N = \text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}$
gravitační síla	$F_g$	$F_g = m \cdot a_g$	newton	<b>N</b>	$N = \text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}$
tlak	<b>p</b>	$p = \frac{F}{S}$	pascal	<b>Pa</b>	$\text{Pa} = \text{N} \cdot \text{m}^{-2} = \text{kg} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{s}^{-2}$
energie	<b>E</b>	$E = m \cdot c^2$ $E = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$ ( $c$ = rychlost světla ve vakuu)	joule	<b>J</b>	$J = \text{N} \cdot \text{m} = \text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$
teplo	<b>Q</b>	$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$	joule	<b>J</b>	$J = \text{N} \cdot \text{m} = \text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$
práce	<b>W</b>	$W = F \cdot s$	joule	<b>J</b>	$J = \text{N} \cdot \text{m} = \text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$
výkon (příkon)	<b>P</b>	$P = \frac{W}{\tau} = F \cdot v$	watt	<b>W</b>	$W = \text{J} \cdot \text{s}^{-1} = \text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-3}$
frekvence otáčení	$f, \nu$ [malé „f“ nebo řecké „ný“]	$f = \frac{n}{\tau}$ ( $n$ = počet otáček)	hertz	<b>Hz</b>	$\text{Hz} = \text{s}^{-1}$ (= otáčky za sekundu)
teplota	<b>t</b>	$t = T - 273,15$	stupeň Celsia	<b>°C</b>	$°C = K$

## Násobky a díly jednotek soustavy SI (= dekadické předpony)

faktor	název	symbol
$10^{24}$	yotta	<b>Y</b>
$10^{21}$	zetta	<b>Z</b>
$10^{18}$	exa	<b>E</b>
$10^{15}$	peta	<b>P</b>
$10^{12}$	tera	<b>T</b>
$10^9$	giga	<b>G</b>
$10^6$	mega	<b>M</b>
$10^3$	kilo	<b>k</b>
$10^2$	hekto	<b>h</b>
$10^1$	deka	<b>da</b>
$10^{-1}$	deci	<b>d</b>
$10^{-2}$	centi	<b>c</b>
$10^{-3}$	mili	<b>m</b>
$10^{-6}$	mikro	$\mu$
$10^{-9}$	nano	<b>n</b>
$10^{-12}$	piko	<b>p</b>
$10^{-15}$	femto	<b>f</b>
$10^{-18}$	atto	<b>a</b>
$10^{-21}$	zepto	<b>z</b>
$10^{-24}$	yokto	<b>y</b>

## Řecká abeceda

velký znak	malý znak	česká výslovnost
A	$\alpha$	alfa
B	$\beta$	beta
$\Gamma$	$\gamma$	gama
$\Delta$	$\delta$	delta
E	$\epsilon$	epsilon
Z	$\zeta$	dzéta
H	$\eta$	éta
$\Theta$	$\theta$	théta
I	$\iota$	iota
K	$\kappa$	kapa
$\Lambda$	$\lambda$	lambda
M	$\mu$	mí
N	$\nu$	ný
$\Xi$	$\xi$	xí
O	$\omicron$	omikron
$\Pi$	$\pi$	pí
P	$\rho$	ró
$\Sigma$	$\sigma$	sigma
T	$\tau$	tau
Y	$\upsilon$	ypsilon
$\Phi$	$\varphi$	fi
X	$\chi$	chí
$\Psi$	$\psi$	psí
$\Omega$	$\omega$	omega

## Další veličiny s jednotkou m (metr)

veličina	používaná značka veličiny	jednotka	značka jednotky
průměr	<b>d</b>	metr	<b>m</b>
výška	<b>h</b>	metr	<b>m</b>
obvod	<b>o, O</b>	metr	<b>m</b>
poloměr	<b>r</b>	metr	<b>m</b>
tloušťka (stěny, desky, ...)	$s, \delta$ [malé „s“ nebo řecké „delta“]	metr	<b>m</b>
dráha tělesa	<b>s</b>	metr	<b>m</b>