

# ZASTUPNIČKI DOM SABORA REPUBLIKE HRVATSKE

Na temelju članka 89. Ustava Republike Hrvatske, donosim

## UKAZ

### **o proglašenju Zakona o mjernim jedinicama**

Proglašavam Zakon o mjernim jedinicama, koji je Zastupnički dom Sabora Republike Hrvatske donio na sjednici 2. lipnja 1993. godine.

Broj : PA4-38/1-93.

Zagreb. 10. lipnja 1993.

Predsjednik Republike Hrvatske

**dr. Franjo Tuđman, v. r**

---

## ZAKON

### **o mjernim jedinicama**

#### OSNOVNE ODREDNICE

##### Članak 1.

Ovim se Zakonom određuju mjerne jedinice u Republici Hrvatskoj, kao i utvrđuju određenja mjernih jedinica, njihovi nazivi i znakovi, područja i načini primjene, obveza uporabe tih jedinica u javnosti i načini njihovog navođenja.

##### Članak 2.

U svakom se javnom navođenju mjernih podataka u Republici Hrvatskoj moraju upotrebljavati mjerne jedinice određene ovim Zakonom, pod njihovim nazivima ili znakovima.

##### Članak 3.

Mjerne su jedinice određene na temelju međunarodnih ugovora koji obvezuju Republiku Hrvatsku.

U provedbi ovoga Zakona, pojedinosti se o određenju mjernih jedinica, tvorbi izvedenih jedinica, uporabi jednakovrijednih jedinica te o područjima i načinima primjene određuju podzakonskim aktima i hrvatskim normama koje donosi direktor Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo.

## MJERNE JEDINICE

## Članak 4.

Zakonite mjerne jedinice u Republici Hrvatskoj jesu:

1. Jedinice međunarodnog sustava (u daljem tekstu: jedinice SI), i to:

- osnovne jedinice SI (tablica 1 a),
- dopunske jedinice SI (tablica 1 b),
- izvedene jedinice SI s posebnim nazivima i znakovima (tablica 1 c), te
- izvedene jedinice SI bez posebnih naziva i znakova (prilog 1);

2. Ograničen broj iznimno dopuštenih jedinica izvan međunarodnog sustava, neke s ograničenom uporabom (tablica 2);

3. Decimalne jedinice od jedinica iz točke 1. i 2. ovoga stavka, koje se tvore pomoću decimalnih predmetaka (tablica 3), na način i uz iznimke navedene u prilogu 2;

4. Složene izvedene jedinice, sastavljene od jedinica iz točaka 1., 2. i 3. ovoga stavka.

Tablice 1a., 1b., 1c., 2. i 3. te prilozi 1., 2. i 3. s pripadnim sadržajem prilog su ovoga Zakona i čine njegov sastavni dio.

## Članak 5.

Osim zakonitih mjernih jedinica iz članka 4. ovoga Zakona, u Republici Hrvatskoj se iznimno mogu upotrebljavati i druge mjerne jedinice, i to:

- ako je uporaba takvih mjernih jedinica određena međunarodnim dogovorom koji je prihvatila Republika Hrvatska,
- ili ako se za robu, usluge ili podatke, namijenjene izvozu u drugu zemlju, u toj zemlji upotrebljavaju takve mjerne jedinice.

## Članak 6.

Pri stavljanju u promet uvezene robe, usluga ili informacija, podaci navedeni mjernim jedinicama koje nisu u skladu s odredbama ovoga Zakona, moraju biti navedeni i u mjernim jedinicama utvrđenim ovim Zakonom.

## Članak 7.

Za prijenos ili obradu podataka mogu se mjerne jedinice iznimno navoditi posebno propisanim znakovima za sustave s ograničenom skupinom znakova, na temelju pripadnih međunarodnih normi.

## Članak 8.

Osim znakova mjernih jedinica, propisanih ovim Zakonom, mogu se u međunarodnoj trgovini upotrebljavati i slovni i brojčani kodovi prema pripadnim međunarodnim preporukama.

### Članak 9.

Uporaba brojčanih jedinica (decibel, oktava, bit i dr. ) i posebnih naziva brojeva (posto i dr.) sličnih mjernim jedinicama, koji se pri navođenju mjernih podataka jednako upotrebljavaju kao i mjerne jedinice, određuju se posebnim podzakonskim aktima ili hrvatskim normama koje donosi direktor Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo.

### Članak 10.

Nadzor nad provođenjem ovoga Zakona provodi Državni zavod za normizaciju i mjeriteljstvo, te nadležne inspeksijske službe.

## KAZNENE ODREDBE

### Članak 11.

Novčanom kaznom u dinarskoj protuvrijednosti od 2000 DEM do 19000 DEM kaznit će se za privredni prijestup poduzeće ili druga pravna osoba ako u prometu robe ili pri obavljanju usluga ne upotrijebi mjernu jedinicu propisanu ovim Zakonom (članak 4, 5. i 6 ).

Za privredni prijestup iz 1. stavka ovoga članka kaznit, će se novčanom kaznom u dinarskoj protuvrijednosti od 120 DEM do 1200 DEM i odgovorna osoba u poduzeću ili drugoj pravnoj osobi.

### Članak 12.

Novčanom kaznom u dinarskoj protuvrijednosti od 1200 DEM do 12500 DEM kaznit će se za privredni prijestup poduzeće ili druga pravna osoba ako u svojem radu upotrebljava mjerne jedinice protivno odredbama ovoga Zakona (članak 4.).

Za privredni prijestup iz stavka 1. ovoga članka kaznit će se novčanom kaznom u dinarskoj protuvrijednosti od 120 DEM do 1200 DEM i odgovorna osoba u poduzeću ili drugoj pravnoj osobi.

### Članak 13.

Novčanom kaznom u dinarskoj protuvrijednosti od 300 DEM do 1000 DEM kaznit će se za prekršaj poduzeće ili druga pravna osoba ako ne upotrijebi mjerne jedinice pod nazivima i znakovima utvrđenim ovim Zakonom (članak 4. i 5.).

Za prekršaj iz stavka 1. ovoga članka kaznit će se novčanom kaznom u dinarskoj protuvrijednosti od 100 DEM do 600 DEM i odgovorna osoba u poduzeću ili drugoj pravnoj osobi.

### Članak 14.

Novčanom kaznom u dinarskoj protuvrijednosti od 300 DEM do 1000 DEM kaznit će se za prekršaj fizička osoba koja obavlja privrednu djelatnost osobnim radom ako počini koju od radnji iz članka 11., 12. i 13. ovoga Zakona.

### Članak 15.

Iznosi novčanih kazni iz članka 11, 12, 13. i 14. ovoga Zakona revaloriziraju se prema srednjem tečaju

Narodne banke Hrvatske na dan naplate kazne.

## PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

### Članak 16.

Na dan stupanja na snagu ovoga Zakona prestaju vrijediti odredbe Zakona o mjernim jedinicama i mjerilima ("Narodne novine", br. 53/91. i 26/93.), i to:

1. članka 3., 9. do 22. u cijelosti,
2. članka 1, 2, 5., 74. do 81. u dijelu koji se odnosi na mjerne jedinice.

### Članak 17.

Ovaj Zakon stupa na snagu osmoga dana nakon objave u "Narodnim novinama".

Klasa : 383-01 /92-01 /08

Zagreb, 2. lipnja 1993.

## ZASTUPNIČKI DOM SABORA REPUBLIKE HRVATSKE

Predsjednik Zastupničkog doma

**Sabora Stjepan Mesić, v. r.**

Prilog 1.

### TVORBA IZVEDENIH MJERNIH JEDINICA

Izvedene jedinice tvore se od drugih jedinica na temelju definicijskih jednadžbi. Jednadžbe između jedinica imaju jednak oblik kao jednadžbe između pripadnih fizikalnih veličina.

Nazivi i znakovi izvedenih jedinica tvore se od naziva, odnosno znakova jedinica od kojih su sastavljene uz uporabu naziva ili znakova pripadnih algebarskih operacija.

Samo ograničen broj izvedenih jedinica SI te iznimno dopuštene jedinice izvan SI imaju posebne nazive i posebne znakove koji potječu od izvornog načina pisanja naziva (tablica 1c, i tablica 2).

Prilog 2.

### TVORBA DECIMALNIH JEDINICA

Decimalne jedinice veće su i manje jedinice od neke jedinice (s posebnim nazivom), nastale množenjem s decimalnim višekratnikom ili nižekratnikom.

Decimalnim višekratnicima i nižekratnicima međunarodnim su dogovorom propisani nazivi, tzv. predmeti, te njihovi znakovi (tablica 3).

Nazivi se decimalnih jedinica tvore stavljanjem predmetaka ispred naziva jedinica. Jednako se tvori i znak decimalne jedinice: stavljanjem znaka predmetka ispred znaka jedinice.

Pri tvorbi decimalne jedinice može se istodobno upotrijebiti samo po jedan predmetak.

Naziv decimalne jedinice, a također i znak, čini cjelinu. Matematičke operacije primjenjuju se na cijelu decimalnu jedinicu, tako se npr. četvorni centimetar označuje cm(, u značenju (cm)( itd.

Decimalne jedinice tvore se:

a) od svih jedinica SI, izuzev Celzijeva stupnja i kilograma (da se ne bi primijenila po dva predmetka, decimalne se jedinice mase tvore od jedinice gram,  $g = 10^{-3} \text{ kg}$ );

b) od sljedećih iznimno dopuštenih jedinica izvan SI: litra, teks, bar, elektronvolt i var.

Prilog 3.

## PISANJE I TISKANJE MJERNIH JEDINICA

Nazivi se jedinica i predmetaka decimalnih jedinica pišu prema pravopisnim pravilima hrvatskoga jezika.

Znakovi se jedinica i decimalnih predmetaka pišu uspravnim, samo za to određenim slovom latinske abecede odnosno dvama slovima grčkog alfabeta (( i ()), bez obzira na ostali dio teksta. Na primjer, znak za metar uvijek je i samo uspravno, kurentno ("malo") slovo m. Samo se za nekoliko jedinica upotrebljavaju posebni znakovi (podignuli kružić ili crtice) te složen znak za Celzijev stupanj ((C).

Svaka se jedinica označuje samo s jednim znakom, osim litre koja se označuje s kurentnim ("malim") ili verzalnim ("velikim") slovom ( l ili L).

Znakovi se jedinica pišu bez točke na kraju, osim redovite interpunkcije.

Različite jedinice jednakih naziva označuju se različitim znakovima, na primjer lučna minuta označuje se znakom l', a vremenska minuta označuje se znakom min, jednako se tako lučna sekunda označuje znakom l" a vremenska sekunda znakom s.

Umnožak se jedinica označava točkom u sredini retka ili malim, tzv. čvrstim razmakom između znakova jedinica (to znači da se na tom mjestu ne može prekidati redak).

Omjer se jedinica označuje horizontalnom crtom, kosom crtom ili negativnim eksponentom Ako se u nazivniku nalazi više znakova, tada se pri uporabi kose crte mora cijeli nazivnik staviti u zagradu. Na primjer:

$$J = J/(\text{kg K}) = J \text{ kg}^{-1} \text{ K}^{-1} \quad (1 \text{ kg K})$$

Pri navođenju podatka mjerna se jedinica, prema potrebi, piše kao množitelj brojčane vrijednosti (npr.  $a=5\text{m}$ ) ili kao djelitelj fizikalne veličine (npr.  $a/\text{m} = 5$ )

Tablica 1.

## JEDINICE MEĐUNARODNOG SUSTAVA (JEDINICE SI)

### 1 a. Osnovne jedinice SI

Naziv	Znak	Jedinice veličine
metar	m	duljina

kilogram	kg	masa
sekunda	s	vrijeme
amper	A	električna struja
kelvin	K	termodinamička temperatura
mol	mol	množina (količina tvari)
kandela	cd	svjetlosna jakost

## 1b. Dopunske jedinice SI

Naziv	Znak	Jedinica veličine
radijan	rad	kut
steradian	sr	ugao (prostorni kut)

## 1c. Izvedene jedinice SI s posebnim nazivima i znakovima

Naziv	Znak	Veza s drugim jedinicama	Jedinica veličine
bekerel	Bq	s <sup>-1</sup>	aktivnost radioaktivnog izvora
Celzijev stupanj	°C	K	Celzijeva temperatura
džul	J	N m	rad, energija, toplina
farad	F	C/V	električni kapacitet
grej	Gy	J/kg	apsorbirana doza ionizirajućeg zračenja
henri	H	Wb/A	induklivikost
herc	Hz	s <sup>-1</sup>	frekvencija
kulon	C	A s	elektricitet
lumen	lm	cd sr	svjetlosni tok
luks	lx	lm/m <sup>2</sup>	osvjetljenje
Naziv	Znak	Veza s drugim jedinicama	Jedinica veličine
njutn	N	kg m/s <sup>2</sup>	sila
om	Ω	V/A	električni otpor
paskal	Pa	N/m <sup>2</sup>	tlak
simens	S	A/V	električna vodljivost
sivert	Sv	J/kg	ekvivalentna doza

tesla	T	N/(A m)	magnetna indukcija
vat	W	J/s	snaga
veber	Vb	T m	magnetni tok
volt	V	W/A	električni potencijal, napon, elektromotorna sila

Tablica 2

IZNIMNO DOPUŠTENE JEDINICE IZVAN SI S POSEBNIM NAZIVIMA I ZNAKOVIMA

Naziv	Znak	Veza s jedinicama SI	Jedinica za veličinu	Upotreba samo za
morska milja		1852 m	duljina	pomorski, riječni i zračni promet
astronomska jedinica		1,495 978 7 *10 <sup>11</sup>	m	astronomiju
ar	a	100m	ploština	ploštinu zemljišta
hektar	ha	10 000 m		
litra	l, L	10 <sup>-3</sup> m <sup>3</sup> = dm <sup>3</sup>	obujam	
stupanj	1	180 rad	kut	
minuta	1'	108 rad		
sekunda	1''	648000 rad		
gon	1g	200 rad		
atomska jedinica	u	01,66057 *10 <sup>-27</sup> kg	mase	fiziku i kemiju
karat		2* 10 <sup>-4</sup> kg		masu dragulja
gram	g	10 <sup>-3</sup> kg		
tona	t	10 <sup>3</sup> kg		
minuta	min	60 s	vrijeme	
sat	h	3 600 s		
dan	d	86 400 s		
čvor		1852 m 3 600 s = 0,514 m s	brzina	pomorski i zračni promet
teks	tex	10 <sup>-6</sup> kg/m	duljinska masa	tekstilna vlakna i konac
bar	bar	10 <sup>5</sup> Pa		
milimetar živina	mmHg	133,322 Pa	tlaka	izražavanje tlaka tjelesnih tekućina
stupca				

elektronvolt	eV	1,60219-19	energija	posebna područja
va	var	1 W	snaga	reaktivnu (jalovu) snagu izmjenične električne struje

Tablica 3  
PREDMECI ZA TVORBU DECIMALNIH JEDINICA

Predmetak	Znak	Vrijednost
jota	Y	10 <sup>24</sup>
zeta	Z	10 <sup>21</sup>
eksa	E	10 <sup>18</sup>
peta	P	10 <sup>15</sup>
tera	T	10 <sup>12</sup>
giga	G	10 <sup>9</sup>
mega	M	10 <sup>8</sup>
kilo	k	10
hekto	h	10
deka	da	10
deci	d	10 <sup>-1</sup>
centi	c	10 <sup>-2</sup>
mili	m	10 <sup>-3</sup>
mikro		10 <sup>-8</sup>
nano	n	10 <sup>-9</sup>
piko	p	10 <sup>-12</sup>
femto		10 <sup>-15</sup>
ato	a	10 <sup>-18</sup>
zepto	z	10 <sup>-21</sup>
jokto	y	10 <sup>-24</sup>