

Acest document are doar scop informativ și nu produce efecte juridice. Instituțiile Uniunii nu își asumă răspunderea pentru conținutul său. Versiunile autentice ale actelor relevante, inclusiv preambulul acestora, sunt cele publicate în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene și disponibile pe site-ul EUR-Lex. Aceste texte oficiale pot fi consultate accesând linkurile integrate în prezentul document.

► **B****DIRECTIVA CONSILIULUI**

din 20 decembrie 1979

privind apropierea legislațiilor statelor membre referitoare la unitățile de măsură și de abrogare a Directivei 71/354/CEE

(80/181/CEE)

(JO L 39, 15.2.1980, p. 40)

Astfel cum a fost modificată prin:

		Jurnalul Oficial		
		NR.	Pagina	Data
► <u>M1</u>	Directiva 85/1/CEE a Consiliului din 18 decembrie 1984	L 2	11	3.1.1985
► <u>M2</u>	Directiva 89/617/CEE a Consiliului din 27 noiembrie 1989	L 357	28	7.12.1989
► <u>M3</u>	Directiva 1999/103/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 24 ianuarie 2000	L 34	17	9.2.2000
► <u>M4</u>	Directiva 2009/3/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 11 martie 2009	L 114	10	7.5.2009
► <u>M5</u>	Directiva (UE) 2019/1258 a Comisiei din 23 iulie 2019	L 196	6	24.7.2019

▼B**DIRECTIVA CONSILIULUI****din 20 decembrie 1979****privind apropierea legislațiilor statelor membre referitoare la
unitățile de măsură și de abrogare a Directivei 71/354/CEE****(80/181/CEE)***Articolul 1*

Unitățile de măsură legale, în înțelesul prezentei directive, care trebuie utilizate pentru exprimarea mărimilor trebuie să fie:

(a) cele enumerate în capitolul I din anexă;

▼M4

(b) cele enumerate în capitolul II din anexă, doar în acele state membre în care erau autorizate la 21 aprilie 1973;

▼M2

(c) cele enumerate în capitolul III din anexă doar în acele state membre în care au fost autorizate la 21 aprilie 1973 și până la o dată ce urmează să fie stabilită de statele membre respective. Această dată nu poate să depășească 31 decembrie 1994;

(d) cele enumerate în capitolul IV din anexă doar în acele state membre în care au fost autorizate la 21 aprilie 1973 și până la o dată ce urmează să fie stabilită de statele membre respective. Această dată nu poate să depășească 31 decembrie 1999.

▼B*Articolul 2***▼M4**

(a) Obligațiile care decurg din articolul 1 se referă la instrumentele de măsură utilizate, la măsurătorile realizate și la indicațiile de cantitate exprimate în unități de măsură.

▼B

(b) Prezenta directivă nu trebuie să aducă atingere utilizării unităților de măsură în domeniile transportului aerian și maritim și al traficului feroviar, altele decât acelea care au caracter obligatoriu în conformitate cu dispozițiile prezentei directive și care au fost stabilite prin convenții sau acorduri internaționale care obligă Comunitatea sau statele membre.

Articolul 3

(1) În înțelesul prezentei directive, „indicație suplimentară” reprezintă una sau mai multe indicații de mărime exprimate în unități de măsură care nu sunt cuprinse în capitolul I din anexă și care însoțesc o indicație de mărime exprimată într-o unitate prevăzută în capitolul menționat.

▼M4

(2) Utilizarea de indicații suplimentare este autorizată.

▼B

(3) Cu toate acestea, statele membre pot cere ca instrumentele de măsurare să poarte indicații de mărime într-o singură unitate de măsură legală.

▼ B

(4) Indicația exprimată într-o unitate de măsură enumerată în capitolul I trebuie să predomină. Indicațiile exprimate în unități de măsură care nu figurează în capitolul I trebuie să fie exprimate cu caractere care să nu fie mai mari decât acelea corespunzătoare indicației în unitățile enumerate în capitolul I.

▼ M2**▼ B***Articolul 4*

Utilizarea unităților de măsură care nu sunt sau nu mai sunt legale trebuie să fie autorizată pentru:

- produse și echipamente deja aflate pe piață și/sau în serviciu la data adoptării prezentei directive;
- componente și părți ale produselor și echipamentelor necesare pentru suplimentarea sau înlocuirea componentelor sau părților produselor și echipamentelor menționate mai sus.

Cu toate acestea, se poate solicita utilizarea unităților de măsură legale pentru indicatoarele mijloacelor de măsurare.

Article 5

Standardul internațional ISO 2955 de la ► **M2** 15 mai 1983 ◀, „Preluarea informațiilor - Reprezentări ale unităților SI și a celorlalte unități pentru utilizare în sisteme cu seturi de caractere limitate” se aplică în domeniul reglementat la alineatul (1) din standardul menționat.

Articolul 6

Directiva 71/354/CEE se abrogă la 1 octombrie 1981.

▼ M2**▼ M3***Articolul 6a*

Problemele referitoare la punerea în aplicare a prezentei directive, în special cea privind indicațiile suplimentare, se examinează în detaliu și, după caz, se adoptă măsurile corespunzătoare, în conformitate cu procedurile prevăzute la articolul 18 din Directiva 71/316/CEE a Consiliului ⁽¹⁾.

▼ M4*Articolul 6b*

Comisia monitorizează evoluțiile pieței legate de prezenta directivă și de punerea sa în aplicare în ceea ce privește funcționarea fără impedimente a pieței interne și a comerțului internațional și înaintează un raport cu privire la evoluțiile respective, însoțit de propuneri atunci când este cazul, Parlamentului European și Consiliului, până la 31 decembrie 2019.

⁽¹⁾ JO L 202, 6.9.1971, p. 1.

▼B*Articolul 7*

- (a) Statele membre adoptă și publică înainte de 1 iulie 1981 actele cu putere de lege și actele administrative necesare pentru a se conforma prezentei directive și informează Comisia cu privire la aceasta.

Statele membre aplică aceste dispoziții de la 1 octombrie 1981.

- (b) De îndată ce prezenta directivă este notificată, statele membre informează Comisia în timp util pentru ca aceasta să-și prezinte observațiile cu privire la orice proiect de act cu putere de lege sau act administrativ pe care intenționează să-l adopte în domeniul reglementat de prezenta directivă.

Articolul 8

Prezenta directivă se adresează statelor membre.

▼ **B**

ANEXĂ

CAPITOLUL I

UNITĂȚI DE MĂSURĂ LEGALE PREVĂZUTE LA ARTICOLUL 1
LITERA (a)

1. UNITĂȚI SI ȘI MULTIPLII ȘI SUBMULTIPLII LOR ZECIMALI

▼ **M5**

1.1. Unități fundamentale SI

Cantitate	Unitate	
	Nume	Simbol
Timp	secundă	s
Lungime	metru	m
Masă	kilogram	kg
Intensitatea curentului electric	amper	A
Temperatură termodinamică	grade Kelvin	K
Cantitatea de substanță	mol	mol
Intensitatea luminoasă	candelă	cd

Definiții ale unităților fundamentale SI:

Unitatea de timp

Secunda, simbol s, este unitatea de timp în SI. Se definește prin valoarea numerică fixă a frecvenței cesiului $\Delta\nu_{\text{Cs}}$, frecvența tranziției hiperfine a stării fundamentale ale atomului de cesiu 133 neperturbat, adică $9\,192\,631\,770$ exprimată în unitatea Hz, egală cu s^{-1} .

Unitatea de lungime

Lungimea metru, simbol m, este unitatea SI de lungime. Se definește prin valoarea numerică fixă a vitezei luminii în vid c , adică $299\,792\,458$ exprimată în unitatea m/s, unde secunda este definită ca $\Delta\nu_{\text{Cs}}$.

Unitatea de masă

Kilogramul, simbol kg, este unitatea de masă în SI. Se definește prin valoarea numerică fixă a constantei Planck h adică $6,626\,070\,15 \times 10^{-34}$ exprimată în unitatea J s, care este egală cu $\text{kg m}^2 \text{s}^{-1}$, unde metrul și secunda sunt definite ca c și $\Delta\nu_{\text{Cs}}$.

Unitatea de curent electric

Amper, simbol A, este unitatea pentru intensitatea curentului electric în SI. Se definește prin valoarea numerică fixă a sarcinii electrice elementare e , adică $1,602\,176\,634 \times 10^{-19}$ exprimată în unitatea C, care este egală cu A s, unde secunda este definită ca $\Delta\nu_{\text{Cs}}$.

Unitatea pentru temperatura termodinamică

Grade Kelvin, simbol K, este unitatea pentru temperatura termodinamică în SI. Se definește prin valoarea numerică fixă a constantei Boltzmann k , adică $1,380\,649 \times 10^{-23}$ exprimată în unitatea J K⁻¹, care este egală cu $\text{kg m}^2 \text{s}^{-2} \text{K}^{-1}$, unde kilogramul, metrul și secunda sunt definite ca h , c și $\Delta\nu_{\text{Cs}}$.

▼ **M5***Unitatea pentru cantitatea de substanță*

Molul, simbol mol este unitatea pentru cantitatea de substanță în SI; Un mol conține exact $6,022\,140\,76 \times 10^{23}$ entități elementare. Acest număr reprezintă valoarea numerică fixă a constantei lui Avogadro, N_A exprimată în unitatea mol^{-1} și denumit numărul lui Avogadro.

Cantitatea de substanță, simbol n , a unui sistem este o măsură a numărului de entități elementare specificate. O entitate elementară poate fi un atom, o moleculă, un ion, un electron, orice altă particulă sau grup de particule specificat.

Unitatea de intensitate luminoasă

Candela, simbol cd, este unitatea din SI pentru intensitatea luminoasă într-o direcție dată. Se definește prin valoarea numerică fixă a eficacității luminoase a radiației monocromatice la frecvența 540×10^{12} Hz, K_{cd} , adică 683 exprimată în unitatea lm W^{-1} , egală cu cd sr W^{-1} , sau $\text{cd sr kg}^{-1} \text{m}^{-2} \text{s}^3$, unde kilogramul, metrul și secunda sunt definite ca h , c și $\Delta\nu_{\text{Cs}}$.

1.1.1. Denumirea specială și simbolul unității derivate de temperatură din SI pentru exprimarea temperaturii Celsius

Cantitate	Unitate	
	Nume	Simbol
Temperatura grade Celsius	grade Celsius	°C

Temperatura Celsius t se definește ca diferența $t = T - T_0$ între două temperaturi termodinamice T și T_0 unde $T_0 = 273,15$ K. Un interval sau o diferență de temperatură se poate exprima, fie în grade Kelvin, fie în grade Celsius. Unitatea „grade Celsius” este egală cu unitatea „grade Kelvin”.

▼ **M4****1.2. Unități SI derivate****1.2.2. Reguli generale pentru unitățile SI derivate**

Unitățile derivate coerente în raport cu unitățile fundamentale SI sunt date ca expresii algebrice sub formă de produse ale puterilor unităților fundamentale SI cu un factor numeric egal cu 1.

1.2.3. Unități SI derivate cu denumiri și simboluri speciale

Mărimă	Unitatea SI		Expresie	
	Nume	Simbol	În funcție de alte unități SI	În funcție de unitățile SI fundamentale
Unghi plan	radian	rad		$\text{m} \cdot \text{m}^{-1}$
Unghi solid	steradian	sr		$\text{m}^2 \cdot \text{m}^{-2}$
Frecvență	hertz	Hz		s^{-1}
Forță	newton	N		$\text{m} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2}$
Presiune, tensiune mecanică	pascal	Pa	$\text{N} \cdot \text{m}^{-2}$	$\text{m}^{-1} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2}$

▼ M4

Mărime	Unitatea SI		Expresie	
	Nume	Simbol	În funcție de alte unități SI	În funcție de unitățile SI fundamentale
Energie, lucru mecanic, cantitate de căldură	joule	J	$N \cdot m$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2}$
Putere ⁽¹⁾ , flux energetic	watt	W	$J \cdot s^{-1}$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3}$
Cantitate de electricitate, sarcină electrică	coulomb	C		$s \cdot A$
Potențial electric, tensiune electrică, tensiune electromotoare	volt	V	$W \cdot A^{-1}$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-1}$
Rezistență electrică	ohm	Ω	$V \cdot A^{-1}$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-2}$
Conductanță electrică	siemens	S	$A \cdot V^{-1}$	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^3 \cdot A^2$
Capacitate electrică	farad	F	$C \cdot V^{-1}$	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^4 \cdot A^2$
Flux de inducție magnetică	weber	Wb	$V \cdot s$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
Inducție magnetică	tesla	T	$Wb \cdot m^{-2}$	$kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
Inductanță	henry	H	$Wb \cdot A^{-1}$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-2}$
Flux luminos	lumen	lm	$cd \cdot sr$	cd
Iluminare	lux	lx	$lm \cdot m^{-2}$	$m^{-2} \cdot cd$
Activitate (a unui radionuclid)	becquerel	Bq		s^{-1}
Doză absorbită, energie comunicată masică, kerma, indicele dozei absorbite	gray	Gy	$J \cdot kg^{-1}$	$m^2 \cdot s^{-2}$
Echivalent al dozei absorbite	sievert	Sv	$J \cdot kg^{-1}$	$m^2 \cdot s^{-2}$
Activitate catalitică	katal	kat		$mol \cdot s^{-1}$

⁽¹⁾ Nume speciale pentru unitatea de putere: numele volt-ampere (simbol „VA”), când este utilizat pentru exprimarea puterii aparente a curentului electric alternativ, și var (simbol „var”), când este utilizat pentru exprimarea puterii electrice reactive. Unitatea de măsură „VAR” nu este inclusă în rezoluțiile CGPM.

Unitățile derivate din unitățile SI fundamentale pot fi exprimate în funcție de unitățile de măsură enumerate în capitolul I.

În particular, unitățile SI derivate pot fi exprimate prin nume și simboluri speciale prezentate în tabelul de mai sus; de exemplu, unitatea SI a viscozității dinamice poate fi exprimată ca $m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-1}$ sau $N \cdot s \cdot m^{-2}$ sau $Pa \cdot s$.

▼ B**1.3. Prefixele și simbolurile lor utilizate pentru a desemna anumiți multipli și submultipli zecimali****▼ M3**

Exponent	Prefix	Simbol
10^{24}	yotta	Y
10^{21}	zetta	Z
10^{18}	exa	E
10^{15}	peta	P
10^{12}	tera	T
10^9	giga	G
10^6	mega	M
10^3	kilo	k
10^2	hecto	h
10^1	deca	da
10^{-1}	deci	d
10^{-2}	centi	c
10^{-3}	milli	m
10^{-6}	micro	μ
10^{-9}	nano	n
10^{-12}	pico	p
10^{-15}	femto	f
10^{-18}	atto	a
10^{-21}	zepto	z
10^{-24}	yocto	y

▼ B

Numele și simbolurile multiplilor și submultiplilor zecimali ale unității de masă sunt formate prin atașarea prefixelor la cuvântul „gram” și a simbolurilor lor la simbolul „g”.

Acolo unde o unitate derivată este exprimată ca o fracție, multiplii și submultiplii ei zecimali pot fi desemnați prin atașarea unui prefix la unități la numărător sau la numitor, sau la ambele părți.

Prefixele compuse, adică prefixele formate prin juxtapunerea a câtorva din prefixele de mai sus, nu sunt admise.

1.4. Nume și simboluri ale multiplilor și ale submultiplilor zecimali ai unităților SI, special autorizate

Mărime	Unitate		
	Nume	Simbol	Valoare
Volum	litru	l sau L ⁽¹⁾	1l = 1 dm ³ = 10 ⁻³ m ³
Masă	tona	t	1t = 1Mg = 10 ³ kg
Presiune, tensiune mecanică	bar	bar ⁽²⁾	1bar = 10 ⁵ Pa

⁽¹⁾ Cele două simboluri, „l” și „L”, pot fi utilizate pentru unitatea litru.

[Cea de-a șaisprezecea CGPM (1979), rezoluția 6]

⁽²⁾ Unitate enumerată printre unitățile permise temporar în broșura Biroului Internațional de Măsurii și Greutăți.

▼ B

Observație: Prefixele și simbolurile lor enumerate la punctul 1.3 pot fi utilizate în conexiune cu unitățile și simbolurile din tabelul 1.4.

2. UNITĂȚI CARE SUNT DEFINITE PE BAZA UNITĂȚILOR SI, DAR NU SUNT MULTIPLI SAU SUBMULTIPLI ZECIMALI AI ACESTORA

Mărimă	Unitate		
	Nume	Simbol	Valoare
Unghi plan	rotație* ⁽¹⁾ (°)		1 rotație = 2π rad
	grad* sau gon*	gon*	$1 \text{ gon} = \frac{\pi}{200} \text{ rad}$
	grad	°	$1^\circ = \frac{\pi}{180} \text{ rad}$
	minut de unghi	'	$1' = \frac{\pi}{10} \text{ rad}$
	secundă de unghi	"	$1'' = \frac{\pi}{648} \text{ rad}$
Timp	minut	min	1 min = 60 s
	oră	h	1 h = 3 600 s
	zi	d	1 d = 86 400 s

⁽¹⁾ Caracterul (*) după un nume sau simbol de unitate indică faptul că acestea nu apar în lista stabilită de CGPM, CIPM sau BIPM. Această observație este valabilă pentru întreaga anexă.

^(a) Nu există simbol internațional.

Observație: Prefixele enumerate la punctul 1.3 pot fi utilizate numai în conexiune cu numele „grad” sau „gon” și cu simbolul „gon”.

▼ M3

3. UNITĂȚI UTILIZATE CU SI, ALE CĂROR VALORI ÎN SI SUNT OBȚINUTE EXPERIMENTAL

Cantitate	Unitate		
	Nume	Simbol	Definiție
Energie	Electronvolt	eV	Electronvoltul este energia cinetică acumulată de un electron la parcurgerea unei diferențe de potențial de 1 volt în vid
Masă	Unitate de masă atomică unificată	u	Unitatea de masă atomică unificată este egală cu 1/12 din masa unui atom cu nucleul ¹² C.

Notă: Prefixele și simbolurile enumerate la punctul 1.3 pot fi utilizate pentru aceste două unități și cu simbolurile acestora.

▼ **B**

4. UNITĂȚI ȘI DENUMIRI DE UNITĂȚI PERMISE NUMAI ÎN DOMENII SPECIALIZATE

Mărime	Unitate		
	Nume	Simbol	Valoare
Vergența sistemelor optice	dioptrie*		1 dioptrie = 1 m ⁻¹
Masa pietrelor prețioase	carat metric		1 carat metric = 2 × 10 ⁻⁴ kg
Suprafața terenurilor agricole	ar	a	1 a = 10 ² m ²
Masa liniară a firelor și a fibrelor textile	tex*	tex*	1 tex = 10 ⁻⁶ kg·m ⁻¹
Presiunea sângelui și presiunea altor fluide din corp	Milimetru de mercur	mm Hg(*)	1 mm Hg = 133,322 Pa
Secțiune eficace	Barn	b	1 b = 10 ⁻²⁸ m ²

▼ **M1**

► **M1** Prefixele și simbolurile acestora menționate la punctul 1.3 se pot utiliza în conexiune cu unitățile și simbolurile menționate anterior, cu excepția milimetrului de mercur și a simbolului acestuia. Cu toate acestea, multiplul 10² a este denumit „hectar”. ◀

▼ **B**

5. UNITĂȚI COMPUSE

Combinațiile unităților enumerate în capitolul I formează unități compuse.

▼ **M2**

CAPITOLUL II

UNITĂȚILE DE MĂSURĂ LEGALE MENȚIONATE LA ARTICOLUL 1 LITERA (B), ADMISE DOAR PENTRU ANUMITE UTILIZĂRI

Domeniul de aplicare	Unitate		
	Denumire	Valoare aproximativă	Simbol
Indicatoare rutiere, măsurarea distanței și a vitezei	milă	1 milă = 1 609 m	mile
	iard	1 yd = 0,9144 m	yd
	picior	1 ft = 0,3048 m	ft
	țol	1 in = 2,54 × 10 ⁻² m	in
Bere și cidru sub presiune; lapte în recipiente returnabile	pintă	1 pt = 0,5683 × 10 ⁻³ m ³	pt
Tranzacție cu metale prețioase	uncie carat	1 oz tr = 31,10 × 10 ⁻³ kg	oz tr

▼ **M4**▼ **M2**

▼M4

Unitățile enumerate în prezentul capitol pot fi combinate între ele sau cu unitățile enumerate la capitolul I pentru a forma unități compuse.

▼B

CAPITOLUL III

UNITĂȚI DE MĂSURĂ LEGALE PREVĂZUTE LA ARTICOLUL 1
LITERA (c)

MĂRIMI, DENUMIRI DE UNITĂȚI, SIMBOLURI ȘI VALORI APROXIMATIVE

Lungime

țol	1 in	= $2,54 \times 10^{-2}$ m
-----	------	---------------------------

picior	1 ft	= 0,3048 m
--------	------	------------

▼M2**▼B**

milă	1 milă	= 1 609 m
------	--------	-----------

yard	1 yard	= 0,9144 m
------	--------	------------

Arie

picior pătrat	1 sq ft	= $0,929 \times 10^{-1}$ m ²
---------------	---------	---

acru	1 ac	= 4 047 m ²
------	------	------------------------

yard pătrat	1 sq yd	= 0,8361 m ²
-------------	---------	-------------------------

Volum

uncie de fluid	1 fl oz	= $28,41 \times 10^{-6}$ m ³
----------------	---------	---

gill	1 gill	= $0,1421 \times 10^{-3}$ m ³
------	--------	--

pint	1 pt	= $0,5683 \times 10^{-3}$ m ³
------	------	--

quart	1 qt	= $1,137 \times 10^{-3}$ m ³
-------	------	---

galon	1 gal	= $4,546 \times 10^{-3}$ m ³
-------	-------	---

Masă

uncie (avoirdupois)	1 oz	= $28,35 \times 10^{-3}$ kg
---------------------	------	-----------------------------

uncie troy	1 oz tr	= $31,10 \times 10^{-3}$ kg
------------	---------	-----------------------------

livră	1 lb	= 0,4536 kg
-------	------	-------------

Energie

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

▼M2**▼B**

Până la data care trebuie stabilită conform articolului 1 litera (c), pentru a forma unități compuse, unitățile enumerate în capitolul III pot fi combinate cu fiecare din celelalte unități sau cu unitățile din capitolul I.

▼ **M2**

CAPITOLUL IV

**UNITĂȚILE DE MĂSURĂ LEGALE MENȚIONATE LA ARTICOLUL 1
LITERA (D) ADMISE DOAR ÎN DOMENII SPECIALE**

Domeniul de aplicare	Unitate		
	Denumire	Valoare aproximativă	Simbol
Navigație maritimă	stânjen	1 stânjen = 1,829 m	fm
Bere, cidru, ape, limonade și sucuri de fructe în recipiente returnabile	pintă	1 pintă = $0,5683 \times 10^{-3} \text{ m}^3$	pt
	uncie lichidă	1 uncie lichidă = $28,41 \times 10^{-6} \text{ m}^3$	fl. oz
Băuturi spirtoase	gill	1 gill = $0,142 \times 10^{-3} \text{ m}^3$	gill
Produse vândute în vrac	uncie (avoir dupois)	1 uncie = $28,35 \times 10^{-3} \text{ kg}$	oz
	livră	1 livră = 0,4536 kg	lb
Distribuție de gaz	therm	1 therm = $105,506 \times 10^6 \text{ J}$	therm

Până la data ce urmează să fie stabilită conform articolului 1 litera (d), unitățile enumerate în prezentul capitol pot fi combinate cu fiecare din celelalte unități sau cu cele din capitolul I, pentru a forma unități compuse.