
NORME INTERNATIONALE **ISO** 2955



INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Traitement de l'information — Représentations des unités SI et autres unités pour utilisation dans des systèmes comprenant des jeux de caractères limités

Information processing — Representations of SI and other units for use in systems with limited character sets

Première édition — 1974-03-01

CDU 681.3.04 : 53.081

Réf. N° : ISO 2955-1974 (F)

Descripteurs : traitement de l'information, unité de mesure, unité SI, symbole, représentation.

AVANT-PROPOS

ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques ISO. Chaque Comité Membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du Comité Technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les Projets de Normes Internationales adoptés par les Comités Techniques sont soumis aux Comités Membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes Internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme Internationale ISO 2955 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 97, *Calculateurs et traitement de l'information*, et soumise aux Comités Membres en janvier 1973.

Elle a été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Espagne	Roumanie
Allemagne	France	Royaume-Uni
Australie	Hongrie	Suède
Belgique	Italie	Suisse
Brésil	Japon	Tchécoslovaquie
Bulgarie	Mexique	Thaïlande
Canada	Nouvelle-Zélande	Turquie
Danemark	Pays-Bas	U.S.A.
Égypte, Rép. arabe d'	Pologne	

Aucun Comité Membre n'a désapprouvé le document.

Traitement de l'information — Représentations des unités SI et autres unités pour utilisation dans des systèmes comprenant des jeux de caractères limités

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

1.1 La présente Norme Internationale donne les représentations des unités destinées à être utilisées pour l'échange de données, à la place de symboles internationaux, dans des systèmes à jeu de caractères graphiques limités, comme spécifié en 1.2.

Ces représentations s'appliquent aux noms des unités SI, et autres unités¹⁾ reconnues internationalement, ainsi qu'à leurs multiples et sous-multiples décimaux, formés par l'utilisation de préfixes (voir annexe).

Les représentations des unités apparaissant ci-après doivent être utilisées seulement dans des systèmes ne comportant qu'un jeu limité de caractères graphiques. Elles ne doivent pas être utilisées pour remplacer les symboles internationaux, qui sont préférés et donnés dans l'ISO 31 et l'ISO 1000. Quand ces symboles internationaux ne sont pas disponibles, les unités écrites sans abréviation devraient être employées, de préférence.

1.2 La présente Norme Internationale donne deux jeux de représentations :

Forme I : Pour des systèmes qui peuvent utiliser aussi bien les lettres majuscules que les lettres minuscules (doubles caractères), les chiffres et d'autres caractères graphiques, comprenant au moins l'apostrophe ('), les guillemets ("), le tiret (-), le point (.) et la barre oblique (/), qui existent par exemple dans l'ISO 646²⁾ parmi d'autres caractères, mais qui ne peuvent pas utiliser les lettres grecques Ω et μ et le signe angulaire ($^{\circ}$) ainsi que les lettres, chiffres et signes en indice.

Forme II : Pour des systèmes qui ne peuvent utiliser qu'un jeu de lettres seulement, (majuscules ou minuscules), les chiffres et d'autres caractères graphiques, comprenant au moins les caractères tiret (-), point (.) et barre oblique (/) qui existent par exemple dans l'ISO 646²⁾ et l'alphabet N° 2 du CCITT parmi d'autres caractères, mais qui ne peuvent pas utiliser les lettres grecques Ω et μ et le signe angulaire ($^{\circ}$) et les lettres, chiffres et autres signes en indice.

Les représentations de la Forme II sont prévues principalement pour l'échange d'information entre les systèmes de traitement de données et l'équipement associé, et dans les systèmes de transmission de messages. Elle ne devraient jamais être employées lors de la publication ou pour d'autres formes de transfert d'information. Dans ces divers cas, les représentations spéciales de la Forme II doivent être remplacées par les symboles internationaux ou par le nom de l'unité écrit en entier.

2 RÈGLES

Les règles suivantes doivent être observées lors de la formation des représentations des unités :

Règle N° 1

Dans un texte, un caractère espace doit être utilisé pour séparer la valeur numérique et la représentation de l'unité, par exemple 10 m, 2 m². Dans les formats de données et les enregistrements, l'utilisation du caractère espace comme séparateur est optionnelle, puisque son emploi ou son non emploi est défini dans la description du format.

1) Conférence internationale des Poids et Mesures; voir ISO 1000.

2) ISO 646, *Jeu de caractères codés à 7 éléments pour l'échange d'information entre matériels de traitement de l'information.*

Règle N° 2

Pour indiquer une multiplication d'unités, un point (.) entre les représentations des unités (combinées ou non avec un préfixe) est nécessaire.

Exemples :

- 1) Pa.s pour désigner des pascals seconde, unité de viscosité dynamique.
- 2) N.m pour désigner des mètres newton.

La position des deux lettres est choisie ainsi pour éviter la confusion qui pourrait se produire entre m.N (mètrenewton) et mN (millinewton).

Règle N° 3

Pour indiquer la division d'unités, le numérateur et le dénominateur sont séparés par une barre oblique (/); le dénominateur peut également être exprimé avec un exposant négatif (voir Règle N° 5), par exemple : m/s ou m.s⁻¹ pour mètre par seconde.

Règle N° 4

Les exposants positifs sont indiqués par leurs chiffres respectifs sans aucun signe, et sont directement placés après la représentation de l'unité, par exemple m² pour m².

Règle N° 5

Les exposants négatifs sont indiqués par le signe moins suivi du chiffre respectif, les deux ensemble, sont placés directement après la représentation de l'unité; par exemple m⁻³ pour m⁻³.

Règle N° 6

Une représentation de préfixe est combinée avec une représentation d'unité pour former une nouvelle représentation d'unité; celle-ci peut être élevée à une puissance positive ou négative et peut être combinée avec d'autres représentations d'unités pour former des représentations d'unités composées. Il n'y a ni séparateur ni espace entre la représentation du préfixe et celle de l'unité; par exemple cm² pour cm², kN/m² ou kN.m⁻² pour kN/m².

NOTES

1 Un préfixe ne doit pas être employé seul sans combinaison avec une unité; par exemple, T seul signifie tesla et non tera. Les préfixes composés ne devraient pas non plus être utilisés, par exemple, nm (nanomètre) devrait être utilisé à la place de mum (millimicromètre).

2 Dans le cas du kilogramme unité de base du Système International (SI), dont le nom contient un préfixe, les représentations pour les multiples et sous-multiples décimaux sont formés par l'emploi de la représentation du préfixe correspondant combiné avec la représentation du gramme; par exemple la représentation du 10⁻⁶ kilogramme = 10⁻³ gramme s'écrit mg et non ukg.

Les représentations des unités et des préfixes sont données aux chapitres 3 et 4. Par comparaison, les symboles internationaux (voir ISO 31 et ISO 1000) sont donnés dans les tableaux.

3 REPRÉSENTATION DES UNITÉS

Nom de l'unité	Symbole international (symbole d'usage courant)	Représentation		
		Forme I jeu de caractères minuscules et majuscules	Forme II jeu de caractères minuscules jeu de caractères majuscules	
3.1 Unités SI de base				
mètre	m	m	m	M
kilogramme	kg	kg	kg	KG
seconde	s	s	s	S
ampère	A	A	a	A
kelvin	K	K	k	K
mole	mol	mol	mol	MOL
candela	cd	cd	cd	CD
3.2 Unités SI supplémentaires				
radian	rad	rad	rad	RAD
steradian	sr	sr	sr	SR
3.3 Unités SI dérivées avec des noms spéciaux				
hertz	Hz	Hz	hz	HZ
newton	N	N	n	N
pascal	Pa	Pa	pa	PA
joule	J	J	j	J
watt	W	W	w	W
coulomb	C	C	c	C
volt	V	V	v	V
farad	F	F	f	F
ohm	Ω	Ohm	ohm	OHM
siemens	S	S	sie	SIE
weber	Wb	Wb	wb	WB
tesla	T	T	t	T
henry	H	H	h	H
lumen	lm	lm	lm	LM
lux	lx	lx	lx	LX
3.4 Autres unités de ISO 1000				
grade (angle)	g(s) *	gon	gon	GON
degré (angle)	°(s)	deg	deg	DEG
minute (angle)	'(s)	'(s)	mnt	MNT
seconde (angle)	''(s)	''(s)	sec	SEC
litre	l	l	l	L
are	a	a	are	ARE
minute (temps)	min	min	min	MIN
heure	h	h	hr	HR
jour	d	d	d	D
année	a	a	ann	ANN
gramme	g	g	g	G
tonne	t	t	trn	TNE
bar	bar	bar	bar	BAR
poise	P	P	p	P
stokes	St	St	st	ST
électronvolt	eV	eV	ev	EV
degré Celsius	°C	Cel	cel	CEL
unité de masse atomique	u	u	u	U

* (s) indique que le symbole est utilisé à droite en position haute (comme un exposant).

4 REPRÉSENTATION DES PRÉFIXES

Préfixe	Facteur par lequel l'unité est multipliée	Symbole international (symbole d'usage courant)	Représentation		
			Forme I (jeu de caractères minuscules et majuscules)	Forme II (jeu de caractères minuscules) (jeu de caractères majuscules)	
tera	10^{12}	T	T	t	T
giga	10^9	G	G	g	G
mega	10^6	M	M	ma	MA
kilo	10^3	k	k	k	K
hecto	10^2	h	h	h	H
deca	10^1	da	da	da	DA
deci	10^{-1}	d	d	d	D
centi	10^{-2}	c	c	c	C
milli	10^{-3}	m	m	m	M
micro	10^{-6}	μ	u	u	U
nano	10^{-9}	n	n	n	N
pico	10^{-12}	p	p	p	P
femto	10^{-15}	f	f	f	F
atto	10^{-18}	a	a	a	A