

184

NORME INTERNATIONALE 3592

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

Commande numérique des machines — Informations de sortie des processeurs CN — Structure logique (et mots majeurs)

Numerical control of machines — NC processor output — Logical structure (and major words)

Première édition — 1978-12-15

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 3592:1978](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2754e720-4e2e-4532-a7d3-64b23061ac3c/iso-3592-1978)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2754e720-4e2e-4532-a7d3-64b23061ac3c/iso-3592-1978>

CDU 681.323 : 621.9-52 : 681.3.04

Réf. no : ISO 3592-1978 (F)

Descripteurs : traitement de l'information, commande automatique, commande numérique, machine-outil, processeur de langage, sortie de données, structure logique.

Prix basé sur 30 pages

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'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 3592 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 97, *Calculateurs et traitement de l'information*, et a été soumise aux comités membres en octobre 1977.

(standards.iteh.ai)

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Italie	https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2754e720-4e2e-4532-a7d3-64b23064b2306	ISO 3592:1978
Allemagne, R.F.	Japon	Suède	https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2754e720-4e2e-4532-a7d3-64b23064b2306
Belgique	Mexique	Suisse	iso-3592-1978
Égypte, Rép. arabe d'	Pays-Bas	Tchécoslovaquie	
Espagne	Pologne	U.R.S.S.	
France	Roumanie	U.S.A.	
Hongrie	Royaume-Uni	Yougoslavie	

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

Commande numérique des machines – Informations de sortie des processeurs CN – Structure logique (et mots majeurs)

0 INTRODUCTION

0.1 Les données de sortie d'un processeur de commande numérique universel sont des données utilisées comme entrées pour un postprocesseur. Ces informations sont appelées CLDATA, terme dérivé de l'expression «cutter location data» qui signifie «données sur la position de l'outil de coupe».

0.2 Les CLDATA se composent d'enregistrements logiques sous forme d'ensembles de mots caractères ou chiffres sur un support physique. Les enregistrements logiques des CLDATA sont indépendants de l'ordinateur utilisé et sont définis dans ce document. Les ensembles physiques de mots caractères ou chiffres dépendent de l'ordinateur utilisé et ne sont pas définis ici.

0.3 La description des CLDATA est basée sur la pratique courante de l'APT¹⁾ 3; les extensions technologiques ont été prises en considération. Ces extensions ont été faites de manière à limiter les interfaces avec les postprocesseurs existants.

0.4 Le choix des mots majeurs (annexe A)²⁾ et de la sémantique (explication) associée à chacun d'eux représente le résultat d'une étude approfondie menée par les groupes de travail ISO durant 5 ans.

1 OBJET

La présente Norme internationale spécifie les enregistrements logiques de CLDATA à utiliser avec les langages de programmation de commande numérique.

2 DOMAINE D'APPLICATION

2.1 Chaque processeur utilisant un des langages de programmation de commande numérique pourra produire des CLDATA selon les définitions de la présente Norme internationale, au besoin grâce à un programme de traduction.

2.2 Chaque programme d'adaptation (postprocesseur) doit utiliser, en entrée, les CLDATA définis dans la présente Norme internationale.

3 STRUCTURE GÉNÉRALE DES CLDATA

3.1 Les CLDATA se composent d'une suite d'enregistrements logiques.

3.2 Chaque enregistrement logique se compose d'une suite de mots logiques (245 au maximum).

3.3 Un mot logique peut représenter

- a) un nombre entier,
- b) un nombre réel,
- c) un groupe de six caractères.

3.4 Les trois premiers mots logiques d'un enregistrement ont la même dimension physique et sont toujours des nombres entiers.

3.5 Les mots logiques 4 à 245 ont la même longueur physique, celle-ci peut différer de celle des trois premiers mots.

3.6 Si le mot logique représente un groupe de six caractères, les six positions les plus à gauche de la représentation physique sont utilisées. Toutes les positions restantes sont remplies de blancs.

Si le groupe de caractères de l'instruction du programme-pièce d'entrée équivalent se compose de moins de six caractères, les données de sortie du processeur CN seront complétées à gauche par des blancs afin d'obtenir les six caractères nécessaires.

3.7 Le premier mot de chaque enregistrement logique contient un numéro de séquence. Celui-ci commence à 1, le suivant étant incrémenté de 1 en 1.

Le deuxième mot contient le code type d'enregistrement.

1) APT : Abréviation usuelle de «automatically programmed tools» (outils programmés automatiquement).

2) Le registre des mots-clés et leurs codes entiers associés est tenu par le secrétariat de l'ISO/TC 97/SC 9 (en juin 1977, l'AFNOR, Paris). Le Secrétariat du SC 9 devra être consulté pour une affectation éventuelle de codes au vocabulaire non inclus dans la présente Norme internationale.

3.8 La représentation physique d'un mot logique dépend de l'ordinateur utilisé.

3.9 La structure générale de chaque enregistrement est le suivant :

W1 = numéro de séquence de l'enregistrement (nombre entier);

W2 = type d'enregistrement (nombre entier);

W3 . . . Wn = données dépendant de W2, chacune étant composée d'un nombre entier, d'un nombre réel ou d'un groupe de caractères.

3.10 Lorsqu'un enregistrement ne comporte pas de groupe de caractères, un mot sera blanc. Lorsqu'un enregistrement ne comporte pas de nombre entier, un mot comportera le nombre entier 0 (zéro).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3592:1978

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2754e720-4e2e-4532-a7d3-64b23061ac3c/iso-3592-1978>

3.11 Les types d'enregistrement (W2) sont codés par les numéros comme spécifié ci-dessous.

Type d'enregistrement	Désignation	Signification
1 000	Séquence d'entrée	Contient le numéro séquence et les identifications des instructions du programme-pièce original.
2 000**	Instruction postprocesseur	Contient toute instruction postprocesseur.
3 000	Données sur la surface	Contient la forme canonique des entités géométriques suivies par l'outil.
4 000*	Position relative de l'outil	Contient la position relative de l'outil par rapport au mouvement et aux surfaces de la pièce.
5 000	Position de l'outil	Contient la position de l'outil et le vecteur d'orientation de l'axe de l'outil.
6 000	Tolérance outil de coupe	Contient un type d'information de la tolérance, outil de coupe ou un ordre de suppression de points de la trajectoire (DNT CUT -CUT)
7 000*	Positionnement initial	Contient le mode de positionnement initial de l'outil par rapport aux surfaces à suivre.
8 000*	Mouvement	Contient l'information indiquant la direction de l'outil relativement à son dernier déplacement.
9 000	Mode de l'axe; unité	Indique le mode de fonctionnement multi-axe, ou l'unité utilisée.
12 000*	Programme spécial	Contient l'information ou la donnée pour l'appel un programme spécial avec une chaîne d'arguments.
14 000	Fin de programme	Contient l'enregistrement fin de programme-pièce.
15 000	Trajectoire non segmentée	Spécifie le type de trajectoire non segmentée à suivre par l'outil.
16 000	Description du contour de la pièce à usiner	Contient la description du contour de la pièce à usiner.
17 000	Description de l'outil	Spécifient respectivement la description de l'outil, du matériau et de la machine. Ces numéros sont réservés à cet usage.
18 000	Description du matériau	
19 000	Description de la machine	
20 000**	Instruction postprocesseur sous forme littérale	Contient les instructions littérales destinées au postprocesseur.
28 000 à 32 000	Enregistrements privés	Numéros réservés à l'usage privé. Ces numéros ne seront pas normalisés.

* Les types d'enregistrement 4 000, 7 000, 8 000 et 12 000 sont inclus «pour information uniquement».

Ces enregistrements ne font normalement pas partie des fichiers d'entrée CLDATA des programmes d'adaptation (postprocesseurs), mais sont inclus pour information.

** Les mots de vocabulaire utilisés dans les instructions postprocesseur d'un programme-pièce peuvent être représentés en données CLDATA de deux manières. Dans la première méthode, chaque mot est représenté par un code entier, les enregistrements sont de type 2 000. Les données CLDATA présentées sous cette forme se composent de chaînes mixtes de nombres entiers et de nombres réels. (La distinction entre les nombres entiers et les nombres réels dépendent de l'ordinateur.)

Dans la seconde méthode, chaque mot apparaît comme une chaîne de caractères, les enregistrements sont de type 20 000. Les sorties présentées sous cette forme sont composées de chaînes de couplets. Le premier terme de chaque couplet identifie la nature du second. Si le premier terme est le nombre entier zéro, le second terme est un nombre réel. Si le premier terme est un nombre entier n (supérieur à zéro) le second terme est une chaîne littérale de caractères de longueur n . Le type d'enregistrement 20 000 est une variante non recommandée du type 2 000. Actuellement la plupart des systèmes existants utilisent le type 2 000.

4 STRUCTURE LOGIQUE ET TENEUR DE CHAQUE TYPE D'ENREGISTREMENT

4.1 Enregistrement de type 1 000

Cet enregistrement contient le numéro de séquence et l'identification des instructions du programme-pièce original.

W1 (nombre entier) = numéro de séquence de l'enregistrement.

W2 (nombre entier) = 1000.

W3 (nombre entier) = numéro d'instruction du programme-pièce.

W4 (caractères) = identification de l'instruction-originale.

W5 (caractères) = identification de l'instruction-originale.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 3592:1978](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2754e720-4e2e-4532-a7d3-64b23061ac3c/iso-3592-1978)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2754e720-4e2e-4532-a7d3-64b23061ac3c/iso-3592-1978>

4.2 Enregistrement de type 2 000

Cet enregistrement comporte des instructions spécifiques pour le postprocesseur.

W1 (entier) = numéro de séquence de l'enregistrement.

W2 (entier) = 2000.

W3 (entier) = n (code représentant le mot majeur détaillé dans l'annexe A).

W4 et les éléments ultérieurs peuvent contenir une liste d'éléments mineurs.^{1) 2)}

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 3592:1978

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2754e720-4e2e-4532-a7d3-64b23061ac3c/iso-3592-1978>

1) L'exemple suivant est utilisé pour spécifier la section majeure et la section mineure d'une instruction d'entrée : SPINDL/RPM, 5000, RANGE, 2.

Le mot majeur est SPINDL.

La liste d'éléments mineurs est RPM, 5000, RANGE, 2.

Les éléments mineurs sont RPM, 5000 et RANGE, 2.

L'enregistrement complet se présenterait ainsi :

WG 1 (entier) = n (numéro de séquence).

WG 2 (entier) = 2000.

WG 3 (entier) = 1031 (code pour SPINDL).

WG 4 (entier) = 78 (code pour RPM).

WG 5 (réel) = 5000.0.

WG 6 (entier) = 145 (code pour RANGE).

WG 7 (réel) = 2.0.

2) Voir ISO 4343, *Commande numérique des machines – Informations de sortie de processeur CN – Éléments mineurs des enregistrements de type 2000.*

3) Voir en 4.17 l'autre méthode de représentation des instructions postprocesseur.

4.3 Enregistrement de type 3 000

Cet enregistrement contient la forme canonique des entités géométriques suivies par l'outil. Dans l'usage courant, seules des informations¹⁾ concernant les surfaces-guides circulaires sont sur cet enregistrement.

W1 (entier) = numéro de séquence de l'enregistrement.

W2 (entier) = 3000.

W3 (entier) = utilisation de la surface. Non défini pour l'usage postprocesseur.

W4 (entier) = condition d'utilisation de la surface (TO, ON, PAST, TANTO, PSTAN) pour la limitation du mouvement.

W5 (entier) = indicateur du type de surface (4 pour CIRCLE).

W6 (entier) = nombre de mots des données de la surface (nom, indice et forme canonique) (9 pour CIRCLE).

W7 (caractères) = nom symbolique de la surface-guide.

W8 (entier) = indice.

W9 (réel) = coordonnée X du centre du cercle.

W10 (réel) = coordonnée Y du centre du cercle.

W11 (réel) = coordonnée Z du centre du cercle.

W12 (réel) = I composante du vecteur unitaire de l'axe.

W13 (réel) = J composante du vecteur unitaire de l'axe.

W14 (réel) = K composante du vecteur unitaire de l'axe.

W15 (réel) = rayon du cercle.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3592:1978

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2754e720-4e2e-4532-a7d3-64b23061ac3c/iso-3592-1978>

1) Généralement utilisé par les postprocesseurs, mais W5 est utilisé pour des informations concernant d'autres types de surface avec un changement correspondant de W6 à W245 si nécessaire.

4.4 Enregistrement type 4 000

Cet enregistrement contient la position relative de l'outil par rapport au mouvement, à la surface guide et à la surface de pièce. Cet enregistrement est utilisé par quelques processeurs CN dans des fichiers intermédiaires; il ne fait normalement pas partie du fichier CLDATA créé par le processeur comme entrée du postprocesseur; il est inclus ici uniquement pour information.

W1 (nombre entier) = numéro de séquence de l'enregistrement

W2 (nombre entier) = 4000

W3 (nombre entier) = indicateur de la position de l'outil

= 1 pour TLLFT

= 2 pour TLRGT

= 3 pour TLON

= 5 pour TLONPS

= 6 pour TLOFPS

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 3592:1978](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2754e720-4e2e-4532-a7d3-64b23061ac3c/iso-3592-1978)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2754e720-4e2e-4532-a7d3-64b23061ac3c/iso-3592-1978>

4.5 Enregistrement de type 5 000

Cet enregistrement contient les coordonnées de la position de l'outil (par exemple le centre de l'extrémité d'une fraise cylindrique). Ces données peuvent être relatives à un point, à une succession de points ou aux coordonnées du vecteur associé d'orientation de son axe.

W1 (entier) = numéro de séquence de l'enregistrement.

W2 (entier) = 5000.

W3 (entier) = 3 pour FROM, 4 pour GODLTA, 5 pour tous les autres types de déplacements, par exemple GOTO, et 6 pour la suite d'un type 5 (c'est-à-dire quand le nombre de points créé dépasse la capacité d'un enregistrement logique).

W4 (caractères) = premier identificateur géométrique de la partie mineure d'une instruction de programme-pièce.

W5 (entier) = indice de l'identificateur géométrique.

Informations de base sur les coordonnées en trois axes.¹⁾

W6 (réel) = coordonnée X du premier point	}	triplet
W7 (réel) = coordonnée Y du premier point		
W8 (réel) = coordonnée Z du premier point		
W9 (réel) = coordonnée X du deuxième point	}	triplet
W10 (réel) = coordonnée Y du deuxième point		
W11 (réel) = coordonnée Z du deuxième point		

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2754e720-4e2e-4532-a7d3-64b23061ac3c/iso-3592-1978>
 ISO 3592:1978
 (standards.iteh.ai)

W245

ou ensembles d'informations multi-axes²⁾

W6 (réel) = coordonnée X du premier point	}	sextet
W7 (réel) = coordonnée Y du premier point		
W8 (réel) = coordonnée Z du premier point		
W9 (réel) = composante I du vecteur de l'axe de l'outil au premier point		
W10 (réel) = composante J du vecteur de l'axe de l'outil au premier point		
W11 (réel) = composante K du vecteur de l'axe de l'outil au premier point		

1) Voir 4.12, figure 2, un exemple d'utilisation des enregistrements de type 5 000.

2) Indiqué par un enregistrement MULTAX antérieur (enregistrement de type 9 000) (voir 4.9).

W12 (réel) = coordonnée X du deuxième point.

W13 (réel) = coordonnée Y du deuxième point.

W14 (réel) = coordonnée Z du deuxième point.

W15 (réel) = composante I du vecteur de l'axe de l'outil au deuxième point. } sextet

W16 (réel) = composante J du vecteur de l'axe de l'outil au deuxième point.

W17 (réel) = composante K du vecteur de l'axe de l'outil au deuxième point.

W245

NOTES

- 1 Comme la dimensions maximale de l'enregistrement est 245 mots, un enregistrement peut contenir un maximum de 80 ensembles de trois axes ou 40 ensembles de données multi-axes.
- 2 En mode multi-axes, le vecteur de l'axe de l'outil est dirigé de l'extrémité de l'outil vers le porte-outil.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 3592:1978](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2754e720-4e2e-4532-a7d3-64b23061ac3c/iso-3592-1978)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2754e720-4e2e-4532-a7d3-64b23061ac3c/iso-3592-1978>

4.6 Enregistrement de type 6 000

Cet enregistrement contient l'une des informations suivantes : tolérances, données géométriques de l'outil de coupe, ou ordre de suppression de points de la trajectoire (DNTCUT-CUT).

Suppression de points de la trajectoire (DNTCUT-CUT) :

W1 (entier) = numéro de séquence de l'enregistrement.

W2 (entier) = 6000.

W3 (entier) = sous-type de l'enregistrement (1 pour CUT-DNTCUT).

W4 (entier) = 1 pour DNTCUT.

= 0 pour CUT.

Tolérances :

W1 (entier) = numéro de séquence de l'enregistrement.

W2 (entier) = 6000.

W3 (entier) = sous-type de l'enregistrement (4 pour INTOL, 5 pour OUTTOL).

W4 (réel) = tolérance pour la surface de pièce.

W5 (réel) = tolérance pour la surface-guide.

W6 (réel) = tolérance pour la surface d'arrêt.

Données géométriques de l'outil de coupe (voir la figure 1 qui représente un outil de coupe schématisé) :

W1 (entier) = numéro de séquence de l'enregistrement.

W2 (entier) = 6000.

W3 (entier) = sous-type de l'enregistrement (6 pour CUTTER).

W4 (réel) = diamètre d de l'outil de coupe.

W5 (réel) = rayon r de l'arrondi.

W6 (réel) = distance horizontale, e .

W7 (réel) = distance verticale, f .

W8 (réel) = angle α de la droite de fond AB avec l'horizontale.

W9 (réel) = angle β du flanc BC avec la verticale.

W10 (réel) = hauteur h de l'outil de coupe.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3592:1978

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2754c720-4e2c-4552-a7d5-64b23061ac3c/iso-3592-1978>

64b23061ac3c/iso-3592-1978