

International Standard Norme internationale



2806

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

Numerical control of machines — Vocabulary

First edition — 1980-12-15

Commande numérique des machines — Vocabulaire

Première édition — 1980-12-15

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 2806:1980

UDC/CDU 681.323 : 621.9-52 : 001.4

Ref. No./Réf. n° : ISO 2806-1980 (E/F)

Descriptors : data processing, data transmission, control devices, numerical control, vocabulary. / **Descripteurs** : traitement de l'information, transmission de données, dispositif de commande, commande numérique, vocabulaire.

Price based on 25 pages/Prix basé sur 25 pages

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards institutes (ISO member bodies). The work of developing International Standards is carried out through ISO technical committees. Every member body interested in a subject for which a technical committee has been set up has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work.

Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for approval before their acceptance as International Standards by the ISO Council.

International Standard ISO 2806 was developed by Technical Committee ISO/TC 97, *Computers and information processing*, and was circulated to the member bodies in November 1979.

It has been approved by the member bodies of the following countries :

Australia	Germany, F. R.	South Africa, Rep. of
Belgium	Hungary	Spain
Brazil	Italy	Sweden
Canada	Japan	Switzerland
Czechoslovakia	Libyan Arab Jamahiriya	United Kingdom
Egypt, Arab Rep. of	New Zealand	USA
Finland	Poland	USSR
France	Romania	

No member body expressed disapproval of the document.

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 2806 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 97, *Calculateurs et traitement de l'information*, et a été soumise aux comités membres en novembre 1979.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Finlande	Roumanie
Allemagne, R. F.	France	Royaume-Uni
Australie	Hongrie	Suède
Belgique	Italie	Suisse
Brésil	Jamahiriya arabe libyenne	Tchécoslovaquie
Canada	Japon	URSS
Égypte, Rép. arabe d'	Nouvelle-Zélande	USA
Espagne	Pologne	

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

Data processing gives rise to numerous international exchanges of both intellectual and material nature. These exchanges often become difficult, either because of the great variety of terms used in various fields or languages to express the same concept, or because of the absence of or the imprecision of useful concepts.

To avoid misunderstandings due to this situation and to facilitate such exchanges, it is advisable to select terms to be used in various languages or in various countries to express the same concept and to establish definitions providing satisfactory equivalents for the various terms in different languages.

In accordance with the directions given to the ISO Sub-Committee in charge of this Vocabulary, the work on it has been mainly based on the usage to be found in the *Vocabulary of information processing** established and published by the International Federation for Information Processing and the International Computation Centre, and in the *USA Standard vocabulary for information processing* established and published by the American Standards Association and in its revised edition by the American National Standards Institute. The Sub-Committee also considered various international documents or drafts issued by ISO Technical Committee 97 and its Sub-Committees and other international organizations (such as the International Telecommunication Union) and national drafts or standards.

The definitions have been drawn up with the objective of achieving a proper balance between precision and simplicity. The main objective of this Vocabulary is to provide definitions that can be understood to have the same meaning by all concerned. It may thus be felt that some definitions are not sufficiently precise, do not include all cases, do not take into account certain exceptions, or are in conflict with established uses in particular fields of application.

In addition, this Vocabulary must be read in conjunction with ISO 2382, *Data processing — Vocabulary*, which consists of several sections prepared over a long period of time, thus giving rise to the possibility that the preparation of the later sections introduces inconsistencies with the earlier ones.

These imperfections will be eliminated as far as possible in later editions of ISO 2806 and ISO 2382. This procedure allows for immediate publication of needed definitions and permits an element of flexibility in the preparation of a comprehensive vocabulary in view of the dynamics of language.

* North Holland Publishing Company — AMSTERDAM 1966.

Le traitement de l'information donne lieu à de très nombreux échanges internationaux d'ordre intellectuel ou matériel qui sont souvent rendus difficiles soit par la diversité des termes employés dans différents milieux ou dans différentes langues pour exprimer une même notion, soit par l'absence ou l'imprécision des définitions des notions utiles.

Pour éviter les malentendus ayant leur origine dans le vocabulaire et faciliter les échanges, il convient de procéder à un choix des termes à employer dans les différentes langues ou dans les différents pays pour désigner la même notion, et de rédiger des définitions assurant une équivalence pratiquement satisfaisante entre ces différents termes.

Conformément aux directives reçues par le Sous-Comité de l'ISO chargé de l'étude du présent Vocabulaire, les travaux correspondants ont été essentiellement basés sur l'usage codifié dans le *Vocabulary of information processing** établi et publié par l'International Federation for Information Processing et le Centre International de Calcul, et dans le *USA Standard vocabulary for information processing* établi et publié par l'American Standards Association et, dans son édition révisée, par l'American National Standards Institute. Le Sous-Comité s'est appuyé en outre sur différents documents ou projets internationaux issus du Comité Technique 97 de l'ISO et de ses Sous-Comités ou d'autres organisations internationales (telles que l'Union Internationale des Télécommunications), ainsi que sur des normes ou projets nationaux.

Les définitions ont été conçues de façon telle qu'un équilibre raisonnable entre la précision et la simplicité soit atteint. L'objectif principal de ce Vocabulaire est de fournir des définitions qui puissent être reconnues comme ayant le même sens par tout lecteur concerné. Quelques définitions peuvent donc sembler insuffisamment précises, ne pas inclure tous les cas, ne pas tenir compte de certaines exceptions ou être en contradiction avec les usages établis dans des domaines d'application particuliers.

De plus, ce Vocabulaire doit être lu conjointement à l'ISO 2382, *Traitement de l'information — Vocabulaire*, qui est constituée de plusieurs chapitres dont l'élaboration s'est étalée sur une grande période de temps. De ce fait, il est possible que la réalisation de nouveaux chapitres introduise des incohérences dans les anciens chapitres.

Ces imperfections seront éliminées, dans la mesure du possible, dans les éditions ultérieures de l'ISO 2806 et de l'ISO 2382. Cette procédure permet de publier rapidement les définitions les plus attendues et introduit un élément de souplesse dans la réalisation d'un vocabulaire étendu et devant s'adapter à la dynamique de la langue.

* North Holland Publishing Company — AMSTERDAM 1966.

Contents

	Page
1 General	1
1.1 Introduction	1
1.2 Scope and field of application	1
1.3 References	1
2 Principles and rules followed	2
2.1 Definition of an entry	2
2.2 Organization of an entry	2
2.3 Classification of entries	2
2.4 Selection of terms and wording of definitions	3
2.5 Multiple meanings	3
2.6 Abbreviations	3
2.7 Use of parentheses	3
2.8 Use of terms printed in italic typeface in definitions and use of asterisks	3
2.9 Spelling	4
2.10 Organization of the alphabetical index	4
3 Terms and definitions	5
3.1 General terms	5
3.2 Programming	6
3.3 Information media and coding	9
3.4 Computation	11
3.5 Control systems	11
3.6 Machine	13
3.7 Errors and precision	17
4 Alphabetical index	
English	19
French	22

Sommaire

	Page
1 Généralités	1
1.1 Introduction	1
1.2 Objet et domaine d'application	1
1.3 Références	1
2 Principes d'établissement et règles suivies	2
2.1 Définition de l'article	2
2.2 Constitution d'un article	2
2.3 Classification des articles	2
2.4 Choix des termes et des définitions	3
2.5 Pluralité de sens ou polysémie	3
2.6 Abréviations	3
2.7 Emploi des parenthèses	3
2.8 Emploi dans les définitions de termes écrits en caractères italiques et de l'astérisque	3
2.9 Mode d'écriture et orthographe	4
2.10 Constitution de l'index alphabétique	4
3 Termes et définitions	5
3.1 Termes généraux	5
3.2 Programmation	6
3.3 Support d'information et codage	9
3.4 Calcul	11
3.5 Systèmes de commande	11
3.6 Machine	13
3.7 Erreurs et précision	17
4 Index alphabétique	
Anglais	19
Français	22

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of ISO 2806:1980

Numerical control of machines — Vocabulary

1 General

1.1 Introduction

This International Standard deals with currently used concepts relating to numerical control of machines. It contains general terms concerning programming in numerical control, information media and coding used.

The different control systems and machine elements and characteristics are defined and concepts concerning accuracy, errors and precision are also included.

1.2 Scope and field of application

This Vocabulary is intended to facilitate international communication in the numerical control of machines. It presents in two languages terms and definitions of selected concepts relevant to this field and identifies relationships between the entries.

In order to facilitate their translation into other languages, the definitions are drafted so as to avoid as far as possible, any peculiarity attached to a language.

1.3 References

ISO 841, *Numerical control of machines — Axis and motion nomenclature*.

ISO/R 1087, *Vocabulary of terminology*.

ISO 2382, *Data processing — Vocabulary*.

ISO/TR 6132, *Numerical control of machines — Operational command and data format*.

ISO 6983/1, *Numerical control of machines — Program format and definitions of word address — Part 1: Data format for positioning and contouring control systems*.¹⁾

1) At present at the stage of draft.

Commande numérique des machines — Vocabulaire

1 Généralités

1.1 Introduction

La présente Norme internationale contient les notions couramment usitées relatives à la commande numérique des machines. Elle contient les termes généraux relatifs à la programmation en commande numérique, aux supports d'information et au codage utilisés.

Les différents systèmes de commande ainsi que les éléments et caractéristiques d'une machine sont définis, et des notions relatives à l'exactitude, aux erreurs et à la précision sont également incluses.

1.2 Objet et domaine d'application

Le présent Vocabulaire a pour objet de faciliter les échanges internationaux dans la commande numérique des machines. À cet effet, il présente un ensemble bilingue de termes et de définitions ayant trait à des notions choisies dans ce domaine, et définit les relations pouvant exister entre différentes notions.

Les définitions ont été établies de manière à ne présenter que peu de particularités attachées à une langue donnée, en vue de faciliter leur transposition dans des langues autres que celles ayant servi à la rédaction initiale.

1.3 Références

ISO 841, *Commande numériques des machines — Nomenclature des axes et des mouvements*.

ISO/R 1087, *Vocabulaire de la terminologie*.

ISO 2382, *Traitement de l'information — Vocabulaire*.

ISO/TR 6132, *Commande numérique des machines — Format de données et de commande*.

ISO 6983/1, *Commande numérique des machines — Format de programme et définitions des mots adresse — Partie 1: Format des données pour les équipements de commande de mise en position et de contourage*.¹⁾

1) Actuellement au stade de projet.

2 Principles and rules followed

2.1 Definition of an entry

The Vocabulary is made up of a number of entries; this term is to be understood with the following meaning :

entry : A set of essential elements consisting of an index number, one or more synonymous terms, and a phrase defining one concept; in addition, a set may include examples or notes to facilitate the understanding of the concept.

NOTE — In the cases defined in 2.5, the same term may be defined in different entries.

Other terms such as **vocabulary, concept, term, definition** are used with the meanings given in ISO/R 1087, *Vocabulary of terminology*.

2.2 Organization of an entry

Each entry contains the essential elements as defined in 2.1 and if necessary some additional elements; thus it may contain for each language at most the following items in the following order :

- a) an index number (common for both languages);
- b) the term or the generally preferred term in the language;
- c) the abbreviation for the term;
- d) permitted synonymous term or terms;
- e) the text of the definition (see 2.4);
- f) one or more examples with the heading "Example(s)";
- g) one or more notes specifying particular cases in the field of application of the concept, with the heading "Note(s)".

Elements a) to d) in the list above are printed in bold typeface. Element c) in the list above, and in some entries element b), are followed by a qualifier. A qualifier is printed in normal typeface in parentheses after the term or abbreviation and indicates :

- a particular field of application for the term, as defined;
- an abbreviation.

2.3 Classification of entries

A single-digit serial number is assigned to each clause of the Vocabulary, beginning with 1 for **general terms**.

2 Principes d'établissement et règles suivies

2.1 Définition de l'article

Le corps du Vocabulaire est constitué par un certain nombre d'articles, ce terme devant être entendu dans le sens suivant :

article : Ensemble, généralement repéré par un indice de classement, comprenant essentiellement un ou plusieurs termes synonymes, et une définition d'une notion exprimée par ces termes; pour faciliter la compréhension de la définition, cet ensemble peut être complété par des exemples d'objets compris dans chaque notion définie par des notes fournissant des éléments de nature à préciser certaines particularités d'application de la notion.

NOTE — Un même terme, lorsqu'il désigne plusieurs notions, peut être défini dans des articles différents, dans les cas mentionnés en 2.5.

Les termes tels que **vocabulaire, notion, terme, définition**, sont employés avec le sens qui leur est donné dans l'ISO/R 1087.

2.2 Constitution d'un article

Chaque article contient les éléments essentiels indiqués dans la définition donnée en 2.1 et, éventuellement, un certain nombre d'éléments facultatifs, de sorte qu'il peut comprendre au maximum, pour chaque langue et dans l'ordre, les éléments suivants :

- a) un indice de classement (commun aux deux langues);
- b) le terme, ou le terme préféré en général dans la langue;
- c) l'abréviation pouvant être employée à la place du terme;
- d) le terme ou les termes synonymes admis;
- e) le texte de la définition (voir 2.4);
- f) un ou plusieurs exemples précédés du titre «Exemple(s)»;
- g) une ou plusieurs notes précisant certaines particularités d'application de la notion, précédées du titre «Note(s)».

Les éléments a) à d) de la liste ci-dessus sont écrits en caractères gras. L'élément c) ci-dessus et, dans certains articles l'élément b) sont suivis de mentions écrites en caractères normaux placées entre parenthèses et servant à indiquer :

- un domaine d'application particulier du terme tel qu'il est défini;
- une abréviation.

2.3 Classification des articles

Chaque chapitre du Vocabulaire reçoit un numéro d'ordre à un chiffre, en commençant par 1 pour les **termes généraux**.

Each entry is assigned a 3-digit index number, the first digit being that of the clause.

In any future revision or amendment of the Vocabulary, further entries will be added at the end of a clause without altering the numbers of the existing entries.

The numbers assigned to clauses and entries are the same for both languages.

2.4 Selection of terms and wording of definitions

The selection of terms and the wording of definitions have, as far as possible, followed established usage. When there were contradictions, solutions agreeable to the majority have been sought.

2.5 Multiple meanings

When a given term has several different meanings, a separate entry is given for each meaning, to facilitate translation into other languages.

2.6 Abbreviations

As indicated in 2.2, abbreviations in current use are given for some terms. They may be used only if this will not lead to any ambiguity or lack of clarity. They are not used in the texts of the definitions, examples, or notes in the Vocabulary.

2.7 Use of parentheses

In some terms, words printed in bold typeface are placed between parentheses. These words are part of the complete term, but they may be omitted when use of the abridged term in a technical context does not introduce ambiguity. In the text of another definition, example or note in the Vocabulary, such a term is used only in its complete form.

In some entries, the terms are followed by words in parentheses in normal typeface. These words are not a part of the term but indicate its particular field of application, or its grammatical form (see 2.2).

2.8 Use of terms printed in italic typeface in definitions and use of asterisks

A term printed in italic typeface in a definition, an example or a note has the meaning given to it in another entry of the Vocabulary, or in ISO 2382. However, the term is only printed in italic typeface the first time it occurs in each entry.

Other grammatical forms of the term, for example plurals of nouns and participles of verbs, are printed in the same way as the basic form.

Chaque article est repéré par un indice à trois chiffres qui commence par le numéro d'ordre du chapitre.

Des articles supplémentaires pourront être ajoutés ultérieurement à la fin du chapitre sans que la numérotation des articles existants soit modifiée.

Les numéros d'ordre des chapitres et indices des articles sont les mêmes pour les deux langues.

2.4 Choix des termes et des définitions

Les choix qui ont été faits pour les termes et leurs définitions sont, dans toute la mesure du possible, compatibles avec les usages établis. Lorsque certains usages apparaissaient contradictoires, des solutions qui semblaient devoir être acceptables par la majorité ont été proposées.

2.5 Pluralité de sens ou polysémie

Lorsqu'un même terme peut prendre plusieurs sens différents, ces sens sont définis dans des articles différents, pour faciliter l'adaptation du vocabulaire dans d'autres langues.

2.6 Abréviations

Comme il est indiqué en 2.2, des abréviations littérales d'usage courant, au moins en anglais, sont indiquées pour certains termes. Leur emploi doit être restreint aux cas où aucune obscurité ou ambiguïté ne peut en résulter. Elles ne sont pas employées dans le corps des définitions et notes du Vocabulaire.

2.7 Emploi des parenthèses

Dans certains termes, plusieurs mots écrits en caractères gras sont placés entre parenthèses. Ces mots font partie intégrante du terme complet, mais peuvent cependant être omis lorsque le terme ainsi abrégé peut être employé dans un texte technique déterminé sans que cette omission introduise d'ambiguïté. Un tel terme n'est employé dans le texte d'une autre définition, d'un exemple ou d'une note, dans le Vocabulaire, que sous sa forme complète.

Dans certains articles, les termes définis sont suivis par des expressions écrites en caractères normaux et placées entre parenthèses. Ces expressions ne font pas partie du terme mais précisent un domaine d'application particulier ou indiquent une forme grammaticale (voir 2.2).

2.8 Emploi dans les définitions de termes écrits en caractères italiques et de l'astérisque

Dans le texte d'une définition, d'un exemple ou d'une note, tout terme écrit en caractères italiques a le sens défini dans un autre article du Vocabulaire ou dans l'ISO 2382. Cependant, le même terme n'est écrit en caractères italiques que lors de son premier emploi dans chaque article.

Les autres formes grammaticales d'un terme, telles que le pluriel des substantifs ou les participes, sont écrites avec les mêmes caractères que la forme originale.

The basic forms of all such terms are listed in the index at the end of the Vocabulary (see 2.10). If their definitions belong to this Vocabulary, the complete number of the corresponding entry is shown in the index. If they are defined in ISO 2382, the index shows only the number of the relevant section of ISO 2382.

When two such terms defined in separate entries directly follow each other (or are separated only by a punctuation sign), an asterisk indicates the end of the first term.

Example : In entry 3.3.03, the first word of the group of terms written in italic, *words*, * *characters*, is defined in clause 4 of ISO 2382; the second is also defined in clause 4 of ISO 2382 but in a different entry.

The words or terms which are printed in normal typeface are to be understood as defined in current dictionaries or authoritative technical vocabularies.

2.9 Spelling

In the version of this Vocabulary in the English language, the terms, definitions, examples, and notes are given in what may be considered as the preferred spelling in the USA. Other spellings considered correct in English are not forbidden and users may transcribe the terms into their preferred spelling without being in contradiction with the text of this International Standard.

2.10 Organization of the alphabetical index

At the end of the Vocabulary, an alphabetical index, for each language used, includes all terms in that language defined in the Vocabulary or used in the definitions and defined in ISO 2382. Multiple-word terms appear in alphabetical order both by natural order of words and by their key words.

The alphabetical index refers to the index number of the entry where the term is defined, or to the serial number of the relevant section of ISO 2382.

La forme originale de ces termes se retrouve dans l'index alphabétique à la fin du Vocabulaire (voir 2.10). S'ils sont définis dans ce Vocabulaire, l'index indique le numéro de l'article qui donne leur définition. S'ils sont définis dans l'ISO 2382, l'index ne donne que le numéro d'ordre du chapitre de l'ISO 2382 s'y rapportant.

Lorsque, dans une définition, deux termes distincts définis dans d'autres articles se suivent sans interruption (ou sont séparés par un signe de ponctuation), la fin du premier terme est indiquée par un astérisque.

Exemple : Dans l'article 3.3.03, le premier mot du groupe de termes, écrits en caractères italiques, *mots*, * *caractères* est défini dans le chapitre 04 de l'ISO 2382, le second dans le chapitre 04 de l'ISO 2382 également, mais dans un article différent.

Les mots ou termes écrits en caractères normaux doivent être compris dans le sens qui leur est donné dans les dictionnaires courants ou vocabulaires techniques faisant autorité.

2.9 Mode d'écriture et orthographe

Dans le texte de langue anglaise du présent Vocabulaire, l'orthographe préférée aux États-Unis est généralement employée. Les autres orthographes considérées comme correctes en langue anglaise ne doivent pas être considérées comme proscrites et les usagers peuvent transcrire les termes en suivant l'orthographe qu'ils préfèrent sans être en contradiction avec le texte de la présente Norme internationale.

2.10 Constitution de l'index alphabétique

À la fin du Vocabulaire, un index alphabétique comprend, pour chaque langue, tous les termes de cette langue définis dans le Vocabulaire ou employés dans les définitions et définis dans l'ISO 2382. Les termes composés de plusieurs mots sont répertoriés alphabétiquement à la fois suivant l'ordre naturel des mots et suivant chacun des mots constituants caractéristiques (mots clés).

L'index alphabétique donne l'indice de l'article où le terme est défini, ou bien le numéro d'ordre du chapitre de l'ISO 2382 s'y rapportant.

3 Terms and definitions

3.1 General terms

3.1.01

sensor

A unit which is actuated by a physical quantity and which gives a *signal* representing the value of that physical quantity.

3.1.02

command

An operative order which initiates a movement or a *function*.

NOTE — The order may be

- 1) direct input to the machine in coded form;
- 2) results from a logical interaction of *instructions* from an outside source with conditions sensed by the machine;
- 3) outputs derived from the computing or comparing function.

3.1.03

optimization

A process whose object is to make one or more variables assume, in the best possible manner, the value best suited to the operation in hand, dependent on the values of certain other variables which may be either predetermined or sensed during the operation.

3.1.04

positioning control system

Numerical control in which

- a) each numerically controlled motion operates in accordance with *instructions* which specify only the next required position;
- b) the movements in the different axes of motion are not co-ordinated with each other and may be executed simultaneously or consecutively;
- c) velocities are not specified by the *input data*.

3.1.05

line motion control system

Numerical control in which

- a) each numerically controlled motion operates in accordance with *instructions* which specify both the next required position and the required *feedrate* to that position;
- b) the movements in the different axes of motion are not co-ordinated with each other;
- c) the movements in the different axes of motion take place only parallel to linear, circular or other machine ways.

NOTE — There is a type of numerically controlled machine that has the characteristics of line motion control but in which required feedrates for the next required position can be effected in two axes of linear motion simultaneously. A straight-line path may thus be generated that is not parallel to the machine ways.

3 Termes et définitions

3.1 Termes généraux

3.1.01

capteur

Dispositif influencé par une grandeur physique et fournissant un *signal* qui représente la valeur de celle-ci.

3.1.02

ordre

Le commandement qui déclenche l'exécution d'un mouvement ou d'une *fonction*.

NOTE — Le commandement peut

- 1) être fourni directement à la machine sous forme codée;
- 2) résulter d'une combinaison logique d'*instructions* d'origine extérieure, de renseignements captés par la machine elle-même;
- 3) être fait à partir de résultats élaborés par les organes de calcul ou de comparaison.

3.1.03

optimisation

Processus ayant pour objet d'amener une ou plusieurs variables à acquies par la meilleure voie possible la valeur la mieux adaptée au travail en cours et qui dépend d'un certain nombre d'autres grandeurs prédéterminées ou captées sur place.

3.1.04

commande de mise en position

Commande numérique par laquelle

- a) chaque mouvement est exécuté suivant des *instructions* qui ne désignent que la position assignée suivante;
- b) les mouvements le long des différents axes ne sont pas coordonnés deux à deux et peuvent être exécutés simultanément ou successivement;
- c) les vitesses ne sont pas spécifiées par les *données d'entrée*.

3.1.05

commande paraxiale de mouvement

Commande numérique par laquelle

- a) chaque mouvement est exécuté suivant des *instructions* qui désignent à la fois la position assignée suivante et la *vitesse d'avance* vers cette position;
- b) les mouvements le long des différents axes ne sont pas coordonnés deux à deux;
- c) les mouvements le long des différents axes sont exécutés parallèlement aux glissières rectilignes, circulaires ou autres.

NOTE — Il existe une sorte de machine à commande numérique qui peut commander un mouvement linéaire, mais dans laquelle la vitesse d'avance requise pour gagner la position assignée suivante peut être obtenue par l'action simultanée de deux axes de mouvement linéaire. Une ligne droite est ainsi obtenue qui n'est pas parallèle à l'une des glissières de la machine.

3.1.06

contouring control system

Numerical control in which

- a) two or more numerically controlled motions operate in accordance with *instructions* that specify the next required position and the required *feedrates* to that position;
- b) these feedrates are varied in relation to each other so that a desired contour is generated.

3.1.07

sequence control

A system of control in which a series of machine movements occurs in a desired order, the completion of one movement initiating the next, and in which the extent of the movements is not specified by *numeric data*.

3.1.08

computerized numerical control

CNC (abbreviation)

A *numerical control* system wherein a dedicated, stored program *computer* is used to perform some or all of the basic numerical control *functions*.

3.1.09

direct numerical control

DNC (abbreviation)

A system connecting a set of *numerically controlled* machines to a common memory for *part program* or *machine program* storage with provision for on-demand distribution of *data* to the machines.

NOTE — An operator panel allows the operator to direct the computer working in order to adjust programs.

3.1.10

behind tape reader system

BTR (abbreviation)

A feature of a *numerical control* system that can accept control data from a *control tape*, or alternatively from a *computer* or other source.

3.1.11

adaptive control

A *control system* that adjusts the response from conditions detected during the work.

3.2 Programming

3.2.01

planning sheet

A list of operations for the manufacture of a part, prepared before the *part program*.

3.1.06

commande de contournage

Commande numérique par laquelle

- a) deux mouvements ou plus sont exécutés suivant des *instructions* qui désignent à la fois la position assignée suivante et la *vitesse d'avance* vers cette position;
- b) ces vitesses d'avance varient suivant une relation qui les lie les unes aux autres de façon à produire le contour désiré.

3.1.07

commande séquentielle

Système de commande dans lequel une suite de mouvements est effectuée dans un ordre donné, l'achèvement d'un mouvement déclenchant le suivant, et dans lequel l'amplitude des mouvements n'est pas définie par des *données numériques*.

3.1.08

commande numérique avec ordinateur

CNC (abréviation)

Système de *commande numérique* dans lequel un *ordinateur* incorporé à programme enregistré est utilisé pour réaliser quelques-unes ou toutes les *fonctions* de base de la commande numérique.

3.1.09

commande numérique directe

DNC (abréviation)

Système reliant un ensemble de machines à *commande numérique* à un ordinateur. Celui-ci contient en mémoire le *programme pièce* ou le *programme machine* et il assure à la demande la distribution des *données* vers la machine.

NOTE — Une console opérateur permet à celui-ci d'intervenir sur le fonctionnement de l'ordinateur pour la mise au point des programmes.

3.1.10

système avec évitement du lecteur de bande

BTR (abréviation)

Système de *commande numérique* qui fonctionne à partir d'une *bande de commande*, d'un *ordinateur* ou de toute autre source.

3.1.11

commande adaptative

Système de *commande* qui ajuste sa réponse en fonction des conditions détectées en cours de travail.

3.2 Programmation

3.2.01

gamme opératoire

Liste des opérations de fabrication d'une pièce, dont l'établissement précède celui du *programme pièce*.

3.2.02**part program**

An ordered set of *instructions* in a *language* and in a *format* required to cause operations to be effected under *automatic control*, which is either written in the form of a *machine program* on an *input medium* or prepared as input *data* for processing in a *computer* to obtain a *machine program*.

3.2.03**machine program**

An ordered set of *instructions* in automatic control *language* and *format*, recorded on appropriate *input media* and sufficiently complete to effect the direct operation of an automatic control system.

3.2.04**control tape**

A *tape* on which a *machine program* is recorded.

3.2.05**manual part programming**

The manual preparation of a *machine program* for a part.

NOTE — It is possible to use the *computer* processor to produce co-ordinate values and then prepare the *machine program* manually.

3.2.06**computer part programming**

The preparation of a *part program* to obtain a *machine program* using a *computer* and appropriate *processor* and *post processor*.

3.2.07**general purpose processor**

A *computer program* which carries out computations on the *part program* and prepares the cutter location data (CL data) for a particular part without reference to machines on which it might be made.

3.2.08**post processor**

A *computer program* which adapts the output of a *processor* into a *machine program* for the production of a part on a particular combination of machine tool and *controller*.

3.2.09**absolute programming**

Programming using *words* indicating *absolute dimensions* (absolute co-ordinates).

3.2.10**incremental programming**

Programming using *words* indicating incremental dimensions (incremental co-ordinates).

3.2.02**programme pièce**

Ensemble ordonné d'*instructions* définissant dans un *langage* et un *format* donnés la suite des opérations à faire exécuter par une *commande automatique*. Le programme est, soit écrit sous forme de *programme machine* sur un *support de données à l'entrée*, soit utilisé comme *données* d'entrée pour le traitement dans un *ordinateur* en vue d'obtenir le *programme machine*.

3.2.03**programme machine**

Ensemble ordonné d'*instructions* dans le *langage* et le *format* de la commande automatique porté sur un *support d'information à l'entrée* approprié et permettant l'opération directe du système de commande automatique de la machine.

3.2.04**bande de commande**

Bande sur laquelle un *programme machine* est enregistré.

3.2.05**programmation manuelle de pièce**

Préparation manuelle du *programme machine*.

NOTE — Il est possible d'utiliser l'*ordinateur* pour obtenir les valeurs des coordonnées, puis de préparer manuellement le *programme machine*.

3.2.06**programmation de pièce par ordinateur**

Préparation du *programme pièce* en vue de réaliser le *programme machine* par traitement dans un *ordinateur* à l'aide d'un *programme général* et d'un *programme d'adaptation*.

3.2.07**programme général**

Programme d'ordinateur traitant le *programme pièce* en vue d'obtenir le fichier des positions d'outils (CL data) concernant une pièce, indépendamment des machines utilisées pour la réaliser.

3.2.08**programme d'adaptation**

Programme d'ordinateur qui transforme la sortie du *programme général* de traitement d'une pièce en *programme machine* pour la fabrication de cette pièce sur un ensemble machine-outil et *contrôleur*.

3.2.09**programmation absolue**

Programmation utilisant des *mots* de *dimensions absolues* (coordonnées absolues).

3.2.10**programmation relative**

Programmation utilisant des *mots* de dimensions exprimés en déplacements (coordonnées relatives).

3.2.11

absolute dimension

absolute co-ordinates

The absolute distances or angles that specify the position of a point with respect to the datum of a co-ordinate system.

3.2.12

tool path

The path described by a suitably defined point on a cutting tool.

3.2.13

tool path feedrate

The velocity, relative to the workpiece, of the tool reference point along the cutter path, usually expressed in units of length per minute or per revolution.

3.2.14

clearance distance

The distance between the tool and the workpiece when the change is made from rapid approach to feed movement to avoid tool breakage.

3.2.15

argument (in numerical control)

Data which qualifies a *command*.

3.2.16

executive program (in numerical control)

In computer-based numerical control systems, the *instruction* sequence which establishes the operating capabilities of the system.

3.2.17

initialization

A sequence of operations establishing the starting conditions of a machine.

3.2.18

line (in numerical control)

A portion of *machine program* or *sub-program* equivalent to one *block* of NC data. Lines are separated by NEW LINE (LINE FEED) code. Sequence numbers contained in NC data are not necessarily equivalent to line numbers. The definition of line numbers in a given situation is a function of control implementation.

3.2.19

operational statement

A *command* consisting of a function mnemonic followed by one or more *arguments* or groups of arguments that qualify the command.

3.2.20

sub program

A segment of a *machine program* which can be called into effect by the appropriate machine control command.

3.2.11

dimension absolue

coordonnées absolues

Distances ou angles qui donnent la position d'un point par rapport à un système fixe de coordonnées.

3.2.12

trajectoire de l'outil

Ligne décrite par un point choisi sur un outil de coupe.

3.2.13

vitesse d'avance tangentielle

Vitesse, par rapport à la pièce, du point de référence de l'outil le long de sa trajectoire, exprimée généralement en unités de longueur par minute ou par tour.

3.2.14

distance de sécurité

Distance entre l'outil et la pièce au moment du changement de la vitesse rapide en vitesse d'avance pour éviter une rupture de l'outil.

3.2.15

argument (en commande numérique)

Donnée qui qualifie une *commande*.

3.2.16

programme exécutif (en commande numérique)

Dans un système de commande numérique basé sur l'emploi d'un ordinateur, les séquences d'*instructions* qui constituent les possibilités d'opération du système.

3.2.17

initialisation

Suite d'opérations établissant les conditions de mise en route d'une machine.

3.2.18

ligne (en commande numérique)

Partie d'un *programme machine* ou d'un *sous-programme* équivalent à un *bloc* de données de commande numérique. Les lignes sont séparées par un code de retour à la ligne (Interligne). Les numéros de séquence contenus dans les données de Commande Numérique ne sont pas nécessairement équivalents aux numéros de lignes. La définition des numéros de lignes dans une situation donnée est une fonction de la mise en œuvre de la commande.

3.2.19

instruction opérationnelle

Commande consistant en une fonction mnémonique suivie d'un ou plusieurs *arguments* ou de groupes d'arguments qui qualifient la commande.

3.2.20

sous-programme

Segment d'un *programme machine* qui peut être mis en application par la directive appropriée à la commande de la machine.

3.2.21**machine program data**

Data conforming to the *format* and interpreted according to the provisions of ISO 6983.

3.2.22**sub level**

In the operational structure of an NC system, the functional categories selected by the mode selector.

3.2.21**données d'un programme machine**

Données conformes au *format* et interprétées en fonction des dispositions de l'ISO 6983.

3.2.22**sous-niveau**

Dans la structure de fonctionnement d'un système CN, les catégories fonctionnelles sélectionnées par le sélecteur de mode.

3.3 Information media and coding**3.3.01****tape preparation**

The act of *transcribing* a part program onto a punched tape or onto a magnetic tape.

3.3.01**établissement de la bande**

Action de transcrire un programme pièce sur une bande perforée ou sur une bande magnétique.

3.3.02**address** (in numerical control)

A *character*, or group of characters, at the beginning of a *word*, that identifies the *data* following in the *word*.

3.3.02**adresse** (en commande numérique)

Caractère ou groupe de caractères, placé au début d'un *mot* et servant à identifier les *données* qui suivent dans le *mot*.

3.3.03**block format**

The arrangement of the *words**, *characters* and *data* in a *block*.

3.3.03**format de bloc**

Disposition des *mots**, *caractères* et *données* dans un *bloc*.

3.3.04**block format specification**

A specification identifying the *block format* and consisting of the three following parts :

3.3.04**spécification du format de bloc**

Spécification permettant d'identifier le *format de bloc* et comprenant les trois parties suivantes :

- format classification general, expressed in a coded form;
- detailed format classification, expressed in a coded form;
- itemized data for the format contents and machine specifications.

— symbolisation générale, exprimée sous une forme codée;

— symbolisation détaillée, exprimée sous une forme codée;

— caractéristiques détaillées et spécifications de la machine.

3.3.05**address block format**

A *block format* in which each *word* contains an *address*.

3.3.05**format de bloc à adresse**

Format de bloc dans lequel chaque *mot* comporte une *adresse*.

3.3.06**tabulation block format**

A *block format* in which the first *character* of each *word* is the *horizontal tabulation character* and in which words are presented in a specified order.

3.3.06**format de bloc à tabulation**

Format de bloc dans lequel le premier *caractère* de chaque *mot* est le *caractère de tabulation horizontale* et dans lequel les mots sont présentés dans un ordre donné.

3.3.07**address tabulation block format**

A *tabulation block format* in which each *word* contains an *address*.

3.3.07**format de bloc à tabulation et adresse**

Format de bloc à tabulation dans lequel chaque *mot* comporte une *adresse*.

3.3.08

fixed block format

A *block format* in which

- the number of *words* in a *block* is constant;
- the words in a block occur in a constant order;
- the number of *characters* in a word in any one position in the block is constant.

3.3.09

reference block

A *block* that contains the *alignment function character* and all the *data* necessary to commence or recommence the execution of the work.

3.3.10

alignment function character

The *character* ":", used as the *address character* for a sequence number word that indicates a *block* in a *control tape* after which are recorded the *data* necessary for machining to be commenced or recommenced.

3.3.11

delete character

A *control character* used primarily to obliterate an unwanted *character*.

3.3.12

end of block character

A control *character* that indicates the completion of a *block* of input data.

3.3.13

end of program

A *miscellaneous function* indicating completion of a *program*. Cancels spindle and coolant function after completion of all *commands* in the *block*. Used to *reset* control and/or machine. Resetting control may include rewind of *tape* to the program start *character* or progressing a loop *tape* through the splicing leader.

3.3.14

end of tape

A *miscellaneous function* which *cancels* spindle and coolant after completion of all *commands* in the *block*. Used to reset control and/or machine. Resetting control will include rewind of *tape* to the program start *character*, progressing a loop *tape* through the splicing leader or transferring to a second *tape reader*.

3.3.15

program stop

A *miscellaneous function* command to cancel the spindle and coolant functions and terminate further processing after the completion of other *commands* in the *block*.

3.3.08

format de bloc fixe

Format de bloc dans lequel

- le nombre de *mots* est invariable dans tous les *blocs*;
- l'ordre des mots est invariable dans tous les blocs;
- le nombre de *caractères* est invariable pour un mot dans chaque position.

3.3.09

bloc de reprise

Bloc qui contient le *caractère fonction subdivision de programme* et toutes les *données* nécessaires pour commencer ou recommencer l'exécution du travail.

3.3.10

caractère fonction subdivision de programme

Caractère «:» utilisé comme caractère d'*adresse* pour le numéro de séquence qui indique, dans une *bande de commande*, le *bloc* après lequel sont enregistrées les *données* permettant à l'usinage de commencer ou de recommencer.

3.3.11

caractère d'oblitération

Caractère de commande utilisé essentiellement pour annuler un *caractère* erroné.

3.3.12

caractère fin de bloc

Caractère de commande qui indique l'achèvement d'un *bloc* de *données* d'entrée.

3.3.13

fin de programme

Instruction indiquant l'achèvement d'un *programme*. Elle arrête la broche et l'arrosage après que toutes les *instructions* contenues dans le *bloc* ont été exécutées. Elle est utilisée pour *remettre en position de départ* le *système de commande* et/ou la machine. La remise en position du système de commande peut consister à rebobiner la *bande* jusqu'au *caractère* de début de programme ou, s'il s'agit d'une bande bouclée, à la faire avancer jusqu'au caractère de début de programme en franchissant la zone de raccordement.

3.3.14

fin de bande

Instruction qui arrête la broche et l'arrosage après que toutes les *instructions* contenues dans le *bloc* ont été exécutées. Elle est utilisée pour remettre en position de départ le *système de commande* et/ou la machine. La remise en position du système de commande peut consister à rebobiner la *bande* jusqu'au *caractère* de début de programme ou, s'il s'agit d'une bande bouclée, à la faire avancer jusqu'au caractère début de programme en franchissant la zone de raccordement ou en substituant un second *lecteur de bande* au premier.

3.3.15

arrêt de programme

Instruction qui arrête la broche, l'arrosage et met fin au traitement après exécution des autres *instructions* contenues dans le *bloc*.

3.3.16**tabulation character**

A non-printing *control character* that is used as the first *character* in each *word* other than the first word of a *block* in certain types of block format; it causes a tape-operated typewriter to set each word of control work in its own column when typed.

3.3.17**variable block format**

A *block format* in which the order of the *words* is specified but in which a particular word need only appear when specifying a new value, so that the number of the words in the *block* varies.

3.4 Computation**3.4.01****director**

A *special purpose computer* that accepts *numeric data* as *input* and produces, as *output*, data in a form suitable for direct use by a *control system*.

3.4.02**interpolation (in numerical control)**

The determination of points intermediate between known points on a desired path or contour in accordance with a given mathematical function, for example linear, circular or higher order functions.

3.4.03**interpolation parameters**

Parameters defining the portion of the cutter path that is to be interpolated.

3.4.04**clockwise arc**

A circular path that is described by the reference point of a tool that rotates in a negative angular direction (as defined in ISO 841) about the centre of the path.

3.4.05**counter-clockwise arc**

A circular path that is described by the reference point of a tool that rotates in a positive angular direction (as defined in ISO 841) about the centre of the path.

3.5 Control systems**3.5.01****control system**

An arrangement of elements interconnected and interacting so as to maintain some condition of a machine or so as to modify it in a prescribed manner.

3.5.02**feedback**

The transmission of *information* from one stage in a *control system* to a stage situated before it.

3.3.16**caractère de tabulation**

Caractère de commande non imprimé, utilisé comme premier *caractère* dans chaque *mot*, autre que le premier mot d'un *bloc*, dans certains types de formats de blocs; il permet, sur une machine à écrire automatique, d'imprimer chaque mot de commande dans sa propre colonne.

3.3.17**format de bloc variable**

Format de bloc dans lequel l'ordre des *mots* est déterminé mais dans lequel un mot apparaît seulement s'il a une nouvelle valeur, de telle sorte que le nombre de mots dans un *bloc* varie.

3.4 Calcul**3.4.01.****ordinateur-interpolateur**

Ordinateur spécialisé qui reçoit des données d'entrée numériques et produit des *données de sortie* directement utilisables par un *système de commande*.

3.4.02**interpolation (en commande numérique)**

Action de déterminer des points situés entre des points connus, et situés sur une trajectoire ou une courbe correspondant à une fonction mathématique donnée telle qu'une fonction linéaire, circulaire ou de degré supérieur.

3.4.03**paramètres d'interpolation**

Paramètres définissant la partie de la trajectoire à interpoler.

3.4.04**arc dans le sens d'horloge**

Trajectoire circulaire décrite par le point de référence d'un outil dans la direction des angles négatifs (définie dans l'ISO 841) par rapport au centre de la trajectoire.

3.4.05**arc dans le sens inverse d'horloge**

Trajectoire circulaire décrite par le point de référence d'un outil dans la direction des angles positifs (définie dans l'ISO 841) par rapport au centre de la trajectoire.

3.5 Systèmes de commande**3.5.01****système de commande**

Ensemble d'éléments liés entre eux de façon à maintenir ou à modifier d'une façon déterminée l'état de la machine.

3.5.02**rétroaction**

Retour d'*information* provenant d'un certain étage d'un *système de commande* vers un étage situé en amont.

3.5.03

servo-system

closed loop control system

An automatic *control system* incorporating power amplification and *feedback* that causes the value of an *output* variable to correspond closely to the value of an *input* quantity.

3.5.04

servo-mechanism

A *servo-system* in which the controlled variable is a mechanical position or any of its derivatives with respect to time.

3.5.05

open loop numerical control system

A *control system* in which there is no *feedback* of the position value in the form of a *signal* from a *transducer*.

3.5.06

transfer function

An expression of the relationship between the *input* and *output* values of a *control system* which describes its dynamic behaviour.

3.5.07

response time

The time between the beginning of a sudden and maintained change in values of the *input* quantity and the instant when the resulting change in the *output* quantity for the first time reaches a specified large fraction of the steady-state change in value subsequently obtained.

3.5.08

dead time

The time between the beginning of a sudden and maintained change in value of the *input* quantity and the instant when the resulting change in the *output* quantity is perceptible.

3.5.09

dead band

The maximum range of the *input* quantity that does not cause a detectable change in the value of the *output* quantity.

3.5.10

threshold values

The limiting values of the *dead band*.

3.5.11

servo stability

The capability of a *servo-system* to restore the *output* value to its equilibrium value, without oscillation or with damped oscillation, after this value has been disturbed.

3.5.12

operational control data

Data conforming to the *format* and interpreted according to the provisions of the standard proposed in TR 6132.

3.5.03

système asservi

système de commande en chaîne fermée

Système de commande automatique comprenant une amplification de puissance et une *rétroaction* qui permet à la valeur d'une grandeur de *sortie* d'être asservie à la valeur d'une grandeur d'*entrée*.

3.5.04

servomécanisme

Système asservi dans lequel la grandeur commandée est une position mécanique ou l'une de ses dérivées par rapport au temps.

3.5.05

système de commande numérique en chaîne ouverte

Système de commande dans lequel il n'y a pas de *rétroaction* de la mesure de la position sous la forme d'un *signal* provenant d'un *capteur*.

3.5.06

fonction de transfert

Expression de la relation entre les valeurs des grandeurs d'*entrée* et de *sortie* d'un *système de commande* qui décrit son comportement dynamique.

3.5.07

temps de réponse

Durée qui sépare le début d'une variation brusque et maintenue de la valeur de la grandeur d'*entrée* de l'instant où la variation corrélative de la grandeur de *sortie* atteint pour la première fois une fraction déterminée, choisie conventionnellement, de la variation de sa valeur atteinte en régime établi.

3.5.08

temps mort

Durée qui sépare le début d'une variation brusque et maintenue de la valeur de la grandeur d'*entrée* et l'instant où la variation corrélative de la grandeur de *sortie* devient perceptible.

3.5.09

zone morte

Domaine de variation de la grandeur d'*entrée* qui n'entraîne pas de variation significative de la grandeur de *sortie*.

3.5.10

valeurs de seuil

Valeurs limites de la *zone morte*.

3.5.11

stabilité d'un système asservi

Aptitude d'un *système asservi* à ramener la valeur de *sortie* à sa valeur d'équilibre sans oscillation ou avec oscillation amortie après que cette valeur a subi une perturbation.

3.5.12

données de la commande opérationnelle

Données conformes au *format*, et interprétées en fonction des dispositions de la norme proposée dans le rapport technique TR 6132

3.6 Machine

3.6.01

read-out

A display showing *data* in the form of *characters*.

3.6.02

mirror image switch

A switch the operation of which causes the programmed co-ordinates applied to one or several axes to be multiplied by -1 .

3.6.03

tool offset

A relative displacement that is applied to an axis of a machine for a specified portion or the whole of a program and causes a displacement in that axis only in the direction determined by the sign of the offset value.

NOTE — For example, tool offsets are typically applied in pairs of independent values for X and Z axes for tool tip location on turning machines; individually or in combination on milling or drilling machines.

3.6.04

tool length offset

A *tool offset*, used for a rotary tool, in which the displacement is in the Z axis¹⁾ and equal to the offset value.

3.6.05

tool diameter offset

A *tool offset* used for a rotary tool, in which the displacement is in the X axis¹⁾ or the Y axis¹⁾ or both and is equal to half the offset value.

3.6.06

tool radius offset

A *tool offset* used for a rotary tool, in which the displacement in the X axis¹⁾ or the Y axis¹⁾ or both is equal to the offset value.

3.6.07

cutter compensation

A displacement normal to the cutter path, to adjust for the difference between actual and programmed cutter radii or diameters.

3.6.08

preparatory function

A *command* which establishes a functioning mode of machine or *control system*.

NOTE — For example, interpolation type, fixed cycle, threading, or dimensional units.

1) See ISO 841.

3.6 Machine

3.6.01

affichage

Présentation des *données* sous forme de *caractères*.

3.6.02

commande en image symétrique

Commande permettant de multiplier par -1 les coordonnées programmées suivant un ou plusieurs axes d'une machine.

3.6.03

décalage

Déplacement appliqué à un axe de la machine pour une partie donnée ou pour l'ensemble d'un programme et qui provoque un déplacement suivant cet axe seulement dans le sens déterminé par le signe de ce décalage.

NOTE — Par exemple, les décalages sont typiquement appliqués par paires ayant des valeurs indépendantes pour les axes X et Z pour la position de la pointe de l'outil sur les machines de tournage; de façon individuelle ou combinée sur les machines de fraisage ou de perçage.

3.6.04

correction de longueur d'outil

Décalage pour un outil rotatif, dans lequel le déplacement égal à la valeur du décalage se fait dans la direction de l'axe Z¹⁾.

3.6.05

correction de diamètre d'outil

Décalage pour un outil rotatif, dans lequel le déplacement égal à la moitié de la valeur du décalage se fait dans la direction de l'axe X¹⁾ ou de l'axe Y¹⁾ ou des deux axes.

3.6.06

correction de rayon d'outil

Décalage pour un outil rotatif, dans lequel le déplacement égal à la valeur du décalage se fait dans la direction de l'axe X¹⁾ ou de l'axe Y¹⁾ ou des deux axes.

3.6.07

compensation d'outil normale à sa trajectoire

Déplacement perpendiculaire à la trajectoire de l'outil destiné à compenser la différence entre les rayons ou diamètres d'outils à un instant donné et les rayons ou diamètres programmés.

3.6.08

fonction préparatoire

Ordre qui spécifie un mode de fonctionnement de la machine ou du *système de commande*.

NOTE — Par exemple, type d'interpolation, cycle fixe, filetage, unité de mesurage.

1) Voir ISO 841.

3.6.09

miscellaneous function

A *command* which controls discrete *functions* of machine or control systems.

NOTE — For example, coolant on, spindle off, or coolant stop.

3.6.10

tool function

A specification identifying or calling for a tool and other related *functions* in accordance with the appropriate *format* specification.¹⁾

3.6.11

feed function

A specification of feed rate.¹⁾

3.6.12

spindle speed function

A specification of spindle speed.¹⁾

3.6.13

machine datum

The built-in zero positions of the machine elements.

3.6.14

zero offset

A characteristic of a *numerical control* system that permits the origin of the numerical control measuring system to be shifted over a specified range with respect to the *machine datum*, the location of the permanent origin being stored in the numerical control system.

3.6.15

floating zero

A characteristic of a *numerical control* system that permits the origin of the numerical control measuring system to be placed in any position relative to the *machine datum*, the location of a permanent origin not necessarily being stored in the numerical control system.

3.6.16

absolute position sensor

A *sensor* that gives directly the co-ordinate position of an element of a machine.

3.6.17

incremental position sensor

A *sensor* that directly measures the movement of an element of a machine in terms of its change of position.

3.6.09

fonction auxiliaire

Ordre qui commande des *fonctions* discontinues de la machine ou du système de commande.

NOTE — Par exemple, arrosage en marche, arrêt de la broche, arrêt de l'arrosage.

3.6.10

fonction outil

Spécification identifiant ou appelant un outil et d'autres *fonctions* apparentées conformément à la spécification de *format* approprié.¹⁾

3.6.11

fonction vitesse d'avance

Spécification de la vitesse d'avance.¹⁾

3.6.12

fonction vitesse de rotation (de broche)

Spécification de la vitesse de broche.¹⁾

3.6.13

origine machine

Positions de zéro des éléments de la machine définies par construction.

3.6.14

décalage d'origine

Caractéristique d'une *commande numérique* qui permet à l'origine du système de mesure de la commande numérique d'être décalée par rapport à l'*origine machine*, la position de l'origine permanente étant gardée en mémoire dans la commande numérique.

3.6.15

zéro flottant

Caractéristique d'une *commande numérique* qui permet à l'origine du système de mesure de la commande numérique d'être située, en n'importe quel point de l'*origine machine*, la position d'origine permanente n'étant pas nécessairement gardée en mémoire dans la commande numérique.

3.6.16

capteur de position

capteur absolu

Capteur qui donne directement la position des coordonnées d'un élément de machine.

3.6.17

capteur de déplacement

capteur relatif

Capteur qui mesure directement le déplacement d'un élément d'une machine sous forme d'un changement de position.

1) See ISO 6983/1 and 2.

1) Voir ISO 6983/1 et 2.

3.6.18**fixed cycle
canned cycle**

A pre-set series of operations which direct machine axis movement or cause spindle operation to complete such actions as boring, drilling, tapping or combinations thereof.

3.6.19**cancel**

A *command* that cancels a previously commanded *function*.

3.6.20**to reset**

To restore a device to a prescribed *initial position* that is not necessarily the zero condition.

3.6.21**dwell**

A time delay of established duration, not cyclic or sequential; it does not constitute an interlock or hold.

3.6.22**interlock bypass**

A *command* to circumvent temporarily a normally provided interlock.

3.6.23**feedrate override**

A facility enabling the feedrate to be modified.

3.6.24**initial position**

A fixed point along an *axis* and which may be referenced with respect to a *machine datum*. Typically used for start-up.

3.6.25**automatic mode of operation**

The mode of operation of a *numerically controlled* machine in which it operates in accordance with the control *data* until stopped by the *program* or the operator.

3.6.26**single block mode of operation**

The mode of operation of a *numerically controlled* machine in which, at the initiation of the operator, it operates in automatic mode of operation for one *block* of control *data* only.

3.6.27**manual data input mode of operation**

Single *block* operation that includes the entry of *numerical control* * *data* by hand.

3.6.28**manual mode of operation**

Non-automatic operation of a machine in which the operator controls it without the use of *numeric data*, for example by push-button or joystick control.

3.6.18**cycle fixé
cycle câblé**

Suite pré-établie d'opérations qui commande le mouvement d'un axe de la machine ou commande l'exécution par la broche d'opérations telles que perçage, alésage, taraudage ou leurs combinaisons.

3.6.19**annulation**

Ordre qui annule une *fonction* précédemment commandée.

3.6.20**remise à l'état initial**

Remise d'un dispositif en une *position initiale* prescrite, qui n'est pas nécessairement la position zéro.

3.6.21**temporisation**

Temps d'attente d'une durée déterminée, ni cyclique ni séquentiel; à ne pas confondre avec un verrouillage ou un arrêt.

3.6.22**suspension de verrouillage**

Ordre qui élimine momentanément une fonction de verrouillage.

3.6.23**correction des avances**

Facilité permettant de modifier la vitesse d'avance.

3.6.24**position initiale**

Point fixé sur un *axe* pouvant être repéré par rapport à l'*origine machine*. Utilisé notamment comme point de départ.

3.6.25**fonctionnement automatique**

Mode opératoire d'une machine à *commande numérique* dans lequel les opérations se déroulent conformément aux *données d'entrée* jusqu'à ce qu'elles soient arrêtées par le *programme* ou par l'opérateur.

3.6.26**fonctionnement bloc par bloc**

Mode opératoire d'une machine à *commande numérique* dans lequel, à l'initiative de l'opérateur, les opérations se déroulent automatiquement mais pour un seul *bloc de données*.

3.6.27**fonctionnement avec introduction manuelle des données**

Mode opératoire *bloc* par *bloc* dans lequel les *données** de *commande numérique* sont introduites manuellement.

3.6.28**commande manuelle**

Mode opératoire non automatique de la machine dans lequel l'opérateur commande la machine sans utilisation de *données numériques*, par exemple à l'aide de bouton-poussoir ou d'un *manche à balai*.

3.6.29

optional block skip

block delete

A facility that enables the operator to cause the *control system* to omit the execution of a *block* of *data* when the first *character* is a *"/"*.

3.6.30

optional stop

A *miscellaneous function * command* similar to a program stop except that the control ignores the command unless the operator has previously validated the command.

3.6.31

oriented spindle stop

A *miscellaneous function* that causes the spindle to stop at a predetermined angular position.

3.6.32

home position

A fixed point along an *axis* referenced with respect to a *machine datum*. Typically used for tool change and pallet change.

3.6.33

machine home

A condition in a machine co-ordinate system where all machine elements are at the *home position*.

3.6.34

machine zero

system basic origin

Origin of the co-ordinates in the machine system.

3.6.35

machine tool reference position

The physically predetermined positions of the machine tool axes used with incremental *control systems* to set the *initial position*.

3.6.36

axis

A direction in which a part of a machine can move in a linear or rotary mode.

3.6.37

feedrate bypass

A manual function that directs the *control system* to ignore the programmed feedrate and to substitute a selected value.

3.6.38

override

A manual control function that enables the operator to modify programmed values (for example, of feedrates or spindle speeds).

3.6.29

saut de bloc optionnel

annulation de bloc

Facilité qui permet à l'opérateur de faire omettre, par le *système de commande*, l'exécution de *blocs de données* dont le premier caractère est *«/»*.

3.6.30

arrêt facultatif

Fonction auxiliaire semblable à un arrêt de programme excepté que le système ignore cette commande à moins qu'elle ne soit validée auparavant par l'opérateur.

3.6.31

arrêt orienté de la broche

Fonction auxiliaire qui permet l'arrêt de la broche dans une position angulaire prédéterminée.

3.6.32

position de changement d'outil et de support de pièce à usiner

Point fixé sur un *axe* repéré par rapport à l'*origine machine*. Utilisé notamment pour les changements d'outil et les changements de pièce à usiner.

3.6.33

état de la machine en position de changement d'outil et de support

État du système de coordonnées de la machine dans lequel tous les éléments de la machine sont en *position de changement d'outil et de support*.

3.6.34

zéro machine

origine de base du système

Origine des coordonnées de la machine.

3.6.35

position de référence d'une machine-outil

Positions, prédéterminées physiquement, des axes de la machine-outil utilisées dans les *systèmes de commande* incrémentaux afin de fixer la *position initiale*.

3.6.36

axe

Une direction dans laquelle une partie de la machine peut bouger dans un mode linéaire ou rotatif.

3.6.37

remplacement de la vitesse d'avance

Fonction manuelle qui spécifie au *système de commande* d'ignorer la vitesse d'avance programmée et de la remplacer par une autre choisie par l'opérateur.

3.6.38

correction d'avance ou de vitesse

Fonction de commande manuelle qui permet à l'opérateur de modifier les valeurs programmées (par exemple les vitesses d'avance ou de broche).

3.6.39**tape search**

A facility of a *control system* that enables an operator to search for any desired *block* on the tape usually by means of a selector switch that causes the *tape reader* to search for the sequence number or the reference mark of the desired block.

3.6.40**command mode**

A mode of operation of the command or data entry device and display device in which entries are interpreted as *functions* to be executed.

3.6.39**recherche de bloc**

Possibilité d'un *système de commande* qui permet à l'opérateur de rechercher n'importe quel *bloc* désiré sur la bande, généralement au moyen d'un sélecteur qui provoque la recherche, par le *lecteur de bande*, du numéro de séquence ou de la référence du bloc désiré.

3.6.40**mode de commande**

Mode d'exploitation du dispositif d'entrée de données ou de commande et dispositif de visualisation dans lequel les entrées sont interprétées en tant que *fonctions* à exécuter.

3.7 Errors and precision**3.7.01****error**

A discrepancy between a computed, observed or measured value or condition and the true, specified or theoretically correct value or condition.

3.7.02**absolute error**

The algebraic *result* of subtracting a true, specified or theoretically correct value from the computed, observed, measured or achieved value.

3.7.03**relative error**

The ratio of an *absolute error* to the true, specified or theoretically correct value of the quantity affected by this *error*.

3.7.04**error range**

The set of values that an *error* may take.

3.7.05**error span**

The magnitude of the difference between the extreme values of an *error range*.

3.7.06**accuracy**

A qualitative assessment of freedom from *error* or of the degree of conformity to a desired value, a high assessment corresponding to a small error.

3.7.07**precision**

A measure of the ability to distinguish between nearly equal values.

Exemple : Four-*digit* numbers are less precise than six-digit numbers; nevertheless, a properly computed four-digit number may be more accurate than an improperly computed six-digit number.

3.7 Erreurs et précision**3.7.01****erreur**

Écart entre une valeur ou une condition calculée, observée ou mesurée et la valeur ou la condition vraie, prescrite ou théorique correspondante.

3.7.02**erreur absolue**

Résultat algébrique obtenu en soustrayant une valeur vraie, prescrite ou théorique de la valeur calculée, observée, mesurée ou réalisée correspondante.

3.7.03**erreur relative**

Quotient de l'*erreur absolue* par la valeur vraie, prescrite ou théorique de la grandeur affectée par cette *erreur*.

3.7.04**gamme d'une erreur**

Ensemble des valeurs qu'une *erreur* peut prendre.

3.7.05**étendue d'une erreur**

Différence entre la plus grande et la plus petite des valeurs que peut prendre une *erreur*.

3.7.06**exactitude**

Évaluation qualitative de l'importance d'une *erreur*, une évaluation satisfaisante correspondant à une erreur faible.

3.7.07**précision**

Mesure de l'aptitude de la forme de l'expression d'une grandeur à distinguer des mesures voisines.

Exemple : Des *nombres* à quatre *chiffres* sont moins précis que des nombres à six chiffres; cependant, un nombre à quatre chiffres correctement calculé peut être plus exact qu'un nombre à six chiffres incorrectement calculé.

**3.7.08
resolution**

The least interval between two adjacent discrete details that may be distinguished one from the other.

Exemples :

- 1 Of a measuring system, the smallest measurable increment.
- 2 Of a *control system*, the smallest controllable increment of movement.

**3.7.09
repeatability**

The closeness of agreement between successive *results* obtained when a specified operation is performed a specified number of times at one set-up. It may be expressed as the *error range* for a specified number of measurements with a probability of 95 %.

**3.7.10
reproducibility**

The closeness of agreement between individual *results* obtained when a specified operation is performed on similar or different pieces of equipment not at one set-up. It may be expressed as the *error span* between two individual results with a probability of 95 %.

**3.7.08
résolution**

La plus petite distance séparant deux détails voisins qui peuvent être distingués l'un de l'autre.

Exemples :

- 1 Pour un système de mesure, la plus petite quantité qui peut être mesurée.
- 2 Pour un *système de commande*, le plus petit mouvement qui peut être commandé.

**3.7.09
répétabilité (des résultats)**

Étroitesse de l'accord entre les *résultats* successifs obtenus quand une opération donnée est effectuée un certain nombre de fois dans les mêmes conditions. Elle peut s'exprimer par la *gamme d'une erreur* pour un nombre donné de mesures avec une probabilité de 95 %.

**3.7.10
reproductibilité**

Étroitesse de l'accord entre les *résultats* individuels obtenus quand une opération donnée est effectuée sur des équipements semblables ou différents dans des conditions différentes. Elle peut s'exprimer par l'*étendue de l'erreur* entre deux résultats individuels avec une probabilité de 95 %.

4 English alphabetical index

NOTE — Entry numbers marked † are those of sections of ISO 2382.

[illegible]

F

feed	feed function	3.6.11
feedback	feedback	3.5.02
feedrate	feedrate bypass	3.6.37
	feedrate override	3.6.23
	tool path feedrate	3.2.13
fixed	fixed block format	3.3.08
	fixed cycle	3.6.18
floating	floating zero	3.6.15
format	address block format	3.3.05
	address tabulation block format	3.3.07
	block format	3.3.03
	block format specification	3.3.04
	fixed block format	3.3.08
	format	04†
	tabulation block format	3.3.06
	variable block format	3.3.17
function	alignment function character	3.3.10
	feed function	3.6.11
	function	02†
	miscellaneous function	3.6.09
	preparatory function	3.6.08
	spindle speed function	3.6.12
	tool function	3.6.10
	transfer function	3.5.06

G

general	general purpose processor	3.2.07
----------------	---------------------------------	--------

H

home	home position	3.6.32
	machine home	3.6.33
horizontal	horizontal tabulation character	04†

I

image	mirror image switch	3.6.02
incremental	incremental position sensor	3.6.17
	incremental programming	3.2.10
information	information	01†
initial	initial position	3.6.24
initialization	initialization	3.2.17
input	input	06†
	input data	06†
	mode of operation manual data	
	input	3.6.27
instruction	instruction	07†
interlock	interlock bypass	3.6.22
interpolation	interpolation (in numerical control)	3.4.02
	interpolation parameters	3.4.03

J

joystick	joystick	15†
-----------------	----------------	-----

L

language	language	07†
length	tool length offset	3.6.04
level	sub-level	3.2.22
line	line (in numerical control)	3.2.18
	line motion control system	3.1.05
loop	closed loop control system	3.5.03
	open loop numerical control system	3.5.05

M

machine	machine datum	3.6.13
	machine home	3.6.33
	machine program	3.2.03
	machine program data	3.2.21
	machine tool reference position	3.6.35
	machine zero	3.6.34
magnetic	magnetic tape	12†
manual	manual part programming	3.2.05
	mode of operation manual	3.6.28
	mode of operation manual data input	3.6.27
mechanism	servo-mechanism	3.5.04
mirror	mirror image switch	3.6.02
miscellaneous	miscellaneous function	3.6.09
mode	command mode	3.6.40
	automatic mode of operation	3.6.25
	manual mode of operation	3.6.28
	manual data input	
	mode of operation	3.6.27
	single block mode of operation	3.6.26
motion	line motion control system	3.1.05

N

numeric	numeric data	05†
numerical	computerized numerical control	3.1.08
	direct numerical control	3.1.09
	numerical control	01†
	open loop numerical control system	3.5.05

O

offset	tool diameter offset	3.6.05
	tool length offset	3.6.04
	tool offset	3.6.03
	tool radius offset	3.6.06
	zero offset	3.6.14
open	open loop numerical control system	3.5.05
operation	mode of operation automatic	3.6.25
	mode of operation manual	3.6.28
	mode of operation manual data input	3.6.27
	mode of operation single block	3.6.27
operational	operational statement	3.2.19
	operational control data	3.5.12
optimization	optimization	3.1.03
optional	optional block skip	3.6.29
	optional stop	3.6.30
oriented	oriented spindle stop	3.6.31
origin	system basis origin	3.6.34
out	read-out	3.6.01
output	output	06†
	output unit	11†
override	override	3.6.38

P

parameter	interpolation parameters	3.4.03
part	computer part programming	3.2.06
	manual part programming	3.2.05
	part program	3.2.02
path	tool path	3.2.12
	tool path feedrate	3.2.13
planning	planning sheet	3.2.01