Norme internationale ISO 2972

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

Commande numérique des machines — Symboles

Numerical control of machines — Symbols

Deuxième édition — 1979-08-15

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2972:1979
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f32ab565-0592-4667-b6c3-82259534b0be/iso-2972-1979

CDU 681.323 : 621.9-52 : 003.62 **Réf. nº : ISO 2972-1979 (F)**

Descripteurs : traitement de l'information, commande numérique, machine-outil, symbole.

Prix basé sur 13 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 2972 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 97, *Calculateurs et traitement de l'information*. La première édition (ISO 2972-1974) avait été approuvée par les comités membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	France	Royaume-Uni
Allemagne, R. F.	Inde	Suède
Australie	Irlande	Suisse
Belgique	Japon	Tchécoslovaquie
Brésil	Nouvelle-Zélande	Thaïlande
Bulgarie	Pologne	Turquie
Danemark	Roumanie	

Les comités membres des pays suivants avaient désapprouvé le document pour des raisons techniques :

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Italie
USA

ISO 2972:1979
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f32ab565-0592-4667-b6c3-
[illegible]

Cette deuxième édition, qui annule et remplace l'ISO 2972-1974, incorpore les chapitres 4.53 à 4.70, qui ont fait l'objet du projet d'Additif 1 soumis aux comités membres en juillet 1977. Ce projet d'additif a été approuvé par les comités membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Italie	Roumanie
Allemagne, R. F.	Japon	Suisse
Australie	Mexique	Tchécoslovaquie
Belgique	Nouvelle-Zélande	URSS
Espagne	Pays-Bas	USA
France	Pologne	Yougoslavie

Le comité membre du pays suivant l'a désapprouvé pour des raisons techniques :

Royaume-Uni

© **Organisation internationale de normalisation, 1979** •

Imprimé en Suisse

Commande numérique des machines — Symboles

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale établit un jeu de symboles normalisés destinés à l'identification et à l'affichage des fonctions de commande sur les machines à commande numérique. Les symboles représentés ici sont propres aux applications en commande numérique. En pratique, les équipements doivent également utiliser des symboles relatifs aux machines-outils classiques. Ces derniers doivent être choisis conformément à l'ISO/R 369.

ISO 2972:1979
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/132ab565-0592-4667-b6c3-8225953 4b0be/iso-2972-1979

2 RÉFÉRENCE

ISO/R 369, *Symbolisation des indications figurant sur les machines-outils.*

3 SYMBOLES DE BASE

Une grande partie des symboles normalisés figurant au chapitre 4 sont composés à partir de symboles de base, employés fréquemment et de façon logique en tant qu'éléments de base dans des symboles représentant des ensembles de fonctions.

La flèche fait partie de ces symboles de base et mérite une attention particulière. Elle figure rarement seule et se trouve fréquemment utilisée avec un autre symbole auquel elle donne une signification supplémentaire. Il existe deux applications différentes de la flèche, chacune d'elles utilisant une forme de flèche différente.

Les applications de la commande numérique font appel à un certain nombre d'autres symboles de base à usage général en plus de la flèche.

Les symboles représentés ci-après sont d'un usage fréquent et employés de façon logique comme éléments de base dans des symboles représentant des ensembles de fonctions.

3.1 Flèche indiquant une direction

La forme recommandée pour une flèche de direction est donnée ci-contre, les dimensions importantes étant la forme et la proportion de la tête par rapport à la largeur de la queue.

Sa longueur totale n'est pas importante et peut varier de manière à s'adapter graphiquement au symbole auquel elle est associée.

(Voir aussi l'ISO/R 369, Symbole 1.)

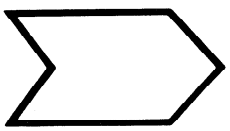
3.2 Flèche fonctionnelle

De nombreux symboles requièrent l'emploi d'une flèche sans que celle-ci soit nécessairement associée à un mouvement particulier. Pour de telles applications, il est souvent inopportun d'utiliser la même forme de flèche. On se sert alors d'une flèche en caractère gras et de forme plus épaisse.

En commande numérique, la flèche fonctionnelle est particulièrement utile et importante lors de la réalisation de symboles qui servent à distinguer les différents modes de commande. Lorsqu'elle est utilisée avec les symboles «programme» (3.4 et 3.5 ci-dessous), elle indique le sens de déroulement du programme. En «marche avant», elle pointe dans le même sens que le symbole «programme». En «marche arrière», elle pointe en sens inverse de ce dernier.

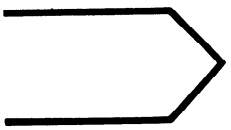
3.3 Support d'informations

Utilisé pour désigner le support matériel des données (bande de papier, bande magnétique, disque, etc.) par opposition au programme ou aux données elles-mêmes.



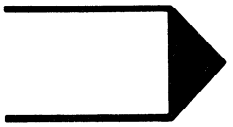
3.4 Programme, sans fonctionnement de la machine

Utilisé comme symbole de base pour désigner, en relation avec les données du programme, le mode de commande ou de fonctionnement d'un système par lequel aucune fonction de la machine n'est mise en œuvre.



3.5 Programme, avec fonctionnement de la machine

Utilisé comme symbole de base pour désigner, en relation avec les données du programme, le mode de commande ou les fonctions d'un système par lequel ou lesquelles les mouvements et les fonctions de la machine sont mis en œuvre.

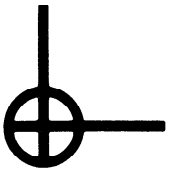


3.6 Bloc

Utilisé pour identifier et qualifier des fonctions qui se rapportent particulièrement aux blocs du programme.

3.7 Origine

Utilisé comme représentation unique pour toutes les fonctions liées à une origine. Ce symbole peut se présenter sous diverses variantes, suivant l'origine particulière qu'il représente.



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 2972:1979
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f32ab565-0592-4667-b6c3-82259534b0be/iso-2972-1979

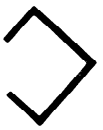
3.8 Décalage ou correction

Déplacement appliqué à un seul axe de la machine pour un programme donné et qui provoque un déplacement suivant cet axe seulement dans le sens déterminé par le signe de ce décalage.

Utilisé pour représenter la fonction de correction, c'est-à-dire le décalage nécessaire de toutes les données de la machine, de quantités déterminées, de manière à prendre en compte les variations dimensionnelles des outils.

3.9 Mémoire

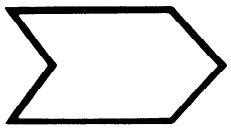
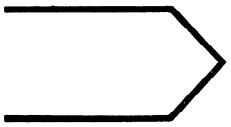
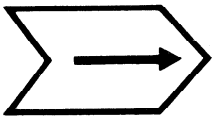
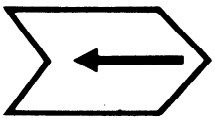
Utilisé pour identifier des fonctions à l'aide desquelles des éléments ou des données sont tenus à la disposition du système. Le symbole peut s'appliquer indifféremment aux données, aux pièces à usiner ou aux outils coupants.



3.10 Échange

Doit être utilisé avec des symboles indiquant les éléments à échanger.

4 SYMBOLES UTILISABLES SUR LES MACHINES

N°	Désignation	Symbole	Exemple	Notes
4.1	Support d'informations			Désigne une bande de papier, une bande magnétique, un disque, etc. Voir 3.3
4.2	Programme Sans fonctionnement de la machine			Voir 3.4
4.3	Programme Avec fonctionnement de la machine			Voir 3.5
4.4	Bloc			Voir 3.6
4.5	Enroulement rapide vers l'avant Sans lecture Sans fonctionnement de la machine			
4.6	Enroulement rapide vers l'arrière Sans lecture Sans fonctionnement de la machine			

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 2972:1979
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f32ab565-0592-4667-b6c3-82259534b0be/iso-2972-1979

N°	Désignation	Symbole	Exemple	Notes
4.7	Avance continue Lecture intégrale Sans fonctionnement de la machine			
4.8	Avance continue Lecture intégrale Avec fonctionnement de la machine			
4.9	Avance bloc par bloc Lecture intégrale Avec fonctionnement de la machine			Après la lecture et l'exécution de chaque bloc, l'intervention d'un opérateur est nécessaire pour que la lecture et l'exécution du bloc suivant aient lieu.
4.10	Arrêt programmé		Correspond à la fonction M 00	
4.11	Arrêt optionnel programmé		Correspond à la fonction M 01	
4.12	Avance bloc par bloc Lecture intégrale Sans fonctionnement de la machine			Après la lecture de chaque bloc, l'intervention d'un opérateur est nécessaire pour que la lecture du bloc suivant ait lieu.
4.13	Avance avec recherche de données particulière Sans fonctionnement de la machine		Voir 4.15 4.17	Le type de donnée doit être spécifié pour chaque application particulière.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 2972:1979
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f32ab565-0592-4667-b6c3-82259534b0be/iso-2972-1979

N°	Désignation	Symbole	Exemple	Notes
4.14	Retour avec recherche de données particulières sans fonctionnement de la machine		Voir 4.16 4.18 4.21 4.22	Le type de donnée doit être spécifié pour chaque application particulière.
4.15	Avance avec recherche de numéro de bloc sans fonctionnement de la machine	N		
4.16	Retour avec recherche de numéro de bloc sans fonctionnement de la machine	N		
4.17	Avance avec recherche d'une fonction d'alignement de programme sans fonctionnement de la machine			
4.18	Retour avec recherche d'une fonction d'alignement de programme sans fonctionnement de la machine			
4.19	Début de programme	%		
4.20	Fin de programme			

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 2972:1979
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f32ab565-0592-4667-b6c3-828f9534b0be/iso-2972-1979

N°	Désignation	Symbole	Exemple	Notes
4.21	Retour avec recherche de début de programme sans fonctionnement de la machine			
4.22	Fin de programme avec rembobinage automatique jusqu'au début du programme sans fonctionnement de la machine			
4.23	Saut de bloc optionnel			
4.24	Introduction manuelle des données			
4.25	Commande avec utilisation normale des axes (la machine suit le programme)			Une indication appropriée concernant les axes peut être ajoutée, si nécessaire.
4.26	Commande des axes avec utilisation symétrique des axes (la machine suit le programme en image inversée)			Une indication appropriée peut être ajoutée pour indiquer quelles sont les coordonnées modifiées. Le symbole «commande d'axe normale» peut être utilisé avec ce symbole.
4.27	Origine			Voir 3.7

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 2972:1979
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f32ab565-0592-4667-b6c3-022953400be/iso-2972-1979

N°	Désignation	Symbole	Exemple	Notes
4.28	Position initiale de référence			Une position prédéterminée est généralement utilisée dans les systèmes relatifs pour lesquels des déplacements sont effectués, afin d'obtenir une correspondance entre la position des glissières et n'importe quelle origine fixée. Les glissières peuvent être réalignées avec cette position prédéterminée sans se référer au système de mesure.
4.29	Origine de base des coordonnées			Ce symbole représente l'origine du système de coordonnées de la machine.
4.30	Programmation absolue (mots de dimension relatifs aux coordonnées)			
4.31	Programme d'incrémentation (mots de dimension incrémentaux)			
4.32	Décalage ou correction		Voir 4.34 4.35 4.36 4.37 4.38	Voir 3.8
4.33	Décalage d'origine			L'indication des axes peut être ajoutée, si nécessaire.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 2972:1979
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f32ab565-0592-4667-b6c3-82259534b0be/iso-2972-1979