

NORME INTERNATIONALE

First edition
Première édition
2000-11-01

**Manipulating industrial robots — Object
handling with grasp-type grippers —
Vocabulary and presentation of
characteristics**

**Robots manipulateurs industriels —
Manipulation des objets par préhenseurs
à pince — Vocabulaire et présentation
des caractéristiques**



Reference number
Numéro de référence
ISO 14539:2000(E/F)

This is a preview of "ISO 14539:2000". [Click here to purchase the full version from the ANSI store.](#)

PDF disclaimer

This PDF file may contain embedded typefaces. In accordance with Adobe's licensing policy, this file may be printed or viewed but shall not be edited unless the typefaces which are embedded are licensed to and installed on the computer performing the editing. In downloading this file, parties accept therein the responsibility of not infringing Adobe's licensing policy. The ISO Central Secretariat accepts no liability in this area.

Adobe is a trademark of Adobe Systems Incorporated.

Details of the software products used to create this PDF file can be found in the General Info relative to the file; the PDF-creation parameters were optimized for printing. Every care has been taken to ensure that the file is suitable for use by ISO member bodies. In the unlikely event that a problem relating to it is found, please inform the Central Secretariat at the address given below.

PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

© ISO 2000

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either ISO at the address below or ISO's member body in the country of the requester. / Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.ch
Web www.iso.ch

Printed in Switzerland/Imprimé en Suisse

This is a preview of "ISO 14539:2000". [Click here to purchase the full version from the ANSI store.](#)

Contents

	Page
Foreword.....	v
Introduction	vii
1 Scope	1
2 Terms and definitions	1
3 Vocabulary of object handling	2
3.1 Type of handling	2
3.2 Grasps.....	5
3.3 Coordinate systems in object handling	8
3.4 Sensing in object handling	10
4 Vocabulary of grasp-type grippers	11
4.1 Type of end effectors	11
4.2 Elements and mechanisms of grasp-type grippers	12
4.3 Type of grasp-type grippers	14
4.4 Type of fingers	15
4.5 Finger control.....	16
4.6 Clamping elements.....	18
4.7 Robot interfaces.....	19
4.8 Safety in grasps and grasping	19
Annex A (normative) Formats for the presentation of gripper characteristics	21
Alphabetical index	30

This is a preview of "ISO 14539:2000". [Click here to purchase the full version from the ANSI store.](#)

Sommaire

Page

Avant-propos.....	vi
Introduction	viii
1 Domaine d'application	1
2 Termes et définitions	1
3 Vocabulaire de la manipulation d'objet	2
3.1 Type de manipulation	2
3.2 Prises	5
3.3 Systèmes de coordonnées lors de la manipulation d'objets	8
3.4 Contrôle lors de la manipulation d'objets	10
4 Vocabulaire des préhenseurs à pince	11
4.1 Types de terminaux	11
4.2 Éléments et mécanismes des préhenseurs à pince.....	12
4.3 Types de préhenseurs à pince	14
4.4 Types de doigts.....	15
4.5 Commande des doigts	16
4.6 Éléments de serrage.....	18
4.7 Interfaces robot.....	19
4.8 Sécurité pour les prises et actions de préhension	19
Annexe A (normative) Fiches techniques pour la présentation des caractéristiques des préhenseurs	21
Index alphabétique	31

This is a preview of "ISO 14539:2000". [Click here to purchase the full version from the ANSI store.](#)

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established 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. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

International Standards are drafted in accordance with the rules given in the ISO/IEC Directives, Part 3.

Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard ISO 14539 was prepared by Technical Committee ISO/TC 184, *Industrial automation systems and integration*, Subcommittee SC 2, *Robots for manufacturing environment*.

Annex A of this International Standard is for information only.

This is a preview of "ISO 14539:2000". [Click here to purchase the full version from the ANSI store.](#)

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 en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

La Norme internationale ISO 14539 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 184, *Systèmes d'automatisation industrielle et intégration*, sous-comité SC 2, *Robots pour environnement de fabrication*.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

This is a preview of "ISO 14539:2000". [Click here to purchase the full version from the ANSI store.](#)

Introduction

ISO 14539 is one of a series of standards dealing with the requirements of manipulating industrial robots. Other documents cover such topics as terminology, general characteristics, coordinate systems, performance criteria and related test methods, safety, mechanical interfaces and graphical user interfaces for programming. It is noted that these standards are interrelated and also related to other International Standards.

Object handling with manipulating industrial robots is steadily diversifying as robots proliferate in automated manufacturing. This standard provides the vocabulary for understanding and planning of object handling and presentation of characteristics of grasp-type grippers.

Successful object handling is achieved with the cooperation of both robots and end effectors. In some cases robot arms/wrists play major roles in positioning objects. In some other cases, however, end effectors with adaptively controlled fingers can perform flexible object handling.

This is a preview of "ISO 14539:2000". [Click here to purchase the full version from the ANSI store.](#)

Introduction

L'ISO 14539 fait partie d'une série de Normes internationales traitant des robots manipulateurs industriels. D'autres documents couvrent des sujets tels que terminologie, caractéristiques générales, systèmes de coordonnées, critères de performance et méthodes d'essai correspondantes, sécurité, interfaces mécaniques et interfaces graphiques utilisateur pour la programmation. Il convient de noter que ces normes sont en relation les unes avec les autres et également avec d'autres Normes internationales.

La manipulation des objets avec des robots manipulateurs industriels évolue continuellement, les robots se multipliant en fabrication automatisée. La présente norme donne le vocabulaire pour une meilleure compréhension et organisation de la manipulation d'objet et de la présentation des caractéristiques des préhenseurs à pince.

Une manipulation d'objet réussie est possible grâce à la coopération des robots et des terminaux. Dans certains cas, les bras/poignets du robot jouent un rôle majeur dans le positionnement des objets. Dans certains autres cas toutefois, les terminaux à doigts à commande adaptative peuvent manipuler les objets de manière flexible.