

# INTERNATIONAL STANDARD

## NORME INTERNATIONALE

**Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes –  
Part 2: Dimensional interchangeability requirements for pin and contact-tube  
accessories**

**Prises de courant pour usages industriels –  
Partie 2: Règles d'interchangeabilité dimensionnelle pour les appareils  
à broches et alvéoles**



## THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2005 IEC, Geneva, Switzerland

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 IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office  
3, rue de Varembe  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland  
Email: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch)  
Web: [www.iec.ch](http://www.iec.ch)

### About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

### About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: [www.iec.ch/searchpub](http://www.iec.ch/searchpub)

The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: [www.iec.ch/online\\_news/justpub](http://www.iec.ch/online_news/justpub)

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

- Electropedia: [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: [www.iec.ch/webstore/custserv](http://www.iec.ch/webstore/custserv)

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: [csc@iec.ch](mailto:csc@iec.ch)

Tel.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

### A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

### A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

- Catalogue des publications de la CEI: [www.iec.ch/searchpub/cur\\_fut-f.htm](http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm)

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: [www.iec.ch/online\\_news/justpub](http://www.iec.ch/online_news/justpub)

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: [www.iec.ch/webstore/custserv/custserv\\_entry-f.htm](http://www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm)

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: [csc@iec.ch](mailto:csc@iec.ch)

Tél.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

# INTERNATIONAL STANDARD

## NORME INTERNATIONALE

**Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes –  
Part 2: Dimensional interchangeability requirements for pin and contact-tube  
accessories**

**Prises de courant pour usages industriels –  
Partie 2: Règles d'interchangeabilité dimensionnelle pour les appareils  
à broches et alvéoles**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

## SOMMAIRE

|                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| FOREWORD.....                                                                                       | 4   |
| INTRODUCTION.....                                                                                   | 8   |
| 1 Domaine d'application .....                                                                       | 10  |
| 2 Définitions .....                                                                                 | 10  |
| 3 Références normatives.....                                                                        | 12  |
| 4 Généralités.....                                                                                  | 12  |
| 5 Caractéristiques normalisées.....                                                                 | 12  |
| 6 Classification.....                                                                               | 14  |
| 7 Marques et indications.....                                                                       | 14  |
| 8 Dimensions .....                                                                                  | 20  |
| 9 Protection contre les chocs électriques.....                                                      | 30  |
| 10 Dispositions en vue de la mise à la terre .....                                                  | 30  |
| 11 Bornes et raccordements.....                                                                     | 30  |
| 12 Dispositifs de verrouillage et dispositifs de retenue .....                                      | 36  |
| 13 Résistance au vieillissement du caoutchouc et des matières thermoplastiques.....                 | 36  |
| 14 Construction générale .....                                                                      | 38  |
| 15 Construction des socles de prises de courant.....                                                | 40  |
| 16 Construction des fiches et des prises mobiles.....                                               | 42  |
| 17 Construction des socles de connecteurs.....                                                      | 44  |
| 18 Degrés de protection .....                                                                       | 46  |
| 19 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique .....                                            | 46  |
| 20 Pouvoir de coupure.....                                                                          | 46  |
| 21 Fonctionnement normal.....                                                                       | 46  |
| 22 Echauffements .....                                                                              | 48  |
| 23 Câbles souples et leur raccordement.....                                                         | 48  |
| 24 Résistance mécanique .....                                                                       | 48  |
| 25 Vis, parties transportant le courant et connexions.....                                          | 48  |
| 26 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers la matière<br>de remplissage.....   | 48  |
| 27 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement .....                             | 48  |
| 28 Corrosion et résistance à la rouille .....                                                       | 48  |
| 29 Essai de tenue au courant de court-circuit potentiel.....                                        | 50  |
| 30 Compatibilité électromagnétique.....                                                             | 50  |
| Feuilles de normes .....                                                                            | 52  |
| Figures .....                                                                                       | 86  |
| Annexe AA (informative) Liste des articles qui requièrent de procéder<br>à de nouveaux essais ..... | 100 |

## CONTENTS

|                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| FOREWORD.....                                                                  | 5   |
| INTRODUCTION.....                                                              | 9   |
| 1 Scope.....                                                                   | 11  |
| 2 Definitions .....                                                            | 11  |
| 3 Normative references .....                                                   | 13  |
| 4 General .....                                                                | 13  |
| 5 Standard ratings.....                                                        | 13  |
| 6 Classification.....                                                          | 15  |
| 7 Marking .....                                                                | 15  |
| 8 Dimensions .....                                                             | 21  |
| 9 Protection against electric shock .....                                      | 31  |
| 10 Provision for earthing .....                                                | 31  |
| 11 Terminals and terminations .....                                            | 31  |
| 12 Interlocks and retaining devices .....                                      | 37  |
| 13 Resistance to ageing of rubber and thermoplastic material.....              | 37  |
| 14 General construction .....                                                  | 39  |
| 15 Construction of socket-outlets .....                                        | 41  |
| 16 Construction of plugs and connectors.....                                   | 43  |
| 17 Construction of appliance inlets.....                                       | 45  |
| 18 Degrees of protection .....                                                 | 47  |
| 19 Insulation resistance and dielectric strength .....                         | 47  |
| 20 Breaking capacity .....                                                     | 47  |
| 21 Normal operation.....                                                       | 47  |
| 22 Temperature rise.....                                                       | 49  |
| 23 Flexible cables and their connection.....                                   | 49  |
| 24 Mechanical strength .....                                                   | 49  |
| 25 Screws, current-carrying parts and connections.....                         | 49  |
| 26 Creepage distances, clearances and distances through sealing compound ..... | 49  |
| 27 Resistance to heat, fire and tracking.....                                  | 49  |
| 28 Corrosion and resistance to rusting .....                                   | 49  |
| 29 Conditional short-circuit current withstand test .....                      | 51  |
| 30 Electromagnetic compatibility .....                                         | 51  |
| Standards sheets.....                                                          | 53  |
| Figures .....                                                                  | 87  |
| Annex AA (informative) List of the clause numbers that require re-testing..... | 101 |

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

## PRISES DE COURANT POUR USAGES INDUSTRIELS –

**Partie 2: Règles d'interchangeabilité dimensionnelle pour les appareils à broches et alvéoles**

## AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60309-2 a été établie par le sous-comité 23H: Prises de courant à usage industriel, du comité d'études 23 de la CEI: Petit appareillage.

La présente partie 2 doit être lue conjointement avec la partie 1.

La présente version consolidée de la CEI 60309-2 comprend la quatrième édition (1999) [documents 23H/89/FDIS et 23H/92/RVD] et son amendement 1 (2005) [documents 23H/175/FDIS et 23H/183/RVD].

Le contenu technique de cette version consolidée est donc identique à celui de l'édition de base et à son amendement; cette version a été préparée par commodité pour l'utilisateur.

Elle porte le numéro d'édition 4.1.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**PLUGS, SOCKET-OUTLETS AND COUPLERS  
FOR INDUSTRIAL PURPOSES –****Part 2: Dimensional interchangeability requirements  
for pin and contact-tube accessories**

## FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60309-2 has been prepared by subcommittee 23H: Industrial plugs and socket-outlets, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

This part 2 shall be used in conjunction with part 1.

This consolidated version of IEC 60309-2 consists of the fourth (1999) [documents 23H/89/FDIS and 23H/92/RVD] and its amendment 1 (2005) [documents 23H/175/FDIS and 23H/183/RVD].

The technical content is therefore identical to the base edition and its amendment and has been prepared for user convenience.

It bears the edition number 4.1.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendment 1.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

Withdrawn

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

Withdrawn

## INTRODUCTION

La présente norme comporte plusieurs parties:

Partie 1: Règles générales, qui comprend les articles de caractère général.

Parties suivantes: Règles particulières, traitant de types particuliers. Les articles de ces règles particulières représentent des compléments ou modifications aux articles correspondants de la première partie. Si le texte des parties suivantes indique une «addition» ou un «remplacement» des règles, essais ou commentaires pertinents de la première partie, ces changements sont introduits dans les passages pertinents de la première partie, et ils deviennent alors des parties de la norme. Lorsque aucune modification n'est nécessaire, les mots «L'article de la première partie est applicable» sont utilisés.

Withdrawn

## INTRODUCTION

This standard is divided into several parts:

Part 1: General requirements, comprising clauses of a general character.

Subsequent parts: Particular requirements dealing with particular types. The clauses of these particular requirements supplement or modify the corresponding clauses in Part 1. Where the text of subsequent parts indicates an "addition" to or a "replacement" of the relevant requirement, test specification or explanation of Part 1, these changes are made to the relevant text of Part 1, which then becomes part of the standard. Where no change is necessary, the words "This clause of Part 1 is applicable" are used.

Withdrawn