

NORME  
INTERNATIONALE

CEI  
IEC

INTERNATIONAL  
STANDARD

**60309-2**

Troisième édition  
Third edition  
1997-10

---

---

**Prises de courant pour usages industriels –**

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

**Plugs, socket-outlets and couplers  
for industrial purposes –**

**Part 2:  
Dimensional interchangeability requirements  
for pin and contact-tube accessories**

<https://standards.iteh.ai/en/standards/iec/60309-2-1997>



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60309-2: 1997

## Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000

## Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

## Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**  
Accès en ligne\*
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Accès en ligne)\*

## Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (IEV).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

## Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

\* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

## Numbering

As from the 1st January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

## Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

## Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**  
On-line access\*
- **Catalogue of IEC publications**  
Published yearly with regular updates (On-line access)\*

## Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

## IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

\* See web site address on title page.

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

60309-2

Troisième édition  
Third edition  
1997-10

---

---

**Prises de courant pour usages industriels –**

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

**Plugs, socket-outlets and couplers  
for industrial purposes –**

**Part 2:  
Dimensional interchangeability requirements  
for pin and contact-tube accessories**

© IEC 1997 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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'éditeur.

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 the publisher.

International Electrotechnical Commission  
Telefax: +41 22 919 0300

e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch)

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland  
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

X

Pour prix, voir catalogue en vigueur  
For price, see current catalogue

## SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS .....	4
INTRODUCTION .....	6
Articles	
1 Domaine d'application.....	8
2 Définitions .....	8
3 Références normatives .....	8
4 Généralités.....	8
5 Caractéristiques normalisées.....	10
6 Classification.....	10
7 Marques et indications.....	10
8 Dimensions .....	16
9 Protection contre les chocs électriques .....	26
10 Dispositions en vue de la mise à la terre.....	26
11 Bornes .....	26
12 Dispositifs de verrouillage et dispositifs de retenue .....	34
13 Résistance au vieillissement du caoutchouc et des matières thermoplastiques.....	34
14 Construction générale.....	36
15 Construction des socles de prises de courant .....	36
16 Construction des fiches et des prises mobiles.....	40
17 Construction des socles de connecteurs .....	40
18 Degrés de protection .....	40
19 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique .....	40
20 Pouvoir de coupure.....	42
21 Fonctionnement normal .....	42
22 Echauffements .....	42
23 Câbles souples et leur raccordement .....	42
24 Résistance mécanique.....	42
25 Vis, parties transportant le courant et connexions .....	42
26 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers la matière de remplissage .....	44
27 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement.....	44
28 Corrosion et résistance à la rouille.....	44
29 Essai de tenue au courant de court-circuit potentiel .....	44
30 Compatibilité électromagnétique .....	44
Feuilles de normes .....	46
Figures.....	79

## CONTENTS

	Page
FOREWORD .....	5
INTRODUCTION .....	7
Clause	
1 Scope.....	9
2 Definitions .....	9
3 Normative references .....	9
4 General .....	9
5 Standard ratings .....	11
6 Classification .....	11
7 Marking .....	11
8 Dimensions .....	17
9 Protection against electric shock.....	27
10 Provision for earthing.....	27
11 Terminals .....	27
12 Interlocks and retaining devices.....	35
13 Resistance to ageing of rubber and thermoplastic material.....	35
14 General construction .....	37
15 Construction of socket-outlets.....	37
16 Construction of plugs and connectors .....	41
17 Construction of appliance inlets .....	41
18 Degrees of protection .....	41
19 Insulation resistance and dielectric strength.....	41
20 Breaking capacity .....	43
21 Normal operation.....	43
22 Temperature rise.....	43
23 Flexible cables and their connection .....	43
24 Mechanical strength.....	43
25 Screws, current-carrying parts and connections .....	43
26 Creepage distances, clearances and distances through sealing compound.....	45
27 Resistance to heat, fire and tracking.....	45
28 Corrosion and resistance to rusting.....	45
29 Conditional short-circuit current withstand test .....	45
30 Electromagnetic compatibility.....	45
Standard sheets .....	46
Figures.....	79

# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## **PRISES DE COURANT POUR USAGES INDUSTRIELS – Partie 2: Règles d'interchangeabilité dimensionnelle pour les appareils à broches et alvéoles**

### AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) 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. 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 intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée 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. 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.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/c23495cc-a3af-4c6d-89ad-8dd4a0158521/iec-60309-2-1997>

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.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition, parue en 1989.

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

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
23H/71/FDIS	23H/80/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

## 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 IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sic/c23895cc-a3af-4c6d-89ad-8dd4a0158521/iec-60309-2-1997>

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

This third edition cancels and replaces the second edition published in 1989.

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

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
23H/71/FDIS	23H/80/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

## 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.

Witholdam

iTech Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/c22195cc-a3af-4c6d-89ad-8dd4a0158521/iec-60309-2-1997>



## 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.

Witholdawm

iTech Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/c22195cc-a3af-4c6d-89ad-8dd4a0158521/iec-60309-2-1997>

# PRISES DE COURANT POUR USAGES INDUSTRIELS –

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

### 1 Domaine d'application

*Remplacement:*

La présente norme s'applique aux prises de courant, aux prolongateurs et aux connecteurs ayant une tension nominale d'emploi ne dépassant pas 690 V, 500 Hz et un courant nominal ne dépassant pas 125 A, destinés essentiellement aux usages industriels, à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments.

NOTE – Toutes références aux appareils ayant un courant nominal dépassant 125 A dans la partie 1 ne sont plus valables dans cette deuxième partie.

La présente norme s'applique aux prises de courant, aux prolongateurs et aux connecteurs comportant des broches et des alvéoles de contact, ayant des configurations normalisées.

La présente norme s'applique aux prises de courant, aux prolongateurs et aux connecteurs, désignés dans la suite du texte sous le nom d'appareils, pour usage dans une température ambiante comprise normalement dans une plage de  $-25\text{ °C}$  à  $40\text{ °C}$ .

L'usage de ces appareils dans des chantiers de construction et pour des applications agricoles, commerciales et domestiques n'est pas exclu.

Les socles de prises de courant et les socles de connecteurs incorporés ou fixés au matériel électrique sont compris dans le domaine d'application de la présente norme. La présente norme s'applique aussi aux appareils destinés à être utilisés dans les installations à très basse tension.

NOTE – La présente norme ne s'applique pas aux appareils destinés essentiellement aux usages domestiques et aux usages généraux analogues.

Pour l'emploi dans des locaux présentant des conditions particulières, par exemple à bord des navires et dans les locaux présentant des risques d'explosion, des prescriptions complémentaires peuvent être nécessaires.

### 2 Définitions

L'article de la partie 1 est applicable.

### 3 Références normatives

L'article de la partie 1 est applicable.

### 4 Généralités

L'article de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

# PLUGS, SOCKET-OUTLETS AND COUPLERS FOR INDUSTRIAL PURPOSES –

## Part 2: Dimensional interchangeability requirements for pin and contact-tube accessories

### 1 Scope

#### *Replacement:*

This standard applies to plugs and socket-outlets, cable couplers and appliance couplers with a rated operating voltage not exceeding 690 V, 500 Hz and a rated current not exceeding 125 A, primarily intended for industrial use, either indoors or outdoors.

NOTE – All references for accessories with a rated current of more than 125 A in part 1 are not applicable to this part 2;

This standard applies to plugs and socket-outlets, cable couplers and appliance couplers with pins and contact tubes of standardized configurations.

This standard applies to plugs and socket-outlets, cable couplers and appliance couplers, hereinafter referred to as accessories, for use when the ambient temperature is normally within the range  $-25\text{ °C}$  to  $40\text{ °C}$ .

The use of these accessories on building sites and for agricultural, commercial and domestic applications is not precluded.

Socket-outlets or appliance inlets incorporated in or fixed to electrical equipment are within the scope of this standard. This standard also applies to accessories intended to be used in extra-low voltage installations.

NOTE – This standard does not apply to accessories primarily intended for domestic and similar general purposes.

In locations where special conditions prevail, for example on board ship or where explosions are liable to occur, additional requirements may be necessary.

### 2 Definitions

This clause of part 1 is applicable.

### 3 Normative references

This clause of part 1 is applicable.

### 4 General

This clause of part 1 is applicable except as follows:

Paragraphe complémentaire:

4.101 Si des calibres sont utilisés, ils doivent être faits en acier trempé. Tous les coins doivent être légèrement arrondis avec un rayon maximal de 0,1 mm et l'état de surface pour toutes les surfaces servant aux mesures doit être  $\sqrt{Rz} \leq 1,6$  min, sauf spécification contraire.

**5 Caractéristiques normalisées**

L'article de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

5.2 Remplacement:

Les courants nominaux normalisés sont donnés dans le tableau 101.

**Tableau 101**

Série I	Série II
A	A
16	20
32	30
63	60
125	100

**6 Classification**

L'article de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

6.1.2 Remplacement:

D'après le degré de protection:

- soit conformément à la CEI 60529: IP44, IP67
- soit conformément au degré de protection contre l'humidité:
  - appareils protégés contre les projections d'eau;
  - appareils étanches à l'immersion.

Pour toute étude nouvelle, les degrés de protection conformément à la CEI 60529 doivent être utilisés.

**7 Marques et indications**

L'article de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

7.1 Modification:

Supprimer la note

Addition:

Le symbole indiquant la position du contact de terre ou de l'ergot ou de la rainure auxiliaire doit être placé avant ou au-dessus du nombre indiquant la tension nominale d'emploi, et séparé de celui-ci par une ligne.

*Additional subclause:*

4.101 If gauges are used, they shall be of hardened steel, all corners shall be slightly rounded-off with a maximum radius of 0,1 mm, and the surface finish for all measurement surfaces shall be  $\sqrt{\frac{NR}{}}$  min, if not otherwise specified.

## 5 Standard ratings

This clause of part 1 is applicable except as follows:

### 5.2 Replacement:

Standard rated currents are given in table 101.

**Table 101**

Series I A	Series II A
16 32 63 125	20 30 60 100

## 6 Classification

This clause of part 1 is applicable except as follows:

### 6.1.2 Replacement:

According to degrees of protection:

- either in accordance with IEC 60529: IP44, IP67
- or according to degree of protection against moisture:
  - splash-proof accessories;
  - watertight accessories.

For new designs, degrees of protection according to IEC 60529 shall be used.

## 7 Marking

This clause of part 1 is applicable except as follows:

### 7.1 Modification:

*Delete the note*

*Addition:*

The symbol indicating the position of the earthing contact or of the minor key or keyway shall be placed before or above the figure for the rated operating voltage, and separated from it by a line.

Ces indications doivent être placées après celle du courant nominal, un trait les séparant si le symbole indiquant la position du contact de terre ou de l'ergot ou de la rainure auxiliaire et le nombre indiquant la tension nominale d'emploi sont séparés par une ligne oblique.

Si l'on utilise un symbole pour la nature du courant, il doit être placé aussitôt après ou au-dessous de l'indication de la tension nominale d'emploi.

Pour les appareils triphasés il n'est pas nécessaire de marquer la tension phase neutre, si elle existe.

L'indication du ou des courants nominaux, de la position du contact de terre ou de l'ergot ou de la rainure auxiliaire, de la ou des tensions nominales d'emploi et de la nature du courant peut, par exemple, avoir les formes suivantes:

Pour la série I:

$$16 \text{ A} - 9 \text{ h}/400 \text{ V} \sim, \text{ ou } 16 \text{ A} - 9 \text{ h}/400 \sim, \text{ ou } 16 \text{ A} - \frac{9 \text{ h}}{400 \sim}, \text{ ou}$$

$$16 \text{ A} - 9 \text{ h}/380-415 \text{ V} \sim, \text{ ou } 16 \text{ A} - 9 \text{ h}/380-415 \sim, \text{ ou } 16 \text{ A} - \frac{9 \text{ h}}{380-415 \sim}$$

$$32 \text{ A} - 6 \text{ h}/230/400 \text{ V} \sim, \text{ ou } 32 \text{ A} - 6 \text{ h}/230/400 \sim, \text{ ou } 32 \text{ A} - \frac{6 \text{ h}}{230-400 \sim}, \text{ ou}$$

$$32 \text{ A} - \frac{6 \text{ h}/220/380 \text{ V} \sim}{240/415 \text{ V} \sim}, \text{ ou } 32 \text{ A} - \frac{6 \text{ h}/220/380 \sim}{240/415 \text{ V} \sim}, \text{ ou } 32 \text{ A} - \frac{6 \text{ h}}{220/380 \sim} / 240/415 \sim$$

Pour la série II

$$20 \text{ A} - 7 \text{ h}/480 \text{ V a.c.}, \text{ ou } 20 \text{ A} - 7 \text{ h}/480 \sim, \text{ ou } 20 \text{ A} - \frac{7 \text{ h}}{480 \sim}$$

$$30 \text{ A} - 7 \text{ h}/480 \text{ V}, 3 \text{ Phase}, \text{ ou } 30 \text{ A} - 7 \text{ h}/480, 3\Phi, \text{ ou } 30 \text{ A} - \frac{7 \text{ h}}{480 \text{ V}, 3\Phi}$$

$$60 \text{ A} - 7 \text{ h}/277/480 \text{ V}, 3 \text{ Phase Y}, \text{ ou } 60 \text{ A} - 7 \text{ h}/277/480, 3\Phi Y, \text{ ou } 60 \text{ A} - \frac{7 \text{ h}}{277/480 \text{ V}, 3\Phi Y}$$

Il est permis de mettre les symboles ( $\sim$ ) pour courant alternatif et (----- ou ———) pour courant continu après les valeurs (CEI 60617-2).

Les dessins figurant sur les feuilles de normes 2-I, 2-II, 2-III et 2-IV représentent des appareils ayant le symbole 6 h, et ceux figurant sur les feuilles de normes 2-VIII et 2-IX représentent des appareils ayant le symbole 12 h.

Pour les appareils de tension nominale d'emploi dépassant 50 V, le symbole indiquant la position du contact de terre doit être une valeur suivie de la lettre h.