

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
309-3**

Première édition
First edition
1994-02

Prises de courant pour usages industriels –

Partie 3:

Règles particulières pour prises de courant,
prises mobiles et socles de connecteurs
pour utilisation en atmosphères explosives gazeuses

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

Part 3:

Particular requirements for plugs, socket-outlets,
connectors and appliance inlets
for use in explosive gas atmospheres

© CEI 1994 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 pro-
cédé, 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.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application	6
2 Définitions	10
3 Prescriptions générales	10
4 Généralités sur les essais	10
5 Caractéristiques normalisées	10
6 Classification	10
7 Marques et indications	10
8 Dimensions	12
9 Protection contre les chocs électriques	12
10 Disposition en vue de la mise à la terre	12
11 Bornes	12
12 Verrouillage	12
13 Résistance au vieillissement du caoutchouc et des matières thermoplastiques	12
14 Construction générale	12
15 Construction des socles de prises de courant	14
16 Construction des fiches et des prises mobiles	14
17 Construction des socles de connecteurs	14
18 Degrés de protection	14
19 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	14
20 Pouvoir de coupure	14
21 Fonctionnement normal	14
22 Echauffements	16
23 Câbles souples et leur raccordement	16
24 Résistance mécanique	16
25 Vis, parties transportant le courant et connexions	16
26 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers la matière de remplissage	16
27 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	16
28 Résistance à la rouille	18
29 Résistance à la corrosion	18

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	7
2 Definitions	11
3 General requirements	11
4 General notes on tests	11
5 Standard ratings	11
6 Classification	11
7 Marking	11
8 Dimensions	13
9 Protection against electric shock	13
10 Provision for earthing	13
11 Terminals	13
12 Interlocks	13
13 Resistance to ageing of rubber and thermoplastic material	13
14 General construction	13
15 Construction of socket-outlets	15
16 Construction of plugs and connectors	15
17 Construction of appliance inlets	15
18 Degrees of protection	15
19 Insulation resistance and dielectric strength	15
20 Breaking capacity	15
21 Normal operation	15
22 Temperature rise	17
23 Flexible cables and their connection	17
24 Mechanical strength	17
25 Screws, current-carrying parts and connections	17
26 Creepage distances, clearances and distances through sealing compound	17
27 Resistance to heat, fire and tracking	17
28 Resistance to rusting	19
29 Resistance to corrosion	19

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRISES DE COURANT POUR USAGES INDUSTRIELS –

Partie 3: Règles particulières pour prises de courant, prises mobiles et socles de connecteurs pour utilisation en atmosphères explosives gazeuses

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 en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles 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.

La Norme internationale CEI 309-3 a été établie par le sous-comité 23H: Prises de courant à usages industriels, du comité d'études 23 de la CEI: Petit appareillage.

Le texte de la présente norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
23H(BC)18	23H(BC)20

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

La CEI 309 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général Prises de courant pour usages industriels.

- CEI 309-1: 1988, Règles générales;
- CEI 309-2: 1989, Règles d'interchangeabilité dimensionnelle pour les appareils à broches et alvéoles.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

PLUGS, SOCKET-OUTLETS AND COUPLERS FOR INDUSTRIAL PURPOSES –

Part 3: Particular requirements for plugs, socket-outlets, connectors and appliance inlets for use in explosive gas atmospheres

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 cooperation 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, prepared by technical committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 3) They have the form of recommendations for international use 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.

International Standard IEC 309-3 has been prepared by sub-committee 23H: Industrial plugs and socket-outlets, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

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

DIS	Report on Voting
23H(CO)18	23H(CO)20

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

IEC 309 consists of the following parts, under the general title Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes:

- IEC 309-1: 1988, General requirements;
- IEC 309-2: 1989, Dimensional interchangeability requirements for pin and contact-tube accessories.

PRISES DE COURANT POUR USAGES INDUSTRIELS –

Partie 3: Règles particulières pour prises de courant, prises mobiles et socles de connecteurs pour utilisation en atmosphères explosives gazeuses

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 309 s'applique uniquement aux fiches, socles de prises de courant, prises mobiles et socles de connecteurs tels qu'ils sont définis dans la CEI 309-1 et aux appareils du groupe II tels qu'ils sont définis dans la CEI 79-0. Elle ne concerne pas l'utilisation dans la poussière ou les poudres. Elle ne s'applique pas aux appareils du groupe I tels qu'ils sont définis dans la CEI 79-0.

Le domaine des températures ambiantes de la présente norme est de -20 °C à $+40\text{ °C}$.

Les modes de protection employés sont choisis parmi les types appropriés spécifiés dans la CEI 79-0.

Cette partie donne des compléments ou des modifications aux prescriptions de la CEI 309-1. De plus, elle comprend des références aux articles sur la construction et les essais des CEI 79-0 et 79-1 qui s'appliquent.

1.1 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 309. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 309 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 79-0: 1983, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Partie zéro: Règles générales*
Amendement 1 (1987).
Amendement 2 (1991).

CEI 79-1: 1990, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Première partie: Construction, vérification et essais des enveloppes antidéflagrantes de matériel électrique*

CEI 79-1A: 1975, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Première partie: Construction, vérification et essais des enveloppes antidéflagrantes de matériel électrique – Premier complément: Annexe D: Méthode d'essai pour la détermination de l'interstice expérimental maximal de sécurité*

PLUGS, SOCKET-OUTLETS AND COUPLERS FOR INDUSTRIAL PURPOSES –

Part 3: Particular requirements for plugs, socket-outlets, connectors and appliance inlets for use in explosive gas atmospheres

1 Scope

This part of IEC 309 is only applicable to plugs, socket-outlets, connectors and appliance inlets as defined in IEC 309-1 and to group II apparatus as defined in IEC 79-0. It does not cover their use in dusts or powders. It does not cover group I apparatus as defined in IEC 79-0.

The ambient temperature range for this standard is from $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

The types of protection employed are selected from the appropriate types as specified in IEC 79-0.

This part supplements or modifies the requirements of IEC 309-1. In addition, references are included to the clauses for construction and test of IEC 79-0 and 79-1 that apply.

1.1 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 309. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 309 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 79-0: 1983, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 0: General requirements*

Amendment 1 (1987)

Amendment 2 (1991)

IEC 79-1: 1990, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 1: Construction and verification test of flame-proof enclosures of electrical apparatus*

IEC 79-1A: 1975, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 1: Construction and verification test of flame-proof enclosures of electrical apparatus. First supplement: Appendix D: Method of test for ascertainment of maximum experimental safe gap*

CEI 79-2: 1983, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Deuxième partie: Matériel électrique à mode de protection «p»*

CEI 79-3: 1990, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Troisième partie: Eclateur pour circuits de sécurité intrinsèque*

CEI 79-4: 1975, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Quatrième partie: Méthode d'essai pour la détermination de la température d'inflammation*

CEI 79-4A: 1970, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Quatrième partie: Méthode d'essai pour la détermination de la température d'inflammation. Premier complément*

CEI 79-5: 1967, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Cinquième partie: Protection par remplissage pulvérulent*

CEI 79-6: 1968, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Sixième partie: Matériel immergé dans l'huile*

CEI 79-7: 1990, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Septième partie: Sécurité augmentée «e»*
Amendement 1 (1991)

CEI 79-8: 1969, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Huitième partie: Classification des températures maximales de surface*

CEI 79-9: 1970, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Neuvième partie: Marquage*

CEI 79-10: 1986, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Dixième partie: Classification des emplacements dangereux*

CEI 79-11: 1991, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Onzième partie: Sécurité intrinsèque «i»*

CEI 79-12: 1978, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Douzième partie: Classement des mélanges de gaz ou de vapeurs et d'air suivant leur interstice expérimental maximal de sécurité et leur courant minimal d'inflammation*

CEI 79-13: 1982, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Treizième partie: Construction et exploitation de salles en bâtiments protégés par surpression interne*

CEI 79-14: 1984, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Quatorzième partie: Installations électriques en atmosphères explosives gazeuses (autres que les mines)*

CEI 309-1: 1988, *Prises de courant pour usages industriels – Première partie: Règles générales*

IEC 79-2: 1983, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 2: Electrical apparatus – Type of protection "p"*

IEC 79-3: 1990, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 3: Spark-test apparatus for intrinsically-safe circuits*

IEC 79-4: 1975, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 4: Method of test for ignition temperature*

IEC 79-4A: 1970, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 4: Methods of test for ignition temperature. First supplement*

IEC 79-5: 1967, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 5: Sand-filled apparatus*

IEC 79-6: 1968, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 6: Oil-immersed apparatus*

IEC 79-7: 1990, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 7: Increased safety "e"*
Amendment 1 (1991)

IEC 79-8: 1969, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 8: Classification of maximum surface temperatures*

IEC 79-9: 1970, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 9: Marking*

IEC 79-10: 1986, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 10: Classification of hazardous areas*

IEC 79-11: 1991, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 11: Intrinsic safety "i"*

IEC 79-12: 1978, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 12: Classification of mixtures of gases or vapours with air according to their maximum experimental safe gaps and minimum igniting currents*

IEC 79-13: 1982, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 13: Construction and use of rooms or buildings protected by pressurization*

IEC 79-14: 1984, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 14: Electrical installations in explosive gas atmospheres (other than mines)*

IEC 309-1: 1988, *Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes – Part 1: General requirements*