

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
169-27**

Première édition
First edition
1994-02

Connecteurs pour fréquences radioélectriques –

Partie 27:

Connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques à verrouillage à vis pour usage typique dans les systèmes de distribution par câbles 75 ohms (type E)

Radio-frequency connectors –

Part 27:

Radio-frequency coaxial connectors with screw coupling, typically for use in 75 ohms cable distribution systems (type E)



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 169-27: 1994

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} 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 des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

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

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*.

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

Numbering

As from 1 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 subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

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*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
169-27**

Première édition
First edition
1994-02

Connecteurs pour fréquences radioélectriques –

Partie 27:

Connecteurs coaxiaux pour fréquences
radioélectriques à verrouillage à vis
pour usage typique dans les systèmes
de distribution par câbles 75 ohms (type E)

Radio-frequency connectors –

Part 27:

Radio-frequency coaxial connectors
with screw coupling, typically for use
in 75 ohms cable distribution systems
(type E)

© 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

CODE PRIX
PRICE CODE

H

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS.....	4
Articles	
1 Généralités	6
1.1 Domaine d'application	6
1.2 Référence normative	6
2 Désignation de type CEI	6
3 Description des connecteurs	6
4 Dimensions des détails de la face d'accouplement	8
5 Calibres mécaniques	12
5.1 Calibre d'interface de la fiche mâle	12
5.2 Calibres pour le contact central de la prise	14

CONTENTS

	Page
FOREWORD.....	5
Clause	
1 General.....	7
1.1 Scope	7
1.2 Normative reference	7
2 IEC type designation.....	7
3 Description of connectors.....	7
4 Dimensions – Mating face details.....	9
5 Mechanical gauges	13
5.1 Plug connector interface gauge.....	13
5.2 Gauging of socket-centre contact	15

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS POUR FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES –

Partie 27: Connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques à verrouillage à vis pour usage typique dans les systèmes de distribution par câbles 75 ohms (type E)

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.

La Norme internationale CEI 169-27 a été établie par le sous-comité 46D: Connecteurs pour fréquences radioélectriques, du comité d'études 46 de la CEI: Câbles, fils, guides d'ondes, connecteurs et accessoires pour communications et signalisation.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
46D(BC)204	46D(BC)214

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

Cette norme doit être utilisée conjointement avec la CEI 1169-1.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

RADIO-FREQUENCY CONNECTORS –

**Part 27: Radio-frequency coaxial connectors
with screw coupling, typically for use in 75 ohms
cable distribution systems (type E)**

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.

International Standard IEC 169-27 has been prepared by subcommittee 46D: R.F. connectors, of IEC technical committee 46: Cables, wires, waveguides, r.f. connectors, and accessories for communication and signalling.

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

DIS	Report on voting
46D(CO)204	46D(CO)214

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

This standard shall be read in conjunction with IEC 1169-1.

CONNECTEURS POUR FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES –

Partie 27: Connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques à verrouillage à vis pour usage typique dans les systèmes de distribution par câbles 75 ohms (type E)

1 Généralités

1.1 *Domaine d'application*

Cette norme définit des connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques qui sont destinés à être utilisés de façon typique dans les systèmes de distribution par câble 75 Ω avec une variété de câbles souples, mais qui peuvent également être employés à la fois dans des systèmes adaptés et dans des systèmes non adaptés.

Lorsqu'ils sont utilisés dans des systèmes adaptés, ces connecteurs sont prévus pour des applications jusqu'à 3 GHz. Ces connecteurs sont généralement prévus pour des montages permanents et pour des applications avec des accouplements et désaccouplements peu fréquents.

Cette norme définit seulement les dimensions de l'interface et des calibres.

1.2 *Référence normative*

Le document normatif suivant contient des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constitue des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 169. 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 169 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.

ISO 370: 1975, *Dimensions tolérancées – Conversions d'anches en millimètres et réciproquement*.

2 Désignation de type CEI

Les connecteurs conformes à cette norme doivent être désignés par la référence à cette norme, CEI 169-27.

3 Description des connecteurs

Ce type de connecteur a un verrouillage à vis avec un filetage M 14 x 1. Normalement, la partie mâle du connecteur est une fiche, et la partie femelle une embase.

La conception de la fiche peut être telle que le conducteur intérieur du câble serve de contact mâle, ou que le contact central mâle soit indépendant du conducteur intérieur du câble.

Le contact femelle doit accepter des contacts mâles ayant un diamètre de 0,58 - 2,10 mm (0,023 - 0,083 in).

ATTENTION: Du fait d'une possible déformation mécanique permanente du contact femelle, des précautions doivent être prises lors du passage de gros contacts mâles (2,10 mm - 0,083 in) à des contacts mâles plus petits (0,58 mm - 0,023 in).

La conception de l'embase permet de conserver l'adaptation quelque soit le diamètre sur diélectrique du câble entre 3,71 mm (0,146 in) et 9,30 mm (0,366 in).

RADIO-FREQUENCY CONNECTORS –

Part 27: Radio-frequency coaxial connectors with screw coupling, typically for use in 75 ohms cable distribution systems (type E)

1 General

1.1 Scope

This standard specifies radio-frequency coaxial connectors which are typically for use in 75 Ω cable distribution systems with a variety of flexible cables, but which may also be used in both matched and unmatched applications.

When they are used in matched systems, these connectors are intended for applications up to 3 GHz. These connectors are in general intended for permanent mounting and for use with infrequent engagement and separation.

This standard only specifies interface dimensions and gauges.

1.2 Normative reference

The following normative document contains provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 169. 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 169 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.

ISO 370: 1975, *Toleranced dimensions – Conversion from inches into millimetres and vice versa*.

2 IEC type designation

Connectors conforming to this standard shall be designated by reference to this standard, IEC 169-27.

3 Description of connectors

This type of connector has screw locking with M 14 x 1 thread. Normally, the plug will be a free connector, the socket a fixed connector.

The design of the plug may feature either the inner conductor of the cable as the pin contact, or a separate centre-pin contact independent of the cable inner conductor.

The female contact shall accept male contacts with a diameter range of 0,58 - 2,10 mm (0,023 - 0,083 in).

CAUTION: Care should be taken when replacing larger diameter pin contacts (2,10 mm - 0,083 in) with smaller diameter pin contacts (0,58 mm - 0,023 in) due to the potential for permanent mechanical deformation in socket contacts.

The design of the socket is in such a way that the connectors are matched whenever the diameter of the dielectric of the cable is between 3,71 mm (0,146 in) and 9,30 mm (0,366 in).

4 Dimensions des détails de la face d'accouplement

Les dimensions en millimètres sont les dimensions d'origine. Les dimensions en inches sont issues des dimensions d'origine selon l'ISO 370.

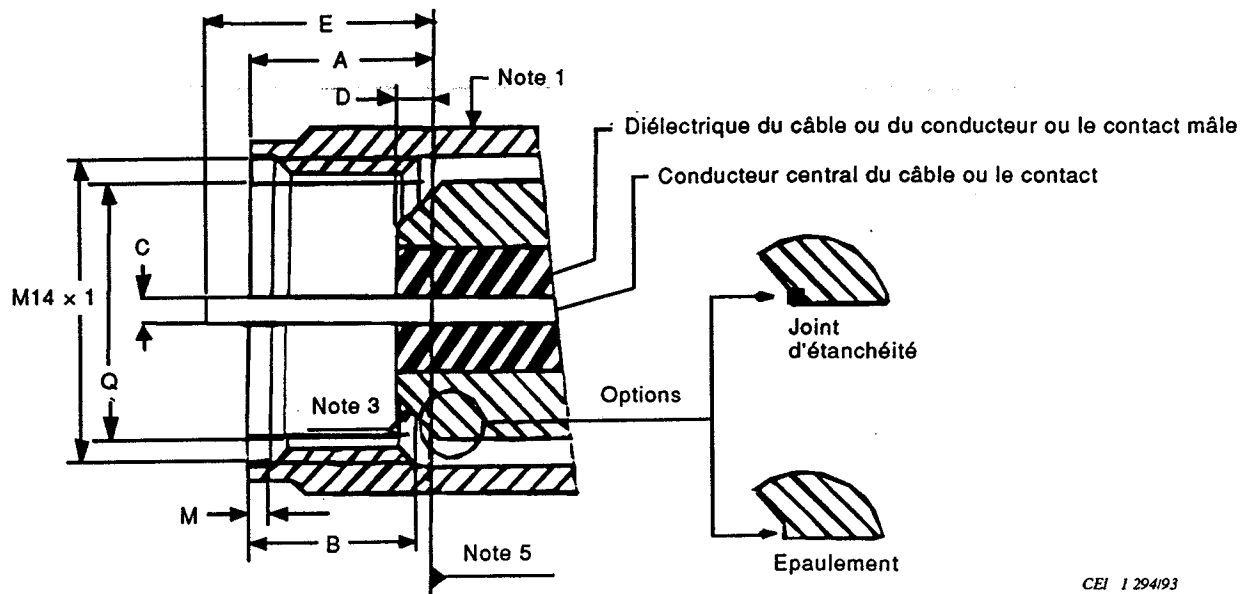


Figure 1 – Fiche (dimensions, voir tableau 1)

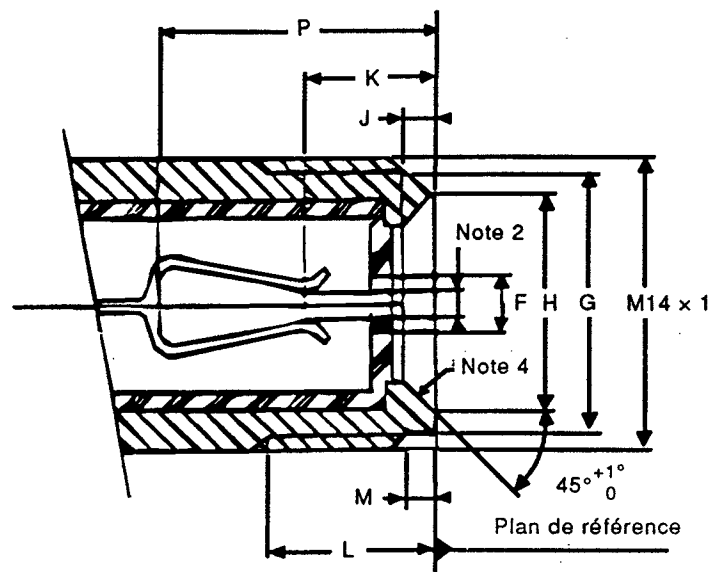
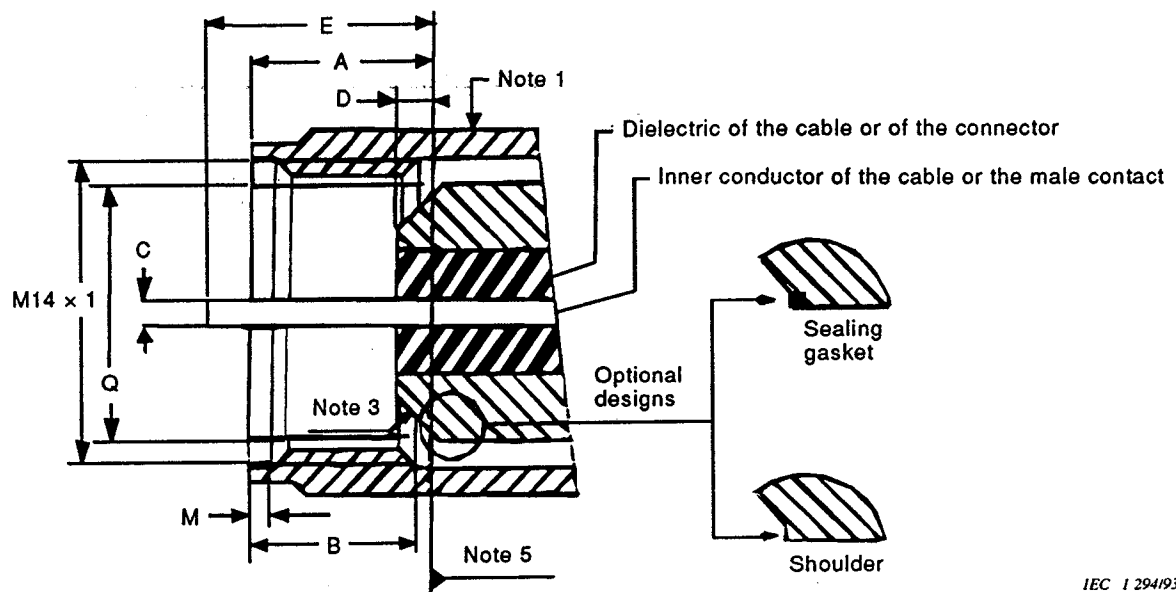


Figure 2 – Prise (dimensions, voir tableau 1)

Pour les notes, voir le tableau 1.

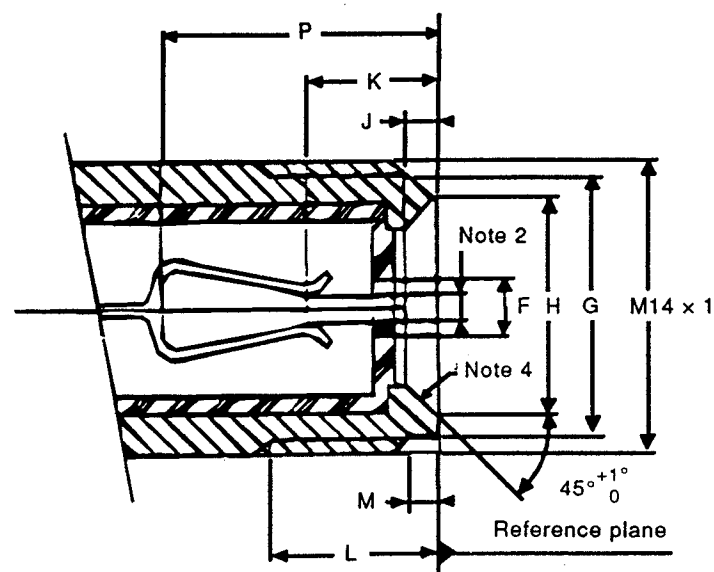
4 Dimensions – Mating face details

Millimetre dimensions are original dimensions. The inch dimensions are derived from original millimetre dimensions according to ISO 370.



IEC 1 294/93

Figure 1 – Plug connector (for dimensions, see table 1)



IEC 1 295/93

Figure 2 – Socket connector (for dimensions, see table 1)

For the notes, see table 1.

Tableau 1

Référence	mm		in		Note
	min.	max.	min.	max.	
A	6	8	0,236	0,315	Avec l'écrou de verrouillage situé en avant. jusqu'au bout du filetage Diamètre
B	5	—	0,197	—	
C	0,58	2,10	0,023	0,083	
D	—	2	—	0,079	
E	8,5	10	0,335	0,394	
F	2,10	2,20	0,083	0,087	Diamètre
G	12	12,6	0,472	0,496	Diamètre
H	11	11,05	0,433	0,435	Diamètre
J	2	2,05	0,079	0,081	jusqu'au bout du filetage
K	—	7,5	—	0,295	
L	8	—	0,315	—	
M	0,50	2	0,020	0,079	
P	10	—	0,394	—	
Q	—	10,9	—	0,429	

NOTES

- 1 La forme de l'écrou de verrouillage est laissée au choix; cependant il convient de prendre des dispositions pour assurer un serrage efficace, par exemple, des plats pour clé ou un moletage.
- 2 Le contact femelle doit accepter un contact mâle de 0,58 - 2,10 mm (0,023 - 0,083 in).
- 3 Surface du contact extérieur venant en butée sur le cône de la prise (forme conique optionnelle).
- 4 Surface conique du conducteur extérieur sur laquelle le conducteur extérieur de la fiche vient en appui.
- 5 Le plan de référence de la fiche est défini par la référence A du calibre de la figure 3 lorsque ce dernier est totalement accouplé sur la fiche.

Table 1

Reference	mm		in		Note
	min.	max.	min.	max.	
A	6	8	0,236	0,315	With coupling nut biased forward. to end of full thread Diameter
B	5	—	0,197	—	
C	0,58	2,10	0,023	0,083	
D	—	2	—	0,079	
E	8,5	10	0,335	0,394	
F	2,10	2,20	0,083	0,087	Diameter
G	12	12,6	0,472	0,496	Diameter
H	11	11,05	0,433	0,435	Diameter
J	2	2,05	0,079	0,081	To end of full thread
K	—	7,5	—	0,295	
L	8	—	0,315	—	
M	0,50	2	0,020	0,079	
P	10	—	0,394	—	
Q	—	10,9	—	0,429	

NOTES

- 1 Shape of coupling nut is optional; however, provision for effective wrench tightening should be made, for example, wrench flats or knurls.
- 2 Socket contact must accept a pin contact of 0,58 - 2,10 mm (0,023 - 0,083 in).
- 3 Outer conductor surface butts on the conical surface of the socket connector (conical profile optional).
- 4 Outer conductor conical surface on which the plug connector outer conductor butts.
- 5 Plug connector reference plane is defined by datum A of the gauge of figure 3, when this gauge is fully mated with the plug connector.

5 Calibres mécaniques

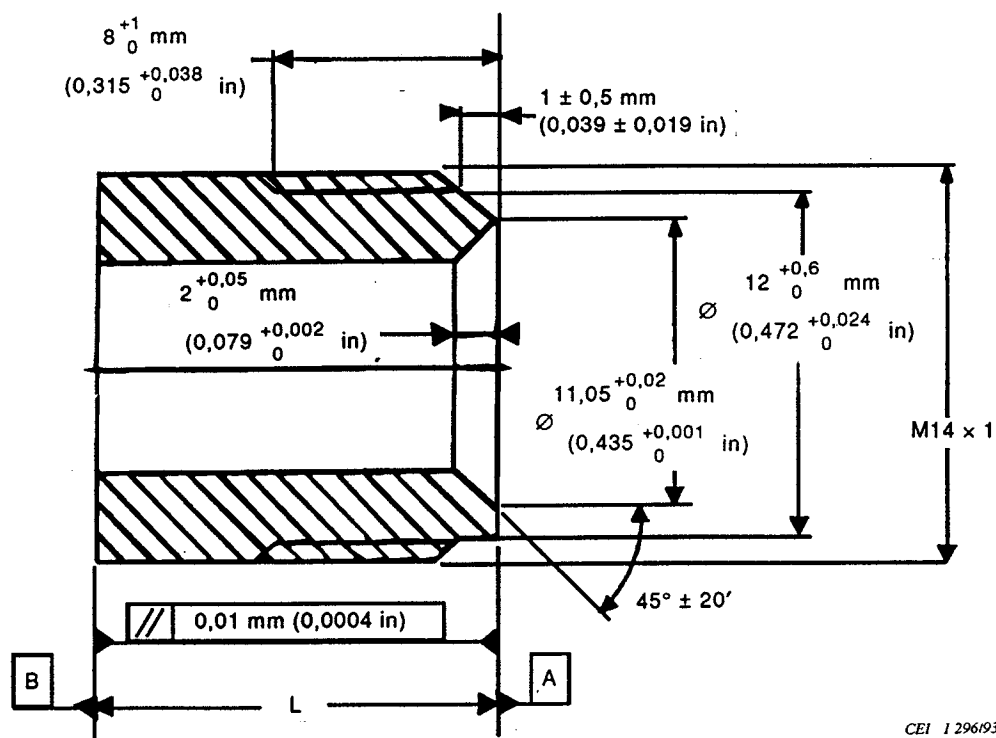
Les dimensions d'origine sont en millimètres. Les dimensions en inches sont issues des dimensions d'origine selon l'ISO 370.

5.1 Calibre d'interface de la fiche mâle

Ce calibre est utilisé pour contrôler les dimensions A, D et E (voir figure 1).

On mesure les dimensions L-A, L-D et L-E de la fiche mâle par rapport au plan de référence B du calibre lorsque ce dernier est totalement accouplé avec la fiche.

La longueur préférentielle du calibre est $L = 15 \text{ mm}$ ($0,591 \text{ in}$), mesurée à $\pm 5 \mu\text{m}$ ($0,200 \mu\text{in}$), mais toute autre valeur comprise entre 10 mm ($0,4 \text{ in}$) et 20 mm ($0,8 \text{ in}$) mesurée avec la même précision est acceptable.



NOTES

- 1 Surface définissant le plan de référence de la fiche lorsque le calibre et la fiche sont totalement accouplés.
- 2 Surface de référence pour la mesure des dimensions L-A, L-D et L-E.

Matériau : Acier

Rugosité (référence B et cône à 45°): $Ra 0,5 \mu\text{m}$ ($20 \mu\text{in}$).

Figure 3 – Calibre d'interface de la fiche mâle

5 Mechanical gauges

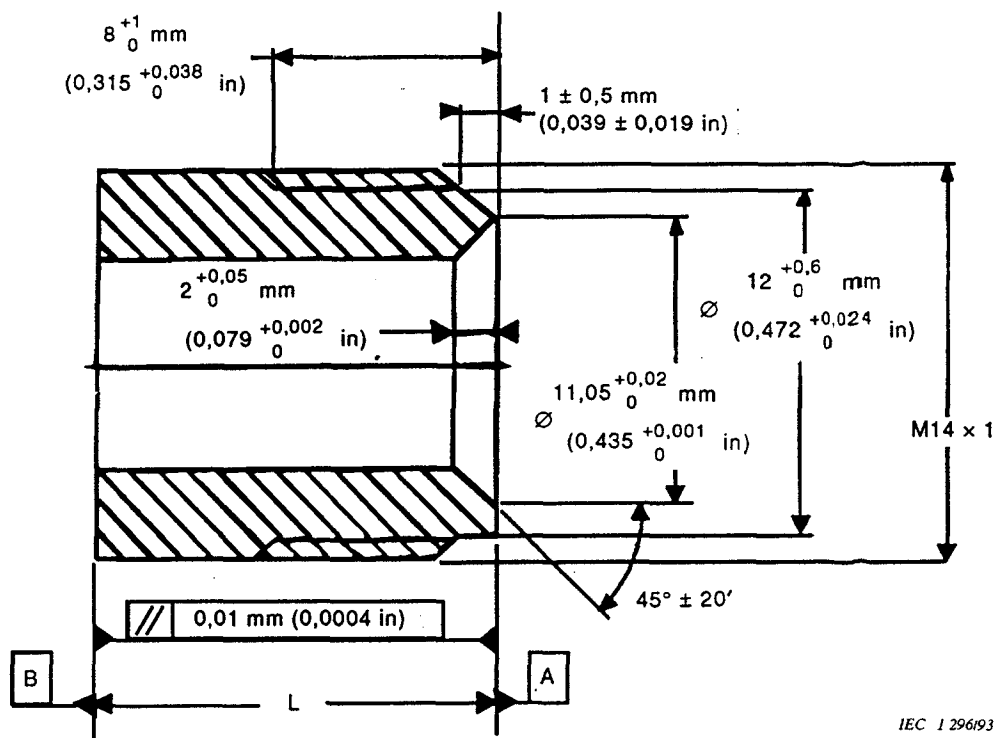
Original dimensions are in millimetres. The inch dimensions are derived from original dimensions according to ISO 370.

5.1 Plug connector interface gauge

This gauge is used for measuring dimensions A, D, and E (see figure 1).

Dimensions L-A, L-D and L-E of the plug connector are measured from datum B of the gauge when this gauge is fully mated with the plug.

The preferred gauge length is $L = 15 \text{ mm}$ ($0,591 \text{ in}$) calibrated within $\pm 5 \mu\text{m}$ ($0,200 \mu\text{in}$), but any other length comprised between 10 mm ($0,4 \text{ in}$) and 20 mm ($0,8 \text{ in}$) calibrated with the same accuracy is acceptable.



NOTES

- 1 Surface defining the reference plane of the plug connector, when the gauge and the plug connector are fully mated.
- 2 Reference surface for dimensions L-A, L-D and L-E measurements.

Material: polished steel.

Maximum surface roughness (datum B and 45° conical surface): $R_a 0,5 \mu\text{m}$ ($20 \mu\text{in}$).

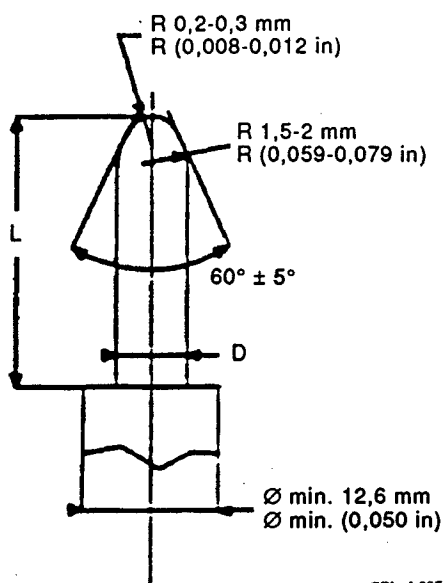
Figure 3 – Plug connector interface gauge

5.2 Calibres pour le contact central de la prise

a) Un calibre mâle A (figure 4) avec un diamètre D de 2,100 - 2,120 mm (0,0827 - 0,0835 in) et une longueur minimale L de 8 mm (0,315 in) doit être introduit trois fois dans le contact central. A la troisième introduction l'effort d'insertion du calibre A doit être de 30 N maximum.

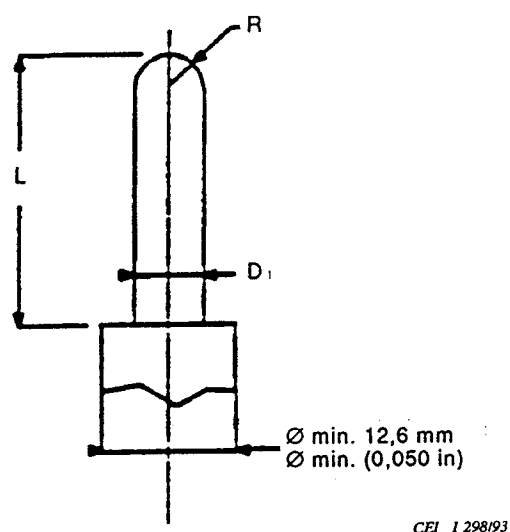
b) Après avoir effectué l'essai a) un calibre B (figure 5) avec un diamètre D de 0,570 - 0,580 mm (0,0224 - 0,0228 in) et une longueur minimale L de 8 mm (0,315 in) est introduit une fois dans le contact central. L'effort de rétention du calibre B doit être égal au minimum à 0,30 N.

Ce calibre lorsqu'il est dans une position verticale descendante doit être retenu par le contact.



Matière: acier poli
Rugosité Ra: 0,1 µm (4 µin)

Figure 4 – Calibre A



Matière: acier poli
Rugosité Ra: 0,1 µm (4 µin)

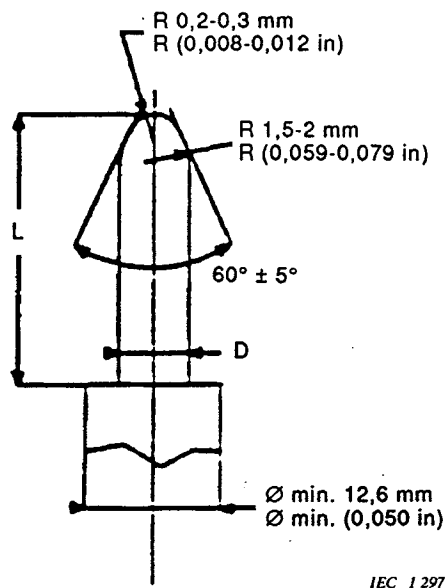
Figure 5 – Calibre B

5.2 Gauging of socket-centre contact

a) A test pin A (figure 4) with a diameter D of 2,100 - 2,120 mm (0,0827 - 0,0835 in) and a length L of 8 mm (0,315 in) minimum shall be inserted three times into the centre socket contact. During the third insertion the insertion force of the test pin A shall be 30 N maximum.

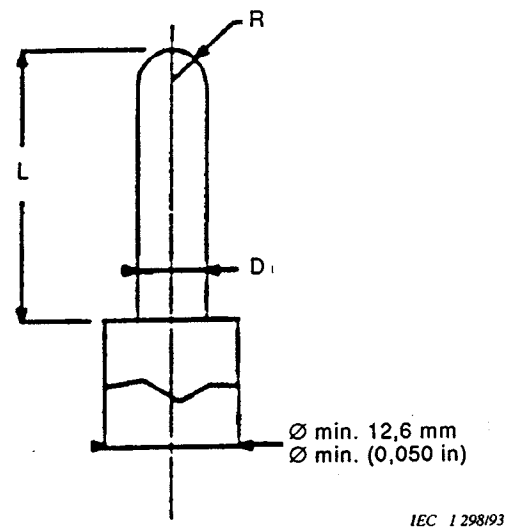
b) After completion of a) a test pin B (figure 5) with a diameter D of 0,570 - 0,580 mm (0,0224 - 0,0228 in) and a length L of 8 mm (0,315 in) minimum shall be inserted once into the centre contact. The retention force of the test pin B shall be 0,30 N minimum.

This gauge when in a vertical downward attitude shall be retained by the contact.



Material: polished steel
Maximum surface roughness R_a : 0,1 μm (4 μin)

Figure 4 - Test pin A



Material: polished steel
Maximum surface roughness R_a : 0,1 μm (4 μin)

Figure 5 - Test pin B

ICS 33.120.30
