

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60294

Première édition
First edition
1969-01

**Mesure des dimensions d'un composant
cylindrique à deux sorties axiales**

**Measurement of the dimensions of a cylindrical
component having two axial terminations**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60294: 1969

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**

60294

Première édition
First edition
1969-01

**Mesure des dimensions d'un composant
cylindrique à deux sorties axiales**

**Measurement of the dimensions of a cylindrical
component having two axial terminations**

© IEC 1969 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

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

F

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Objet	6
3. Longueur	6
4. Longueur maximale des sorties recouvertes d'un produit de revêtement	10
5. Méthode de vérification du diamètre hors-tout	10

Withd
IEC NORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60294:1969

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. Object	7
3. Length	7
4. Maximum length of the termination covered by coating material	11
5. Method for checking the over-all diameter	11

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**MESURE DES DIMENSIONS D'UN COMPOSANT CYLINDRIQUE
A DEUX SORTIES AXIALES**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la C E I en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes 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.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager cette unification internationale, la C E I exprime le vœu que tous les Comités nationaux ne possédant pas encore de règles nationales, lorsqu'ils préparent ces règles, prennent comme base fondamentale de ces règles les recommandations de la C E I dans la mesure où les conditions nationales le permettent.
- 4) On reconnaît qu'il est désirable que l'accord international sur ces questions soit suivi d'un effort pour harmoniser les règles nationales de normalisation avec ces recommandations dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but.

PRÉFACE

La présente recommandation a été établie par le Comité d'Etudes N° 40 de la CEI: Condensateurs et résistances pour équipements électroniques.

Un premier projet du Secrétariat a été discuté lors de la réunion tenue à Tokyo en 1965, à la suite de laquelle un nouveau projet fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en mars 1966. Un projet révisé fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Procédure des Deux Mois en juin 1967 et une modification à ce projet fut soumise à l'approbation des Comités nationaux suivant la Procédure des Deux Mois en septembre 1967.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud	Israël
Allemagne	Italie
Australie	Japon
Autriche	Pays-Bas
Belgique	Pologne
Canada	Royaume-Uni
Danemark	Suède
Etats-Unis d'Amérique	Suisse
Finlande	Turquie
France	Union des Républiques Socialistes Soviétiques
Hongrie	Yougoslavie
Inde	

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**MEASUREMENT OF THE DIMENSIONS
OF A CYLINDRICAL COMPONENT HAVING TWO AXIAL TERMINATIONS**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the I E C 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.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote this international unification, the I E C expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the I E C recommendations as the fundamental basis for these rules in so far as national conditions will permit.
- 4) The desirability is recognized of extending international agreement on these matters through an endeavour to harmonize national standardization rules with these recommendations in so far as national conditions will permit. The National Committees pledge their influence towards that end.

PREFACE

This Recommendation has been prepared by IEC Technical Committee No. 40, Capacitors and Resistors for Electronic Equipment.

A first Secretariat draft was discussed during the meeting held in Tokyo in 1965, as a result of which a new draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in March 1966. A revised draft was submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in June 1967 and an amendment to this draft was submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in September 1967.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Japan
Austria	Netherlands
Belgium	Poland
Canada	South Africa
Denmark	Sweden
Finland	Switzerland
France	Turkey
Germany	Union of Soviet Socialist Republics
Hungary	United Kingdom
India	United States of America
Israel	Yugoslavia
Italy	

MESURE DES DIMENSIONS D'UN COMPOSANT CYLINDRIQUE A DEUX SORTIES AXIALES

1. Domaine d'application

La présente recommandation est applicable aux condensateurs et résistances cylindriques à deux sorties axiales destinés aux matériels électroniques.

2. Objet

La présente recommandation a pour objet de donner une méthode de mesure des dimensions d'un composant. L'article 3 donne une méthode de mesure de la longueur du corps et de la longueur des sorties. A l'aide de la méthode décrite à l'article 4, le débordement maximal de la matière d'enrobage sur les fils de sorties peut être spécifié. L'article 5 propose un calibre pour contrôler le diamètre hors-tout.

Note. — Une méthode de mesure des composants à sorties non axiales est en cours d'étude.

3. Longueur

La longueur du corps doit être mesurée en introduisant les sorties dans des fentes (ou trous) pratiquées dans deux plaques-calibres, et en déplaçant ces plaques de manière à ce qu'elles restent toujours parallèles, jusqu'à ce que le composant soit serré sans déformation du corps ni des sorties. Le parallélisme des plaques doit être considéré comme suffisant si, compte tenu des dimensions des plaques et de la distance entre le composant et le dispositif de mesure, l'erreur de mesure due à cette cause est inférieure ou égale à 0,2 mm (0,008 in).

On peut distinguer les types suivants de plaques-calibres :

3.1 Plaque-calibre pour composants à sorties axiales par fils (à l'exception des composants mentionnés au paragraphe 3.2)

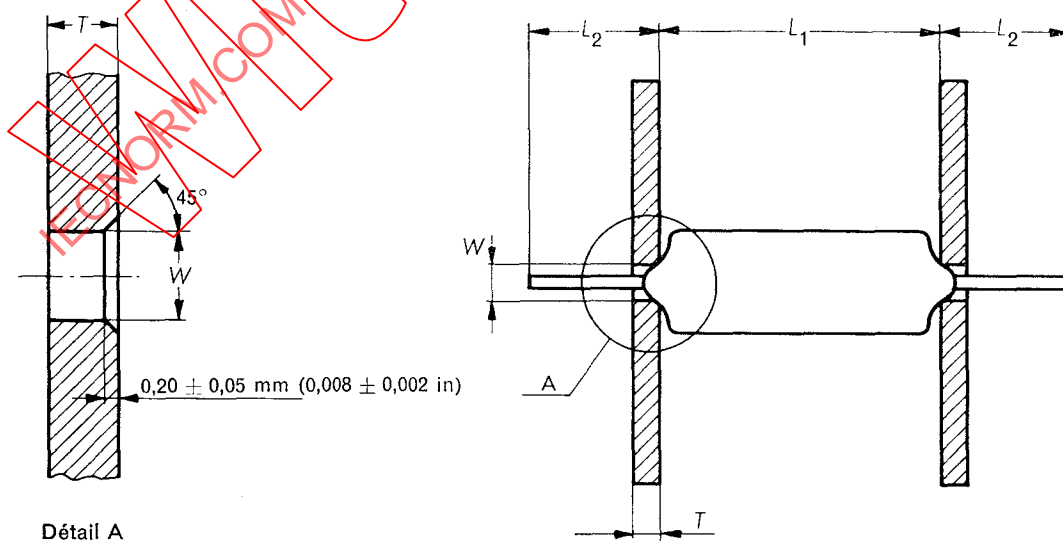


FIGURE 1

MEASUREMENT OF THE DIMENSIONS OF A CYLINDRICAL COMPONENT HAVING TWO AXIAL TERMINATIONS

1. Scope

This Recommendation applies to cylindrical capacitors and resistors for use in electronic equipment and having two axial terminations.

2. Object

The object of this Recommendation is to give a method of measurement of the dimensions of a component. In Clause 3, a method is given for measuring the length of the body and the length of the terminations. The maximum length of the termination that is covered by coating material can be defined by the method shown in Clause 4. Clause 5 gives a gauge for checking the over-all diameter.

Note. — A measuring method for components with non-axial wire terminations is under consideration.

3. Length

The length of the body shall be measured by inserting the terminations into slots (or holes) of two gauge plates, and by moving these plates parallel to each other until the component body is clamped without deforming the body or the terminations. The plates shall be considered sufficiently close to parallel if, allowing for the size of plate and the distance between the component and the measuring device, the error in measurement due to this cause does not exceed 0.2 mm (0.008 in).

The following types of gauge-plate sets can be distinguished :

3.1 Gauge plate for components having axial wire terminations (except those components mentioned in Sub-clause 3.2)

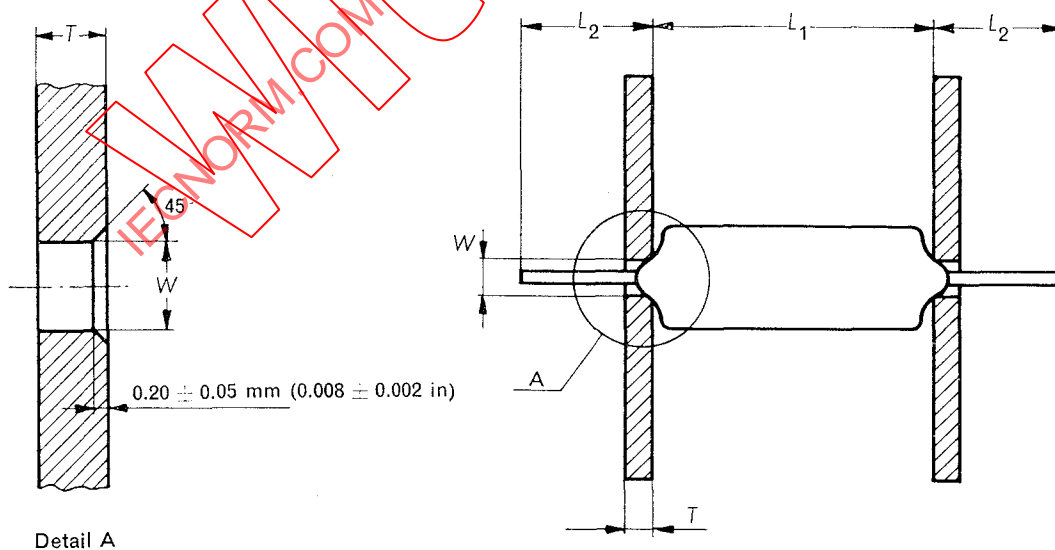


FIGURE 1

La longueur du corps est égale à la longueur mesurée L_1 et la longueur des sorties est égale à L_2 .

La largeur de la fente (ou le diamètre du trou) W de la plaque-calibre est fonction du diamètre du fil de sortie suivant les indications du tableau suivant:

Diamètre nominal des fils de sortie mm	Diamètre nominal des fils de sortie in	Largeur des fentes des plaques-calibres	
		$\pm 0,02 \text{ mm}^*$	$\pm 0,0008 \text{ in}^*$
Jusqu'à 0,45 compris	Jusqu'à 0,018 compris	0,80	0,031
> 0,45 jusqu'à 0,70 compris	> 0,018 jusqu'à 0,028 compris	1,00	0,039
> 0,70 jusqu'à 0,90 compris	> 0,028 jusqu'à 0,036 compris	1,20	0,047
> 0,90 jusqu'à 1,15 compris	> 0,036 jusqu'à 0,045 compris	1,50	0,059
> 1,15 jusqu'à 1,32 compris	> 0,045 jusqu'à 0,052 compris	1,80	0,071
> 1,32 jusqu'à 2,00 compris	> 0,052 jusqu'à 0,079 compris	3,00	0,118

* Cette tolérance n'est à respecter qu'à proximité du point où portera la sortie pendant la mesure.

3.2 Plaques-calibres pour composants d'un diamètre égal ou supérieur à 5 mm (0,20 in), à sorties axiales par perles de verre ou par fils non continus

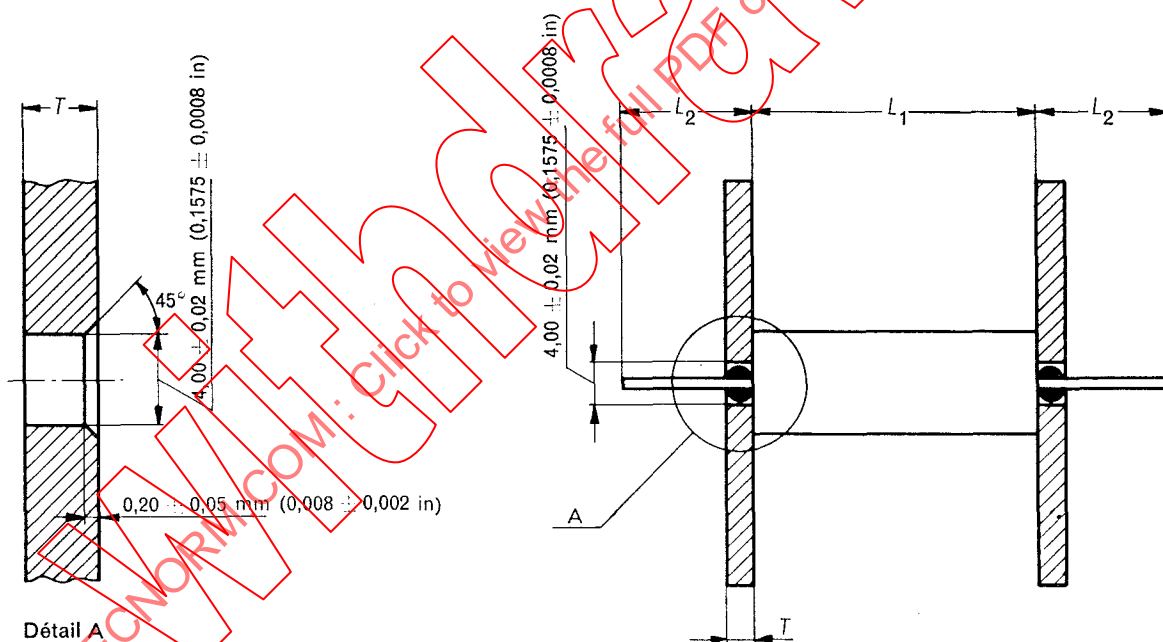


FIGURE 2

Si les fils de sortie ne sont pas continus, comme pour les composants dont les sorties sont soudées à l'extérieur du boîtier ou pour les composants munis de perles de verre, l'épaisseur du calibre n'a aucune influence sur la mesure de la longueur. La longueur du composant est définie par la distance entre les faces intérieures des plaques-calibres (L_1), la longueur des sorties étant égale à L_2 .

La largeur de la fente (ou le diamètre du trou) de la plaque-calibre doit être de $4,00 \pm 0,02 \text{ mm}$ ($0,1575 \pm 0,0008 \text{ in}$).

Note. — Cette tolérance n'est à respecter qu'à proximité du point où portera la sortie pendant la mesure.

The length of the body is equal to the measured length L_1 , and the length of the termination is equal to L_2 .

The width of the slot W (or the diameter of the hole) in the gauge plate shall depend on the diameter of the wire termination in the manner given in the following table :

Nominal diameter of wire terminations mm	Nominal diameter of wire terminations in	Width of slots in gauge plates	
		$\pm 0.02 \text{ mm}^*$	$\pm 0.0008 \text{ in}^*$
Up to and including 0.45	Up to and including 0.018	0.80	0.031
> 0.45 up to and including 0.70	> 0.018 up to and including 0.028	1.00	0.039
> 0.70 up to and including 0.90	> 0.028 up to and including 0.036	1.20	0.047
> 0.90 up to and including 1.15	> 0.036 up to and including 0.045	1.50	0.059
> 1.15 up to and including 1.32	> 0.045 up to and including 0.052	1.80	0.071
> 1.32 up to and including 2.00	> 0.052 up to and including 0.079	3.00	0.118

* This tolerance need only be maintained in the locality of the point where the termination will lie during measurement.

3.2 Gauge plates for components with a diameter of 5 mm (0.20 in) and over, having axial terminations, and with glass-metal seals or with discontinuities in the wire terminations

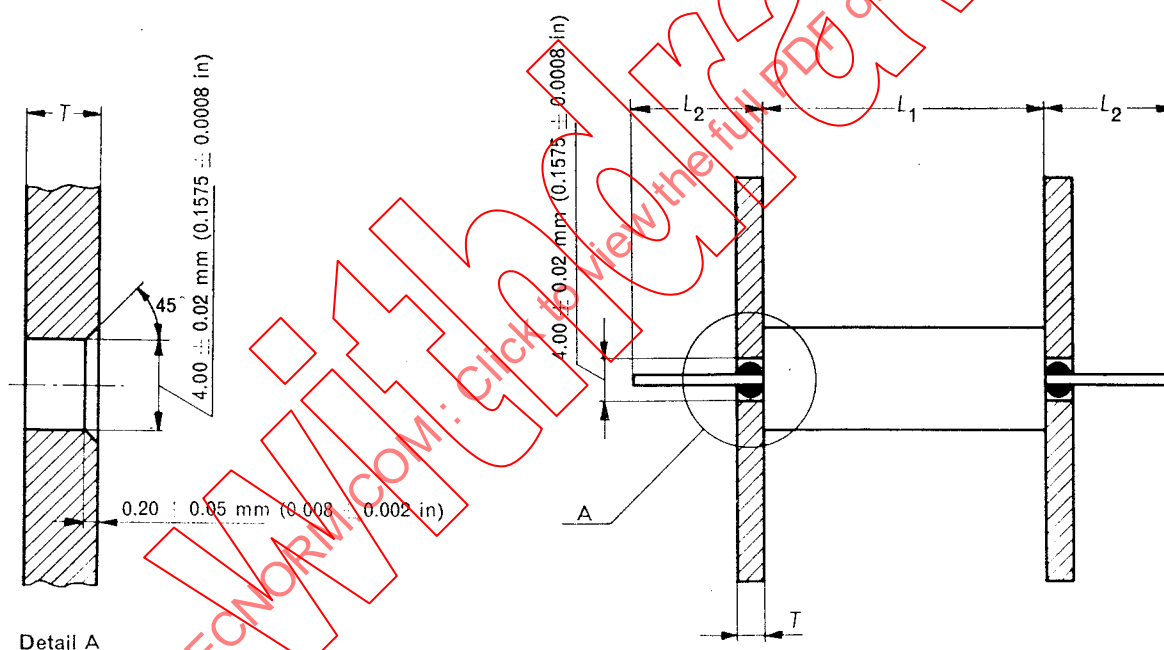


FIGURE 2

If there is a discontinuity in the wire termination, e.g. on components with external welds on the leads and on components provided with glass seals, the thickness of the gauge has no significance in the measurement of length. The length of the component shall be taken as the distance between the inside faces of the gauge plates (L_1), the length of the terminations being equal to L_2 .

The width of the slot (or the diameter of the hole) in the gauge plate shall be $4.00 \pm 0.02 \text{ mm}$ ($0.1575 \pm 0.0008 \text{ in}$).

Note. — This tolerance need only be maintained in the locality of the point where the termination will lie during measurement.