

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

60286-4

Deuxième édition  
Second edition  
1997-12

---

---

**Emballage de composants pour  
opérations automatisées –**

**Partie 4:  
Magasins chargeurs pour composants  
électroniques moulés de forme E et G**

**Packaging of components for  
automatic handling –**

**Part 4:  
Stick magazines for electronic components  
encapsulated in packages of form E and G**

© 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 Varembe Geneva, Switzerland  
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

L

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

## SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS .....	4
Articles	
1 Généralités .....	6
2 Terminologie.....	3
3 Forme et coupe des magasins chargeurs.....	8
4 Dimensions des magasins chargeurs .....	10
5 Matériaux .....	16
6 Stabilité mécanique .....	16
7 Bouchons d'extrémités et cales.....	16
8 Orientation des composants dans le magasin chargeur .....	18
Annexe G – Règle pour l'orientation des boîtiers de circuits intégrés dans les supports de manutention et de livraison tels que reglets et rails .....	20
9 Marquage .....	22

**CONTENTS**

	Page
FOREWORD .....	5
Clause	
1 General.....	7
2 Terminology .....	7
3 Shape and cross-section of stick magazine .....	9
4 Dimensions of stick magazines.....	11
5 Materials .....	17
6 Mechanical stability .....	17
7 End stoppers and spacers .....	17
8 Orientation of the components in the stick magazine.....	19
Annex G – Rule for the orientation of integrated circuit packages in handling and shipping carriers such as stick magazines and rails .....	21
9 Marking.....	23

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### EMBALLAGE DE COMPOSANTS POUR OPÉRATIONS AUTOMATISÉES –

#### Partie 4: Magasins chargeurs pour composants électroniques moulés de forme E et G

##### 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 comprennent, 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.

La Norme internationale CEI 60286-4 a été établie par le comité d'études 40 de la CEI: Condensateurs et résistances pour équipements électroniques.

Cette seconde édition annule et remplace la première édition parue en 1991 dont elle constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
40/920/FDIS	40/1044/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

**PACKAGING OF COMPONENTS FOR AUTOMATIC HANDLING –****Part 4: Stick magazines for electronic components encapsulated  
in packages of form E and G**

## 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.

International Standard IEC 60286-4 has been prepared by IEC technical committee 40: Capacitors and resistors for electronic equipment.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1991 and constitutes a technical revision.

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

FDIS	Report on voting
40/920/FDIS	40/1044/RVD

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

## EMBALLAGE DE COMPOSANTS POUR OPÉRATIONS AUTOMATISÉES –

### Partie 4: Magasins chargeurs pour composants électroniques moulés de forme E et G

#### 1 Généralités

##### 1.1 Domaine d'application

Les magasins chargeurs (incluant des bouchons d'extrémités) sont destinés au stockage des composants électroniques pour le transport depuis le fabricant jusqu'au client, et pour l'utilisation interne du fabricant. Ils sont aussi utilisés pour l'alimentation automatique des machines de placement pour les composants en surface et des machines de placement pour les composants électroniques traversants.

##### 1.2 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 60286. Au moment de sa publication, les éditions indiquées étaient en vigueur et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 60286 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes de documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60191-2: 1966, *Normalisation mécanique des dispositifs à semiconducteurs – Partie 2: Dimensions*

CEI 60191-3F: 1994, *Normalisation mécanique des dispositifs à semiconducteurs – Partie 3: Règles générales pour la préparation des dessins d'encombrement des circuits intégrés*

CEI 60747-1: 1983, *Dispositifs à semiconducteurs – Dispositifs discrets – Partie 1: Généralités*

ISO 11469: 1993, *Plastiques – Identification générique et marquage des produits plastiques*

## **PACKAGING OF COMPONENTS FOR AUTOMATIC HANDLING –**

### **Part 4: Stick magazines for electronic components encapsulated in packages of form E and G**

#### **1 General**

##### **1.1 Scope**

Stick magazines (including end stoppers) are intended to be used for storage of electronic components, for transport from the manufacturer to the customer and for in-house use in the manufacturing plant. They are also used to feed automatic placement machines for surface mounting as well as for through-hole mounting of electronic components.

##### **1.2 Normative references**

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 60286. 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 60286 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 60191-2:1966, *Mechanical standardization of semiconductor devices – Part 2: Dimensions*

IEC 60191-3F:1994, *Mechanical standardization of semiconductor devices – Part 3: General rules for the preparation of outline drawings of integrated circuits*

IEC 60747-1:1983, *Semiconductor devices – Discrete devices – Part 1: General*

ISO 11469:1993, *Plastics – Generic identification and marking of plastic products*