

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Packaging of components for automatic handling –
Part 3-1: Packaging of surface mount components on continuous tapes –
Type V – Pressed carrier tapes**

**Emballage de composants pour opérations automatisées –
Partie 3-1 : Emballage de composants pour montage en surface sur des bandes
continues – Type V – Bandes porteuses pressées**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

M

ICS 31.020; 31.240

ISBN 978-2-8322-1600-2

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

FOREWORD.....	3
INTRODUCTION.....	5
1 General	5
1.1 Scope.....	5
1.2 Normative references	5
2 Terms and definitions	5
3 Tape dimensions	6
4 Polarity and orientation of components in the tape	8
5 Fixing of components and additional tape requirements.....	8
5.1 Specific requirements for Type V tapes	8
5.1.1 Minimum bending radius.....	8
5.1.2 Measurement method for carrier tape thickness (T and T_3).....	8
5.1.3 Measurement method for cavity (A_0 and B_0)	9
5.1.4 Measurement method for Cavity depth (dimension K_0).....	9
6 Packing	10
7 Marking	10
Annex A (informative) Specific requirements for Type V	11
Figure 1 – Sectional view of component cavity.....	6
Figure 2 – Dimensions	6
Figure 3 – Maximum allowed pocket offset.....	6
Figure 4 – Maximum component tilt, rotation and lateral movement	7
Figure 5 – Carrier tape thickness sectional	9
Figure 6 – Cavity cross-section.....	9
Figure 7 – Cavity depth dimension	10
Figure A.1 – Movement of components within the cavity	11
Table 1 – Constant dimensions of 8 mm pressed carrier tape	7
Table 2 – Variable dimensions of 8 mm pressed carrier tape	8
Table A.1 – Recommended dimension tolerances of cavity	12
Table A.2 – Peel force	12

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

PACKAGING OF COMPONENTS FOR AUTOMATIC HANDLING –**Part 3-1: Packaging of surface mount components on continuous tapes –
Type V – Pressed carrier tapes**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60286-3-1 has been prepared by IEC technical committee 40: Capacitors and resistors for electronic equipment.

This bilingual version (2014-05) corresponds to the English version, published in 2009-05.

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

FDIS	Report on voting
40/1972/FDIS	40/1981/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.

The French version of this standard has not been voted upon.

IEC 60286-3-1 is to be used in conjunction with IEC 60286-3.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

The list of all parts of the IEC 60286 series, under the general title *Packaging of components for automatic handling*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

Withdrawn

PACKAGING OF COMPONENTS FOR AUTOMATIC HANDLING –

Part 3-1: Packaging of surface mount components on continuous tapes – Type V – Pressed carrier tapes

INTRODUCTION

Tape packaging meets the requirements of automatic component placement machines and also covers the use of tape packing for components for test purposes and other operations.

This International Standard describes a carrier tape comprising concave cavities formed by compression of bulk carrier material. This specification is for size 1608 and smaller.

1 General

1.1 Scope

This part of IEC 60286 is applicable to the taping of surface mount components using carrier tapes which have concave cavities formed by compression of the base material.

1.2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60286-3:2007, *Packing of components for automatic handling – Part 3: Packing of surface mount components on continuous tapes*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	15
INTRODUCTION.....	17
1 Généralités.....	17
1.1 Domaine d'application	17
1.2 Références normatives.....	17
2 Termes et définitions	17
3 Dimensions de la bande	18
4 Polarité et orientation des composants sur la bande.....	20
5 Positionnement des composants et exigences supplémentaires de la bande.....	20
5.1 Exigences spécifiques aux bandes de Type V	20
5.1.1 Rayon minimal de courbure	20
5.1.2 Méthode de mesure de l'épaisseur de la bande porteuse (T et T_0)	20
5.1.3 Méthode de mesure pour la cavité (A_0 and B_0).....	20
5.1.4 Méthode de mesure de la profondeur de la cavité (dimension K_0).....	21
6 Emballage	21
7 Marquage	21
Annex A (informative) Exigences spécifiques au Type V.....	22
Figure 1 – Vue en coupe de la cavité du composant	18
Figure 2 – Dimensions	18
Figure 3 – Excentration maximale autorisée de la cavité.....	18
Figure 4 – Inclinaison, rotation et mouvement latéral maximal du composant.....	19
Figure 5 – Vue en coupe de l'épaisseur de la bande porteuse	20
Figure 6 – Section transversale de la cavité.....	21
Figure 7 – Dimension de la profondeur de la cavité.....	21
Figure A.1 – Mouvement des composants à l'intérieur de la cavité.....	22
Tableau 1 – Dimensions constantes d'une bande porteuse pressée de 8 mm	19
Tableau 2 – Dimensions variables d'une bande porteuse pressée de 8 mm	19
Tableau A.1 – Tolérances recommandées sur les dimensions de la cavité.....	22
Table A.2 – Force d'extraction	23

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

EMBALLAGE DE COMPOSANTS POUR OPÉRATIONS AUTOMATISÉES –**Partie 3-1 : Emballage de composants pour montage en surface sur des bandes continues – Type V – bandes porteuses pressées**

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique 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, des Spécifications Techniques, des Rapports Techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) CEI"). 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 publications CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et elles sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications ; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 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) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références Normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication CEI 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 60286-3-1 a été établie par le comité technique 40 de la CEI : Condensateurs et résistances pour équipements électroniques.

La présente version bilingue (2014-05) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2009-05.

Le text anglais de cette norme est issu des documents 40/1972/FDIS et 40/1981/RVD.

Le rapport de vote 40/1981/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

La CEI 60286-3-1 doit être utilisée conjointement avec la CEI 60286-3.

La présente publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La liste de toutes les parties de la série CEI 60286, sous le titre général Emballage de composants pour opérations automatisées, peut être trouvée sur le site internet de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date du résultat de la maintenance indiquée sur le site web de la CEI à l'adresse suivante : "<http://webstore.iec.ch>", dans les données relatives à la publication spécifique. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

Une version bilingue de cette publication pourra être publiée à une date ultérieure.

Withdrawn

EMBALLAGE DE COMPOSANTS POUR OPÉRATIONS AUTOMATISÉES –

Partie 3-1 : Emballage de composants pour montage en surface sur des bandes continues – Type V – bandes porteuses pressées

INTRODUCTION

L'emballage en bande satisfait les exigences des machines de placement de composants automatiques et couvre également l'utilisation de l'emballage en bande dans le cadre des essais et autres opérations.

La présente Norme Internationale décrit une bande porteuse qui possède des cavités concaves obtenues par compression du matériau de base porteur. La présente spécification est prévue pour une taille inférieure ou égale à 1608.

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60286 s'applique à la mise en bande des composants pour montage en surface qui utilisent des bandes porteuses qui possèdent des cavités concaves obtenues par compression du matériau de base.

1.2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60286-3:2007, *Emballage de composants pour opérations automatisées – Partie 3 : Emballage des composants appropriés au montage en surface en bandes continues*