



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Packaging of components for automatic handling –
Part 3: Packaging of surface mount components on continuous tapes**

**Emballage de composants pour opérations automatisées –
Partie 3: Emballage des composants pour montage en surface en bandes
continues**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

W

ICS 31.020; 31.240

ISBN 978-2-83220-819-9

**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.....	5
INTRODUCTION.....	7
1 General.....	8
1.1 Scope.....	8
1.2 Normative references.....	8
2 Terms and definitions.....	8
3 Structure of the specification.....	10
4 Dimensional requirements for taping.....	10
4.1 Component cavity positioning requirements.....	10
4.1.1 Requirements for types 1a, 1b, 2a, 2b and 3.....	10
4.1.2 Requirements for types 4.....	10
4.2 Component cavity dimension requirements (tape types 1a, 1b, 2a, 2b and 3).....	11
4.3 Type 1a – Punched carrier tape, with top and bottom cover tape (tape widths: 8 mm and 12 mm).....	12
4.4 Type 1b – Pressed carrier tape, with top cover tape (tape width: 8 mm).....	14
4.5 Type 2a – Blister carrier tape, with single round sprocket holes and tape pitches down to 2 mm (tape widths: 8 mm, 12 mm, 16 mm and 24 mm).....	16
4.6 Type 2b – Blister carrier tape, with single round sprocket holes and with 1mm tape pitch (tape widths: 4 mm).....	18
4.7 Type 3 – Blister carrier tape, with double sprocket holes (32 mm to 200 mm).....	20
4.8 Type 4 – Adhesive-backed punched plastic carrier tape for singulated bare die and other surface mount components (8 mm, 12 mm, 16 mm and 24 mm).....	22
5 Polarity and orientation requirements of components in the tape.....	25
5.1 Requirements for all tape types.....	25
5.2 Specific requirements for type 1a.....	25
5.3 Specific requirements for type 4.....	25
6 Carrier tape requirements.....	25
6.1 Taping materials.....	25
6.2 Minimum bending radius (for all types).....	26
6.3 Camber.....	26
7 Cover tape requirements (for type 1a, 1b, 2a, 2b and 3).....	27
8 Component taping and additional tape requirements.....	28
8.1 All types.....	28
8.2 Specific requirements for type 1b.....	28
8.3 Specific tape requirements for type 2b.....	28
8.4 Specific requirement for type 4.....	28
8.4.1 General.....	28
8.4.2 Coordinate system.....	29
8.4.3 Component positioning and lateral displacement (see Figures 19 and 23).....	30
8.5 Specific requirements for tapes containing die products.....	31
8.5.1 General.....	31
8.5.2 Tape design for tapes containing die products.....	31
8.5.3 Cleanliness.....	31
8.5.4 Die lateral movement (Types 1a, 2a and 2b).....	32
9 Reel requirements.....	32
9.1.1 General.....	32

9.1.2	Reel dimensions related to tape (see Figure 24 and Table 23)	32
9.1.3	Reel hole dimensions (see Figure 25 and Table 24)	34
9.2	Marking	34
10	Tape reeling requirements	35
10.1	All types	35
10.2	Specific requirements for type 1a	35
10.3	Specific requirements for type 4	35
10.4	Leader and trailer tape (see Figure 27)	36
10.4.1	Leader	36
10.4.2	Trailer	36
10.5	Recycling	36
10.6	Missing components	36
Annex A (normative)	Recommended measuring methods for type 1b	37
Bibliography		39
Figure 1	– Sectional view of component cavity (type 1b)	9
Figure 2	– 8 mm and 12 mm punched carrier-tape dimensions (4 mm cavity pitch)	12
Figure 3	– Illustration of 2 mm and 1 mm cavity pitch and maximum pocket offset	12
Figure 4	– Maximum component tilt, rotation and lateral movement	12
Figure 5	– Dimensions ($P_0 = 4 \text{ mm}/P_1 = 2 \text{ mm}$) and ($P_0 = 4 \text{ mm}/P_1 = 1 \text{ mm}$)	14
Figure 6	– Illustration of 2 mm and 1 mm cavity pitch and maximum pocket offset	14
Figure 7	– Maximum component tilt, rotation and lateral movement	14
Figure 8	– Blister carrier tape dimensions (8 mm, 12 mm, 16 mm and 24 mm)	16
Figure 9	– Illustration of 2 mm cavity pitch and pocket offset	16
Figure 10	– Maximum component tilt, rotation and lateral movement	16
Figure 11	– Type 2b carrier tape	18
Figure 12	– Maximum pocket offset	18
Figure 13	– Maximum component tilt, rotation and lateral movement	18
Figure 14	– Blister carrier tape	20
Figure 15	– Elongated sprocket hole skew	20
Figure 16	– Maximum component tilt, rotation and lateral movement	20
Figure 17	– Adhesive-backed punched carrier-tape dimensions (4 mm compartment pitch)	23
Figure 18	– Illustration of 2 mm compartment pitch	23
Figure 19	– Maximum component planar rotation and lateral displacement	23
Figure 20	– Bending radius	26
Figure 21	– Camber (top view)	27
Figure 22	– Type 4 coordinate system	30
Figure 23	– Component clearance and positioning method	31
Figure 24	– Reel	32
Figure 25	– Reel hole presentation	34
Figure 26	– Tape reeling and label area on the reel	35
Figure 27	– Leader and trailer	36
Figure A.1	– Carrier tape thickness measurement points	37

Figure A.2 – Cavity cross-section.....	37
Figure A.3 – Cavity depth dimension.....	38
Table 1 – component size codes.....	9
Table 2 – Constant dimensions of 8 mm and 12 mm punched carrier tape.....	13
Table 3 – Variable dimensions of 8 mm and 12 mm punched carrier tape.....	13
Table 4 – Component tilt, planar rotation and lateral movement.....	13
Table 5 – Constant dimensions of 8 mm pressed carrier tape.....	15
Table 6 – Variable dimensions of 8 mm pressed carrier tape.....	15
Table 7 – Component tilt, planar rotation and lateral movement.....	15
Table 8 – Constant dimensions of 8 mm to 24 mm blister carrier tape.....	17
Table 9 – Variable dimensions of 8 mm to 24 mm blister carrier tape.....	17
Table 10 – Component tilt, rotation and lateral movement.....	17
Table 11 – Constant dimensions of 4 mm carrier tape.....	19
Table 12 – Variable dimensions of 4 mm carrier tape.....	19
Table 13 – Component tilt, planar rotation and lateral movements.....	19
Table 14 – Constant dimensions of 32 mm to 200 mm blister carrier tape.....	21
Table 15 – Variable dimensions of 32 mm to 200 mm blister carrier tape.....	21
Table 16 – Component tilt, planar rotation and lateral movements.....	21
Table 17 – Dimensions of adhesive backed punched carrier tape.....	24
Table 18 – Variable dimensions of adhesive-backed punched carrier tape.....	24
Table 19 – Component planar rotation and lateral displacement.....	24
Table 20 – Minimum bending radius.....	26
Table 21 – Peel force.....	27
Table 22 – Absolute referencing data for component target position.....	30
Table 23 – Reel dimensions.....	33
Table 24 – Reel hole dimensions.....	34

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

PACKAGING OF COMPONENTS FOR AUTOMATIC HANDLING –

Part 3: Packaging of surface mount components on continuous 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 itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 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 has been prepared by IEC technical committee 40: Capacitors and resistors for electronic equipment.

This fifth edition cancels and replaces the fourth edition, published in 2007, as well as IEC 60286-3-1, published in 2009 and IEC 60286-3-2, published in 2009. It constitutes a full layout revision. In addition, this edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) integration of IEC 60286-3-1:2009 as type 1b (Packaging of surface mount components on continuous pressed carrier tapes);
- b) integration of IEC 60286-3-2:2009 as type 2b (Packaging of surface mount components on blister carrier tapes 4 mm in width).

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

FDIS	Report on voting
40/2200/FDIS	40/2233/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.

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

The list of all the 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 stability 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

INTRODUCTION

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

Withdrawn

PACKAGING OF COMPONENTS FOR AUTOMATIC HANDLING –

Part 3: Packaging of surface mount components on continuous tapes

1 General

1.1 Scope

This part of IEC 60286 is applicable to the tape packaging of electronic components without leads or with lead stumps, intended to be connected to electronic circuits. It includes only those dimensions that are essential for the taping of components intended for the above-mentioned purposes.

This standard also includes requirements related to the packaging of singulated die products including bare die and bumped die (flip chips).

1.2 Normative references

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

IEC 60191-2, *Mechanical standardization of semiconductor devices – Part 2: Dimensions*

IEC 61340-5-1, *Electrostatics – Part 5-1: Protection of electronic devices from electrostatic phenomena – General requirements*

IEC/TR 61340-5-2, *Electrostatics – Part 5-2: Protection of electronic devices from electrostatic phenomena – User guide*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	43
INTRODUCTION.....	45
1 Généralités.....	46
1.1 Domaine d'application.....	46
1.2 Références normatives.....	46
2 Termes et définitions.....	46
3 Structure de la spécification.....	48
4 Exigences dimensionnelles pour mise en bandes.....	48
4.1 Exigences sur le positionnement des cavités de composants.....	48
4.1.1 Exigences pour les types 1a, 1b, 2a, 2b et 3.....	48
4.1.2 Exigences pour les types 4.....	49
4.2 Exigences sur les dimensions des cavités des composants (bandes de type 1a, 1b, 2a, 2b et 3).....	49
4.3 Type 1a – Bande d'entraînement perforée, avec bande de couverture supérieure et inférieure (largeurs de bande: 8 mm et 12 mm).....	50
4.4 Type 1b – Bande d'entraînement formée à la presse, avec bande de couverture supérieure (largeurs de bande: 8 mm).....	52
4.5 Type 2a – Bande d'entraînement gaufrée, avec perforations rondes d'entraînement simples et pas de bande jusqu'à 2 mm (largeurs de bande: 8 mm, 12 mm, 16 mm et 24 mm).....	54
4.6 Type 2b – Bande d'entraînement gaufrée, avec perforations rondes d'entraînement simples et pas de bande de 1 mm (largeurs de bande: 4 mm).....	56
4.7 Type 3 – Bande d'entraînement gaufrée, avec perforations d'entraînement doubles (32 mm à 200 mm).....	58
4.8 Type 4 – Bande d'entraînement en plastique perforée et adhésive pour puce nue isolée et autres composants pour montage en surface (8 mm, 12 mm, 16 mm et 24 mm).....	60
5 Exigences sur la polarité et l'orientation des composants dans la bande.....	63
5.1 Exigences pour tous les types de bande.....	63
5.2 Exigences spécifiques pour le type 1a.....	63
5.3 Exigences spécifiques pour le type 4.....	63
6 Exigences sur les bandes d'entraînement.....	63
6.1 Matériaux de mise en bande.....	63
6.2 Rayon de courbure minimum (pour tous les types).....	63
6.3 Cambrage.....	65
7 Exigences sur les bande de couverture (pour les types 1a, 1b, 2a, 2b et 3).....	65
8 Mise en bandes des composants et exigences supplémentaires pour la bande.....	66
8.1 Tous les types.....	66
8.2 Exigences spécifiques pour le type 1b.....	67
8.3 Exigences spécifiques pour le type 2b.....	67
8.4 Exigences spécifiques pour le type 4.....	67
8.4.1 Généralités.....	67
8.4.2 Système de coordonnées.....	67
8.4.3 Déplacement latéral et positionnement d'un composant (voir Figures 19 et 23).....	68
8.5 Exigences spécifiques aux bandes contenant des produits à puce.....	69
8.5.1 Généralités.....	69

8.5.2	Conception des bandes pour les bandes contenant des produits à puce	69
8.5.3	Propreté	69
8.5.4	Mouvement latéral d'une puce (types 1a, 2a et 2b)	70
9	Exigences sur les bobines	70
9.1.1	Généralités	70
9.1.2	Dimensions des bobines en fonction des types de bande (voir Figure 24 et Tableau 23)	71
9.1.3	Dimensions du trou d'entraînement de la bobine (voir Figure 25 et Tableau 24)	72
9.2	Marquage	72
10	Exigences sur la mise sur bobine des bandes	73
10.1	Tous les types	73
10.2	Exigences spécifiques pour le type 1a	73
10.3	Exigences spécifiques pour le type 4	73
10.4	Amorce de début et de fin de bande (voir Figure 27)	74
10.4.1	Amorce de début de bande	74
10.4.2	Amorce de fin de bande	74
10.5	Recyclage	74
10.6	Composants manquants	74
Annexe A (normative)	Méthodes de mesure recommandées pour le type 1b	75
Bibliographie		77
Figure 1	– Vue en coupe de la cavité du composant (type 1b)	47
Figure 2	– Dimensions d'une bande d'entraînement perforée de 8 mm et 12 mm (pas de cavité: 4 mm)	50
Figure 3	– Illustration des pas de cavité 2 mm et 1 mm et du décalage de logement maximal	50
Figure 4	– Inclinaison, rotation et mouvement latéral maximaux du composant	50
Figure 5	– Dimensions ($P_0 = 4 \text{ mm}/P_1 = 2 \text{ mm}$) et ($P_0 = 4 \text{ mm}/P_1 = 1 \text{ mm}$)	52
Figure 6	– Illustration des pas de cavité 2 mm et 1 mm et du décalage de logement maximal	52
Figure 7	– Inclinaison, rotation et mouvement latéral maximaux du composant	52
Figure 8	– Dimensions d'une bande d'entraînement gaufrée, avec perforations d'entraînement simples (8 mm, 12 mm, 16 mm et 24 mm)	54
Figure 9	– Illustration du pas de 2 mm de la cavité et décalage de logement	54
Figure 10	– Inclinaison, rotation et mouvement latéral maximaux du composant	54
Figure 11	– Bande d'entraînement de type 2b	56
Figure 12	– Décalage de logement maximal	56
Figure 13	– Inclinaison, rotation et mouvement latéral maximaux du composant	56
Figure 14	– Bande d'entraînement gaufrée	58
Figure 15	– Obliquité de la perforation d'entraînement allongée	58
Figure 16	– Inclinaison, rotation et mouvement latéral maximaux du composant	58
Figure 17	– Dimensions d'une bande d'entraînement perforée et adhésive (pas de compartiment 4 mm)	61
Figure 18	– Illustration du pas de 2 mm du compartiment	61
Figure 19	– Rotation plane et déplacement latéral maximaux d'un composant	61
Figure 20	– Rayon de courbure	64

Figure 21 – Cambrage (vue de dessus)	65
Figure 22 – Système de coordonnées du type 4.....	68
Figure 23 – Méthode du positionnement et du jeu d'un composant	69
Figure 24 – Bobines.....	71
Figure 25 – Présentation de l'orifice de la bobine.....	72
Figure 26 – Mise sur bobine d'une bande et position de l'étiquette sur la bobine	73
Figure 27 – Amorce de début et de fin de bande	74
Figure A.1 – Points de mesure de l'épaisseur de la bande d'entraînement	75
Figure A.2 – Vue en coupe de cavités.....	76
Figure A.3 – Profondeur d'une cavité	76
Tableau 1 – Codes de taille des composants	47
Tableau 2 – Dimensions constantes d'une bande d'entraînement perforée de 8 mm et 12 mm	51
Tableau 3 – Dimensions variables d'une bande d'entraînement perforée de 8 mm et 12 mm	51
Tableau 4 – Inclinaison, rotation plane et mouvement latéral du composant	51
Tableau 5 – Dimensions constantes d'une bande d'entraînement formée à la presse de 8 mm	53
Tableau 6 – Dimensions variables d'une bande d'entraînement formée à la presse de 8 mm	53
Tableau 7 – Inclinaison, rotation plane et mouvement latéral du composant	53
Tableau 8 – Dimensions constantes d'une bande d'entraînement gaufrée de 8 mm à 24 mm	55
Tableau 9 – Dimensions variables d'une bande d'entraînement gaufrée de 8 mm à 24 mm	55
Tableau 10 – Inclinaison, rotation et mouvement latéral du composant	55
Tableau 11 – Dimensions constantes d'une bande d'entraînement de 4 mm	57
Tableau 12 – Dimensions variables d'une bande d'entraînement de 4 mm.....	57
Tableau 13 – Inclinaison, rotation plane et mouvement latéral du composant.....	57
Tableau 14 – Dimensions constantes d'une bande d'entraînement gaufrée de 32 mm à 200 mm	59
Tableau 15 – Dimensions variables d'une bande d'entraînement gaufrée de 32 mm à 200 mm	59
Tableau 16 – Inclinaison, rotation plane et mouvement latéral du composant.....	59
Tableau 17 – Dimensions d'une bande d'entraînement perforée et adhésive	62
Tableau 18 – Dimensions variables d'une bande d'entraînement perforée et adhésive	62
Tableau 19 – Rotation plane et déplacement latéral du composant	62
Tableau 20 – Rayon de courbure minimum de pliage	64
Tableau 21 – Force d'adhérence.....	66
Tableau 22 – Données de référence absolues pour la position cible du composant.....	68
Tableau 23 – Dimensions des bobines.....	71
Tableau 24 – Dimensions du trou d'entraînement de la bobine	72

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

EMBALLAGE DE COMPOSANTS POUR OPÉRATIONS AUTOMATISÉES –

Partie 3: Emballage des composants pour montage en surface en bandes continues

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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) de la 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 de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et 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'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 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 de la CEI peuvent faire l'objet de droits de brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60286-3 a été établie par le comité d'études 40 de la CEI: Condensateurs et résistances pour équipements électroniques.

Cette cinquième édition annule et remplace la quatrième édition parue en 2007, la CEI 60286-3-1, parue en 2009 et la CEI 60286-3-2, parue en 2009. Elle constitue une révision complète de la topologie. En outre, cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) intégration de la CEI 60286-3-1:2009 comme type 1b (Emballage de composants pour montage en surface sur des bandes d'entraînement continues formées à la presse);
- b) intégration de la CEI 60286-3-2:2009 comme type 2b (Emballage de composants pour montage en surface sur des bandes d'entraînement gaufrées de 4 mm de large).

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

FDIS	Rapport de vote
40/2200/FDIS	40/2233/RVD

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

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

La liste de toutes les parties de la série de normes CEI 60286, présentées sous le titre général *Emballage des composants pour opérations automatisées*, est disponible sur site web de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de la CEI sous "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

Withdrawn

INTRODUCTION

La mise en bande correspond aux exigences des machines de placement automatique pour les composants et couvre aussi l'utilisation de la mise en bande des composants et des puces isolées pour des essais et autres opérations.

Withdrawn

EMBALLAGE DE COMPOSANTS POUR OPÉRATIONS AUTOMATISÉES –

Partie 3: Emballage des composants pour montage en surface en bandes continues

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60286 est applicable à la mise en bande des composants électroniques sans fils de sortie ou avec tronçons de sortie destinés à être connectés à des circuits électroniques. Elle fournit uniquement les dimensions essentielles pour la mise sur bande de composants destinés aux opérations mentionnées ci-dessus.

La présente norme inclut également des exigences relatives à l'emballage de produits à puce isolée incluant puces nues et puces à contact (puces retournées).

1.2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 60191-2, *Normalisation mécanique des dispositifs à semiconducteurs – Partie 2: Dimensions*

CEI 61340-5-1, *Electrostatique – Partie 5-1: Protection des dispositifs électroniques contre les phénomènes électrostatiques – Exigences générales*

CEI/TR 61340-5-2, *Electrostatique – Partie 5-2: Protection des dispositifs électroniques contre les phénomènes électrostatiques – Guide d'utilisation*