

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



Product package labels for electronic components using bar code and two dimensional symbologies

Étiquettes d'emballage de produits pour composants électroniques, utilisant un code à barres et une symbologie bidimensionnelle

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 31.190; 31.200; 35.040.50

ISBN 978-2-8322-7363-0

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	4
1 Scope	6
2 Normative references	6
3 Terms and definitions	7
4 Label data content and requirements	7
4.1 Data elements – general	7
4.2 Mandatory data elements	8
4.2.1 Manufacturer item identification – DI “1P” and “25P”	8
4.2.2 Customer product code – DI “P”	8
4.2.3 Manufacturer identification – DI “18V” and “21V”	8
4.2.4 Quantity – DI “Q” and “7Q”	8
4.2.5 Traceability identification – DI “S” and “25S”, “1T” and “25T”	9
4.2.6 Country of origin – DI “4L”	9
4.2.7 Production date – DI “16D”	9
4.2.8 Package identification – DI “J” and “3S”	9
4.3 Optional data elements	10
4.3.1 Expiration date – DI “14D”	10
4.3.2 Revision level – DI “2P”	10
4.3.3 EIAJ ID – DI “3N”	10
4.3.4 Manufacturer location – DI “25L”	10
4.3.5 Customer assigned supplier code – DI “V”	10
4.3.6 Moisture sensitivity level – DI “13E”	11
4.3.7 URL – DI “33L” and “34L”	11
4.4 Data semantics and formats defined by the data identifiers	11
4.5 Data representation	13
4.5.1 General formatting	13
4.5.2 General formatting for machine-readable symbols	14
4.5.3 General formatting for human-readable information	14
4.6 Data carrier selection	15
4.6.1 Linear bar code symbols	15
4.6.2 Two-dimensional (2D) symbols	16
4.7 Label size, layout, and location	17
4.7.1 Label size	17
4.7.2 Label layout	17
4.7.3 Examples of label and label layout	17
4.7.4 Label location	18
Annex A (informative) Quality aspects of labels – Adhesive characteristics and durability of marking	20
A.1 General	20
A.2 Recommendations	20
A.2.1 General	20
A.2.2 Adhesion characteristics	20
A.2.3 Use and protection	20
A.2.4 Storage conditions	21
A.2.5 Durability	21
A.2.6 Blank label stock contamination	21
A.3 Method of test	21

A.3.1	Adhesive strength	21
A.3.2	Blank label stock contamination	21
A.3.3	Recyclability	22
Annex B (informative)	ISO/IEC 15434 Data Transfer Syntax	23
Annex C (informative)	URL	24
C.1	General	24
C.2	Principle of using the URL DI "33L"	24
C.3	Principle of using the P2P URL DI "34L"	25
C.4	Implementation of product to internet communication by help of P2P data identifier "34L"	25
Annex D (informative)	Examples of data element short titles	27
Annex E (informative)	Package levels for component package labels	28
E.1	Inner and outer product packages	28
E.2	"Unit load packages" / "handling units" / "overpacks"	29
E.3	"Shipping units" / "transport packages"	29
Bibliography		30
Figure 1 – Label with a linear bar code, Data Matrix symbol and human-readable information		17
Figure 2 – Label with minimum content, Data Matrix and human-readable information		17
Figure 3 – Label with minimum content, QR Code and human-readable information		18
Figure 4 – Typical label locations		19
Figure A.1 – Adhesion tester		22
Figure B.1 – Example of encoding data elements in a 2D symbol		23
Figure C.1 – Smartphone with P2P App for access to P2P information		26
Figure E.1 – Examples for intimate/inner packages		28
Figure E.2 – Example for outer package with more than one inner package		28
Figure E.3 – Example of "unit loads" or "handling units" or "overpacks"		29
Figure E 4 – Examples of transport packages		29
Table 1 – Data identifiers		11
Table 2 – Mandatory data elements and their representations		13
Table 3 – Valid combinations of representation of optional data elements		14
Table 4 – Product package label symbol requirements – Code 39		15
Table 5 – Product package label symbol requirements – Code 128		16
Table C.1 – How to use the URL DI "33L"		24
Table C.2 – How to use the P2P URL DI "34L"		25
Table C.3 –ASC DIs used for the P2P code example:		26
Table D.1 – Examples of data element short titles		27

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

PRODUCT PACKAGE LABELS FOR ELECTRONIC COMPONENTS USING BAR CODE AND TWO-DIMENSIONAL SYMBOLOGIES

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 62090 has been prepared by IEC technical committee 91: Electronics assembly technology.

This bilingual version (2019-09) corresponds to the monolingual English version, published in 2017-04.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2002. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) Applicable data elements have been added. Data identifiers of those data elements are "10D", "14D", "2P", "25L", "18V", "V", "J", "3S", "13E", "33L" and "34L".

b) The following new informative annexes have been added:

- Annex C, *URL*;
- Annex D, *Examples of data element short titles*;
- Annex E, *Package levels for component package labels*.

The text of this International Standard is based on the following documents:

CDV	Report on voting
91/1394/CDV	91/1430/RVC

Full information on the voting for the approval of this International 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.

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

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

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

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

PRODUCT PACKAGE LABELS FOR ELECTRONIC COMPONENTS USING BAR CODE AND TWO-DIMENSIONAL SYMBOLOGIES

1 Scope

This document applies to labels on the packaging of electronic components for automatic handling in B2B processes. These labels use linear bar code and two-dimensional (2D) symbols. Labels for direct product marking and shipping labels are excluded. Labels required on the packaging of electronic components that are intended for the retail channel of distribution in B2C processes are also excluded from this document.

Bar code and 2D symbol markings are used, in general, for automatic identification and automatic handling of components in electronics assembly lines. Intended applications include systems that automate the control of component packages during production, inventory and distribution.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements 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.

ISO/IEC 15417, *Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Code 128 bar code symbology specification*

ISO/IEC 15418, *Information technology – Automatic identification and data capture techniques – GS1 Application Identifiers and ASC MH 10 Data Identifiers and maintenance*

ISO/IEC 15434, *Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Syntax for high-capacity ADC media*

ISO/IEC 15459 (all parts), *Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Unique identification*

ISO/IEC 16022, *Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Data Matrix bar code symbology specification*

ISO/IEC 16388, *Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Code 39 bar code symbology specification*

ISO/IEC 18004, *Information technology – Automatic identification and data capture techniques – QR Code bar code symbology specification*

ISO/IEC 19762, *Information technology – Automatic Identification and data capture (AIDC) techniques – Harmonized vocabulary*

ISO 8601, *Data elements and interchange formats – Information interchange – Representation of dates and times*

ANSI MH10.8.2, *Data Identifier and Application Identifier Standard*

SOMMAIRE

SOMMAIRE	32
AVANT-PROPOS	35
1 Domaine d'application	37
2 Références normatives	37
3 Termes et définitions	38
4 Contenu des données des étiquettes et exigences	38
4.1 Eléments de données – généralités	38
4.2 Eléments de données obligatoires.....	39
4.2.1 Identification d'élément par le fabricant – DI "1P" et "25P"	39
4.2.2 Code de produit du client – DI "P"	39
4.2.3 Identification du fabricant – DI "18V" et "21V"	39
4.2.4 Quantité – DI "Q" et "7Q"	40
4.2.5 Identification de traçabilité – DI "S" et "25S", "1T" et "25T"	40
4.2.6 Pays d'origine – DI "4L"	40
4.2.7 Date de production – DI "16D"	41
4.2.8 Identification d'emballage – DI "J" et "3S"	41
4.3 Eléments de données facultatifs	41
4.3.1 Date d'expiration – DI "14D"	41
4.3.2 Niveau de révision – DI "2P"	41
4.3.3 ID EIAJ – DI "3N"	41
4.3.4 Site du fabricant – DI "25L"	42
4.3.5 Code fournisseur attribué par le client – DI "V"	42
4.3.6 Niveau de sensibilité à l'humidité – DI "13E"	42
4.3.7 URL – DI "33L" et "34L"	42
4.4 Sémantique des données et formats définis par les identificateurs de données.....	42
4.5 Représentation des données.....	44
4.5.1 Formatage général	44
4.5.2 Formatage général pour les symboles exploitables par la machine	45
4.5.3 Formatage général pour les informations exploitables par l'homme	46
4.6 Sélection des supports de données.....	47
4.6.1 Symboles de codes à barres linéaires.....	47
4.6.2 Symboles bidimensionnels (2D).....	48
4.7 Taille, présentation et emplacement des étiquettes	49
4.7.1 Taille d'étiquette	49
4.7.2 Présentation de l'étiquette	49
4.7.3 Exemples d'étiquettes et de présentations d'étiquettes	49
4.7.4 Emplacement de l'étiquette.....	50
Annexe A (informative) Aspects de qualité des étiquettes – Caractéristiques d'adhérence et longévité du marquage	52
A.1 Généralités	52
A.2 Recommandations	52
A.2.1 Généralités	52
A.2.2 Caractéristiques d'adhérence	52
A.2.3 Utilisation et protection	53
A.2.4 Conditions de stockage	53

A.2.5	Longévité.....	53
A.2.6	Contamination du stock d'étiquettes vierges	53
A.3	Méthode d'essai.....	53
A.3.1	Force d'adhérence.....	53
A.3.2	Contamination du stock d'étiquettes vierges	54
A.3.3	Recyclabilité	54
Annexe B (Informative)	Syntaxe de transfert de données selon l'ISO/IEC 15434.....	55
Annexe C (informative)	URL	56
C.1	Généralités	56
C.2	Principe d'utilisation du DI d'URL "33L"	56
C.3	Principe d'utilisation du DI d'URL P2P "34L"	57
C.4	Mise en œuvre de la communication du produit sur internet à l'aide de l'identificateur de données P2P "34L".....	57
Annexe D (informative)	Exemples de titres abrégés pour des éléments de données	59
Annexe E (informative)	Niveaux d'emballage pour les étiquettes d'emballage de composants	60
E.1	Emballages de produit intérieurs et extérieurs.....	60
E.2	"Emballages à charge unitaire" / "unités de manipulation" / "suremballage"	61
E.3	"Unités d'expédition" / "emballages de transport"	62
Bibliographie.....		63
Figure 1 – Etiquette avec code à barres linéaire, symbole de matrice de données et informations exploitables par l'homme		49
Figure 2 – Etiquette avec contenu minimal, matrice de données et informations exploitables par l'homme		49
Figure 3 – Etiquette avec contenu minimal, code QR et informations exploitables par l'homme.....		50
Figure 4 – Emplacements types des étiquettes		51
Figure A.1 – Appareil d'essai d'adhérence		54
Figure B.1 – Exemple de codage d'éléments de données dans un symbole 2D		55
Figure C.1 – Téléphone multifonctions avec application P2P pour accéder aux informations P2P		58
Figure E.1 – Exemples de sous-emballages/emballages intérieurs.....		60
Figure E.2 – Exemple d'emballage extérieur contenant plusieurs emballages intérieurs.....		61
Figure E.3 – Exemple de "charges unitaires" ou d'"unités de manipulation" ou de "suremballages"		61
Figure E 4 – Exemples d'emballages de transport.....		62
Tableau 1 – Identificateurs de données.....		43
Tableau 2 – Eléments de données obligatoires et leurs représentations.....		45
Tableau 3 – Combinaisons valables de représentation d'éléments de données facultatifs		45
Tableau 4 – Exigences relatives aux symboles de l'étiquette d'emballage de produit – Code 39.....		47
Tableau 5 – Exigences relatives aux symboles de l'étiquette d'emballage de produit – Code 128.....		47
Tableau C.1 – Mode d'emploi du DI d'URL "33L"		56

Tableau C.2 – Mode d'emploi du DI d'URL P2P "34L"	57
Tableau C.3 – DI ASC utilisés pour l'exemple de code P2P:	58
Tableau D.1 – Exemples de titres abrégés pour des éléments de données	59

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ÉTIQUETTES D'EMBALLAGE DE PRODUITS POUR COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES, UTILISANT UN CODE À BARRES ET UNE SYMBOLOGIE BIDIMENSIONNELLE

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC 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 IEC 62090 a été établie par le comité d'études 91 de l'IEC: Techniques d'assemblage des composants électroniques.

La présente version bilingue (2019-09) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2017-04.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2002. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) Ajout d'éléments de données applicables: Les identificateurs de données des éléments de données sont " 10D ", " 14D ", " 2P ", " 25L ", " 18V ", " V ", " J ", " 3S ", " 13E ", " 33L " et " 34L ".
- b) Ajout des nouvelles annexes informatives suivantes:
- Annexe C, *URL*;
 - Annexe D, *Exemples de titres abrégés pour des éléments de données*;
 - Annexe E, *Niveaux d'emballage pour les étiquettes d'emballage de composants*.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 91/1394/CDV et 91/1430/RVC.

Le rapport de vote 91/1430/RVC 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.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

ÉTIQUETTES D'EMBALLAGE DE PRODUITS POUR COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES, UTILISANT UN CODE À BARRES ET UNE SYMBOLOGIE BIDIMENSIONNELLE

1 Domaine d'application

Le présent document s'applique aux étiquettes apposées sur l'emballage des composants électroniques pour opérations automatisées dans les processus B2B. Ces étiquettes utilisent un code à barres linéaire et des symboles bidimensionnels (2D). Les étiquettes pour le marquage de produit direct et les étiquettes de transport sont exclues. Les étiquettes exigées sur l'emballage des composants électroniques qui sont destinés au circuit de distribution de détail dans les processus B2C sont aussi exclues du présent document.

En général, le code à barres et les marquages de symboles 2D sont utilisés pour l'identification et la manipulation automatiques de composants dans les chaînes de montage en électronique. Les applications prévues comprennent des systèmes qui automatisent le contrôle des emballages de composants pendant la production, l'inventaire et la distribution.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

ISO/IEC 15417, *Technologies de l'information – Techniques d'identification automatique et de capture des données – Spécifications des symbologies des codes à barres, code 128*

ISO/IEC 15418, *Technologies de l'information – Identificateurs d'application – GS1 et identificateurs de données d'ASC MH10 et entretien*

ISO/IEC 15434, *Technologies de l'information – Techniques automatiques d'identification et de capture des données – Syntaxe pour supports de CAD à haute capacité*

ISO/IEC 15459 (toutes les parties), *Technologies de l'information – Identification automatique et techniques de capture de données – Identification unique*

ISO/IEC 16022, *Technologies de l'information – Techniques d'identification automatique et de capture des données – Spécification de symbologie de code à barres Data Matrix*

ISO/IEC 16388, *Technologies de l'information – Techniques d'identification automatique et de capture des données – Spécifications des symbologies des codes à barres, code 39*

ISO/IEC 18004, *Technologies de l'information – Technologie d'identification automatique et de capture des données – Spécification de la symbologie de code à barres Code QR*

ISO/IEC 19762, *Technologies de l'information – Techniques automatiques d'identification et de saisie de données (AIDC) – Vocabulaire harmonisé*

ISO 8601, *Éléments de données et formats d'échange – Échange d'information – Représentation de la date et de l'heure*

ANSI MH10.8.2, *Data Identifier and Application Identifier Standard* (disponible en anglais seulement)