

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62090:2017



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2017 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: sales@iec.ch.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 000 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

67 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 000 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

67 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

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*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions given in ISO/IEC 19762 and the following apply.

ISO and IEC maintain terminological databases for use in standardization at the following addresses:

- IEC Electropedia: available at <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: available at <http://www.iso.org/obp>

3.1

component

electronic or electrical parts (e.g. bare printed circuit boards, integrated circuits, capacitors, diodes, electronic modules, switches, heat sinks, resistors, electronic/electrical connectors, etc.) used in a first level assembly

3.2

component package

commercial unit of components defined by the supplier including, if applicable, their means for protection, structured alignment or for automated assembly

Note 1 to entry Typical examples are shown in Figure 4.

Note 2 to entry For the purposes of this document, the term “component package” includes a multiple of the elements depicted in Figure 4, e.g. four reels in one box.

3.3

country of origin

manufacturing country where the product obtained its present identity as a part, subassembly, or finished product

Note 1 to entry: The definition of “country of origin” should be in line with local regulations.

4 Label data content and requirements

4.1 Data elements – general

This document allows mutual agreements between the supplier and the customer to alter or enhance any of the specifications done in this document.

The label format accommodates mandatory, optional and mutually agreed data elements. Examples of data element short titles are given in Annex D.

This document does not supersede or replace any applicable safety or regulatory marking or labelling requirements. This document is to be applied in addition to any other mandated labelling requirements. The labelling requirements of this document and other documents may be combined into one label or appear as separate labels.

Approval and conformity markings, branding elements and other information can be added when applicable. Typically, these are not relevant for automatic processing, and therefore not further outlined in this document.

The number included in the character count is exclusive of overhead characters such as start and stop characters, data identifiers and any other characters required by a standard symbology specification for properly encoded data.

All data elements encoded in a machine-readable medium shall be preceded by the appropriate ISO/IEC 15418 or ANSI MH10.8.2 Data Identifier.

The manufacturer may add any data on the label. Additional linear bar codes or data elements in the 2D symbol shall use the appropriate data identifiers.

If the optional data specified in 4.3 are indicated on the labels, they should be used as described below.

Any further additional data or specific formats or anything else may mutually be agreed between the supplier and the customer. Mutual agreements between trading partners are not restricted by this document.

Data elements where global uniqueness is relevant shall follow the ISO/IEC 15459 series' rules, or be combined with the ISO/IEC 15459 series' compliant company ID with data identifier "18V" and be unique within the scope in this company.

4.2 Mandatory data elements

4.2.1 Manufacturer item identification – DI "1P" and "25P"

The manufacturer-assigned item identification is mandatory.

If "1P" is used, the conformity to the ISO/IEC 15459 series is achieved by its combination with the globally unique company ID "18V".

4.2.2 Customer product code – DI "P"

The customer product code is the code assigned to the product by the customer, and may be transmitted together with the order.

NOTE Customer product codes on component packages are relatively widely adopted. But when manufacturing on stock or selling via distributors, this information is not yet known.

Adding customer information on the label is subject to a purchase agreement between the supplier and the customer. If there is no specific purchase agreement, it is up to the manufacturer to add this information or not.

4.2.3 Manufacturer identification – DI "18V" and "21V"

The manufacturer identification shall uniquely identify the manufacturer to which the component is traceable.

"18V" is the default manufacturer identification.

In case the manufacturer's organizational sub unit is required, e.g. to indicate a manufacturing location, then DI "21V" is used in addition to "18V". In case of mutual agreement between trading partners, "21V" can be used instead of "18V".

In human-readable form, the manufacturer identification is the full manufacturer name or its logo. In machine-readable form, the manufacturer identification is assigned by a recognized body that assigns company identification according to the ISO/IEC 15459 series.

The human-readable manufacturer identification and the machine-readable manufacturer identification are different. It is recommended that there be a 1:1 relation between human-readable and machine-readable manufacturer identification.

4.2.4 Quantity – DI "Q" and "7Q"

The quantity shall be the quantity in the package or container to which the label is affixed. The default unit of measure for data identifier "Q" is "EACH" or "PIECES".

When a different unit of measure is required, as agreed between trading partners, data identifier “7Q” shall be used with the quantity followed by two alphanumeric characters representing the unit of measurement code defined in Annex D of ANSI MH10.8.2.

It is recommended to use the quantity with a unit of measure only if the unit is different from “piece”.

Print only the significant digits for the human-readable quantity. Do not print leading zeros.

4.2.5 Traceability identification – DI “S” and “25S”, “1T” and “25T”

4.2.5.1 General

The traceability identification shall be assigned by the manufacturer. This category of identification includes serial numbers and lot/batch numbers.

Traceability identification should be either a serial number (using data identifier “S” or “25S”) or a lot/batch number (using data identifier “1T” or “25T”).

In certain circumstances, both the serial number and the lot/batch number may be shown on the label. In this case, at least one of the two shall be encoded in a linear bar code and both shall be included in the 2D symbol.

4.2.5.2 Serial number – DI “S” and “25S”

A serial number is a unique code assigned by the supplier to an entity for its lifetime. The format for the serial number is to be defined by the manufacturer.

4.2.5.3 Lot/batch number – DI “1T” and “25T”

A lot/batch number is a code assigned by the supplier to identify or trace a unique group of entities (e.g. manufacturing lot, batch, inspection lot). The format for the lot/batch number is to be defined by the manufacturer.

4.2.6 Country of origin – DI “4L”

The country of origin shall be shown in human-readable information using the full country name.

This shall be in addition to the two-character country codes as per ISO 3166 data being encoded in a machine-readable symbol.

4.2.7 Production date – DI “16D”

Date code shall be in accordance with ISO 8601. When encoded in a machine-readable symbol, either the data identifiers “10D”, “11D” or “16D” shall be used. Preference should be given to “16D”.

The production date is determined by the manufacturer in an appropriate manner for the specific product.

NOTE ISO 22742 recommends the format “16D” for the production date.

4.2.8 Package identification – DI “J” and “3S”

Unique package identification (i.e. licence plate) shall be in accordance with the ISO/IEC 15459 series.

A licence plate with data identifier “J” is the recommended format.

If there are several layers of packages with a 1:1 relation each, then the same package ID is to be used for the labels on the different levels of packaging. If there is more than one package in a package, then there shall be different package IDs.

EXAMPLE 1 A reel in a dry pack in a pizza box all have the same package ID on their respective labels.

EXAMPLE 2 Multiple reels in one pizza box each have different package IDs, and the pizza box itself has another ID, too.

NOTE 1 However, as there is also the unique company code according to the ISO/IEC 15459 series with data identifier “18V” as mandatory data element, global uniqueness can be achieved by the combination of this unique company ID and a package ID unique within the domain of this company with data identifier “3S”.

NOTE 2 When using “3S”, this element is not suited to be used as primary key in an RFID tag in case of future RFID marking of the component package.

4.3 Optional data elements

4.3.1 Expiration date – DI “14D”

An expiration date may be shown on a package label when the packaged items need to be consumed/processed (e.g. soldered) before a certain date, when stored under conditions defined by the manufacturer.

The data format of the expiration date is YYYYMMDD.

4.3.2 Revision level – DI “2P”

The revision level specifies the revision or version of an item, e.g. engineering change level, edition, or revision.

4.3.3 EIAJ ID – DI “3N”

Data identifier “3N” is a coding structure in accordance with the format defined by the Electronic Industries Association of Japan (EIAJ).

Refer to Electronic Commerce Alliance for Global Business Activity (ECALGA) Standards.

4.3.4 Manufacturer location – DI “25L”

The global unique location code according to the ISO/IEC 15459 series is structured as a sequence of three concatenated data elements: the issuing agency code (IAC), followed by the company identification number (CIN), followed by the physical internal location code that is unique within the CIN holder's domain, shall be used to identify a manufacturer's location.

EXAMPLE 1 Using IAC LE (EDIFICE): **25LLEIBMABCDE**

EXAMPLE 2 Using IAC UN (Dun&Bradstreet): **25LUN123456789ABCDE**

NOTE The extension to the DUNS # for different locations is not needed when each location has its own DUNS #.

4.3.5 Customer assigned supplier code – DI “V”

Some customers use their own assigned codes for suppliers, and require this information also on component packages.

It is to be considered that a customer-assigned vendor/supplier code is specific for this one customer. Labels with customer-specific content cause additional efforts and challenges, e.g. in case of production on stock, distribution via resellers or customer returns. Some distribution models may not work when customer data is required on labels. Returning packages with customer specific data usually will imply re-labelling. Therefore, using a customer-assigned vendor/supplier code is allowed but not recommended by this document.

4.3.6 Moisture sensitivity level – DI “13E”

The moisture sensitivity level is a class of time period in which a moisture-sensitive device can be exposed to ambient room conditions, according to IPC/JEDEC J-STD-020 and IEC 61760-4. This is important information, especially for components exposed to soldering processes. At least the moisture sensitivity level should be indicated for such components.

4.3.7 URL – DI “33L” and “34L”

A link to further information accessible via the internet for this specific package can be added in a dedicated data element using data identifier and corresponding data structure “33L”, or using the data identifier and corresponding data structure “34L”. See Annex C “URL” for details.

NOTE 1 These DIs are used upon agreement between the supplier and the customer.

NOTE 2 Whether additional data or information is provided, what kind of data and how data is provided, is at the discretion of the party owning the data.

4.4 Data semantics and formats defined by the data identifiers

Table 1 lists all the relevant data elements sorted by their respective data identifier.

Table 1 – Data identifiers

Data identifier	Mandatory (M)/optional (O)	Data field	Data characteristics type/length	Description
10D	M ^a	Date	an3 + n4	Format YYWW
11D		Date	an3 + n6	Format YYYYWW
16D		Production date	an3 + n8	Format YYYYMMDD
14D	O	Expiration date	an3 + n8	Format YYYYMMDD
4L	M	Country code	an2 + an2	two-character country code assigned by ISO. The country of origin is defined as the manufacturing country where the product obtained its present identity as a part, sub-assembly, or finished product. With the agreement of the trading partners and when the country of origin is mixed, country code “AA” shall be used. The country code is found in ISO 3166. EXAMPLE 4L US
1P	M ^b	Manufacturer part number		
25P		Product number	an3 + an...32	Combined IAC/CIN and item code assigned by the supplier
2P	O	Revision level		Code assigned to specify the revision level for an item
P	M	Customer product code	an1 + an...25	Code assigned to the product by the customer Mandatory only in case the customer product code is available to the manufacturer at the time of manufacturing. Subject to the purchase agreement between manufacturer and customer.

Data identifier	Mandatory (M)/optional (O)	Data field	Data characteristics type/length	Description
25L	O	Manufacturer location ID	an3 + an...25	Globally unique location ID, assigned by the manufacturer according to the rules of the ISO/IEC 15459 series
18V	M	Manufacturer ID	an3 + an...25	Default manufacturer ID according to the ISO/IEC 15459 series
21V	O	Organizational sub unit ID	an3 + an...25	Organizational Sub Unit according to the rules of the ISO/IEC 15459 series
V	O	Customer assigned vendor code	an1 + an...18	Code assigned to the supplier by the customer
J	M ^c	Licence plate, package ID	an2 + an...25	
3S		Package ID	an2 + an...25	
S	M ^d	Serial number	an1 + an...25	Serial number or code assigned by the supplier to an entity for its lifetime
25S		Serial number	an3 + an...32	Combined IAC/CIN and the serial number assigned by the supplier ^c
1T	M	Lot/batch number	an2 + an...25	Lot/batch number defined by the manufacturer
25T	M	Lot/batch number	an3 + an...32	Combined IAC/CIN and entity identification and lot/batch number assigned by the supplier
7Q	M ^e	Quantity with unit of measure	an2 + n..8 + an2	The quantity with qualifier ^e of products in the product package (CR = cubic metre) EXAMPLE 7Q1CR (This includes an encoded decimal point, if necessary)
Q		Quantity in package	an1 + n...8	The number of products (pcs) in the product package. EXAMPLE Q2000
13E	O	Moisture sensitivity level	an3 + an1...3	MSL indicator defined in IEC 61760-4 or IPC/JEDEC J-STD-020 should be used based on mutual agreement between trading partners. EXAMPLE 13E2a
33L	O	Uniform resource locator (URL)	Includes all characters that form a URL, including header data such as e.g. HTTP://. Character set as listed in RFC 1738.	Complete URL linking to an internet destination determined by the labeller. See Annex C: URL

Data identifier	Mandatory (M)/optional (O)	Data field	Data characteristics type/length	Description
34L	O	Pointer to process URL (P2P URL)	Includes all characters that form a URL, including header data such as e.g. HTTP://. Character set as listed in RFC 1738.	Pointer to process URL (P2P URL) is setting the rules for generating a URL out of item data in conjunction with a portal address encoded in AIDC media jointly with other data. The rules are described with ANSI MH10.8.2 (34L). See Annex C: URL
^a One of the date formats “10D”, “11D” or “16D” shall be used. Although format “16D” with “YYYYMMDD” is recommended, the manufacturer may choose one of the other date formats. ^b One of the manufacturer assigned product code formats “1P” or “25P” shall be used. ^c Either “J” or “3S” applies. If “3S” is used, global uniqueness is achieved by combining this element with the company ID “18V”. ^d One of the manufacturer assigned serial number formats “S” or “25S” shall be used. ^e Either quantity in format “7Q” or “Q” applies. Refer to Annex D of ANSI MH10.8.2.				

4.5 Data representation

4.5.1 General formatting

All data elements shall be represented on the label as human-readable text. Mandatory data shall be encoded in a 2D machine-readable symbol. In addition, some of the data should be encoded in linear bar codes. See Table 2.

Table 2 – Mandatory data elements and their representations

Data	Human readable	Linear bar code ^a	Two-dimensional symbol
Item identification code assigned by the manufacturer	M	M	M
Manufacturer	M	O	M
Quantity	M	M	M
Traceability information	M	M	M
Country of origin	M	O	M
Production date	M	O	M
Package ID	M	O	M
Key M: mandatory O: optional Mandatory information of linear bar code in this table shall be encoded in linear bar code whenever there is enough free space on the label for these linear bar codes. ^a EIAJ has prescribed special data semantic rules and requirements for a linear bar code for component packages intended to meet EIAJ requirements.			

If the optional elements are used, then they shall be at least human-readable. And if they are also machine-readable, then they shall be presented in a 2D symbol and optionally be presented in a linear bar code. See Table 3.

Table 3 – Valid combinations of representation of optional data elements

Optional data elements included	Human-readable	2D symbol	Linear bar code
No	Not applicable	Not applicable	Not applicable
Yes	Required	No	No
Yes	Required	Yes	No
Yes	Required	Yes	Yes

4.5.2 General formatting for machine-readable symbols

4.5.2.1 General

In this document, machine-readable symbols are linear bar code symbols or 2D symbols.

4.5.2.2 Maximum symbol length

The maximum symbol length of a linear bar code symbol should be no more than 8 cm.

NOTE Depending on the choice of the scanning device: Only imagers can read 2D symbols and some imagers have issues with longer linear bar codes.

4.5.2.3 Syntax in linear bar code

If linear bar codes are used, it is strongly recommended not to concatenate them. Each bar code starts with the appropriate data identifier.

If concatenation is done, it shall be in accordance with ANSI MH10.8.2 (as referenced in ISO/IEC 15418).

4.5.2.4 Syntax in 2D symbols

The encoding shall be as described in ISO/IEC 15434. See also Annex B.

4.5.3 General formatting for human-readable information

4.5.3.1 General

Human-readable information can be human interpretation, human translation, data titles or free text and data.

4.5.3.2 Human-readable interpretation

A human-readable interpretation (HRI) of each linear bar code symbol shall be provided adjacent to the bar code. Such human-readable interpretation shall represent the encoded data. See Figure 1.

The HRI shall represent the encoded data, exclusive of the data identifier. The data identifier appears in parentheses as part of the data title, e.g. "(S) Serial #."

The HRI of the linear bar code symbol shall be printed above the bar code symbol.

For 2D symbols, human translation (see 4.5.3.3) should be used.

4.5.3.3 Human translation

In addition to the HRI, human translation of machine-readable data may be provided in a separate section of the label.

4.5.3.4 Data titles

Data titles for linear bar code symbols may be presented with a full data element title, e.g. "(S) Serial Number 123456", or an abbreviated data element title, e.g. "(S) Ser. No. 123456". The data element title is following the data identifier. It is recommended to put the data identifier in round brackets and have one or few space characters between the data identifier and the rest of the data area title.

If the real estate available for marking is insufficient to support the marking of the data element title and the data identifier, the data title may be abbreviated to only include the data identifier enclosed in parentheses, e.g. (S) 123456.

4.5.3.5 Free text and data

Human-readable information that is not a translation of machine-readable information may be added. These data titles should not include data identifiers.

4.6 Data carrier selection

4.6.1 Linear bar code symbols

The linear bar code symbologies to be used in this document are as follows:

- Code 39 (reference: ISO/IEC 16388);
- Code 128 (reference: ISO/IEC 15417).

Code 128 requires less space than Code 39, and supports a wider character set. The choice of any of the linear bar code symbologies above is up to the manufacturer.

Recommended symbol parameters of the bar code symbols are shown in Table 4 and Table 5 below.

For the Code 39 symbology, the optional check digit shall not be encoded.

This document recommends a minimum narrow element width of 0,25 mm, but in no case shall the minimum narrow element be less than 0,17 mm. If narrow element widths of less than 0,25 mm are used, trading partners shall acknowledge the need to use scanning equipment suitable to read this small narrow element width. Regardless of the narrow element width, the linear symbol shall meet the minimum print quality requirements (see Table 4 and Table 5).

Table 4 – Product package label symbol requirements – Code 39

Code 39		Recommended minimum	Recommended maximum
Dimensions (nominal)	Ratio of wide to narrow	2,25:1	3:1
	Narrow element width "X"	0,25 mm	
	Wide element width	refer to ISO/IEC 16388	
	Intercharacter gap	1X to 5,3X	
Height of bar code	5 mm or greater		
Minimum print quality	1,5 / 05 / 660 ^a		
^a reference: ISO/IEC 15416			

Table 5 – Product package label symbol requirements – Code 128

Code 128		Recommended minimum
Dimensions (nominal)	Module/element width	0,25 mm
Height of bar code	5 mm or greater	
Minimum print quality	1,5 / 05 / 660 ^a	
^a reference: ISO/IEC 15416		

4.6.2 Two-dimensional (2D) symbols

4.6.2.1 General

The 2D symbologies for use in this document are as follows:

- Data Matrix ECC 200 (reference: ISO/IEC 16022; includes also some rectangular formats);
- QR Code (reference: ISO/IEC 18004).

PDF417 is still used on packages, and shall be supported too. However, processing all labels according to this document does require imager readers. For imager readers, real matrix codes such as Data Matrix or QR Code are much better suited than PDF417 and require significantly less space. Therefore, this document does not recommend PDF417 for new applications.

The choice of any of the 2D symbologies above is up to the manufacturer.

4.6.2.2 “X” dimension

The recommended minimum “X” dimensions for each of the cell sizes for Data Matrix ECC 200 and QR Code are 0,17 mm.

The X dimension shall be determined by the printing capability of the manufacturer/printer of the label.

4.6.2.3 Print quality

Print quality shall be tested in accordance with ISO/IEC 16022 for the Data Matrix symbology and ISO/IEC 18004 for the QR Code symbology. The minimum symbol grade should be 1,5/5/660, where

- recommended print quality grade $\geq 2,5$ (B) at the point of printing the symbol,
- measurement aperture = 0,125 mm (0,005 in),
- light source wavelength = 660 nm $\pm$ 10 nm.

4.6.2.4 Error correction level

Data Matrix ECC 200 uses the automatic error correction as specified in ISO/IEC 16022.

The QR Code shall use the error correction level “M” as specified in ISO/IEC 18004.

4.6.2.5 Syntax and semantics

Symbols compliant to this document shall use the data identifier semantics specified in ISO/IEC 15418 and ANSI MH10.8.2, and the syntax specified in ISO/IEC 15434 and ANSI MH10.8.3.

4.7 Label size, layout, and location

4.7.1 Label size

The dimension of the label should suit the dimensions of the package and may be dependent on the space needed for the required information.

4.7.2 Label layout

Label layout refers to the positioning of the fields on a label. Layout of linear bar code or 2D symbols will depend on the available space on a label, packaging techniques, and other factors.

When multiple bar code symbols or 2D symbols are to be placed in line or in continuous fields, layouts that inhibit scanning the individual data elements shall be avoided. The layout of the label should be designed to accommodate the package size and should facilitate scanning of the bar codes.

Examples of label layout formats (Figure 1, Figure 2 and Figure 3) are shown in 4.7.3.

4.7.3 Examples of label and label layout



Figure 1 – Label with a linear bar code, Data Matrix symbol and human-readable information

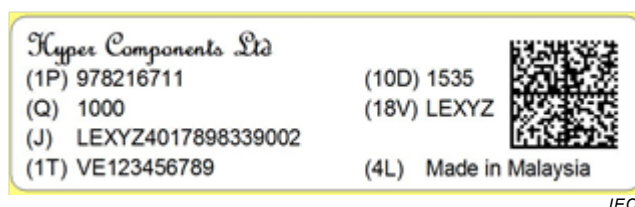


Figure 2 – Label with minimum content, Data Matrix and human-readable information

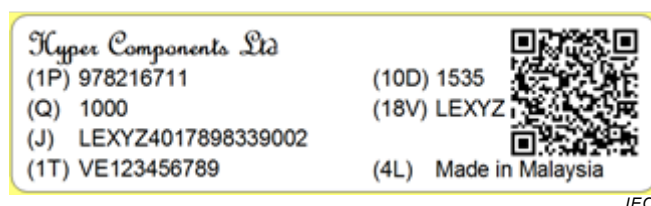


Figure 3 – Label with minimum content, QR Code and human-readable information

4.7.4 Label location

Label location refers to the positioning of the label on the package. Quality aspects of labels are shown in Annex A.

Each label should be located in a position that facilitates scanning.

Label placement shall be in accordance with relevant IEC packaging standards.

The same label layout and content can be used on several layers of a package, e.g. on a reel, on the moisture bag around the reel, and on the carton around the moisture bag. Package levels for component package labels are shown in Annex E.

Examples of label locations for reel, bulk case, fan-fold container, bag, stick magazine, and matrix tray are shown in Figure 4.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62090:2017

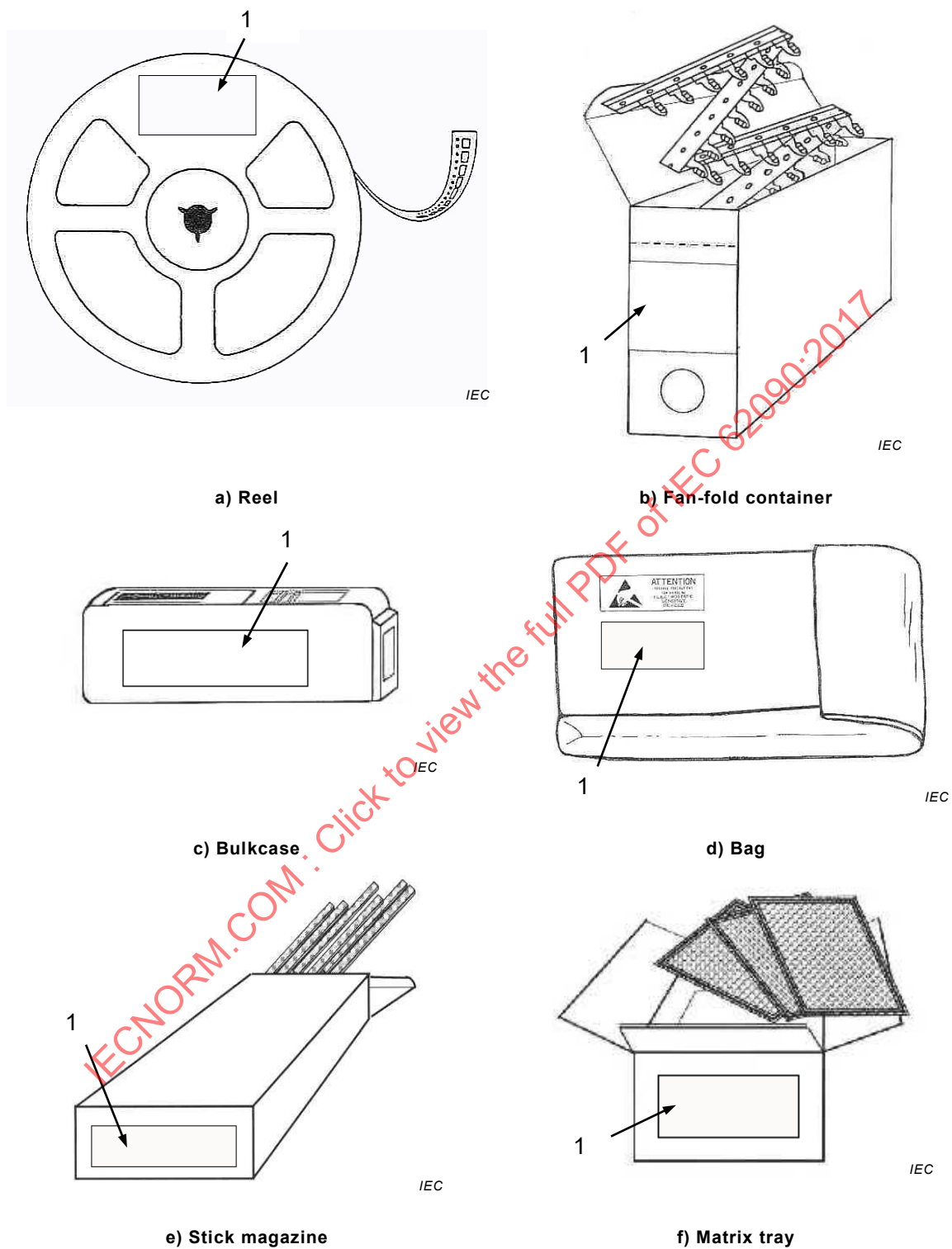


Figure 4 – Typical label locations

Annex A (informative)

Quality aspects of labels – Adhesive characteristics and durability of marking

A.1 General

The following recommendations and tests are intended to ensure that labels and marks can withstand extended long term exposure to a variety of indoor environments, remain affixed to products and are scannable for the intended life of the product.

Observed or calculated values obtained from analysis, measurement, or testing should be rounded off in accordance with the Rounding-Off Method as per ASTM E29-93a to the nearest unit in the last right-hand place of figures used in expressing the specified limit.

Where reference is made to an ASTM designation in this document, the issue listed in the latest published ASTM index to standards should apply unless otherwise specified.

A.2 Recommendations

A.2.1 General

The labels should be capable of meeting the symbology requirements as defined within these guidelines and A.2 when tested in accordance with Clause A.3.

A.2.2 Adhesion characteristics

The labels should show no evidence of delamination, bubbles, adhesive migration or degraded image quality for either the text or the bar code symbol. When a release liner is used, the label adhesive should also enable the label to be easily removed from the release liner to the back of a page, where pages are stacked, or to the underside of the release liner for roll form labels.

The minimum initial adhesion strength two hours after application should be 0,23 N/mm (25,0 oz/in).

The minimum adhesion strength after test panel application and conditioning should be 0,44 N/mm (40,0 oz/in).

The label base material should be capable of resisting tearing during the adhesion testing specified in Clause A.3. The bar code symbols on the label should withstand damage from 50 passes with a contact type scanner over a path no wider than 0,76 mm (0,03 in) across the bar code symbol. When contact scanning, contact should be maintained between scanner and label at all times, but firm pressure, which could damage the label, should be avoided.

The labels should show no evidence of delamination, bubbles, adhesive migration or degraded image quality for either the text or the bar code symbol.

A.2.3 Use and protection

Label protection against moisture, weathering, abrasion, etc., may be required in harsh environments and is encouraged wherever practicable. Laminates, sprays, window envelopes, and clear plastic pouches are examples of possible protection methods.

In choosing any protection method, however, care should be taken to assure that labels meet print quality requirements of this annex and 4.6 when the label or tag is in its final configuration affixed to the package.

A.2.4 Storage conditions

Labels affixed to packages that are to be stored for prolonged periods, and which are intended to be subsequently scanned, should not be stored, without being protected, in areas that consistently have temperatures above 49 °C (120 °F).

A.2.5 Durability

Labels should continue to be scannable on the package and meet the print quality requirements of this document for a minimum period of six months in a protected environment.

A.2.6 Blank label stock contamination

Blank label stock purchased for the use of on-site printing should be free of dust and particulate contamination.

A.3 Method of test

A.3.1 Adhesive strength

A.3.1.1 General

Obtain a rubber-covered steel roller and prepare at least two stainless steel panels as per ASTM D1000, method A.

A.3.1.2 Label test panel preparation

Remove labels from the release liner and apply at least four labels to an ASTM stainless steel test panel, and roll as per ASTM D1000 taking care to leave approximately 3 mm (0,125 in) of release liner on each label for clamping purposes.

A.3.1.3 Initial adhesion strength

Remove at least three labels from the release liner, apply them to one or more stainless steel panels, and roll as per ASTM D1000 taking care to leave approximately 3 mm (0,125 in) of release liner on each label for clamping purposes. After (120 ± 10) min, measure the adhesion strength to determine the conformity with the requirements of A.2.2 using a crosshead tensile tester to make a 90° peel (see Figure A.1) at a rate of 50 mm/min (2 in/min) using a wire length of approximately 762 mm (30 in). Calculate the average value of adhesion.

A.3.1.4 Short term 49 °C, 95 % RH – temperature/humidity

Place the panel in an oven maintained at 49 °C (120 °F) and a controlled relative humidity of 95 % non-condensing. After 96 h, remove the panel and allow it to cool to room temperature. Within 1 h to 3 h of removing the panel from the conditioning chamber, measure the bar code print quality of the labels on one panel as defined within these guidelines as appropriate and the adhesion strength of the labels on the other panel in accordance with A.3.1 to determine conformance with the requirements of A.2. Determine the adhesion strength by measuring the adhesive strength of at least three test labels and averaging the results for the overall value. The labels should show no evidence of self-lifting, delaminating, smudging, or discolouring after conditioning.

A.3.2 Blank label stock contamination

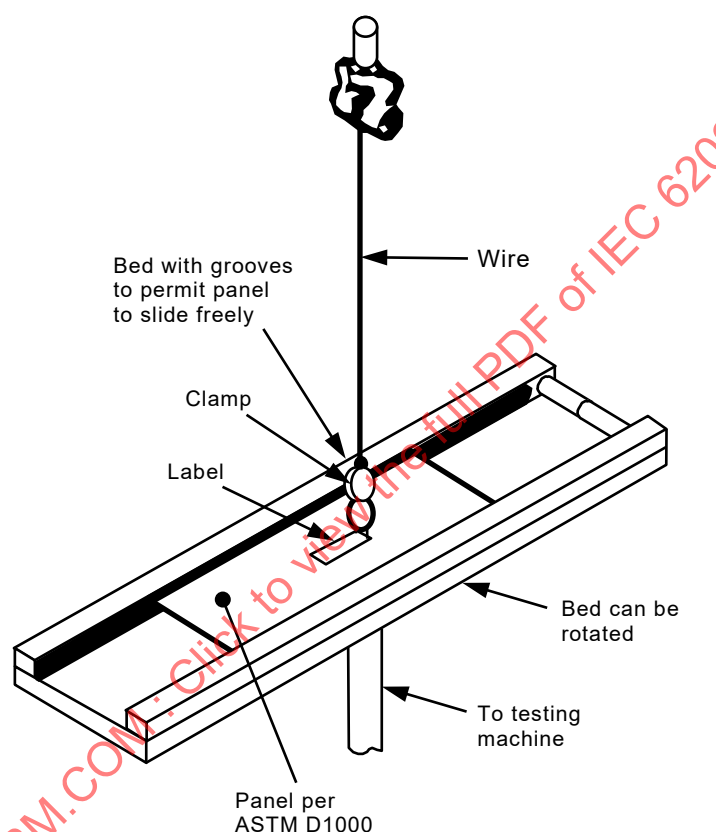
Prior to installing the roll of blank label stock into an on-site printer, a minimum of 50 consecutive labels should be visually inspected for evidence of dust or particulate

contamination. Use either a piece of black cloth or velvet and wipe lightly over the face of the 50 labels. Examine the cloth or the velvet for particles of paper, dust or other foreign material. If any particulate is evident to the unaided eye, the test has failed and the blank label stock should be considered as nonconforming. Nonconforming stock should not be used.

A.3.3 Recyclability

When possible, the label material should be compatible with the substrate material to which it is attached for recyclability.

In addition to the requirements of this document, further requirements related to recyclability issues may be provided in the relevant inner package or reel standard.



IEC

Figure A.1 – Adhesion tester

Annex B (informative)

ISO/IEC 15434 Data Transfer Syntax

The encoding shall be as described in ISO/IEC 15434. The message and format header, the first seven characters "[]>^{R_S}06^{G_S}", and the message and format trailer, the last two characters "^{R_S}^{E_{O_T}}", are fixed for this application (with format indicator "06" for data identifier structure).

When data elements are combined within a 2D symbol, the "^{G_S}" (ASCII/ISO 646 Decimal "29", Hex "1D") character and the appropriate data identifier shall be used to identify each of the combined fields.

The example in Figure B.1 is comprised of data identifiers, other overhead characters, and some of the mandatory fields (item identification, quantity, and traceability identification (e.g. lot/batch number)).

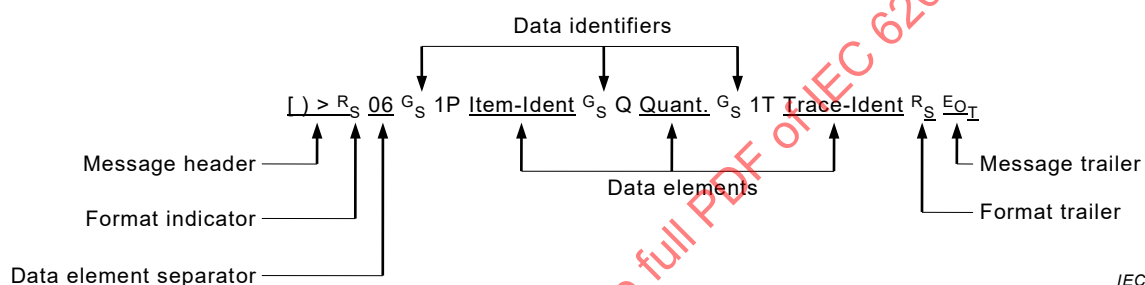


Figure B.1 – Example of encoding data elements in a 2D symbol

Thus, the character string (without blank spaces) is represented as follows:

`[ ]>RS 06 GS 1P Item-Ident GS Q Quant. GS 1T Trace-Ident RS EOT`

Annex C (informative)

URL

C.1 General

URLs embedded in the data encoded in the 2D symbol enable access to related information via the internet. Such information can, for example, be a folder containing datasheets for the components. The specific URL gets a specific data identifier defining the function. There are two DIs available for accessing the internet, the URL DI “33L” and the pointer to process (P2P) URL DI “34L”.

Where the URL DI (33L) is just flagging a URL which is added to other data elements in the data string, the P2P URL DI (34L) is designed for double use of the encoded data:

- a) for regular data capture of the item/package data;
- b) for generating a target URL out of the item data.

Data security and data privacy aspects should be considered with the use of 33L and 34L. When providing data and access via the internet, it is the responsibility of the owner of the data and the system to take measures to ensure an adequate level of protection and privacy.

“Adequate level” depends, among other things, on the confidentiality of data and whether information is to be accessed by authorized parties only.

Typical methods for protection can include the use of https, passwords, certificates, encryption and digital signatures. This applies to both DIs 33L and 34L.

C.2 Principle of using the URL DI “33L”

Table C.1 – How to use the URL DI “33L”.

Encoding with DI “33L” ▼	Decoding and linking to the internet ▼
Add URL to item data	Decode and strip off URL and use URL for initiating the internet communication process ▼ URL ►►►►►INTERNET◄◄◄◄◄◄SOURCE

The DI 33L designates a complete URL linking to an internet destination determined by the labeller. To use the URL embedded in an item code, the URL is to be stripped from the other data elements after scanning. Then an internet communication process can be started. See Table C.1.

C.3 Principle of using the P2P URL DI “34L”

Table C.2 – How to use the P2P URL DI “34L”

Encoding with DI “34L” ▼	Decoding and linking to the internet ▼
Add P2P URL to item/package data	Decode and convert item data and P2P URL (Portal URL) to the sequence: P2P URL (without DI) first, followed by the item data forming the target URL pointing to the source of specific item information. Decode: <u>ITEM/PACKAGE DATA + P2P</u> Convert: Transmit: <u>P2P+ITEM/PACKAGE DATA</u> ►►►► INTERNET ◄◄◄◄ ◄◄◄◄ SOURCE of item specific data

Pointer to process URL (P2P URL) is setting the rules for generating a URL out of item data in conjunction with a portal address encoded in AIDC media jointly with other data. The rules are described in ANSI MH10.8.2 (34L).

Scan the code and initiate the URL starting with the P2P URL string, omitting DI 34L and ISO/IEC 15434 envelope syntax (prefix and postfix) and append all other data elements that have been scanned in the same sequence as encoded in the media, including DIs and data element separators. Convert special characters in the appended data into RFC 1738 format (e.g. Group Separator “ G_s ” translated into RFC 1738 sequence %1D). Note that this does not apply to the P2P URL itself. See Table C.2.

EXAMPLE Encoded data string (using ISO/IEC 15434):

[>^R_s06^G_s25SUN123456789PA12345^G_s4LUS^G_s16D20131108^G_s34LHTTP://WWW.SECUREUID.COM/ITEMDATA/?SCAN=^R_s^E_O_T

results in the following URL with the transmitted data:

HTTP://WWW.SECUREUID.COM/ITEMDATA/?SCAN=25SUN123456789PA12345%1D4LUS%1D16D20131108

C.4 Implementation of product to internet communication by help of P2P data identifier “34L”

The rules for converting a P2P code to a P2P target URL after scan:

- extract the data elements from header and terminator of AIDC syntax ISO/IEC 15434;
- search for P2P-URL and put P2P-URL (without DI 34L) prior to the elements of the item data;
- prepare this data string as “Target URL” for transmission to the internet by conversion of special characters in the field of the item data in RFC 1738 format (e.g. Group Separator “ G_s ” to be converted to RFC 1738 sequence “%1D”).

NOTE This does not apply to the P2P URL put on front.

EXAMPLE A P2P code encoded in Data Matrix and conversion into a Target URL (see Table C.3 explanation for DIs used in the EXAMPLE):

[>^R_s06^G_s25SUN123456789PA12345^G_s4LUS^G_s16D20141108^G_s34LHTTP://WWW.SECUREUID.COM/ITEMDATA/?SCAN=^R_s^E_O_T

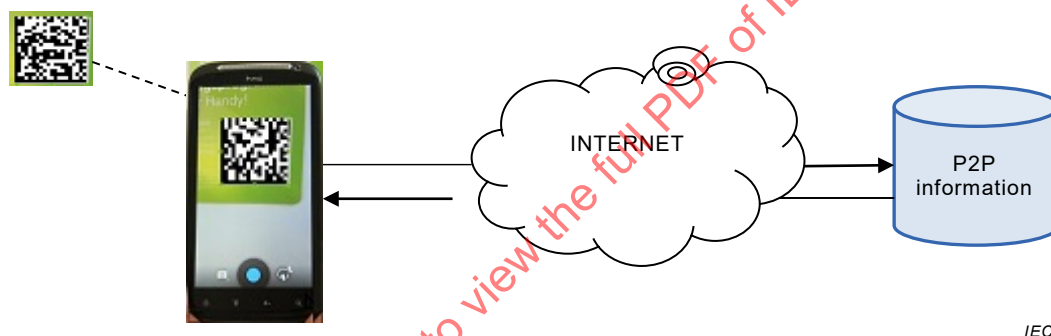
HTTP://WWW.SECUREUID.COM/ITEMDATA/?SCAN=25SUN123456789PA12345%1D4LUS%1D16D20141108

Table C.3 –ASC DIs used for the P2P code example:

ASC DI	Explanation
25S	Unique serial number
4L	Country of origin (US)
34L	P2P DI

For generating target URLs from scanned P2P codes, software tools can be installed in workstations, computers or mobile devices. If a mobile device such as a smartphone is used, an app supporting the “P2P” functionality is to be used to read the 2D symbol and to generate the target URL. The overall system shall be designed in such a way that appropriate information and functionality is accessible via the target URL. Figure C.1 illustrates how a smartphone with P2P App accesses P2P information:

- scan P2P code;
- convert to P2P target URL (by P2P App);
- start of internet dialog.



IEC

Figure C.1 – Smartphone with P2P App for access to P2P information

Annex D (informative)

Examples of data element short titles

Table D.1 shows some examples for possible data element short titles. Depending on available space, language of target market, manufacturer history, etc., short titles other than the ones shown below may be more adequate.

It should make no difference if uppercase or lowercase characters are used. Both are possible.

The selection of short titles is up to the manufacturer, unless specific short titles are subject to a purchase agreement between the supplier and the customer.

"Code", "Number", "No" or "ID" can also be represented with a hash sign ("#"):

Table D.1 – Examples of data element short titles

Data identifier	Data field	Examples of data element short titles
10D, 11D	Production Date	Prod Date, Prod
14D	Expiration date	Expir Date, Expir, Exp, Exp Date
16D	Production date	Prod Date, Prod
4L	Country code	Made in, Origin
33L	Uniform resource locator	URL
34L	Pointer to process URL	P2P URL
1P	Manufacturer part number	Prod No, Prod, Manuf Code, PN, P/N
2P	Revision level	Version, Revision, Vers, Rev
25P	Product number	Manuf Prod No, Prod Code, Prod No, PN, P/N
P	Customer product code	Cust Prod No, Cust Prod, Cust PN, Cust P/N
25L	Manufacturer location ID	Manuf Loc, Loc
18V	Manufacturer ID	Manuf ID
21V	Organizational sub unit ID	Manuf Unit
V	Customer assigned vendor code	Vendor
J, 3S	Licence plate, package ID	Lic Plate, Lic, Pack ID, Package No, PKG No
S, 25S	Serial number	Serial No, Ser No, Ser, SN, S/N
1T, 25T	Lot/batch number	Lot No, Lot, Batch, Insp No
7Q	Quantity with unit of measure	Quantity, Quant, QTY
Q	Quantity in package	Quantity, Quant, QTY
13E	Moisture sensitivity level	MSL

Annex E (informative)

Package levels for component package labels

E.1 Inner and outer product packages

Subclause 4.7.4 shows the labels attached on component packages. Due to the diversity of components and their packages, there is no common method of packing the components, and no common nomenclature.

Roughly, there can be "intimate" or "inner" packages and "outer" packages, and cascades of inner and outer packages, and transport packages (see Figure E.1 and Figure E.2).

"Intimate" or "inner" packages and "outer" packages are relevant for component package labels within the scope of this document. These component packages have in common that:

- they contain only like items;
- they typically are put in another package for any transport across location or company borders.



IEC

Figure E.1 – Examples for intimate/inner packages



IEC

Figure E.2 – Example for outer package with more than one inner package.

Outer boxes with more than one inner package normally have a different package ID (4.2.8) than the inner packages. Outer boxes containing only one inner package may have the same package ID as the inner package.

E.2 "Unit load packages" / "handling units" / "overpacks"

For handling and transportation, the component packages are typically put in bigger packages, which may contain the same or different items (see Figure E.3).



IEC

Figure E.3 – Example of "unit loads" or "handling units" or "overpacks"

When the same items are packed in such an "overpack", then the component package label can apply. For different items, the component package label does not fit.

See EDIFICE guideline "Overpack Labeling Guideline" for good practice on how to mark handling unit packages.

E.3 "Shipping units" / "transport packages"

"Transport packages (see Figure E 4)" are used for shipping. Their labels are described in ISO 15394 and do contain transport-related information, such as the sender and the receiver. Transport package labels are not within the scope of this document.



IEC

Figure E 4 – Examples of transport packages

Bibliography

- IEC 60194, *Printed board design, manufacture and assembly – Terms and definitions*
- IEC 60286-1, *Packaging of components for automatic handling – Part 1: Tape packaging of components with axial leads on continuous tapes*
- IEC 60286-2, *Packaging of components for automatic handling – Part 2: Tape packaging of components with unidirectional leads on continuous tapes*
- IEC 60286-3, *Packaging of components for automatic handling – Part 3: Packaging of surface mount components on continuous tapes*
- IEC 60286-4, *Packaging of components for automatic handling – Part 4: Stick magazines for electronic components encapsulated in packages of different forms*
- IEC 60286-5, *Packaging of components for automatic handling – Part 5: Matrix trays*
- IEC 60286-6, *Packaging of components for automatic handling – Part 6: Bulk case packaging for surface mounting components*
- IEC 61760-4, *Surface mounting technology – Part 4: Classification, packaging, labelling and handling of moisture sensitive devices*
- ISO/IEC 646, *Information technology – ISO 7-bit coded character set for information interchange*
- ISO/IEC 15415, *Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Bar code symbol print quality test specification – Two-dimensional symbols*
- ISO/IEC 15416, *Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Bar code print quality test specification – Linear symbols*
- ISO/IEC 15424, *Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Data Carrier Identifiers (including Symbology Identifiers)*
- ISO/IEC 15438, *Information technology – Automatic identification and data capture techniques – PDF417 bar code symbology specification*
- ISO 15394, *Packaging – Bar code and two-dimensional symbols for shipping, transport and receiving labels*
- ISO 22742, *Packaging – Linear bar code and two-dimensional symbols for product packaging*
- ISO 3166-1, *Codes for the representation of names of countries and their subdivisions – Part 1: Country codes*
- ANSI MH10.8.3, *Material Handling – Unit Loads and Transport Packages – Two-Dimensional Symbols*
- ASTM E29-93a (1999), *Standard Practice for Using Significant Digits in Test Data to Determine Conformance with Specifications*
- ASTM D1000, *Standard Test Method for Pressure-Sensitive Adhesive-Coated Tapes Used for Electrical and Electronic Applications*

JTC 1 31n0890, *Report of the JTC 1/SC 31 Vocabulary Rapporteur (2001-04-16)*

JIS X 0503, *Symbol Specifications of Code 39*

EIAJ – EDI Standard (Chapter V. Bar Code Label System standard)

EDIFICE, *Bar Code Label Implementation Guide for Product Package*

EDIFICE guideline, *Overpack Labeling Guideline*

EIA-624, *Product Package Bar Code Label Standard for Non-Retail Applications*

UN/ECE Recommendation 20 (Code list 6411)

IPC/JEDEC J-STD-020, *Moisture/Reflow Sensitivity Classification for Nonhermetic Surface Mount Devices*

Global Electronics Guidelines for Bar Code/2D marking of Products and Packages in Conjunction with EDI (Draft dated June, 1996)

Electronic Commerce Alliance for Global Business Activity (ECALGA) Standards (Refer to the following EIAJ standard: http://ec.jeita.or.jp/download/EDI-IV-BS-p137_144.pdf)

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62090:2017

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62090:2017

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)

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'ISO/IEC 19762 ainsi que les suivants, s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

3.1

composant

parties électroniques ou électriques (par exemple les cartes imprimées nues, les circuits intégrés, les condensateurs, les diodes, les modules électroniques, les commutateurs, les radiateurs, les résistances, les connecteurs électroniques/électriques, etc.) utilisées comme un ensemble de premier niveau

3.2

emballage de composants

unité commerciale de composants définie par le fournisseur, y compris, si applicables, leurs moyens de protection, d'alignement structuré ou pour l'assemblage automatique

Note 1 à l'article: Des exemples types sont représentés à la Figure 4.

Note 2 à l'article: Pour les besoins du présent document, l'expression " emballage de composants " comprend un multiple des éléments représentés à la Figure 4, par exemple quatre enrouleurs dans une boîte.

3.3

pays d'origine

pays de fabrication où le produit a obtenu son identité actuelle comme partie, sous-ensemble ou produit fini

Note 1 à l'article: Il convient que la définition du pays d'origine soit alignée sur les réglementations locales.

4 Contenu des données des étiquettes et exigences

4.1 Éléments de données – généralités

Le présent document permet des accords mutuels entre le fournisseur et le client concernant la modification ou l'amélioration de l'une des spécifications contenues dans ce document.

Le format d'étiquette contient des éléments de données obligatoires, facultatifs et convenus dans le cadre d'un accord. L'Annexe D fournit des exemples de titres abrégés pour des éléments de données.

Le présent document ne remplace aucune exigence applicable de marquage ou d'étiquetage de sécurité ou réglementaire. Ce document doit être appliqué en plus de toutes autres exigences d'étiquetage mandatées. Les exigences d'étiquetage du présent document et d'autres documents peuvent être combinées dans une seule étiquette ou apparaître sous forme d'étiquettes séparées.

Des marquages d'approbation et de conformité, des éléments de valorisation de marque et d'autres informations peuvent être ajoutés, lorsqu'ils sont applicables. En général, ceux-ci ne

sont pas appropriés pour le traitement automatique et ne sont donc pas davantage développés dans le présent document.

Le nombre inclus dans le nombre de caractères ne comprend pas les caractères de tête tels que les caractères de début et de fin, les identificateurs de données et tout autre caractère exigé par une spécification de symbologie normalisée pour des données correctement codées.

Tous éléments de données codés dans un support exploitable par la machine doivent être précédés de l'identificateur de données approprié ISO/IEC 15418 ou ANSI MH10.8.2.

Le fabricant peut ajouter toutes données sur l'étiquette. Les codes à barres linéaires ou les éléments de données supplémentaires dans le symbole 2D doivent utiliser les identificateurs de données appropriés.

Si les données facultatives spécifiées en 4.3 figurent sur les étiquettes, il convient de les utiliser tel que décrit ci-après.

Toutes données supplémentaires ou tous formats spécifiques ou autres éléments peuvent faire l'objet d'un accord entre le fournisseur et le client. Les accords mutuels entre partenaires commerciaux ne sont pas limités par le présent document.

Les éléments de données dont l'unicité globale est importante doivent respecter les règles de la série ISO/IEC 15459, ou être combinés avec l'ID de la société conforme à la série ISO/IEC 15459 avec l'identificateur de données "18V" et être uniques au sein de cette société.

4.2 Éléments de données obligatoires

4.2.1 Identification d'élément par le fabricant – DI "1P" et "25P"

L'identification d'élément attribuée par le fabricant est obligatoire.

Si "1P" est utilisé, la conformité à la série ISO/IEC 15459 est obtenue par sa combinaison avec l'ID de société globalement unique "18V".

4.2.2 Code de produit du client – DI "P"

Le code de produit du client correspond au code que le client attribue au produit et il peut être transmis en même temps que la commande.

NOTE Les codes de produits des clients sont assez largement adoptés sur les emballages de composants. Lors de la fabrication, du stockage ou de la vente par le biais de distributeurs, cette information n'est en revanche pas encore connue.

L'ajout d'informations du client sur l'étiquette fait l'objet d'un contrat d'achat entre le fournisseur et le client. En l'absence de contrat d'achat spécifique, il revient au fabricant d'ajouter ou non ces informations.

4.2.3 Identification du fabricant – DI "18V" et "21V"

L'identification du fabricant doit identifier de manière unique le fabricant par rapport auquel est établie la traçabilité du composant.

L'identification du fabricant est par défaut "18V".

Si la sous-unité organisationnelle du fabricant est exigée, par exemple pour indiquer un lieu de fabrication, alors le DI "21V" est utilisé en plus de "18V". En cas d'accord mutuel entre partenaires commerciaux, "21V" peut remplacer "18V".

Sous sa forme exploitable par l'homme, l'identification du fabricant correspond au nom complet du fabricant ou à son logo. Sous une forme exploitable par la machine, l'identification

du fabricant est assignée par un organisme reconnu qui attribue l'identification de la société d'après la série ISO/IEC 15459.

L'identification du fabricant exploitable par l'homme est différente de l'identification du fabricant exploitable par la machine. Il est recommandé d'établir une relation 1:1 entre les identifications de fabricant exploitables par l'homme et par la machine.

4.2.4 Quantité – DI “Q” et “7Q”

La quantité doit être celle contenue dans l'emballage ou le conteneur sur lequel est apposée l'étiquette. L'unité de mesure par défaut pour l'identificateur de données “Q” est “EACH” ou “PIECES”.

Lorsqu'une unité de mesure différente est exigée en vertu de l'accord entre les partenaires commerciaux, l'identificateur de données “7Q” doit être utilisé avec la quantité suivie de deux caractères alphanumériques représentant l'unité de code de mesure définie dans l'Annexe D de l'ANSI MH10.8.2.

Il est recommandé de n'utiliser la quantité avec une unité de mesure que si l'unité est différente de “piece”.

Imprimer seulement les octets significatifs pour la quantité exploitable par l'homme. Ne pas imprimer les zéros qui sont en tête.

4.2.5 Identification de traçabilité – DI “S” et “25S”, “1T” et “25T”

4.2.5.1 Généralités

L'identification de traçabilité doit être assignée par le fabricant. Cette catégorie d'identification comprend plusieurs numéros de série et numéros de lot.

Il convient que l'identification de traçabilité soit un numéro de série (utilisant un identificateur de données “S” ou “25S”) ou un numéro de lot (utilisant un identificateur de données “1T” ou “25T”).

Dans certaines circonstances, aussi bien le numéro de série que le numéro de lot peuvent être présents sur l'étiquette. Dans ce cas, au moins l'un des deux doit être codé en un code à barres linéaire et tous deux doivent être inclus dans le symbole 2D.

4.2.5.2 Numéro de série – DI “S” et “25S”

Un numéro de série est un code unique assigné par le fournisseur à une entité pour sa durée de vie. Le format du numéro de série doit être défini par le fabricant.

4.2.5.3 Numéro de lot – DI “1T” et “25T”

Un numéro de lot est un code assigné par le fournisseur pour identifier ou suivre un groupe unique d'entités (par exemple lot de fabrication, lot pour inspection, etc.). Le format du numéro de lot doit être défini par le fabricant.

4.2.6 Pays d'origine – DI “4L”

Le pays d'origine doit être indiqué sous forme d'information exploitable par l'homme, en utilisant le nom complet du pays.

Cette information doit être ajoutée aux codes de pays à deux caractères selon l'ISO 3166, les données étant codées dans un symbole exploitable par la machine.

4.2.7 Date de production – DI “16D”

Les dates codées doivent être conformes à l'ISO 8601. Une fois codées dans un symbole exploitable par la machine, les identificateurs de données “10D”, “11D” ou “16D” doivent être utilisés. Il convient de privilégier “16D”.

La date de production est déterminée par le fabricant de manière appropriée pour le produit concerné.

NOTE L'ISO 22742 recommande le format “16D” pour la date de production.

4.2.8 Identification d'emballage – DI “J” et “3S”

L'identification unique de l'emballage (c'est-à-dire la plaque d'immatriculation) doit être conforme à la série ISO/IEC 15459.

Le format recommandé est une plaque d'immatriculation avec l'identificateur de données “J”.

S'il existe plusieurs couches d'emballages en relation mutuelle 1:1, alors le même ID d'emballage doit être utilisé pour les étiquettes apposées sur les différents niveaux d'emballage. Si un emballage en contient plusieurs autres, des ID d'emballage différents doivent alors exister.

EXEMPLE 1 Une bobine placée dans un emballage à sec contenu dans une boîte à pizza: la bobine, son emballage et la boîte ont tous le même ID d'emballage sur leurs étiquettes respectives.

EXEMPLE 2 Plusieurs bobines contenues dans une seule boîte à pizza ont chacune différents ID d'emballage, et la boîte à pizza a elle-même un autre ID.

NOTE 1 Cependant, comme le code de société unique d'après la série ISO/IEC 15459 avec l'identificateur de données “18V” est également un élément de données obligatoire, l'unicité globale peut être obtenue par la combinaison de cet ID de société unique et d'un ID d'emballage unique au sein du domaine de cette société, avec l'identificateur de données “3S”.

NOTE 2 Si “3S” est utilisé, cet élément n'est pas adapté pour servir de clé primaire dans une étiquette RFID en cas de futur marquage RFID de l'emballage de composants.

4.3 Eléments de données facultatifs

4.3.1 Date d'expiration – DI “14D”

Une date d'expiration peut figurer sur une étiquette d'emballage lorsqu'il est nécessaire de consommer/traiter (par exemple braser) les articles emballés avant une certaine date, lorsque ces derniers sont stockés dans les conditions définies par le fabricant.

Le format des données de la date d'expiration est AAAAMMJJ.

4.3.2 Niveau de révision – DI “2P”

Le niveau de révision spécifie la révision ou la version d'un article, par exemple un niveau de modification technique, une édition ou une révision.

4.3.3 ID EIAJ – DI “3N”

L'identificateur de données “3N” est une structure de codage en accord avec le format défini par l'Association des industries électroniques japonaises (EIAJ).

Se reporter aux normes de l'Electronic Commerce Alliance for Global Business Activity (ECALGA).

4.3.4 Site du fabricant – DI “25L”

Le code de localisation unique global d'après la série ISO/IEC 15459 est structuré en une séquence de trois éléments de données concaténés: le code d'agence émettrice (IAC), suivi du numéro d'identification de société (CIN¹), suivi du code interne de localisation physique qui est unique au sein du domaine du titulaire du CIN. Ce code doit être utilisé pour identifier le site d'un fabricant.

EXEMPLE 1 Utilisation de IAC LE (EDIFICE): **25LLEIBMABCDE**

EXEMPLE 2 Utilisation de IAC UN (Dun&Bradstreet): **25LUN123456789ABCDE**

NOTE L'extension à DUNS # pour différents sites n'est pas nécessaire lorsque chaque site a son propre DUNS #.

4.3.5 Code fournisseur attribué par le client – DI “V”

Certains clients utilisent les codes fournisseurs qu'ils ont eux-mêmes assignés, et exigent également que ces informations figurent sur les emballages de composants.

Il faut considérer qu'un code vendeur/fournisseur assigné par un client est spécifique à ce dernier. Les étiquettes portant un contenu spécifique à un client engendrent des efforts et des défis supplémentaires, par exemple en cas de production sur stock, de distribution par le biais de revendeurs ou de retours clients. Certains modèles de distribution peuvent ne pas fonctionner lorsque les données des clients sont exigées sur les étiquettes. Les emballages de retour portant des données spécifiques aux clients impliquent généralement un ré-étiquetage. Par conséquent, l'utilisation d'un code vendeur/fournisseur assigné par le client est admise mais non recommandée par le présent document.

4.3.6 Niveau de sensibilité à l'humidité – DI “13E”

Le niveau de sensibilité à l'humidité est une classe de période au cours de laquelle un dispositif sensible à l'humidité peut être exposé aux conditions ambiantes, conformément à l'IPC/JEDEC J-STD-020 et à l'IEC 61760-4. Cette information est importante, en particulier pour les composants exposés à des processus de brasage. Il convient que le niveau de sensibilité à l'humidité soit au moins indiqué pour de tels composants.

4.3.7 URL – DI “33L” et “34L”

Un lien vers des informations complémentaires accessibles par internet pour cet emballage spécifique peut être ajouté dans un élément de données dédié en utilisant l'identificateur de données et la structure de données correspondante “33L”, ou en utilisant l'identificateur de données et la structure de données correspondante “34L”. Voir l'Annexe C “URL” pour de plus amples détails.

NOTE 1 Ces DI sont utilisés après accord entre le fournisseur et le client.

NOTE 2 Si des données ou des informations supplémentaires sont fournies, il revient au propriétaire des données d'en déterminer la nature et le moyen de les communiquer.

4.4 Sémantique des données et formats définis par les identificateurs de données

Le Tableau 1 dresse la liste de tous les éléments de données pertinents, triés par leur identificateur de données respectif.

¹ CIN = *company identification number*.

Tableau 1 – Identificateurs de données

Identificateur de données	Obligatoire (O) / Facultatif (F)	Champ de données	Caractéristiques des données type/longueur	Description
10D	O ^a	Date	an3 + n4	Format AASS
11D		Date	an3 + n6	Format AAAASS
16D		Date de production	an3 + n8	Format AAAAMMJJ
14D	F	Date d'expiration	an3 + n8	Format AAAAMMJJ
4L	O	Code de pays	an2 + an2	Un code de pays à deux caractères assigné par l'ISO. Le pays d'origine est défini comme le pays fabricant où le produit a obtenu sa présente identité sous la forme d'une partie, d'un sous-ensemble ou d'un produit fini. Avec l'accord des partenaires commerciaux et lorsque le pays d'origine est mixte, le code de pays "AA" doit être utilisé. Les codes de pays se trouvent dans l'ISO 3166. EXEMPLE 4L US
1P	O ^b	Référence du fabricant		
25P		Numéro de produit	an3 + an...32	IAC/CIN combinés et code d'article attribué par le fournisseur
2P	F	Niveau de révision		Code assigné pour spécifier le niveau de révision d'un élément
P	O	Code de produit du client	an1 + an...25	Code assigné au produit par le client Obligatoire uniquement dans le cas où le code de produit du client est connu du fabricant au moment de la fabrication. Fait l'objet du contrat d'achat entre le fabricant et le client.
25L	F	ID de site du fabricant	an3 + an...25	ID de localisation globalement unique, attribué par le fabricant en vertu des règles de la série ISO/IEC 15459
18V	O	ID du fabricant	an3 + an...25	ID du fabricant par défaut d'après la série ISO/IEC 15459
21V	F	ID de sous-unité organisationnelle	an3 + an...25	Sous-unité organisationnelle en vertu des règles de la série ISO/IEC 15459
V	F	Code vendeur assigné par le client	an1 + an...18	Code assigné au fournisseur par le client
J	O ^c	Plaque d'immatriculation, ID d'emballage	an2 + an...25	
3S		ID d'emballage	an2 + an...25	
S	O ^d	Numéro de série	an1+ an...25	Numéro de série ou code assigné par le fournisseur à une entité pour sa durée de vie
25S		Numéro de série	an3 + an...32	IAC/CIN combinés et numéro de série attribué par le fournisseur ^c
1T	O	Numéro de lot	an2 + an...25	Numéro de lot défini par le fabricant

Identificateur de données	Obligatoire (O) / Facultatif (F)	Champ de données	Caractéristiques des données type/longueur	Description
25T	O	Numéro de lot	an3 + an...32	IAC/CIN combinés et identification d'entité et numéro de lot attribués par le fournisseur
7Q	O ^e	Quantité avec unité de mesure	an2 + n..8 + an2	La quantité avec un qualificatif ^e des produits dans l'emballage de produits (CR = mètre cube) EXEMPLE 7Q1CR (Cela inclut un point décimal codé, si nécessaire)
Q		Quantité dans l'emballage	an1 + n...8	Le nombre de produits (pcs) dans l'emballage de produits. EXEMPLE Q2000
13E	F	Niveau de sensibilité à l'humidité	an3 + an1...3	Il convient d'utiliser l'indicateur MSL défini dans l'IEC 61760-4 ou l'IPC/JEDEC J-STD-020 sur la base de l'accord mutuel entre les partenaires commerciaux. EXEMPLE 13E2a
33L	F	Localisateur uniforme de ressource (URL)	Inclut tous les caractères qui forment un URL, y compris les données d'en-tête telles que, par exemple, HTTP://. Jeux de caractères comme énuméré dans la RFC 1738.	URL complet renvoyant vers une destination internet déterminée par l'étiqueteur. Voir Annexe C: URL
34L	F	URL de pointeur vers processus (URL P2P)	Inclut tous les caractères qui forment un URL, y compris les données d'en-tête telles que, par exemple, HTTP://. Jeux de caractères comme énuméré dans la RFC 1738.	L'URL de pointeur vers processus (URL P2P) fixe les règles pour générer un URL parmi les données d'article conjointement avec une adresse de portail codée en média AIDC et avec d'autres données. Les règles sont décrites avec l'ANSI MH10.8.2 (34L). Voir Annexe C: URL
^a L'un des formats de date "10D", "11D" ou "16D" doit être utilisé. Bien que le format "16D" avec "AAAAMMJJ" soit recommandé, le fabricant peut opter pour l'un des autres formats de date. ^b L'un des formats de code de produit assigné par le fabricant "1P" ou "25P" doit être utilisé. ^c "J" ou "3S" s'applique. Si "3S" est utilisé, l'unicité globale est obtenue en combinant cet élément avec l'ID de société "18V". ^d L'un des formats de numéro de série assigné par le fabricant "S" ou "25S" doit être utilisé. ^e La quantité au format "7Q" ou "Q" s'applique. Se reporter à l'Annexe D de l'ANSI MH10.8.2.				

4.5 Représentation des données

4.5.1 Formatage général

Tous les éléments de données doivent être représentés sur l'étiquette sous forme de texte exploitable par l'homme. Les données obligatoires doivent être codées en un symbole 2D exploitable par la machine. De plus, il convient de coder certaines données en codes à barres linéaires. Voir le Tableau 2.

Tableau 2 – Eléments de données obligatoires et leurs représentations

Données	Exploitable par l'homme	Code à barres linéaire ^a	Symbole bidimensionnel
Code d'identification d'article attribué par le fabricant	O	O	O
Fabricant	O	F	O
Quantité	O	O	O
Informations de traçabilité	O	O	O
Pays d'origine	O	F	O
Date de production	O	F	O
ID d'emballage	O	F	O
Légende O: obligatoire F: facultatif Les informations obligatoires du code à barres linéaire de ce tableau doivent être codées chaque fois que l'étiquette présente un espace libre suffisant pour ces codes. ^a L'EIAJ a prescrit des règles sémantiques spéciales pour les données ainsi que des exigences applicables aux codes à barres linéaires pour les emballages de composants destinés à satisfaire aux exigences de l'EIAJ.			

Si les éléments facultatifs sont utilisés, ils doivent alors être au moins exploitables par l'homme. Et s'ils sont également exploitables par la machine, alors ils doivent être présentés dans un symbole 2D et être facultativement présentés dans un code à barres linéaire. Voir le Tableau 3.

Tableau 3 – Combinaisons valables de représentation d'éléments de données facultatifs

Eléments de données facultatifs inclus	Exploitable par l'homme	Symbole 2D	Code à barres linéaire
Non	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Oui	Exigé	Non	Non
Oui	Exigé	Oui	Non
Oui	Exigé	Oui	Oui

4.5.2 Formatage général pour les symboles exploitables par la machine

4.5.2.1 Généralités

Dans le présent document, les symboles exploitables par la machine sont des symboles de codes à barres linéaires ou des symboles 2D.

4.5.2.2 Longueur de symbole maximale

Il convient que la longueur de symbole maximale d'un symbole de code à barres linéaire ne dépasse pas 8 cm.

NOTE Selon le choix du dispositif de balayage: seuls les imageurs sont capables de lire des symboles 2D et certains imageurs rencontrent des problèmes avec les codes à barres linéaires plus longs.

4.5.2.3 Syntaxe des codes à barres linéaires

Si des codes à barres linéaires sont utilisés, il est vivement recommandé de ne pas les concaténer. Chaque code à barres débute par l'identificateur de données approprié.

Si une concaténation est effectuée, elle doit être conforme à l'ANSI MH10.8.2 (comme référencé dans l'ISO/IEC 15418).

4.5.2.4 Syntaxe des symboles 2D

Le codage doit être aligné sur le format de l'ISO/IEC 15434. Voir aussi l'Annexe B.

4.5.3 Formatage général pour les informations exploitables par l'homme

4.5.3.1 Généralités

Les informations exploitables par l'homme peuvent être une interprétation humaine, une traduction en langage courant, des titres de données ou des données et un message à contenu libre.

4.5.3.2 Interprétation exploitable par l'homme

Une interprétation exploitable par l'homme (HRI²) de chaque symbole de code à barres linéaire doit être fournie à côté du code à barres. Une telle interprétation exploitable par l'homme doit représenter les données codées. Voir la Figure 1.

La HRI doit représenter les données codées, à l'exclusion de l'identificateur de données. L'identificateur de données apparaît entre parenthèses faisant partie du titre de données, par exemple "(S) No. de Série".

La HRI du symbole de code à barres linéaire doit être imprimée au-dessus du symbole concerné.

Il convient que la traduction en langage courant des symboles 2D soit utilisée (voir 4.5.3.3).

4.5.3.3 Traduction en langage courant

En plus de la HRI, une traduction en langage courant des données exploitables par la machine peut être fournie dans une section séparée de l'étiquette.

4.5.3.4 Titres de données

Des titres de données pour des symboles de codes à barres linéaires peuvent être présentés avec un titre d'élément de données complet, par exemple "(S) Numéro de série 123456", ou avec un titre d'élément abrégé, par exemple "(S) No. Sér. 123456". Le titre d'élément de données suit l'identificateur de données. Il est recommandé de placer l'identificateur de données entre parenthèses et de laisser un ou plusieurs caractères espace entre l'identificateur et le reste du titre de la zone de données.

Si la surface disponible pour le marquage est insuffisante pour supporter le marquage du titre d'élément de données et de l'identificateur de données, le titre des données peut être abrégé pour inclure seulement l'identificateur de données contenu dans les parenthèses, par exemple (S) 123456.

² HRI = *human-readable interpretation*.

4.5.3.5 Données et message à contenu libre

Il est permis d'ajouter des informations exploitables par l'homme qui ne sont pas une traduction d'informations exploitables par la machine. Il convient de ne pas inclure d'identificateurs de données dans ces titres de données.

4.6 Sélection des supports de données

4.6.1 Symboles de codes à barres linéaires

Les symbologies de codes à barres linéaires à utiliser dans le présent document sont les suivantes:

- Code 39 (référence: ISO/IEC 16388);
- Code 128 (référence: ISO/IEC 15417).

Le Code 128 nécessite moins d'espace que le Code 39 et prend en charge un jeu de caractères plus étendu. Il revient au fabricant de choisir l'une des symbologies de codes à barres linéaires indiquées ci-dessus.

Les paramètres de symboles recommandés des symboles de codes à barres sont représentés dans le Tableau 4 et le Tableau 5 ci-après.

Pour la symbologie du Code 39, le chiffre de contrôle facultatif ne doit pas être codé.

Le présent document recommande une largeur minimale d'élément étroit de 0,25 mm, mais l'élément étroit minimum ne doit en aucun cas être inférieur à 0,17 mm. Si une largeur d'élément étroit inférieure à 0,25 mm est utilisée, les partenaires commerciaux doivent reconnaître la nécessité d'utiliser un équipement de balayage adapté pour lire cette petite largeur d'élément étroit. Sans tenir compte de la largeur de l'élément étroit, le symbole linéaire doit satisfaire aux exigences minimales de qualité d'impression (voir Tableau 4 et Tableau 5).

Tableau 4 – Exigences relatives aux symboles de l'étiquette d'emballage de produit – Code 39

Code 39		Minimum recommandé	Maximum recommandé
Dimensions (nominales)	Rapport de large à étroit	2,25:1	3:1
	Largeur d'élément étroit " <i>X</i> "	0,25 mm	
	Largeur d'élément large	Selon ISO/IEC 16388	
	Espacement entre caractères	1 <i>X</i> à 5,3 <i>X</i>	
Hauteur du code à barres	5 mm ou supérieure		
Qualité d'impression minimale	1,5 / 05 / 660 ^a		
^a Référence: ISO/IEC 15416.			

Tableau 5 – Exigences relatives aux symboles de l'étiquette d'emballage de produit – Code 128

Code 128		Minimum recommandé
Dimensions (nominales)	Largeur de module/d'élément	0,25 mm
Hauteur du code à barres	5 mm ou supérieure	
Qualité d'impression minimale	1,5 / 05 / 660 ^a	
^a Référence: ISO/IEC 15416.		

4.6.2 Symboles bidimensionnels (2D)

4.6.2.1 Généralités

Les symbologies 2D à utiliser dans le présent document sont les suivantes:

- matrice de données ECC 200 (référence: ISO/IEC 16022; inclut également plusieurs formats rectangulaires);
- code QR (référence: ISO/IEC 18004).

Le PDF417 est encore utilisé sur les emballages et il doit également être pris en charge. Cependant, le traitement de toutes les étiquettes conformément au présent document nécessite des lecteurs d'imageurs. Pour les lecteurs d'imageurs, les codes matriciels réels tels que les matrices de données ou le code QR, sont nettement plus adaptés que le PDF417 et nécessitent beaucoup moins d'espace. Par conséquent, le présent document ne recommande pas le PDF417 pour les nouvelles applications.

Il revient au fabricant de choisir l'une des symbologies 2D indiquées ci-dessus.

4.6.2.2 Dimension "X"

Les dimensions minimales recommandées "X" pour chacune des tailles de cellule pour la matrice de données ECC 200 et le code QR sont de 0,17 mm.

La dimension X doit être déterminée par la capacité d'impression du fabricant/de l'imprimante de l'étiquette.

4.6.2.3 Qualité d'impression

La qualité d'impression doit être soumise à l'essai conformément à l'ISO/IEC 16022 pour la symbologie des matrices de données et à l'ISO/IEC 18004 pour la symbologie du code QR. Il convient que la classe de symbole minimale soit 1,5/5/660, où:

- la catégorie de qualité d'impression recommandée $\geq 2,5$ (B) au point d'impression du symbole;
- l'ouverture de mesure = 0,125 mm (0,005 in);
- la longueur d'onde de la source de lumière = 660 nm $\pm$ 10 nm.

4.6.2.4 Niveau de correction d'erreur

La matrice de données ECC 200 utilise la correction d'erreur automatique spécifiée dans l'ISO/IEC 16022.

Le code QR doit utiliser le niveau de correction d'erreur "M" comme indiqué dans l'ISO/IEC 18004.

4.6.2.5 Syntaxe et sémantique

Les symboles conformes au présent document doivent utiliser la sémantique d'identificateur de données spécifiée dans l'ISO/IEC 15418 et l'ANSI MH10.8.2, et la syntaxe spécifiée dans l'ISO/IEC 15434 et l'ANSI MH10.8.3.

4.7 Taille, présentation et emplacement des étiquettes

4.7.1 Taille d'étiquette

Il convient que la dimension de l'étiquette corresponde aux dimensions de l'emballage et elle peut être dépendante de l'espace nécessaire pour les informations exigées.

4.7.2 Présentation de l'étiquette

La présentation de l'étiquette se réfère au positionnement des champs sur une étiquette. La présentation d'un code à barres linéaire ou de symboles 2D dépend de l'espace disponible sur une étiquette, des techniques d'emballage et d'autres facteurs.

Lorsque de multiples symboles à codes barres ou symboles 2D doivent être placés en ligne ou dans des champs contigus, il faut veiller à éviter les présentations qui empêchent la numérisation des éléments de données individuels. Il convient que la présentation de l'étiquette soit conçue pour s'adapter à la taille de l'emballage et qu'elle facilite la numérisation des codes à barres.

Des exemples de présentations d'étiquettes pour les impressions (Figure 1, Figure 2 et Figure 3) sont indiqués en 4.7.3.

4.7.3 Exemples d'étiquettes et de présentations d'étiquettes



Figure 1 – Etiquette avec code à barres linéaire, symbole de matrice de données et informations exploitables par l'homme

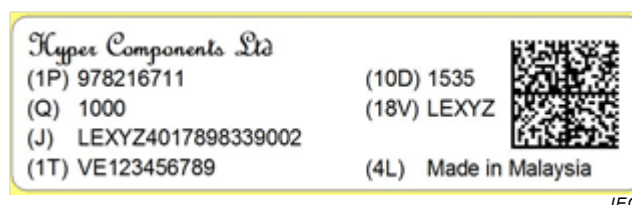


Figure 2 – Etiquette avec contenu minimal, matrice de données et informations exploitables par l'homme

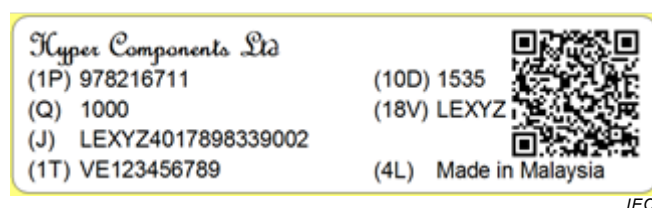


Figure 3 – Etiquette avec contenu minimal, code QR et informations exploitables par l'homme

4.7.4 Emplacement de l'étiquette

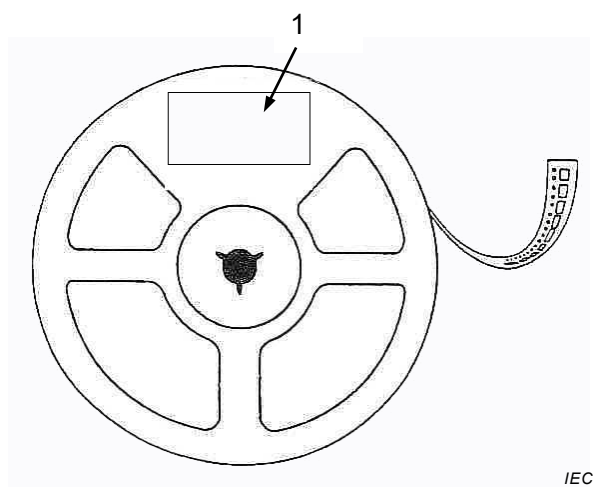
L'emplacement de l'étiquette fait référence au positionnement de l'étiquette sur l'emballage. Les aspects de qualité des étiquettes sont indiqués à l'Annexe A.

Il convient que chaque étiquette soit située à un emplacement qui facilite la numérisation.

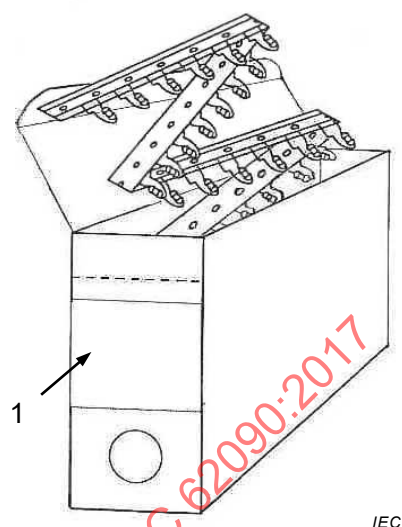
Le placement de l'étiquette doit être conforme aux normes d'emballage pertinentes de l'IEC.

Il est possible d'utiliser la même présentation d'étiquette et le même contenu sur plusieurs couches d'un emballage, par exemple sur une bobine, sur le sac anti-humidité entourant la bobine, et sur le carton entourant le sac. Les niveaux d'emballage pour les étiquettes d'emballage de composants sont indiqués à l'Annexe E.

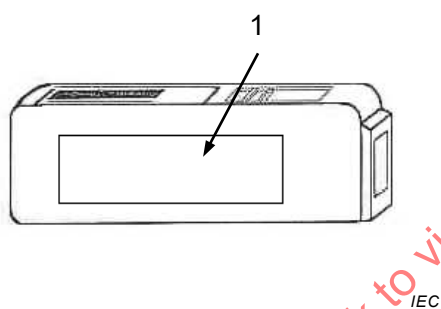
Des exemples d'emplacement d'étiquettes pour bobine, emballage en vrac, conteneur à plis en accordéon, sac, magasin chargeur et support matriciel sont représentés à la Figure 4.



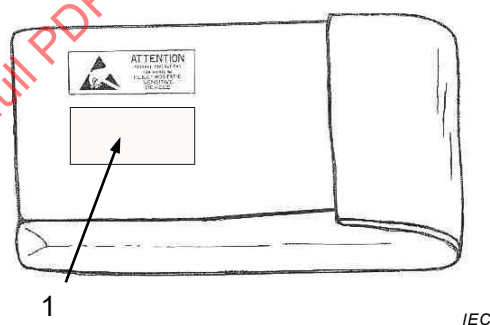
a) Bobine



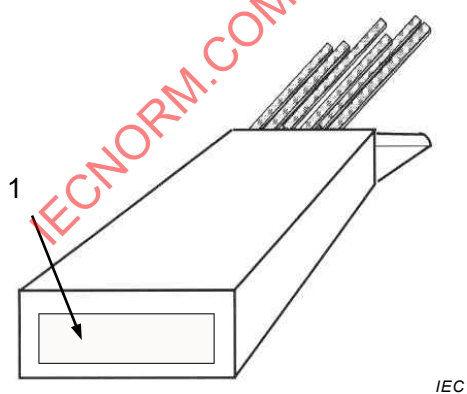
b) Conteneur à plis en accordéon



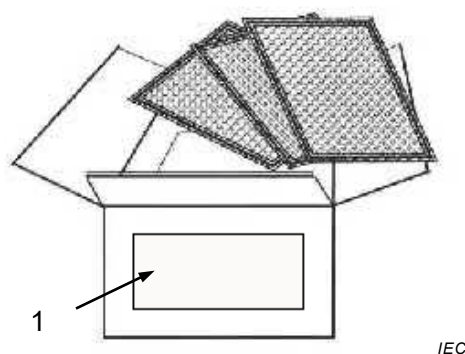
c) Emballage en vrac



d) Sac



e) Magasin chargé



f) Support matriciel

Légende

1 Etiquette d'emballage

Figure 4 – Emplacements types des étiquettes

Annexe A (informative)

Aspects de qualité des étiquettes – Caractéristiques d'adhérence et longévité du marquage

A.1 Généralités

Les recommandations et essais suivants sont destinés à s'assurer que les étiquettes et les marques peuvent résister à une exposition à long terme prolongée à une diversité d'environnements intérieurs, qu'elles demeurent apposées sur les produits et qu'elles sont numérisables pendant la durée de vie prévue du produit.

Il convient que les valeurs observées ou calculées obtenues par l'analyse, la mesure ou l'essai, soient arrondies conformément à la méthode d'arrondi de l'ASTM E29-93a à l'unité la plus proche à l'emplacement le plus à droite des chiffres utilisés dans l'expression de la limite spécifiée.

Lorsqu'il est fait référence à une désignation d'ASTM dans le présent document, il convient que l'édition énumérée dans le tout dernier index ASTM publié pour les normes s'applique, sauf spécification contraire.

A.2 Recommandations

A.2.1 Généralités

Il convient que les étiquettes soient capables de satisfaire aux exigences de symbologie définies dans ces lignes directrices et en A.2, lorsqu'elles sont soumises à l'essai conformément à l'Article A.3.

A.2.2 Caractéristiques d'adhérence

Il est recommandé que les étiquettes ne présentent aucun signe de décollement, de cloques, de migration de colle ou de dégradation de qualité d'image, qu'il s'agisse du texte ou du symbole de code à barres. Lorsqu'un revêtement de séparation est utilisé, il convient que l'adhésif de l'étiquette permette également à l'étiquette d'être aisément enlevée du revêtement de séparation au dos d'une page, lorsque des pages sont empilées, ou sur la face inférieure du revêtement de séparation pour les étiquettes en forme de rouleau.

Il est recommandé que la force d'adhérence initiale minimale deux heures après l'application soit de 0,23 N/mm (25,0 oz/in).

Il convient que la force d'adhérence minimale après application du panneau d'essai et conditionnement soit de 0,44 N/mm (40,0 oz/in).

Il est recommandé que le matériau de base de l'étiquette soit capable de résister au déchirement pendant l'essai d'adhérence spécifié à l'Article A.3. Il convient que les symboles de codes à barres sur l'étiquette résistent au dommage provoqué par 50 passages avec un analyseur du type à contact sur un trajet pas plus large que 0,76 mm (0,03 in) au travers du symbole de codes à barres. Au moment de la numérisation par contact, il convient de maintenir en permanence le contact entre l'analyseur et l'étiquette, mais il y a lieu d'éviter une pression ferme qui pourrait détériorer l'étiquette.

Il est recommandé que les étiquettes ne présentent aucun signe de décollement, de cloques, de migration de colle ou de dégradation de qualité d'image, qu'il s'agisse du texte ou du symbole de code à barres.