

Verpackungsetiketten für elektronische Bauelemente
mit Strichcodierung und zweidimensionalen Symbolgien
(IEC 91/183/CD : 1999)

DIN
IEC 91/183/CD

Einsprüche bis 31. Mai 2000

ICS 31.180; 35.040

Package labels for electronic components using bar code
and two dimensional symbolgies (IEC 91/183/CD:1999)

Das internationale Schriftstück IEC 91/183/CD:1999-11, „IEC 62090: Package labels for electronic components using bar code and two dimensional symbolgies“, ist unverändert in diesen deutschen Norm-Entwurf übernommen worden.

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten an die Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE), Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Fortsetzung Seite 2 bis 30
und 31 Seiten IEC-Original

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung des Internationalen Norm-Entwurfs [Committee Draft (CD)] IEC 91/183/CD:2000-04 "IEC 62090: Bar code label marking for packaging of electronic components".

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD beigelegt, wobei dies keinen wesentlichen Einfluß auf den Preis des Norm-Entwurfs hat.

Der Internationale Entwurf wurde vom TC 91 "Electronics assembly technology" der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und als CD herausgegeben. Die IEC und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, daß ein auf IEC-Ebene entstandener Internationaler Norm-Entwurf im Schlußstadium [Final Draft International Standard (FDIS)] zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Abstimmung gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS nur 2 Monate beträgt, und zum FDIS keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine "JA/NEIN"-Entscheidung möglich ist, wobei eine "NEIN"-Entscheidung fundiert begründet werden muß, wird bereits der CD als Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit noch vor der Abstimmung berücksichtigen zu können.

Für den vorliegenden Norm-Entwurf ist das nationale Arbeitsgremium K 682 „Montageverfahren für elektronische Baugruppen“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der in diesem Norm-Entwurf zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60 000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
-	IEC 60194	-	-
EN 60286-1:1998	IEC 60286-1:1997	DIN EN 60286-1:1998-11	-
EN 60286-2:1998	IEC 60286-2	DIN EN 60286-2:1998-11	-
EN 60286-3:1998	IEC 60286-3	DIN EN 60286-3:1998-12	-
EN 60286-4:1998	IEC 60286-4	DIN EN 60286-4:1998-12	-
EN 60286-5:1997 *)	IEC 60286-5	DIN EN 60286-5:1997-11 *)	-
EN 60286-6:1998	IEC 60286-6	DIN EN 60286-6:1999-05	-
EN 28601:1992	ISO 8601:1986 + 1988 ISO 8601 Technical Corrigendum 1	DIN 1355-1:1975-03 *) ((zurückgezogen)) DIN EN 28601:1993-02	-
-	Normen der Reihe ISO/IEC 2382	Normen der Reihe DIN EN 60286-1	-

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
-	ISO/IEC 15434	-	-
-	ISO/IEC 15415	-	-
-	ISO/IEC 16388	-	-
EN ISO 3166-1:1997	ISO 3166-1:1997 ISO 3166-3:1998 ISO 3166-3:1998	DIN EN ISO 3166-1:1998-04	
*) nicht übereinstimmend			

Nationaler Anhang NA(informativ)

Literaturhinweise

DIN 1355-1	Zeit; Kalender, Wochennumerierung, Tagesdatum, Uhrzeit / Achtung: Die Norm stimmt inhaltlich mit DIN EN 28601 von Februar 1993 überein
DIN EN 60286-1	Gurtung und Magazinierung von Bauelementen für automatische Verarbeitung - Teil 1: Gurtung von Bauelementen mit axialen Anschlüssen (IEC 60286-1:1997); Deutsche Fassung EN 60286-1:1998
DIN EN 60286-2	Gurtung und Magazinierung von Bauelementen für automatische Verarbeitung - Teil 2: Gurtung von Bauelementen mit einseitig herausgeführten Anschlüssen (IEC 60286-2:1997); Deutsche Fassung EN 60286-2:1998
DIN EN 60286-3	Gurtung und Magazinierung von Bauelementen für automatische Verarbeitung - Teil 3: Gurtung von oberflächenmontierbaren Bauelementen (IEC 60286-3:1997); Deutsche Fassung EN 60286-3:1998
DIN EN 60286-4	Gurtung und Magazinierung von Bauelementen für automatische Verarbeitung - Teil 4: Stangenmagazine für elektronische Bauelemente mit Gehäusen der Form E und G (IEC 60286-4:1997); Deutsche Fassung EN 60286-4:1998
DIN EN 60286-5	Gurtung und Magazinierung von Bauelementen für automatische Verarbeitung - Teil 5: Flachmagazine (IEC 60286-5:1995, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60286-5:1997
DIN EN 60286-6	Gurtung und Magazinierung von Bauelementen für automatische Verarbeitung - Teil 6: Schüttgutbehälter für oberflächenmontierbare Bauelemente (IEC 60286-6:1998); Deutsche Fassung EN 60286-6:1998
DIN EN 28601	Datenelemente und Austauschformate; Informationsaustausch; Darstellung von Datum und Uhrzeit (ISO 8601:1988 und Technical Corrigendum 1:1991); Deutsche Fassung EN 28601:1992
DIN EN ISO 3166-1	Codes für die Namen von Ländern und deren Untereinheiten - Teil 1: Codes für Ländernamen (ISO 3166-1:1997); Deutsche Fassung EN ISO 3166-1:1997

Deutsche Übersetzung

IEC 62090:

Verpackungsetiketten für elektronische Bauelemente mit Strichcodierung und zweidimensionalen Symbolgien

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	6
2 Zweck	6
3 Normative Verweisungen	6
4 Begriffe	6
4.1 Hauptbegriffe	6
4.2 Glossar	7
5 Dateninhalt des Etikettes und Anforderungen	7
5.1 Datenelemente.....	7
5.1.1 Allgemeines	7
5.1.2 Vorgeschriebene Datenelemente	7
5.1.2.1 Artikelbezeichnung	7
5.1.2.2 Menge	8
5.1.2.3 Zurückverfolgungskennung	8
5.1.2.3.1 Seriennummer	8
5.1.3 Wahlfreie Datenelemente	8
5.1.3.1 Liefererkennung	8
5.1.3.2 Ursprungsland	8
5.1.3.3 Datumscode	9
5.1.3.4 Sonstige Datenelemente, die nicht in dieser Norm festgelegt werden	9
5.2 Datendarstellung	9
5.2.1 Allgemeine Formatierung	9
5.2.2 Allgemeine Formatierung für maschinenlesbare Symbole.....	9
5.2.2.1 Strichcode	9
5.2.2.1.1 Syntax	9
5.2.2.1.2 Maximale Symbollänge	9
5.2.2.2 2D-Symbole	9
5.2.3 Allgemeine Formatierung für Klarschriftangaben	10
5.2.3.1 Klarschriftinterpretation	10
5.2.3.2 Übersetzung für den Menschen	10
5.2.3.3 Datenfeldtitel	10
5.2.3.4 Klartextdarstellung und Daten	11
5.3 Regeln für die Codierung von vorgeschriebenen und optionalen Datenelementen in maschinenlesbare Symbole und Klarschriftangaben.....	11
5.3.1 Allgemeine Regeln	11

5.3.2	Regeln für vorgeschriebene Datenelemente	11
5.3.2.1	Codierung in maschinenlesbare Symbole	11
5.3.2.2	Klarschriftangaben für codierte Datenelemente	12
5.3.3	Regeln für die Codierung der in 5.1.3.1 bis 5.1.3.3 festgelegten optionalen Datenelemente	12
5.3.3.1	Codierung in maschinenlesbare Symbole	12
5.3.3.2	Klarschriftangaben für codierte Datenelemente	12
5.3.3.3	Klarschriftangaben für nichtcodierte Datenelemente	12
5.3.4	Regeln für optionale Datenelemente, die nicht in 5.1.3.1 bis 5.1.3.3 festgelegt sind	12
5.3.4.1	Codierung in maschinenlesbaren Symbolen	12
5.3.4.2	Klarschriftangaben für codierte Datenelemente	12
5.3.4.3	Klarschriftangaben für nichtcodierte Datenelemente	13
5.3.4.4	Übersicht über den Inhalt des Etikettes, Regeln für die Codierung und den Aufdruck von Datenelementen.....	13
5.4	Datenträger	14
5.4.1	Auswahl der Datenträger	14
5.4.2	Allgemeine Anforderungen an die Symbologie.....	14
5.4.2.1	Anforderungen an lineare Symbologien	14
5.4.2.1.1	Ausgewählte Symbologien.....	14
5.4.2.1.2	Symbolanforderungen an lineare Strichcodesymbole.....	14
5.4.2.2	Zweidimensionale (2D-)Symbole	14
5.4.2.2.1	Ausgewählte 2D-Symbologien	14
5.5	Etikettengröße und Gestaltung	15
5.5.1	Etikettengröße	15
5.5.2	Etikettengestaltung.....	15
5.5.3	Beispiele für Etiketten und Etikettengestaltungen	15
5.5.3.1	Beispiel für ein Etikett mit einem linearen Strichcode und Klarschriftangaben	15
5.5.3.2	Beispiel für ein Etikett mit einem 2D-Symbol und Klarschriftangaben.....	15
5.5.3.3	Beispiel für ein Etikett mit linearem Strichcode, 2D-Symbol und Klarschriftangaben	16
5.5.4	Anordnung des Etikettes	16
Anhang A (informativ) Informative Verweisungen		18
Anhang B (informativ) EIAJ-Anforderungen für die Anwendung von 3N-Datenfeldnamen auf Bauelementeverpackungen		19
Anhang C (informativ) Glossar		22
Anhang D (informativ) Anwendung von 2D-Symbolen.....		30

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Etiketten auf Verpackungen von elektronischen Bauteilen. Diese Etiketten verwenden einen linearen Strichcode und zweidimensionale (2D-)Symbole. Die Etiketten, die für Verpackungen von elektronischen Bauteilen vorgeschrieben sind und über den Einzelhandel vertrieben werden, sind von dieser Norm ausgenommen.

2 Zweck

Strichcodierungen und 2D-Symbole werden im allgemeinen für die automatische Erkennung und Verarbeitung von Bauteilen in Produktionslinien angewendet. Die vorgesehenen Anwendungen umfassen Systeme, die selbsttätig die Kontrolle der Bauteilverpackungen während der Herstellung, Bestandsaufnahme und interner Verteilung ausführen.

3 Normative Verweisungen

IEC 60194	IEC 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 dual-in-line packages
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 mount components
ISO 8601	Data elements interchange formats – Information interchange – Representation of date and time
ISO/IEC 2382	Information Technology – Vocabulary
ISO/IEC 15416	Bar Code Print Quality Test Specification – Linear symbols
ISO/IEC 15434	Transfer syntax for High Capacity ADC Media
ISO/IEC 15415	Bar Code Print Quality Test Specification – Two Dimensional Symbols
ISO/IEC 16388	Bar Code Symbology – Specification Code 39
ISO/IEC 15417	Bar Code Symbology – Specification Code 128
ISO/IEC 15418	Application Identifiers & Data Identifiers
ISO/IEC 15438	Bar Coding – Symbology Specification – PDF 417
ISO/IEC 16022	Bar Coding – Symbology Specification – Data Matrix
ISO/IEC 15459	Automatic Identification and Data Capture Techniques – International Specification – Unique identifier for transport units
ISO 3166	Country Codes

4 Begriffe

4.1 Hauptbegriffe

Für die Anwendung der vorliegenden Norm gelten die folgenden Hauptdefinitionen:

4.1.1 Bauteil

Elektronische oder elektrische Teile für die erste Montagestufe (z. B. unbestückte Leiterplatten, integrierte Schaltkreise, Kondensatoren, Dioden, Elektronikmodule, Schalter, Kühlkörper, Widerstände, elektronische/elektrische Steckverbinder, usw.).

4.1.2 Bauteilverpackung

Eine Handelseinheit von Bauteilen, die vom Lieferer bestimmt wird, einschließlich, sofern anwendbar, deren Schutzmittel, strukturierte Ausrüstung oder für die automatisierte Montage. Typische Beispiele sind:

Bauteile mit Drahtanschlüssen

- gegurtet auf Rollen oder in Ammobebehältern nach IEC 60286-1 und IEC 60286-2

Oberflächenmontierbare Bauteile (Oberflächenmontierbare Bauelemente)

- gegurtet auf Rollen nach IEC 60286-3
- Schüttgutbehälter nach IEC 60286-6

Integrierte Schaltkreise (IC)

- in Stangenmagazinen nach IEC 60286-4
- in Flachmagazinen nach IEC 60286-5

Für die Anwendung dieser Norm umfaßt der Begriff Bauteilverpackung ein Vielfaches der oben genannten, z. B. vier Rollen in einem Karton.

4.1.3 Ursprungsland

Das Ursprungsland ist festgelegt als das Herstellerland, in welchem das Produkt seine angegebene Identität als Teil, Baugruppe oder Fertigerzeugnis erhält.

Die Bestimmung des Ursprungslandes muß entsprechend den örtlichen Regelungen erfolgen.

4.2 Glossar

Ein vollständiges Glossar für die in diesem Dokument verwendeten Begriffe wird in Anhang C angegeben.

5 Dateninhalt des Etikettes und Anforderungen

5.1 Datenelemente

5.1.1 Allgemeines

Das Etikettenformat nimmt vorgeschriebene und optionale Datenelemente auf.

Die bei der Zählung mitgezählte Zeichenanzahl schließt Überhangzeichen aus, wie Start- und Stoppzeichen, Datenfeldname und alle weiteren Zeichen, die durch eine genormte Festlegung der Symbologie gefordert sind, um die Daten richtig zu codieren.

Sämtlichen auf einem maschinenlesbaren Medium kodierten Datenelementen muß ein entsprechender Datenfeldname nach ISO 15418/ANSI MH 10.8.2 vorangestellt werden.

5.1.2 Vorgeschriebene Datenelemente

- Artikelkennungscode
- Menge mit oder ohne Einheit
- Zurückverfolgungskennung
 - Seriennummer oder
 - Zurückverfolgungsnummer

5.1.2.1 Artikelbezeichnung

Die Artikelbezeichnung kann entweder vom Lieferer oder vom Kunden zugewiesen werden. Auf dem Etikett dürfen entsprechend der Vereinbarung zwischen den Handelspartnern entweder die Artikelkennung des Kunden (mit dem Datenfeldnamen „P“) oder die Artikelkennung des Lieferers (mit dem Datenfeldnamen „1P“) oder beide angegeben werden. Werden beide auf dem Etikett dargestellt, muß wenigstens eine der zwei Artikelkennungen mit maschinenlesbaren Symbolen codiert werden.

Es wird empfohlen, daß die vom Kunden zugewiesene Artikelkennung die gleiche ist, die als Artikelkennung bei der Bestellung verwendet wurde.

Liegt keine Vereinbarung zwischen den Handelspartnern vor, ist als Artikelkennung die Artikelnummer des Lieferers zu verwenden.

Die Maximallänge dieses Datenelementes beträgt 25 alphanumerische Zeichen.

5.1.2.2 Menge

Die Menge muß die Menge in der Verpackung oder in dem Behälter sein, an der (dem) das Etikett befestigt ist. Die Vorgabeeinheit für den Datenfeldname „Q“ ist EACH.

Wenn eine abweichende Einheit entsprechend den Vereinbarungen zwischen den Handelspartner gefordert ist, muß der Datenfeldname „7Q“ mit der Menge und zwei nachgestellten alphanumerischen Zeichen verwendet werden, die den Einheitencode nach ANSI X.12.3 angeben.

Die Maximallänge dieses Datenelementes beträgt 8 numerische Zeichen.

5.1.2.3 Zurückverfolgungskennung

Die Zurückverfolgungskennung wird vom Lieferer zugewiesen. Diese Bezeichnungskategorie umfaßt Seriennummern und Zurückverfolgungsnummern.

Die Zurückverfolgungskennung muß entweder eine Seriennummer (mit dem Datenfeldnamen „S“) oder eine Zurückverfolgungsnummer (mit dem Datenfeldnamen „1T“) sein.

Unter bestimmten Umständen dürfen die Seriennummer und die Zurückverfolgungsnummer auf dem Etikett angegeben werden. In diesem Fall muß mindestens eine der beiden Nummern mit einem maschinenlesbaren Symbol angegeben werden.

Die Maximallänge dieses Datenelementes beträgt 25 alphanumerische Zeichen.

5.1.2.3.1 Seriennummer

Eine Seriennummer ist ein nur einmal existierender Code, der einer Einheit für deren Lebensdauer vom Lieferer zugewiesen wird.

5.1.2.3.2 Zurückverfolgungsnummer

Eine Zurückverfolgungsnummer ist ein Code, der vom Lieferer zugewiesen wird, um eine nur einmal existierende Gruppe von Dingen (z. B. Los oder Charge) zu bezeichnen oder zurückzuverfolgen.

5.1.3 Wahlfreie Datenelemente

- Liefererkennung
- Ursprungsland
- Datumscode
- Sonstige (nicht festgelegt)

5.1.3.1 Liefererkennung

Die Liefererkennung muß eindeutig den Ort des Lieferers bezeichnen, auf den das Bauelement zurückverfolgbar ist. Die Liefererkennung sollte vom Lieferer zugewiesen und darf bei gegenseitiger Vereinbarung zwischen den Handelspartnern vom Kunden zugewiesen werden.

Es wird empfohlen, daß die auf dem Etikett angegebene Liefererkennung die vom Lieferer zugewiesene Liefererkennung ist.

Es wird weiterhin empfohlen, daß sämtliche Liefererkennung dem folgenden Vorschlag folgen:

Die Liefererkennung muß den Ausgabestellencode, wie er in ISO 15459 festgelegt ist, anwenden, gefolgt von der Firmenkennung, die von der Ausgabestelle zugewiesen wird, gefolgt von einer intern zugewiesenen Orts- oder Größenkennung.

Beispiel:

18V	LE	XYZ	12345678901
Datenfeldname	Ausgabestellencode	Firmenkennung	Interne Kennung

Die Maximallänge dieses Datenelementes beträgt 18 alphanumerische Zeichen.

5.1.3.2 Ursprungsland

Wenn gefordert wird, daß das Ursprungsland auf dem Etikett angegeben werden soll, dann muß die Darstellung als Klarschriftangabe mit zwei Buchstaben nach ISO 3166 erfolgen.

Dies darf zusätzlich zu den Daten erfolgen, die mit einem maschinenlesbaren Symbol angegeben werden.
Die Maximallänge dieses Datenelementes beträgt 2 Zeichen.

5.1.3.3 Datumscode

Die Datumscodierung muß nach ISO 8601 erfolgen. Es wird empfohlen, daß die Datumskodierung Y2K-gerecht ist.

Die Maximallänge dieses Datenelementes beträgt 8 numerische Zeichen.

5.1.3.4 Sonstige Datenelemente, die nicht in dieser Norm festgelegt werden

Beispiele für diese Kategorie von Datenelementen sind Produktbeschreibung und Parameterwerte.

5.2 Datendarstellung

5.2.1 Allgemeine Formatierung

Die Datenelemente können auf dem Etikett als Klarschriftangaben oder codiert mit maschinenlesbaren Symbolen oder beiden angegeben werden.

Das Etikett muß maschinenlesbare Datenelemente und Klarschriftangaben-Datenelemente enthalten.

Es ist von entscheidender Bedeutung, daß die entsprechenden Datenfeldnamen, Datenelementtrenner sowie Start- und Stoppzeichen in Übereinstimmung mit dem in Verbindung stehenden Industriezweig, Land oder Region und Symbologienormen angewendet werden. Für diese Norm müssen die Datenfeldnamen jedes Datenelementes aus den in 5.1 angegebenen Möglichkeiten ausgewählt werden (vorzugsweise) oder nach ISO/IEC 15418. Es ist zu beachten, daß in Anhang B besondere semantische Regeln für Daten angegeben sind, die von EIAJ für Bauelementeverpackungen vorgeschrieben werden, um die EIAJ-Anforderungen einzuhalten.

5.2.2 Allgemeine Formatierung für maschinenlesbare Symbole

Für diese Norm können die maschinenlesbaren Symbole Strichcodesymbole oder 2D-Symbole sein.

5.2.2.1 Strichcode

5.2.2.1.1 Syntax

Im allgemeinen wird empfohlen, jedes Datenelement in einem einzelnen Strichcodesymbol zu codieren.

Bei gegenseitiger Vereinbarung zwischen den Handelspartnern dürfen die Datenelemente in einem Strichcodesymbol verkettet werden, um die Erfassung von mehr als einem Datenelement mit einem einzigen Scanvorgang zu erleichtern. Die Verkettung muß nach ISO/IEC 15418 durchgeführt werden.

5.2.2.1.2 Maximale Symbollänge

Die maximale Symbollänge eines linearen Strichcodesymbols sollte nicht mehr als 8 cm betragen.

5.2.2.2 2D-Symbole

5.2.2.2.1 Datenelement-Syntax für 2D-Symbole

Die Codierung muß im Format nach ISO/IEC 15434 erfolgen. Die Nachricht und das Formatkopfsegment, die ersten sieben Zeichen „[>^R_S06^G_S“, und die Nachricht und das Formatendsegment, die letzten beiden Zeichen „^R_S^EO_T“ sind für diese Anwendung festgelegt, (mit Formatanzeiger „06“ für die Datenfeldnamenstruktur).

Wenn die Datenelemente in einem zweidimensionalen Symbol kombiniert werden, müssen das „^G_S“-Zeichen (ASCII/ISO 646, Dezimal „29“, Hexadezimal „1D“) und der entsprechende Datenfeldname verwendet werden, um jedes der kombinierten Felder zu identifizieren.

Das Beispiel auf Bild 1 besteht aus Datenfeldnamen, weiteren Allgemeinzeichen und vorgeschrieben Feldern (einer Artikelkennung, einer Zurückverfolgbarkeitskennung und der Menge).

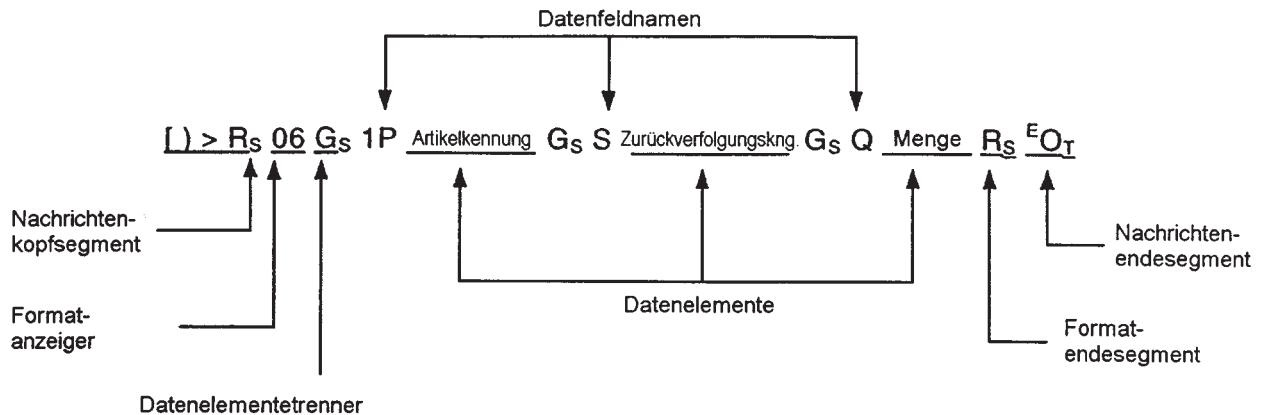


Bild 1: Beispiel für die Codierung in einem 2D-Symbol

Somit wird die Zeichenkette (ohne Leerzeichen) wie folgt dargestellt:

[] > R_s 06 G_s 1P Artikelkennung G_s S Zurückverfolgungskng G_s Q Menge R_s ^EO_T

5.2.3 Allgemeine Formatierung für Klarschriftangaben

Klarschriftangaben können Klarschriftinterpretation, Übersetzung für den Menschen, Datenfeldtitel oder Klartext und Daten sein.

5.2.3.1 Klarschriftinterpretation

Eine Klarschriftinterpretation jedes linearen Strichcodesymbols muß neben dem Strichcode angegeben werden. Diese Klarschriftinterpretationen müssen die codierten Daten darstellen. Siehe Bild 2.

Die Klarschriftinterpretationen müssen die codierten Daten darstellen und sind dem Datenfeldnamen in Klammern als Teil des Datenfeldtitels voranzustellen, z. B. (S) 123456.

Die Klarschriftinterpretation des linearen Strichcodesymbols muß oberhalb des Strichcodes aufgedruckt sein.

5.2.3.2 Übersetzung für den Menschen

Zusätzlich zu den Klarschriftinterpretationen darf die Übersetzung der linearen Strichcodeinformation für den Menschen auf einem getrennten Abschnitt des Etikettes vorgesehen werden. Siehe Bild 2.

Übersetzungen von 2D-Symbolen für den Menschen dürfen auf einem getrennten Abschnitt des Etikettes vorgesehen werden.

5.2.3.3 Datenfeldtitel

Datenfelder enthalten Informationen in Strichcode- oder Klarschriftform. Die Datenfelder müssen mit dem entsprechenden Datenfeldtitel in Klarschrift gekennzeichnet werden. Der Datenfeldtitel ist nicht erforderlich, wenn ein Datenfeld enthält:

- ein einziges lineares Strichcodesymbol, welches mehrere Datenelemente verkettet, oder
- ein Datenfeld mehrere lineare Strichcodesymbole enthält, die zur Datenerfassung mit einem einzigen Scanvorgang vorgesehen sind.

Datenfeldtitel für lineare Strichcodesymbole dürfen mit einem vollständigen Datenelementtitel, z. B. (S) Seriennummer 123456 oder einem abgekürzten Datenelementtitel, z. B. (S) Ser.Nr. 123456 dargestellt werden. Der Datenelementtitel wird direkt hinter dem Datenfeldnamen angeordnet.

Wenn der verfügbare Raum für die Kennzeichnung unzureichend ist, um die Kennzeichnung des Datenelementtitels und des Datenfeldnamens zu unterstützen, darf der Datenfeldtitel abgekürzt werden und nur noch den in Klammern eingeschlossenen Datenfeldnamen enthalten, z. B. (S) 123456.



Bild 2: Beispiele für die Terminologie

Bei der Verwendung von zweidimensionalen Symbolen sollte jedes 2D-Symbol mit den folgenden Datenfeldtiteln gekennzeichnet werden, die oberhalb des 2D-Symbols angegeben werden:

Ein 2D-Symbol enthält Daten mit der Bedeutung für:

- Nur der Lieferer darf mit dem Titel „SPLR“ gekennzeichnet werden.
- Nur der Kunde darf mit dem Titel „CUST“ gekennzeichnet werden.
- Der Lieferer und der Kunde müssen mit dem Titel „SPLR/CUST“ gekennzeichnet werden.

5.2.3.4 Klartextdarstellung und Daten

Klarschriftangaben, die keine Übersetzung der Strichcodeangaben sind, dürfen entsprechend den Anforderungen der Handelspartner vorgesehen werden.

5.3 Regeln für die Codierung von vorgeschriebenen und optionalen Datenelementen in maschinenlesbare Symbole und Klarschriftangaben

5.3.1 Allgemeine Regeln

Die Auswahl für die Codierung als linearer Strichcode, als 2D-Symbol oder von beiden wird zwischen den Handelspartnern vereinbart.

Sämtlichen maschinenlesbaren Datenelementen muß der entsprechende Datenfeldname vorangestellt werden. Der Datenfeldname muß aus den Auswahlmöglichkeiten ausgewählt werden, die in 5.1 angegeben sind und muß ISO/IEC 15418 entsprechen.

5.3.2 Regeln für vorgeschriebene Datenelemente

5.3.2.1 Codierung in maschinenlesbare Symbole

Vorgeschriebene Datenelemente müssen in einem maschinenlesbaren Symbol codiert werden:

- Wenn nur ein linearer Strichcode angewendet wird, dann müssen die vorgeschriebenen Daten im linearen Strichcode enthalten sein.

- Wenn sowohl ein linearer Strichcode als auch ein 2D-Symbol auf dem Etikett angewendet werden, dann müssen die vorgeschriebenen Daten im linearen Strichcode und im 2D-Symbol angegeben werden.
- Wenn nur ein 2D-Symbol angewendet wird, dann müssen die vorgeschriebenen Daten im 2D-Symbol enthalten sein.

5.3.2.2 Klarschriftangaben für codierte Datenelemente

Klarschriftangaben für vorgeschriebene Datenelemente müssen in allen Fällen auf dem Etikett vorhanden sein.

- Bei linearen Symbolen müssen die Klarschriftangaben die Klarschriftinterpretation sein.
- Bei 2D-Symbolen müssen die Klarschriftangaben die Übersetzung für den Menschen sein.

5.3.3 Regeln für die Codierung der in 5.1.3.1 bis 5.1.3.3 festgelegten optionalen Datenelemente

5.3.3.1 Codierung in maschinenlesbare Symbole

Optionale Datenelemente sollten in einem maschinenlesbaren Symbol codiert werden.

- Wenn nur ein linearer Strichcode angewendet wird, dann sollten die Daten im linearen Strichcode enthalten sein.
- Wenn sowohl ein linearer Strichcode als auch ein 2D-Symbol angewendet werden:
Die Daten sollten im linearen Strichcode und sollten im 2D-Symbol angegeben werden.
Wenn die Daten im linearen Strichcode enthalten sind, dann müssen sie auch im 2D-Symbol enthalten sein.
- Wenn nur ein 2D-Symbol angewendet wird, dann sollten die Daten im 2D-Symbol enthalten sein.

5.3.3.2 Klarschriftangaben für codierte Datenelemente

Klarschriftangaben für optionale Datenelemente, die in einem linearen Symbol codiert sind, müssen in allen Fällen auf dem Etikett angegeben werden. In diesem Fall muß die Klarschriftinterpretation vorhanden sein und die Übersetzung für den Menschen darf hinzugefügt werden.

Bei Datenelementen, die in 2D-Symbolen codiert sind, sollten die Klarschriftangaben auf dem Etikett vorhanden sein und müssen die Übersetzung für den Menschen sein.

5.3.3.3 Klarschriftangaben für nichtcodierte Datenelemente

Klarschriftangaben für optionale Datenelemente, die nicht in maschinenlesbaren Symbolen codiert sind, dürfen nur als Klarschriftangaben dargestellt werden.

5.3.4 Regeln für optionale Datenelemente, die nicht in 5.1.3.1 bis 5.1.3.3 festgelegt sind

Für diese weiteren Datenelemente müssen die folgenden Regeln angewendet werden.

5.3.4.1 Codierung in maschinenlesbaren Symbolen

- Wenn nur lineare Strichcodes verwendet werden, dann dürfen die Daten als linearer Strichcode angegeben werden.
- Wenn sowohl ein linearer Strichcode als auch ein 2D-Symbol angewendet werden:
Die Daten dürfen im linearen Strichcode angegeben und sollten auch im 2D-Symbol enthalten sein.
Wenn die Daten im linearen Strichcode enthalten sind, dann müssen sie auch im 2D-Symbol enthalten sein.
- Wenn nur ein 2D-Symbol angewendet wird, dann sollten die Daten im 2D-Symbol enthalten sein.

5.3.4.2 Klarschriftangaben für codierte Datenelemente

Bei Datenelementen, die in einem linearen Symbol codiert sind, müssen die Klarschriftangaben in allen Fällen auf dem Etikett angegeben werden. In diesem Fall muß die Klarschriftinterpretation vorhanden sein und die Übersetzung für den Menschen darf hinzugefügt werden.

Bei Datenelementen, die in 2D-Symbolen codiert sind, dürfen die Klarschriftangaben auf dem Etikett vorhanden sein und müssen die Übersetzung für den Menschen sein.

5.3.4.3 Klarschriftangaben für nichtcodierte Datenelemente

Weitere Datenelemente dürfen nur als Klartextdarstellung angegeben werden. Beispiel: Produktbeschreibung und Parameterwerte.

5.3.4.4 Übersicht über den Inhalt des Etikettes, Regeln für die Codierung und den Aufdruck von Datenelementen

In diesem Abschnitt wird eine Zusammenfassung für den Inhalt des Etikettes und für die Regeln für die Codierung in maschinenlesbare Symbole und den Aufdruck von Klarschriftangaben gegeben. Diese Zusammenfassung dient der Erleichterung beim Lesen dieser Norm. Im Falle von Widersprüchen mit dem Text von 5.1 bis 5.4 muß der Text von 5.1 bis 5.4 angewendet werden.

Tabelle 1: Datenelemente, Datenstatus, Länge und zulässige Datenfeldnamen für Produktverpackungsetiketten

Datenelement	Maximale Zeichenanzahl ¹	Datenfeldname ¹	Datenstatus
Artikelbezeichnung	25 an	P oder 1P	Vorgeschrieben
Menge	8 n	Q oder 7Q	Vorgeschrieben
Zurückverfolgungsidentifikation	25 an	S oder 1T	Vorgeschrieben
Liefereridentifikation	18 an	1V oder 18V	Optional
Ursprungsland	2 a	4L	Optional
Datumscode	8 n	11D oder 16D	Optional
Sonstige	25 an	Anwendung von ISO/IEC 15418, ANSI MH 10.8.2	Optional

¹ Siehe Anhang B zu Anforderungen nach EIAJ für die Anwendung von 3N Datenfeldnamen.

Tabelle 2: Zusammenfassung der Regeln für die Codierung in maschinenlesbare Symbole und Aufdruck von Klarschriftangaben

Datenelementstatus	Maschinenlesbare Symbole auf dem Etikett	Anforderungen an die Codierung		Anforderungen an Klarschriftangaben
		Strich	2D	
Vorgeschrieben	Strich	muß		muß
	Strich + 2D	muß	muß	muß
	2D		muß	muß
Optional, festgelegt ¹	Strich	sollte		muß, wenn codiert
	Strich + 2D	sollte ²	sollte	muß, wenn codiert als Strichcode
	2D		sollte	sollte, wenn codiert
	Keine			darf
Optional, nicht festgelegt ¹	Strich	darf		muß, wenn codiert
	Strich + 2D	darf	darf	muß, wenn codiert als Strichcode
	2D		sollte	darf, wenn codiert
	Keine			darf

¹ „Festgelegte optionale Datenelemente“ im Sinne dieser Norm sind die Artikelidentifikation des Lieferers, Ursprungsland und Datumscode. Sämtliche weiteren gehören zur Kategorie „Nicht festgelegte optionale Datenelemente“.

² Wenn das Datenelement als linearer Strichcode codiert ist, dann muß es auch im 2D-Symbol enthalten sein.

5.4 Datenträger

5.4.1 Auswahl der Datenträger

Die Auswahl für die Anwendung von linearem Strichcode oder 2D-Symbolen oder von beiden als Datenträger muß zwischen den Handelspartner vereinbart werden.

5.4.2 Allgemeine Anforderungen an die Symbologie

Die angewendeten Strichcode- und 2D-Symbologien müssen den Anforderungen nach 5.4.2.1.1 und 5.4.2.2.1 sowie den zutreffenden Normen von ISO/IEC JTC1 SC31 entsprechen.

5.4.2.1 Anforderungen an lineare Symbologien

5.4.2.1.1 Ausgewählte Symbologien

Die nach dieser Norm anzuwendenden linearen Strichcode-Symbologien sind:

Code 39 (Verweisung: ISO/IEC 16388)

Code 128 (Verweisung: ISO/IEC 15417, ausgenommen UCC/EAN 128)

5.4.2.1.2 Symbolanforderungen an lineare Strichcodesymbole

Die empfohlenen Symbolparameter von Strichcodesymbole werden in den folgenden Tabellen 3 und 4 angegeben. Abweichungen von den empfohlenen Parametern müssen gegenseitig zwischen den Handelspartnern vereinbart werden.

In der vorliegenden Norm wird eine Mindestbreite des schmalsten Elementes von 0,17 mm empfohlen. Das lineare Symbol muß ungeachtet der Breite des schmalsten Elementes die Mindestanforderungen an die Druckqualität von 1,5/05/660 erfüllen.

Tabelle 3: Produktverpackungsetikett – Symbolanforderungen Code 39

Code 39		Empfohlener Kleinstwert	Empfohlener Größtwert
(Nenn-)Maße	Verhältnis von schmal zu breit Breite „X“ des schmalen Elementes Breite des breiten Elementes Trennlücke	2,25 : 1 0,17 mm nach ISO 16388 1X bis 5,3X	3,2 : 1
Höhe des Strichcodes	5 mm oder mehr		
Mindestdruckqualität	1,5 / 05 / 660		

Tabelle 4: Produktverpackungsetikett – Symbolanforderungen Code 128

Code 128		Empfohlener Kleinstwert
(Nenn-)Maße	Modul/Elementbreite	0,17 mm
Höhe des Strichcodes	5 mm oder mehr	
Mindestdruckqualität	1,5 / 05 / 660	

5.4.2.2 Zweidimensionale (2D-)Symbole

5.4.2.2.1 Ausgewählte 2D-Symbologien

Die nach dieser Norm anzuwendenden 2D-Symbologien müssen entweder PDF417, Data Matrix ECC 200 oder der CR-Code sein. Eine weitere Eingrenzung der Vielzahl zulässiger 2D-Symbole wird beim nächsten Treffen des Arbeitsstabes diskutiert.

Die Symbologie-Spezifikation müssen den Symbologienormen entsprechen, die von JTC1/SC31, ISO/IEC 15438 für PDF417, ISO/IEC 16022 für Data Matrix ECC 200 und ISO/IEC 18004 für den QR-Code veröffentlicht oder entworfen wurden.

Empfehlungen für die Auswahl der Symbologie und die Anforderungen an Symbole auf Produktverpackungsetiketten werden in Anhang D angegeben.

5.5 Etikettengröße und Gestaltung

5.5.1 Etikettengröße

Die Maße des Etikettes sollte der Verpackung angepaßt sein und können von dem Platz abhängig sein, der für die geforderten Angaben benötigt wird.

5.5.2 Etikettengestaltung

Die Etikettengestaltung bezieht sich auf die Anordnung der Felder auf einem Etikett. Die Gestaltung des linearen Strichcodes oder von zweidimensionalen Symbolen richtet sich nach der verfügbaren Fläche auf dem Etikett, den Verpackungsverfahren und weiteren Faktoren.

Sind mehrfache Strichcodesymbole oder zweidimensionale Symbole in einer Linie oder fortlaufend angeordnet, muß sorgfältig darauf geachtet werden, solche Gestaltungen zu vermeiden, die beim Scannen der einzelnen Datenelemente hinderlich sind. Die Etikettengestaltung sollte der Verpackungsgröße angepaßt sein und der Strichcode sollte einfach zu scannen sein.

Beispiele für Etikettengestaltungen mit Mustern werden auf den folgenden Seiten gezeigt.

5.5.3 Beispiele für Etiketten und Etikettengestaltungen

5.5.3.1 Beispiel für ein Etikett mit einem linearen Strichcode und Klarschriftangaben

(1P) SPLR P/N 123456789  (18V) SPLR ID : LEFCL001  (1T) Lot No.: 2B990214  (4L) C.o.O.: FR 	(P) Cust .P/N AB45CJK1  (Q) Qty : 250  Fixed Metal Glaze Chip Resistor Fine Computers Ltd. - Division PGV - Made in France Date: 1999-02-15
---	--

5.5.3.2 Beispiel für ein Etikett mit einem 2D-Symbol und Klarschriftangaben

(P) Cust. Part No.: AB45CJK1

(Q) Quantity : 250

(1T) Lot No. : 2B990214

SPLR / CUST



5.5.3.3 Beispiel für ein Etikett mit linearem Strichcode, 2D-Symbol und Klarschriftangaben

(1P) SPLR P/N 123456789  (18V) SPLR ID : LEFCL001  (1T) Lot No.: 2B990214  (Q) Qty 250 	SPLR / CUST  Fixed Ceramic Chip Capacitor Fine Products Ltd. - Division PGV - Made in Japan Date: 1999-02-15
--	--

5.5.4 Anordnung des Etikettes

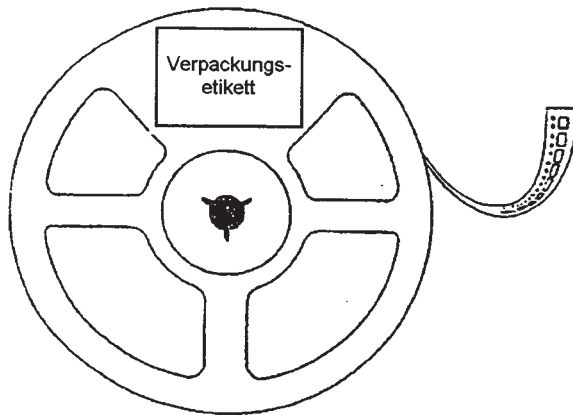
Die Anordnung des Etikettes bezieht sich auf die Position des Etikettes auf der Verpackung.

Jedes Etikett sollte an einer Position angeordnet werden, die das Scannen erleichtert.

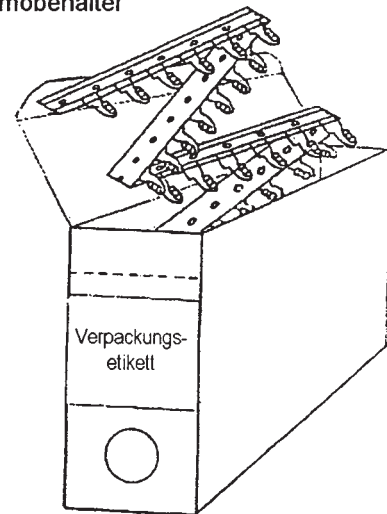
Die Etikettenanbringung muß entsprechend den zutreffenden IEC-Normen für Verpackung erfolgen.

Beispiele für die Anordnung des Etikettes für Gurtrollen, Schüttgutbehälter, Ammobehälter und Beutel werden nachfolgend dargestellt.

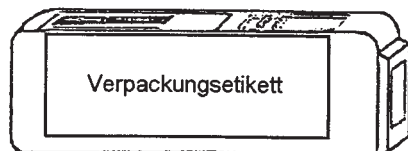
Gurtrolle



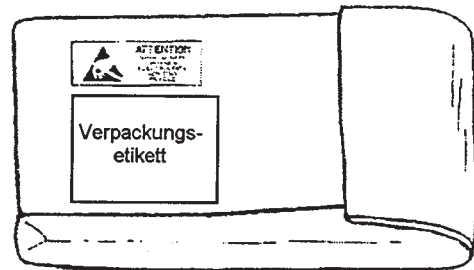
Ammobehälter



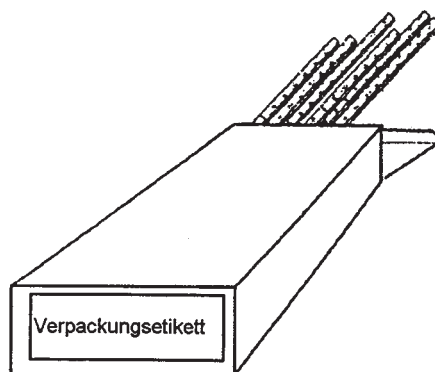
Schüttgutbehälter



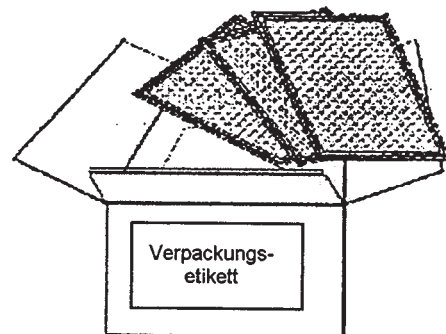
Beutel



Stangenmagazin



Flachmagazin



Anhang A (informativ)

Informative Verweisungen

JIS X 0503	Symbol Specifications of NW7 and Code 39
ANSI X3.182	American National Standard for Information Systems – Bar Code Print Quality – Guideline
ANSI X3.4 ANSI MH10.8.2	American National Standard for Material Handling – Data Application Identifier Standard
AIM	Uniform Symbology Specification Code 39
EIAJ – EDI	Standard (Chapter V, Bar Code Label System standard)
EDIFICE	Bar Code Label Implementation Guide for Product Package
EIA624	Product Package Bar Code Label Standard for Non-Retails Applications
UN/ECE	Recommendation 20 (Code list 6411)
Global Electronics Guideline for Bar Code / 2D marking of Products and Packages in Conjunction with EDI (Entwurf, Juni 1996)	

Anhang B (informativ)

EIAJ-Anforderungen für die Anwendung von 3N-Datenfeldnamen auf Bauelementeverpackungen

Tabelle 5: Datenelemente des Strichcodemusters (EIAJ)

Datenelement	Maximale Zeichenanzahl	Datenfeldname
Artikelkenncode	25 an	3N ¹
Menge	7 n	
Seriennummer	12 an	
Lieferercode	7 n	
¹ Von FACT zugewiesener Datenfeldname.		

Symbolanforderungen an Strichcodemuster (EIAJ)

Angewandeter Strichcode: Code 39		Kleinstwert	Größtwert
(Nenn-)Maße	Verhältnis von schmal zu breit Breite des schmalen Elementes Breite des breiten Elementes Trennlücke	1 : 2 0,125 mm 0,250 mm 0,125 mm	1 : 3 0,25 mm 0,75 mm 0,25 mm
Dichte	Zeichen je Zoll	15,875	6,383
Höhe des Strichcodes	5 mm oder mehr		
Lücke zwischen den Strichcodezeilen	5 mm oder mehr (für doppelzeilige Strichcodes)		
Hellzone	Kleinstflächen vor und nach dem Strichcode	3,81 mm	
Prüfziffer	Keine		
Start/Stopp	Das Sternchen-Zeichen wird für die Angabe von Anfang und Ende des Strichcodes verwendet, wird jedoch nicht bei der HRI angewendet.		
Druckqualität	Bestimmt mit Verweisung auf ANSI X3.182.		

Strichcode-Datenformat

Das EIAJ-Muster verwendet variable Datenlängen für die Datenfelder. Die Datenfelder werden mit einer Leerstelle getrennt. Die Kunden können übliche Software für die Strichcode-Lesegeräte verwenden. Das EIAJ-Muster legt die Strichcodedateneinheiten, ihre Reihenfolge, Kennungen und die Anordnung der Leerstellen fest. Die Beispiele für Strichcodesymbole werden nachfolgend angegeben.

Beispiel 1 (Eine Zeile mit sämtlichen Informationen)

	DI	LI	Datenfeld 1		Datenfeld 2		Datenfeld 3		Datenfeld 4		
a	*	3N	1	Kundenartikelkennung	Leerstelle	Menge	Leerstelle	Seriennummer	Leerstelle	Lieferercode	*

Beispiel 2 (Doppelzeile mit sämtlichen Informationen)

e	{	*	3N	1	Kundenartikelkennung			Leerstelle	Menge	*
		*	3N	2	Leerstelle	Seriennummer	Leerstelle	Lieferercode	*	

ANMERKUNG: Sofern zwei Zeilen der Strichcodes angewendet werden, muß die Zeilenkennung 2 für die zweite Zeile verwendet werden.