

DIN EN 12323

ICS 35.040

Ersatz für
DIN EN 12323:1998-09**AutoID-Technologien –
Symbologiespezifikationen –
Code 16K;
Deutsche Fassung EN 12323:2005**AIDC technologies –
Symbology specifications –
Code 16K;
German version EN 12323:2005Code à barres –
Spécifications des symbologies –
Code 16K;
Version allemande EN 12323:2005

Gesamtumfang 34 Seiten

Normenausschuss Informationstechnik (NI) im DIN

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde im Europäischen Komitee für Normung vom Technischen Komitee „Strichcodierung“ erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Normenausschuss Informationstechnik (NI).

Für die im Abschnitt 2 bzw. unter „Literaturhinweise“ zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

EN 1556	siehe DIN EN 1556
EN ISO/IEC 15416	siehe DIN EN ISO/IEC 15416
ISO/IEC 15418	siehe DIN EN 1571
ISO/IEC 15424	siehe DIN EN 796

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12323:1998-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Verweisungen aktualisiert;
- b) Inhalt redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 12323: 1998-09

Deutsche Fassung

AutoID-Technologien —
Symbolologiespezifikationen —
Code 16K

AIDC technologies —
Symbolology specifications —
Code 16K

Code à barres —
Spécifications des symbolologies —
Code 16K

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 21. März 2005 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Anforderungen	7
4.1 Symbologieeigenschaften	7
4.2 Symbol-Struktur	8
4.3 Zeichenzuweisungen	9
4.3.1 Verschlüsselung der Symbolzeichen	9
4.3.2 Verschlüsselung der Datenzeichen	10
4.3.3 Zeichensätze	10
4.3.4 Sonderzeichen	12
4.3.5 Start- und Stopp-Zeichen	13
4.3.6 Prüfzeichen	15
4.3.7 Trennstriche	15
4.4 Übertragene Daten	15
4.5 Abmessungen	16
4.6 Referenz-Decodieralgorithmus	16
4.6.1 Einleitung	16
4.6.2 Start- und Stopp-Zeichen	17
4.6.3 Symbolzeichen	18
4.6.4 Symboldecodierung	18
4.6.5 Nachrichtendecodierung	18
4.6.6 Zusätzliche Überprüfungen	19
4.7 Benutzerdefinierte Anwendungsparameter	19
4.7.1 Einleitung	19
4.7.2 Merkmale von Symbologie und Abmessung	19
4.7.3 Optische Eigenschaften	19
4.7.4 Prüfspezifikationen	20
Anhang A (normativ) Symbolprüfzeichen	21
Anhang B (normativ) Besondere Betrachtung in Bezug auf die Anwendung des Funktionszeichens 1 (FNC1-Zeichen)	23
Anhang C (normativ) Verwendung von zwei oder mehr „Code 16K“-Symbolen zur Darstellung von längeren Daten-Nachrichten	24
C.1 Allgemeines	24
C.2 Modus für erweiterte Datenlänge	24
C.3 Verkettung von Nachrichten	26
Anhang D (normativ) Übertragene Daten	27
Anhang E (normativ) Symbologie-Identifikatoren	28
Anhang F (informativ) Nutzung der Start-, Code- und Umschalt-Zeichen zur Minimierung der Symbollänge	29
Anhang G (informativ) Verhältnis des Symbolzeichenwertes zum ASCII-Wert	30
Anhang H (informativ) Richtlinien für die Verwendung des „Code 16K“	31
H.1 Autodiskriminationsfähigkeit	31
H.2 Systembetrachtungen	31
H.3 Vom Menschen lesbare Interpretation	31
Literaturhinweise	32

Bilder

Bild 1 — Zeilenstruktur des „Code 16K“	8
Bild 2 — Symbolstruktur des „Code 16K“	9
Bild 3 — „Code 16K“ Symbol, das „ab0123456789“ codiert	9
Bild 4 — Symbolzeichenwert 33	10
Bild 5 — Decodierabmessungen	17

Tabellen

Tabelle 1 — Zeichencodierungen im „Code 16K“	11
Tabelle 2 — Wert des Start-Modus	12
Tabelle 3 — Startwerte	14
Tabelle 4 — Stoppwerte	14
Tabelle 5 — Start- und Stopp-Werte, die die Zeilennummern festlegen	15
Tabelle C.1 — Werte der Start- und Stopp-Zeichen im Modus für erweiterte Datenlänge	25
Tabelle E.1 — Optionswerte für den „Code 16K“	28

Vorwort

Dieses Dokument (EN 12323:2005) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 225 „AutoID-Technologien“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2005, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2005 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN 12323:1998.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Die Strichcodierungstechnik beruht auf die Erkennung von Mustern, die in Strichen und Lücken mit festgelegten Abmessungen verschlüsselt sind. Es gibt eine Anzahl von Methoden zur Codierung von Informationen in Strichcodeform, bekannt als Symbologien. Die Regeln zur Definition der Umsetzung von Zeichen in Muster von Strichen und Lücken und andere grundlegende Kennzeichen sind bekannt als Symbologiespezifikationen. „Code 16K“ ist eine solche Symbologie.

Früher wurden Symbologiespezifikationen von einer Anzahl verschiedener privater Organisationen entwickelt und veröffentlicht, was in bestimmten Fällen zu widersprüchlichen Anforderungen für bestimmte Symbologien führte.

Hersteller von Strichcodegeräten und Anwender der Strichcodetechnologie benötigen öffentlich verfügbare normgerechte Symbologiespezifikationen, auf die sie sich bei der Entwicklung der Ausrüstung und von Anwendungsstandards beziehen können.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument

- legt die Anforderungen für die mehrzeilige Strichcodesymbologie mit Namen „Code 16K“ fest;
- legt Kennzeichen, Codierung der Datenzeichen, Abmessungen, Toleranzen, Decodieralgorithmen und benutzerdefinierte Anwendungsparameter der „Code 16K“-Symbologie fest;
- beschreibt auch einen Subset von „Code 16K“, der EAN International zugewiesen wurde.

2 Normative Verweisungen

Die im Folgenden referenzierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gelten ausschließlich die jeweils zitierten. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Veröffentlichung des referenzierten Dokuments (inklusive jeglicher Änderungen).

EN 1556:1998, *Strichcodierung — Terminologie*

EN ISO/IEC 15416, *Informationstechnologie — Verfahren der automatischen Identifikation und Datenerfassung — Testspezifikationen für Strichcodedruckqualität — Lineare Symbole (ISO/IEC 15416:2000)*

ISO/IEC 646:1991, *Information technology; ISO 7-bit coded character set for information interchange*

ISO/IEC 8859-1:1998, *Information technology — 8-bit single-byte coded graphic character sets — Part 1: Latin alphabet No. 1*

ISO/IEC 15424, *Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Data Carrier Identifiers (including Symbology Identifiers)*

EAN.UCC Allgemeine Spezifikationen (EAN International, Brüssel, 2004)

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die Begriffe nach EN 1556:1998 und die folgenden Begriffe.

3.1 Schutzstrich
zusätzlicher Strich, der verwendet wird, um die abschließende Lücke eines Start-Zeichens von der führenden Lücke des ersten Symbolzeichens in einer Zeile zu trennen

3.2 Modus-Zeichen
Modus-Zeichen an der ersten Stelle nach dem Start-Zeichen in der ersten Zeile eines Symbols, das verwendet wird, um den Anfangszeichensatz und alle implizierten Sonderzeichen zu definieren

3.3 Trennstrich
waagerechter Strich, der zwei Zeilen eines Symbols trennt oder an den oberen oder unteren Rand der ersten bzw. letzten Zeile angrenzt

4 Anforderungen

4.1 Symbologieeigenschaften

Die Eigenschaften des „Code 16K“ sind:

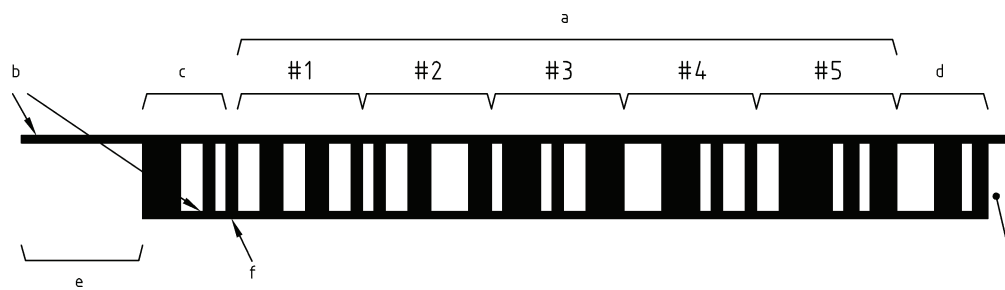
- a) Codierbarer Zeichensatz
 - 1. Alle 128 ASCII-Zeichen 0 bis einschließlich 127 nach ISO/IEC 646:1991;
 - 2. Zeichen mit den ASCII-Werten 128 bis 255 nach ISO 8859-1:1998 können auch codiert werden. Siehe 4.3.4.4 d);
 - 3. 4 nicht datenbezogene Funktionszeichen;
 - 4. 3 Auswahlzeichen für den Zeichensatz;
 - 5. 7 Umschalt-Zeichen;
 - 6. 8 Start-Zeichen;
 - 7. 8 Stopp-Zeichen;
 - 8. 1 Pad/Datenfeld-Trennzeichen;
- b) Codetyp: kontinuierlich, mehrzeilig;
- c) Elemente je Symbolzeichen: 6, bestehend aus 3 Lücken und 3 Strichen, je 1, 2, 3 oder 4 Moduln breit;
- d) Zeichen selbstüberprüfend: Ja;
- e) Zeilen selbstüberprüfend: Ja;
- f) Symbollänge: 81X einschließlich kleinster Hellzonen;
- g) Symbolhöhe: variabel (2 bis 16 Zeilen);
- h) bidirektionales Decodieren: Ja;
- i) Anzahl der Symbolprüfzeichen. 2 obligatorisch (siehe Anhang A);
- j) Symbolzeichendichte: 11 Moduln je Symbolzeichen, das Daten darstellt (gleichwertig zu 5,5 Moduln je Datenzeichen in Zeichensatz C);
- k) repräsentative Datenkapazität: 2-Zeilen-Symbol: 7 ASCII-Zeichen, 14 numerische Zeichen;
- l) maximale Datenkapazität: 16-Zeilen-Symbol: 77 ASCII-Zeichen, 154 numerische Zeichen;
- m) nicht datenbezogener Überhang:
 - je Zeile: 15 Moduln;
 - je Symbol: mindestens 33 Moduln, höchstens 81 Moduln.

4.2 Symbol-Struktur

Jedes Symbol des „Code 16K“ besteht aus 2 bis 16 Zeilen. Jede muss umfassen:

- a) führende Hellzone;
- b) Start-Zeichen;
- c) 1X Schutzstrich (wobei X die Nennbreite eines schmalen Striches oder einer schmalen Lücke ist);
- d) 5 Symbolzeichen;
- e) 1 Stopp-Zeichen;
- f) abschließende Hellzone.

In Bild 1 ist die Zeilenstruktur dargestellt. Zeilen müssen durch einen waagerechten Trennstrich voneinander getrennt werden. Der obere und untere Rand des Symbols müssen auch mit Trennstrichen abgeschlossen werden, die bis zu den Enden der Hellzonen weitergeführt werden müssen.



a = Symbol-Zeichen
b = Trennstriche
c = Start-Zeichen
d = Stopp-Zeichen
e/g = Hellzone
f = Schutzstrich

Bild 1 — Zeilenstruktur des „Code 16K“

In Bild 2 ist die Struktur eines vollständigen 16-zeiligen Symbols dargestellt. Die Symbolzeichen sind angeordnet vom Zeichen am weitesten links in der ersten (obersten) Zeile an durch jede Zeile hindurch von links nach rechts bis zum Zeichen am weitesten rechts in der letzten (untersten) Zeile. Das erste Symbolzeichen ist das „Modus“-Zeichen S. Die letzten beiden Zeichen sind die Prüfzeichen C1 und C2. Die übrigen Symbolzeichen codieren die Daten für das Symbol.

S	D1	D2	D3	D4
D5	D6	D7	D8	D9
D10	D11	D12	D13	D14
D15	D16	D17	D18	D19
D20	D21	D22	D23	D24
D25	D26	D27	D28	D29
D30	D31	D32	D33	D34
D35	D36	D37	D38	D39
D40	D41	D42	D43	D44
D45	D46	D47	D48	D49
D50	D51	D52	D53	D54
D55	D56	D57	D58	D59
D60	D61	D62	D63	D64
D65	D66	D67	D68	D69
D70	D71	D72	D73	D74
D75	D76	D77	C1	C2

Bild 2 — Symbolstruktur des „Code 16K“

In Bild 3 ist ein vollständiges Symbol dargestellt, das die Daten „ab0123456789“ im „Code 16K“ codiert.



Bild 3 — „Code 16K“ Symbol, das „ab0123456789“ codiert

4.3 Zeichenzuweisungen

4.3.1 Verschlüsselung der Symbolzeichen

Es gibt 107 Symbolzeichen im „Code 16K“. Jedes Symbolzeichen besteht aus elf 1X-breiten Moduln. Es ist zusammengesetzt auf drei Lücken, die sich mit drei Strichen abwechseln. Das Symbol beginnt mit einer Lücke. Jeder Strich oder jede Lücke kann aus 1 bis 4 Moduln bestehen.

In Tabelle 1 sind alle Zeichenzuweisungen des „Codes 16K“ festgelegt. In der Spalte mit der Überschrift „Struktur des Symbolzeichens“ stellt der numerische Wert die Breiten der Elemente in Moduln oder Vielfachen des X-Moduls dar.

Die Parität von Symbolzeichen ist festgelegt als die Summe der Strichmoduln in jedem Symbolzeichen. Im „Code 16K“ muss die Summe immer ungerade sein (ungerade Parität). Dieses Merkmal der ungeraden Parität ermöglicht das Ausführen einer Selbstüberprüfung der Zeichen. In Bild 4 ist der Symbolzeichenwert 33 dargestellt.