

Steckverbinder für gedruckte Schaltungen für Frequenzen unter 3 MHz
Teil 1: Fachgrundspezifikation
Allgemeine Anforderungen und Leitfaden für die Erstellung von
Bauartspezifikationen mit Qualitätsbewertung
(IEC 60603-1 : 1991 + A1 : 1992) Deutsche Fassung EN 60603-1 : 1998

DIN
EN 60603-1

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm

IEC 60603-1 + A1

ICS 31.220.10

Ersatz für
DIN IEC 60603-1 : 1993-02

Deskriptoren: gedruckte Schaltung, Steckverbinder, Fachgrundspezifikation,
Bauartspezifikation, Qualitätssicherung

Connectors for frequencies below 3 MHz for use with printed boards – Part 1:
Generic specification – General requirements and guide for the preparation of
detail specifications, with assessed quality (IEC 60603-1 : 1991 + A1 : 1992);
German version EN 60603-1 : 1998

Connecteurs pour fréquences inférieures à 3 MHz pour utilisation avec cartes
imprimées – Partie 1: Spécification générique – Prescriptions générales et
guide de rédaction des spécifications particulières, avec assurance de la qualité
(CEI 60603-1 : 1991 + A1 : 1992);
Version allemande EN 60603-1 : 1998

Die Europäische Norm EN 60603-1 : 1998 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 651.2 „Steckverbinder“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Änderungen

Gegenüber DIN IEC 60603-1 : 1993-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Deutsche Fassung EN 60603-1 übernommen.

Frühere Ausgaben

DIN IEC 60603-1: 1993-02

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.

Fortsetzung Seite 2 und 3
und 18 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

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

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
Reihe HD 245	Reihe IEC 60027	–	–
–	IEC 60050(581) : 1978	IEV Kapitel 581 : 1989	–
EN 60068-1 : 1994	IEC 60068-1 : 1988	DIN EN 60068-1 : 1995-03	–
–	IEC 60410 : 1973	DIN ISO 2859-1 : 1993-04	–
EN 60512-1:1994	IEC 60512-1 : 1994	DIN EN 60512-1 : 1995-06	–
–	IEC 60512-2 : 1985	DIN IEC 60512-2 : 1994-05	–
–	IEC 60512-3 : 1976	DIN IEC 60512-3 : 1994-05	–
–	IEC 60512-4 : 1976	DIN IEC 60512-4 : 1994-05	–
–	IEC 60512-5 : 1992	DIN IEC 60512-5 : 1994-05	–
–	IEC 60512-6 : 1984	DIN IEC 60512-6 : 1994-05	–
–	IEC 60512-7 : 1993	DIN IEC 60512-7 : 1994-05	–
–	IEC 60512-8 : 1993	DIN IEC 60512-8 : 1994-05	–
Reihe EN 60617	Reihe IEC 60617	DIN V 32831 : 1990-03 DIN EN 60617-13 : 1994-01	–
–	QC 001002 : 1986	DIN IEC QC 001002 : 1988-02	–
–	ISO 129 : 1985	–	–
EN 20286-1 : 1993	ISO 286-1 : 1988	DIN ISO 286-1 : 1990-11	–
EN 20286-2 : 1993	ISO 286-2 : 1988	DIN ISO 286-2 : 1990-11	–
–	ISO 1000 : 1992	–	–

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN V 32831

Graphische Symbole; Gestaltungsregeln für graphische Symbole in der technischen Produktdokumentation

DIN EN 60068-1

Umweltprüfungen – Teil 1: Allgemeines und Leitfaden (IEC 60068-1 : 1988 + Corrigendum 1988 + A1 : 1992); Deutsche Fassung EN 60068-1 : 1994

DIN EN 60512-1

Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen – Meß- und Prüfverfahren – Teil 1: Allgemeines (IEC 60512-1 : 1994); Deutsche Fassung EN 60512-1 : 1994

DIN EN 60617-13

Graphische Symbole für Schaltungsunterlagen – Teil 13: Analoge Elemente (IEC 60617-13 : 1993); Deutsche Fassung EN 60617-13 : 1993

DIN IEC 60512-2

Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen – Meß- und Prüfverfahren – Teil 2: Allgemeine Untersuchungen, Prüfungen des elektrischen Durchganges und Durchgangswiderstandes, Prüfung der Isolation und Prüfungen mit Spannungsbeanspruchung; Identisch mit IEC 60512-2 : 1985

DIN IEC 60512-3

Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen – Meß- und Prüfverfahren – Teil 3: Prüfungen der Strombelastbarkeit; Identisch mit IEC 60512-3 : 1976

DIN IEC 60512-4

Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen – Meß- und Prüfverfahren – Teil 4: Prüfungen mit dynamisch-mechanischer Beanspruchung; Identisch mit IEC 60512-4 : 1976

DIN IEC 60512-5

Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen – Meß- und Prüfverfahren – Teil 5: Aufprallprüfungen (freie Bauelemente), Prüfungen mit statischer Last (feste Bauelemente), Dauerprüfungen und Überlastprüfungen; Identisch mit IEC 60512-5 : 1992

DIN IEC 60512-6

Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen – Meß- und Prüfverfahren – Teil 6: Klimatische Prüfungen und Prüfungen der Lötbarkeit; Identisch mit IEC 60512-6 : 1984

DIN IEC 60512-7

Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen – Meß- und Prüfverfahren – Teil 7: Prüfungen der mechanischen Bedienbarkeit und der Dichtheit; Identisch mit IEC 60512-7 : 1978

DIN IEC 60512-8

Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen – Meß- und Prüfverfahren – Teil 8: Mechanische Prüfungen an Steckverbindern und mechanische Prüfungen an Kontakten und Anschlüssen; Identisch mit IEC 60512-8 : 1984

DIN IEC QC 001002

IEC-Gütebestätigungssystem für Bauelemente der Elektronik (IECQ) – Verfahrensregeln; Identisch mit IEC QC 001002, Ausgabe 1986

IEV Kapitel 581

IEV – Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Kapitel 581: Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Geräte

DIN ISO 286-1

ISO-System für Grenzmaße und Passungen – Grundlagen für Toleranzen, Abmaße und Passungen; Identisch mit ISO 286-1 : 1988

DIN ISO 286-2

ISO-System für Grenzmaße und Passungen – Tabellen der Grundtoleranzgrade und Grenzabmaße für Bohrungen und Wellen; Identisch mit ISO 286-2 : 1988

DIN ISO 2859-1

Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) – Nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenanweisung für die Prüfung einer Serie von Losen anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler; Identisch mit ISO 2859-1 : 1989

ICS 31.220.10

Deskriptoren: Elektrisch-mechanische Bauelemente, Steckverbinder, Leiterplatten, Kennwerte, allgemeine Anforderungen, Bauartspezifikation, Qualitätsbewertung, technische Beschreibung, Anleitung

Deutsche Fassung

Steckverbinder für gedruckte Schaltungen für Frequenzen unter 3 MHz

Teil 1: Fachgrundspezifikation
Allgemeine Anforderungen und Leitfaden für die Erstellung von
Bauartspezifikationen mit Qualitätsbewertung
(IEC 60603-1 : 1991 + A1 : 1992)

Connectors for frequencies below 3 MHz for use with printed boards – Part 1: Generic specification – General requirements and guide for the preparation of detail specifications, with assessed quality
(IEC 60603-1 : 1991 + A1 : 1992)

Connecteurs pour fréquences inférieures à 3 MHz pour utilisation avec cartes imprimées – Partie 1: Spécification générique – Prescriptions générales et guide de rédaction des spécifications particulières, avec assurance de la qualité (CEI 60603-1 : 1991 + A1 : 1992)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1. Januar 1998 angenommen.

Die CENELEC-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 Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich. Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR ELEKTROTECHNISCHE NORMUNG
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	3.6.2 Erteilung der Bauartanerkennung	6
Hauptabschnitt 1 – Anwendungsbereich und Zweck		3.6.3 Ausdehnung der Bauartanerkennung	6
1 Anwendungsbereich und Zweck	3	3.6.4 Aufrechterhaltung der Bauartanerkennung	6
Hauptabschnitt 2 – Allgemeines		3.6.5 Zurücknahme oder Aussetzen der Bauartanerkennung	6
2 Bezugsschriftstücke	3	3.6.6 Wesentliche Änderungen	6
2.1 Begriffe	3	3.6.7 Bauartanerkennungsprüfung	6
2.1.1 Bauart	3	3.6.8 Bauartanerkennungs-Prüfbericht	6
2.1.2 Bauform	3	3.7 Qualitätskonformitätskontrolle	6
2.1.3 Ausführung	3	3.7.1 Bildung von Prüflosen	6
2.1.4 Beispiele	3	3.7.2 Kleine Lose und/oder teure Steckverbinder	6
2.2 Einteilung in klimatische Klassen	4	3.7.3 Qualitätskonformitätsprüfgruppen	8
2.3 Luft- und Kriechstrecken	4	3.7.4 Losweise Prüfungen	8
2.4 Strombelastbarkeit	4	3.7.5 Periodische Prüfungen	8
2.5 Kennzeichnung	4	3.7.6 Bestätigte Berichte über die freigegebenen Lose	8
2.5.1 Auf dem Steckverbinder	4	3.7.7 Qualitätskonformitätsprüfung	8
2.5.2 Auf der Verpackung	4	3.7.8 Prüfung im Fertigungsablauf	8
2.6 IEC-Normbezeichnung	4	Hauptabschnitt 4 – Allgemeine Anforderungen, Prüfungen und Prüfprogramme	
Hauptabschnitt 3 – Qualitätsbewertungsverfahren		4 Prüfung	10
3 Qualitätsbewertungsverfahren	4	4.1 Allgemeines	10
3.1 Primäre Fabrikationsstufe	4	4.2 Vorbehandlung	10
3.2 Strukturell ähnliche Bauformen	4	4.3 Montage der Prüflinge	10
3.3 Stufensystem	5	4.4 Prüfprogramme	10
3.3.1 Anforderungsstufe	5	4.4.1 Grund-(Mindest-)prüfprogramm	10
3.3.2 Qualitätsbewertungsstufe	5	4.4.2 Gesamtprüfprogramm	11
3.3.3 Prüfniveau (IL)	5	Hauptabschnitt 5 – Erstellen von Bauartspezifikationen	
3.3.4 Annehmbare Qualitätsgrenzlage (AQL)	5	5 Titel von Bauartspezifikationen	13
3.3.5 Kombination von Anforderungs- und Qualitätsbewertungsstufen	5	5.1 Zeichnungen	13
3.4 Gruppierung von Prüfungen	5	5.1.1 Projektionsverfahren und Maßsystem	13
3.4.1 Prüfgruppen für die Bauartanerkennungsprüfung	5	5.1.2 Zeichnungen und Maße	13
3.4.2 Prüfgruppen für die Qualitätskonformitätskontrolle	5	5.1.3 Maßbuchstaben	14
3.4.3 Verzögerte Lieferung	6	5.2 Inhalt von Bauartspezifikationen	14
3.4.4 Lieferfreigabe vor Abschluß der Prüfungen der Gruppe B	6	Anhang A Einheitliches Buchstaben-Kennzeichnungssystem für Zeichnungen	16
3.4.5 Lieferung geprüfter Steckverbinder	6	Anhang B Empfohlene Lötanschlußlängen für Steckverbinder für gedruckte Schaltungen	17
3.5 Anerkennung von Herstellern, unabhängigen Prüflaboratorien und Auslieferungslagern	6	Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	18
3.6 Bauartanerkennungsverfahren	6		
3.6.1 Allgemeines	6		

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm IEC 60603-1 : 1991 und deren Änderung 1 : 1992, ausgearbeitet von dem SC 48B „Connectors“ des IEC/TC 48 „Electromechanical components and mechanical structures for electronic equipment“, wurde der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 1998-01-01 als EN 60603-1 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muß (dop): 1998-12-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1998-12-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.

Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.

In dieser Norm sind die Anhänge A und ZA normativ und ist Anhang B informativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60603-1 : 1991 und deren Änderung 1 : 1992 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Hauptabschnitt 1 – Anwendungsbereich und Zweck

1 Anwendungsbereich und Zweck

Dieser Teil der IEC 60603 gilt für Steckverbinder, die für gedruckte Schaltungen in Anlagen für die Nachrichtentechnik, elektronische Datenverarbeitung und in elektronischen Einrichtungen oder ähnlichen Techniken konzipiert sind. Diese Fachgrundspezifikation ist in Verbindung mit den entsprechenden Bauartspezifikationen anzuwenden.

Nicht eingeschlossen sind Steckverbinder, die für Frequenzen über 3 MHz konzipiert sind.

Zweck dieses Teils der IEC 60603 ist es, einheitliche Spezifikationen, Anforderungen für die Typprüfung und Qualitätsbewertungsverfahren für Steckverbinder für gedruckte Schaltungen festzulegen und Regeln für die Erstellung von Bauartspezifikationen für qualitätsbewertete Steckverbinder aufzustellen.

Im Falle von Widersprüchen zwischen dieser Fachgrundspezifikation und der Bauartspezifikation gelten die Festlegungen der Bauartspezifikation.

Hauptabschnitt 2 – Allgemeines

2 Bezugsschriftstücke

Diese Fachgrundspezifikation ist in Verbindung mit folgenden Publikationen anzuwenden. Einheiten, graphische Symbole und Formelzeichen müssen, wenn irgendwie möglich, den unten angegebenen Publikationen entnommen werden.

IEC 60027

Letter symbols to be used in electrical technology

IEC 60050(581) : 1978

IEV – Chapter 581: Electromechanical components for electronic equipment

IEC 60068-1 : 1988

Environmental testing – Part 1: General and guidance

IEC 60410 : 1973

Sampling plans and procedures for inspection by attributes

IEC 60512-1 : 1984

Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 1: General

IEC 60512-2 : 1985

Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 2: General examination, electrical continuity and contact resistance tests, insulation tests and voltage stress tests

IEC 60512-3 : 1976

Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 3: Current-carrying capacity tests

IEC 60512-4 : 1976

Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 4: Dynamic stress tests

IEC 60512-5 : 1977

Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 5: Impact tests (free components), static load tests (fixed components), endurance tests and overload tests

IEC 60512-6 : 1984

Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 6: Climatic tests and soldering tests

IEC 60512-7 : 1988

Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 7: Mechanical operating tests and sealing tests

IEC 60512-8 : 1984

Electromechanical components for electronic

equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 8: Connector tests (mechanical) and mechanical tests on contacts and terminations

IEC 60617

Graphical symbols for diagrams

QC 001002 : 1986

Rules of procedure of the IEC quality assessment system for electronic components (IECQ)

ISO 129 : 1985

Technical drawings – Dimensioning – General principles, definitions, methods of execution and special indications

ISO 286-1 : 1988

ISO system of limits and fits – Part 1: Base of tolerances, deviations and fits

ISO 286-2 : 1988

ISO system of limits and fits – Part 2: Tables of standard tolerances grades and limit deviations for holes and shafts

ISO 1000 : 1981

SI units and recommendations for use of their multiples and of certain other units

2.1 Begriffe

Begriffe, die in diesem Teil der IEC 60603 verwendet werden, sind in IEC 60050(581) enthalten.

Zusätzlich gelten im Rahmen dieser Norm folgende Begriffe und Definitionen:

2.1.1 Bauart

Steckverbinder innerhalb einer besonderen Unterfamilie, z. B. indirekte und direkte Steckverbinder für gedruckte Schaltungen.

2.1.2 Bauform

Ein bestimmter Steckverbinder innerhalb einer Bauart.

2.1.3 Ausführung

Die abgewandelte Ausführung innerhalb einer Bauart und Bauform oder innerhalb einer Gruppe von verwandten Steckverbindern.

2.1.4 Beispiele

- Familie: Steckverbinder;
- Unterfamilie: Steckverbinder für gedruckte Schaltungen;
- Bauart: direkter Steckverbinder für gedruckte Schaltungen;
- Bauform: außenliegende Befestigung, z. B. Flanschbefestigung;
- Ausführung: Anzahl der Kontakte, Polarisierung, Anschlußart, usw.