

Lötfreie elektrische Verbindungen

Teil 4: Lötfreie nichtzugängliche Schneidklemmverbindungen
Allgemeine Anforderungen, Prüfverfahren und Anwendungshinweise
(IEC 60352-4:1994 + A1:2000)
Deutsche Fassung EN 60352-4:1994 + A1:2000

DIN**EN 60352-4**

ICS 29.120.20

Solderless connections – Part 4: Solderless non-accessible
insulation displacement connections – General requirements, test
methods and practical guidance
(IEC 60352-4:1994 + A1:2000);
German version EN 60352-4:1994 + A1:2000

Ersatz für

DIN EN 60352-4:1995-05
(siehe Beginn der Gültigkeit)

Connexions sans soudure – Partie 4: Connexions autodénudantes,
non accessibles sans soudure – Règles générales, méthodes d'essai
et guide pratique
(CEI 60352-4:1994 + A1:2000);
Version allemande EN 60352-4:1994 + A1:2000

**Die Europäische Norm EN 60352-4:1994, zusammen mit der eingearbeiteten
Änderung A1:2000, hat den Status einer Deutschen Norm.**

Beginn der Gültigkeit

Die EN 60352-4 wurde am 1994-10-04 angenommen. Die Änderung A1 wurde am 2000-11-01
angenommen.

Daneben darf die Norm DIN EN 60352-4:1995-05 noch bis 2003-11-10 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 651 „Steckverbinder“ der DKE
Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 48B/639/CD:1997-11.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60352-4:1995-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 12.4.3, Tabelle 3 und Bilder 11 und 12 aktualisiert.
- b) Hauptabschnitt 4. Anwendungshinweise vollständig überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 41611-6: 1985-12

DIN EN 60352-4: 1995-05

Die Änderung 1 wurde in den Text eingearbeitet und durch eine senkrechte Linie am linken
Seitenrand im Text gekennzeichnet.

Fortsetzung Seite 2 und 3
und 42 Seiten EN

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

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 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 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60050(581):1978 A1:1998	IEC Kapitel 581:1989	
EN 60068-1:1994	IEC 60068-1:1988 A1:1988	DIN EN 60068-1:1995-03	
–	IEC 60326-2:1990 A1:1992	DIN IEC 60326-2:1992-07 DIN IEC 60326-2/A1:1993-10	
EN 60352-3:1994	IEC 60352-3:1993	DIN EN 60352-3:1995-05	
EN 60512-1:1994	IEC 60512-1:1994	DIN EN 60512-1:1995-06	
–	IEC 60512-2:1985 A1:1994	DIN IEC 60512-2:1994-05 DIN IEC 60512-2/A1:1995-08	
	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	
EN 60512-11-7:1996	IEC 60512-11-7:1996	DIN EN 60512-11-7:1996-08	
–	IEC 60673:1980 A3:1989	–	–
–	IEC 60918:1987 A1:1992	–	–
–	IEC 60189-3:1988 A1:1989	–	–
EN 60068-2-60:1996	IEC 60068-2-60:1995	DIN EN 60068-2-60:1996-09	–
–	IEC Guide 109:1995	DIN-Fachbericht 54:1996	–

Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise

DIN-Fachbericht 54, *Umweltaspekte – Berücksichtigung in Produktnormen der Elektrotechnik; Deutsche Übersetzung des IEC-Guide 109:1995.*

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 60068-2-60, *Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Ke: Korrosionsprüfung mit strömendem Mischgas (IEC 60068-2-60:1995); Deutsche Fassung EN 60068-2-60:1996.*

DIN EN 60352-3, *Lötfreie elektrische Verbindungen – Teil 3: Lötfreie zugängliche Schneidklemmverbindungen; Allgemeine Anforderungen, Prüfverfahren und Anwendungshinweise (IEC 60352-3:1993); Deutsche Fassung EN 60352-3:1994.*

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 60512-11-7, *Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 11: Klimatische Prüfungen – Hauptabschnitt 7: Prüfung 11g: Korrosionsprüfung mit strömendem Mischgas (IEC 60512-11-7:1996); Deutsche Fassung EN 60512-11-7:1996.*

DIN IEC 60326-2, *Gedruckte Schaltungen; Leiterplatten – Teil 2: Prüfverfahren; Identisch mit IEC 60326-2:1990.*

DIN IEC 60326-2/A1, *Leiterplatten – Teil 2: Prüfverfahren; Identisch mit IEC 60326-2/A1:1992.*

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 (IEC 60512-2:1985).*

DIN IEC 60512-2/A1, *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 (IEC 60512-2:1985/A1:1994).*

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.*

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

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Lötfreie elektrische Verbindungen

Teil 4: Lötfreie nichtzugängliche Schneidklemmverbindungen
Allgemeine Anforderungen, Prüfverfahren und Anwendungshinweise
(Einschließlich Änderung A1:2000)
(IEC 60352-4:1994 + A1:2000)

Solderless connections – Part 4: Solderless non-accessible insulation displacement connections – General requirements, test methods and practical guidance (Includes Amendment A1:2000)
(IEC 60352-4:1994 + A1:2000)

Connexions sans soudure – Partie 4: Connexions autodénudantes, non accessibles sans soudure – Règles générales, méthodes d'essai et guide pratique (Inclut l'amendement A1:2000)
(CEI 60352-4:1994 + A1:2000)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1994-10-04 und die A1 am 2000-11-01 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, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, der 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

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 48B(CO)251, wie ausgearbeitet vom Unterkomitee 48B: Connectors, des Technischen Komitees der IEC Nr. 48: Electromechanical components and mechanical structures for electronic equipment, wurde im Februar 1994 der IEC-CENELEC-Parallelen Abstimmung unterworfen.

Das Referenzdokument wurde von CENELEC am 4. Oktober 1994 als EN 60352-4 genehmigt.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum der Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm (dop): 1995-10-01
- spätestes Datum, für die Zurückziehung entgegenstehender nationaler Normen (dow): 1995-10-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norm-Inhalt. In dieser Norm ist Anhang ZA normativ.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60352-4:1994 wurde von CENELEC als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort zu Änderung 1

Diese Änderung wurde ausgearbeitet vom Unterkomitee 48B „Steckverbinder“ des Technischen Komitees Nr. 48 der IEC „Elektrisch-mechanische Bauelemente und mechanische Bauweisen für elektronische Einrichtungen“.

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): 2001-08-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2003-11-10

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norm-Inhalt.
In dieser Norm ist Anhang ZA normativ.
Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Änderung 1:2000 zur Internationalen Norm IEC 60352-4 wurde von CENELEC als Änderung zur Europäischen Norm ohne irgendeine Abänderung angenommen.

Inhalt

	Seite
EINLEITUNG	5
HAUPTABSCHNITT 1: ALLGEMEINES	6
1 Anwendungsbereich	6
2 Zweck.....	6
3 Normative Verweisungen	6
4 Begriffe	7
4.1 Schneidklemmverbindung (ID-Verbindung)	7
4.2 Schneidklemme (ID-Klemme)	8
4.3 Schlitz	9
4.4 ID-Flanken	9
4.5 scheinbarer Durchmesser (eines Drahtlitzleiters)	9
4.6 Führungsblock	10
4.7 Drahteindrückwerkzeug.....	10
4.8 Drahtausziehwerkzeug	10
5 IEC-Typkennzeichnung.....	10
HAUPTABSCHNITT 2: ANFORDERUNGEN.....	10
6 Verarbeitung	10
7 Werkzeuge.....	10
8 Schneidklemmen (ID-Klemmen)	11
8.1 Werkstoffe	11
8.2 Maße	11
8.3 Oberflächenbehandlung	11
8.4 Gestaltungsmerkmale	11
9 Drähte	12
9.1 Werkstoffe	12
9.2 Maße	12
9.3 Oberflächenbehandlung	12
9.4 Isolierhülle des Leiters.....	12
10 Nichtzugängliche Schneidklemmverbindungen (ID-Verbindungen).....	12
HAUPTABSCHNITT 3: PRÜFUNGEN	13
11 Prüfen	13
11.1 Einführung	13
11.2 Allgemeines	13
11.3 Allgemeine Prüfbedingungen	14
11.4 Vorbehandlung	14
11.5 Nachbehandlung	14
11.6 Prüfling	14
12 Typprüfungen	14
12.1 Allgemeine Untersuchungen	14

12.2	Mechanische Prüfungen	14
12.3	Elektrische Prüfungen	19
12.4	Klimatische Prüfungen	21
13	Prüfprogramme	22
13.1	Allgemeines	22
13.2	Kurz-Prüfprogramm	23
13.3	Lang-Prüfprogramm	25
13.4	Flussdiagramme	27
HAUPTABSCHNITT 4: ANWENDUNGSHINWEISE		30
14	Allgemeines	30
14.1	Vorteile von ID-Verbindungen	30
14.2	Strombelastbarkeit	30
15	Angaben zu Werkzeugen	31
15.1	Drahteindrückwerkzeug	31
15.2	Führungsteil	32
16	Angaben zu Schneidklemmen	32
16.1	Gestaltungsmerkmale	32
16.2	Werkstoffe	32
16.3	Oberflächenbehandlungen	32
17	Angaben zu Drähten	33
17.1	Drahtart	33
17.2	Maße	33
17.3	Oberflächenbehandlungen	33
17.4	Isolierhülle	33
17.5	Flachleitung	33
18	Angaben zu ID-Verbindungen	33
18.1	Allgemeines	33
18.2	ID-Verbindungen mit mehr als 1 Draht je Verbindungsschlitz	34
19	Schneidklemmverbindungen, Konstruktionen in offenem Gehäuse	35
19.1	Einwandfreie ID-Verbindungen	35
19.2	Fehlerhafte ID-Verbindungen	36
20	Schneidklemmverbindungen, Konstruktionen in geschlossenem Gehäuse	38
20.1	ID-Verbindungen, die nur mit zerstörenden Prüfungen untersucht werden können	38
20.2	ID-Verbindungen, die mit nichtzerstörenden Prüfungen untersucht werden können	38
21	Zusätzliche allgemeine Informationen für Schneidklemmverbindungen in mehrpoligen Steckverbindern	40
21.1	Befestigen und Biegen von Drahtbündeln bzw. Kabeln, deren Kontakte mit ID-Verbindungen bestückt sind	40
21.2	Stecken und Ziehen von mehrpoligen Steckverbindern mit ID-Kontakten	40
22	Schlussbemerkungen	41
Anhang ZA (normativ) Andere in dieser Norm zitierte internationale Publikationen mit den Verweisungen auf die entsprechenden europäischen Publikationen		42

EINLEITUNG

Für lötfreie Schneidklemmverbindungen sind folgende Teile der IEC 60352 verfügbar:

Teil 3:1993 Lötfreie zugängliche Schneidklemmverbindungen – Allgemeine Anforderungen, Prüfverfahren und Anwendungshinweise;

Teil 4:1994 Lötfreie nichtzugängliche Schneidklemmverbindungen – Allgemeine Anforderungen, Prüfverfahren und Anwendungshinweise.

Diese Teile enthalten Anforderungen, Prüfungen und Anwendungshinweise.

Zwei Prüfprogramme sind vorgesehen:

- Ein Kurz-Prüfprogramm für Schneidklemmverbindungen, die alle Anforderungen des Hauptabschnitts 2 dieser Normen erfüllen.

Diese Anforderungen beruhen auf Erfahrungen aus erfolgreichen Anwendungen solcher Verbindungen.

- Ein Lang-Prüfprogramm für Schneidklemmverbindungen, die nicht alle Anforderungen des Hauptabschnitts 2 vollständig erfüllen. Es ist für solche Verbindungen vorgesehen, die z. B. mit Werkstoffen oder Oberflächenbehandlungen hergestellt sind, die durch Hauptabschnitt 2 nicht abgedeckt sind.

Diese Verfahrensweise gestattet einen zeit- und kostensparenden Funktionsnachweis mit Hilfe eines begrenzten Kurz-Prüfprogramms für eingeführte Schneidklemmverbindungen und eines erweiterten Lang-Prüfprogramms für Verbindungen, die eine umfassendere Funktionsprüfung erfordern.

ANMERKUNG In dieser Norm wird der Begriff „Schneidklemm-“ abgekürzt mit „ID“ (Insulation Displacement) bezeichnet, z. B. „ID-Verbindung“, „ID-Klemme“.

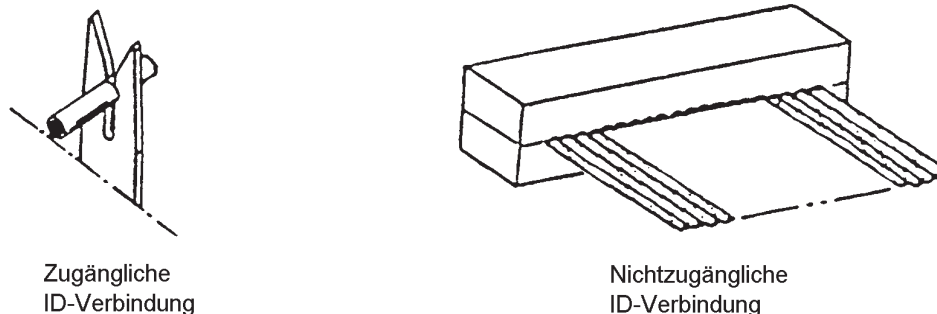


Bild 1 – Beispiele einer zugänglichen und einer nichtzugänglichen Schneidklemmverbindung

IEC-Leitfaden 109 befürwortet die Notwendigkeit, die Belastung der Umwelt, die von einem Produkt während seiner Lebenszyklusphasen ausgeht, zu minimieren.

Es ist davon auszugehen, dass einige der nach dieser Norm zugelassenen Materialien negative Auswirkungen auf die Umwelt haben können.

Falls technologische Weiterentwicklungen zu annehmbaren Alternativen für diese Materialien führen, werden diese aus der Norm ausgeschlossen.

HAUPTABSCHNITT 1: ALLGEMEINES

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 60352 gilt für nichtzugängliche ID-Verbindungen, die für Messungen und Prüfungen nach Hauptabschnitt 3 geeignet sind und die hergestellt sind mit:

- geeigneten ID-Klemmen;
- Drähten mit runden Massivleitern von 0,25 mm bis 3,6 mm Nenndurchmesser;
- Drahtlitzleitern von 0,05 mm² bis 10 mm² Querschnitt;

für die Anwendung in Fernmeldeanlagen und in elektronischen Geräten mit ähnlichen Techniken.

Neben den Prüfverfahren sind Angaben über Werkstoffe und Daten aus der industriellen Erfahrung enthalten, damit elektrisch stabile Verbindungen unter vorgeschriebenen Umweltbedingungen hergestellt werden können.

2 Zweck

Zweck dieses Teils der IEC 60352 ist:

- die Eignung von lötfreien nichtzugänglichen ID-Verbindungen soll unter festgelegten mechanischen, elektrischen und klimatischen Bedingungen bestimmt werden;
- Erzielung vergleichbarer Prüfergebnisse, wenn ID-Verbindungen mit Werkzeugen hergestellt werden, die unterschiedlicher Ausführung oder Herstellung sind.

Für ID-Klemmen werden unterschiedliche Ausführungsformen und Werkstoffe verwendet. Deshalb werden für die Klemme nur grundlegende Angaben gemacht, während die Funktionsanforderungen an den Draht und an die fertige Verbindung in allen Einzelheiten festgelegt sind.

3 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil der vorliegenden IEC 60352 sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm gelten die angegebenen Ausgaben. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung, und Anwender dieses Teils von IEC 60352 werden gebeten, die jeweils neueste Ausgabe der im Folgenden genannten Normen anzuwenden. Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gültigen Internationalen Normen.

IEC 60050(581):1978, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 581: Electromechanical components for electronic equipment*.

IEC 60068-1:1988, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*.

IEC 60068-2-60 TTD: 1990, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Ke: Corrosion tests in artificial atmosphere at very low concentration of polluting gas(es)*.

IEC 60189-3:1988, *Low-frequency cables and wires with PVC insulation and PVC sheath – Part 3: Equipment wires with solid or stranded conductor, PVC insulated, in singles, pairs and triples. Amendment 1 (1989)*.

IEC 60326-2:1990, *Printed boards – Part 2: Test methods. Amendment 1 (1992)*.

IEC 60352-3:1993, *Solderless connections – Part 3: Solderless accessible insulation displacement connections – General requirements, tests methods and practical guidance*.

IEC 60512-1:1984, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 1: General.*
Amendment 1 (1988).

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 60512-4:1976, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 4: Dynamic stress tests.*

IEC 60512-5:1992, *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 60673:1980, *Low-frequency miniature equipment wires with solid or stranded conductor, fluorinated polyhydrocarbon type insulation, single.*
Amendment 3 (1989).

IEC 60918:1987, *PVC insulated ribbon cable with a pitch of 1,27 mm suitable for insulation displacement termination.*

ISO 1463:1982, *Metallic and oxide coatings – Measurement of coating thickness – Microscopical method.*

IEC Guide 109:1995, *Environmental aspects – Inclusion in electrotechnical product standards.*

IEC 60512-11-7:1996, *Electromechanical components for electronic equipment – Basic testing procedures and measuring methods – Part 11: Climatic tests – Section 7: Test 11g: Flowing mixed gas corrosion test.*

4 Begriffe

Die Begriffe, die in dieser Norm verwendet werden und die auf diese Norm anwendbar sind, sind in der IEC 60050(581) enthalten. Die Normen der Reihe IEC 60512 enthalten ebenfalls einige anwendbare Begriffe.

Folgende zusätzliche Begriffe und Definitionen gelten für diese Norm.

4.1

Schneidklemmverbindung (ID-Verbindung)

eine lötfreie elektrische Verbindung, die durch Eindrücken eines einzelnen Drahtes in einen genau ausgeführten Schlitz in einer Klemme hergestellt ist, wobei die ID-Flanken die Isolierhülle verdrängen und den runden Massivleiter bzw. die Einzeldrähte eines Drahtlitzenleiters verformen und damit eine gasdichte Verbindung herstellen

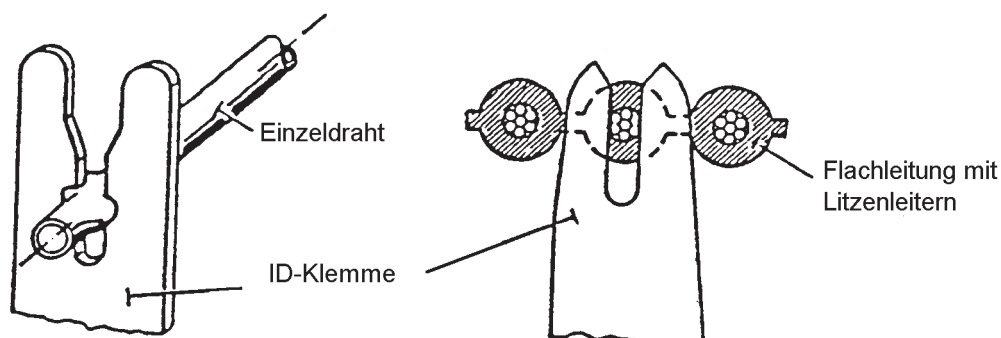


Bild 2 – Schneidklemmverbindungen

4.1.1

zugängliche Schneidklemmverbindung (zugängliche ID-Verbindung) (siehe IEC 60352-3)

eine ID-Verbindung, in der die Prüfpunkte für die Durchführung der mechanischen Prüfungen (z. B. der Ausziehprüfung) und der elektrischen Messungen (z. B. des Durchgangswiderstands) zugänglich sind ohne Außerfunktionssetzung von Ausführungsmerkmalen, die für die Herstellung und/oder die Aufrechterhaltung der ID-Verbindung vorgesehen sind

4.1.2

nichtzugängliche Schneidklemmverbindung (nichtzugängliche ID-Verbindung)

eine ID-Verbindung, in der die Prüfpunkte für die Durchführung der mechanischen Prüfungen, wie z. B. der Ausziehprüfung, und teilweise der elektrischen Messungen (z. B. des Durchgangswiderstands) nicht zugänglich sind, wobei Ausführungsmerkmale, die für die Herstellung und/oder die Aufrechterhaltung der ID-Verbindung vorgesehen sind, nicht außer Funktion gesetzt werden dürfen. Dies betrifft hauptsächlich in Bauelemente eingeschlossene ID-Verbindungen

4.2

Schneidklemme (ID-Klemme)

ein Anschlussstück, geeignet für die Aufnahme eines Drahtes zum Zweck der Herstellung einer ID-Verbindung

4.2.1

wiederverwendbare Schneidklemme (wiederverwendbare ID-Klemme)

eine ID-Klemme, die mehr als einmal beschaltet werden kann

4.2.2

nichtwiederverwendbare Schneidklemme (nichtwiederverwendbare ID-Klemme)

eine ID-Klemme, die nur einmal beschaltet werden kann

4.3 Schlitz

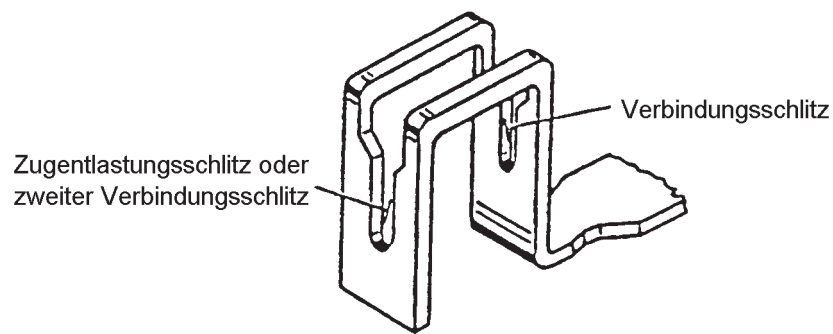


Bild 3 – Schlitz

4.3.1

Verbindungsschlitz

die speziell geformte Öffnung in einer ID-Klemme, geeignet, die Isolierhülle eines Drahtes zu verdrängen und eine gasdichte Verbindung zwischen der Klemme und dem Leiter (den Leitern) des Drahtes sicherzustellen

In bestimmten Fällen sorgt ein zweiter Verbindungsschlitz für eine Doppelverbindung.

4.3.2

Zugentlastungsschlitz

die speziell geformte Öffnung in einer ID-Klemme, geeignet, eine Zugentlastung sicherzustellen

4.4

ID-Flanken

der speziell geformte metallische Teil einer ID-Klemme beiderseits des Schlitzes

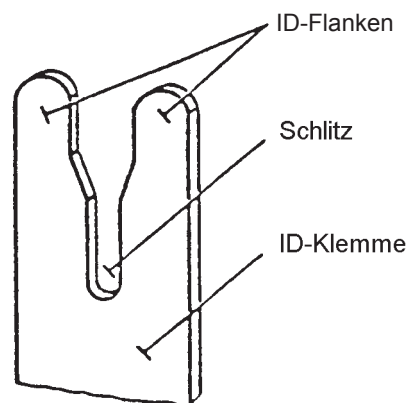


Bild 4 – ID-Flanken

4.5

scheinbarer Durchmesser (eines Drahtlitzensleiters)

der umschreibende Durchmesser eines Bündels von Einzeldrähten

4.6

Führungsblok

der speziell geformte Teil eines Bauelements, z. B. eines Steckverbinders, der den Draht (die Drähte) in den Schlitz (die Schlitze) führt und eindrückt. Zusätzlich kann dieses Teil andere mechanische Aufgaben erfüllen, z. B. Fixierung des Drahtes (der Drähte) in der richtigen Lage, Zugentlastung für die ID-Verbindung, zusätzliche Kraftausübung auf die ID-Klemme bzw. deren ID-Flanken

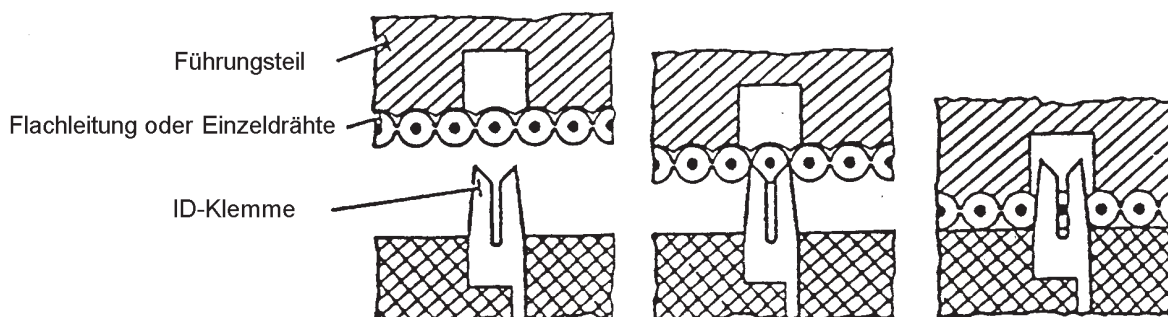


Bild 5 – Führungsteil

4.7

Drahteindrückwerkzeug

ein manuell oder kraftbetriebenes Werkzeug für die Herstellung einer ID-Verbindung durch gezieltes Eindrücken des Drahtes (der Drähte) bis zu einer vorbestimmten Lage im Schlitz (in den Schlitzen)

4.8

Drahtausziehwerkzeug

eine Einrichtung zum Entfernen des Drahtes (der Drähte) aus der ID-Klemme

5 IEC-Typkennzeichnung

Nicht zutreffend.

HAUPTABSCHNITT 2: ANFORDERUNGEN

6 Verarbeitung

Die Verbindungen müssen, wie allgemein üblich, sorgfältig und fachmännisch hergestellt werden.

7 Werkzeuge

Die Werkzeuge sind nach den Anweisungen des Herstellers einzusetzen und zu überwachen.

Das Werkzeug muss in der Lage sein, während seiner Gebrauchsdauer gleichmäßig gute und zuverlässige Verbindungen herstellen zu können.

Das Werkzeug muss so ausgeführt sein und so arbeiten, dass jegliche Beschädigung der ID-Klemme und/oder des Drahtes vermieden wird.

Es muss die richtige Lage des Drahtes im Schlitz sicherstellen.