

Anschlußleisten mit Schneidklemmkontakten für Fernmeldeanlagen

Teil 2: Anforderungen, Prüfung

DIN
47608-2

Für den Anwendungsbereich dieser Norm bestehen keine entsprechenden regionalen oder internationalen Normen

ICS 33.040.50

Ersatz für Ausgabe 1990-05

Deskriptoren: Anschlußleiste, Schneidklemme, Kontakt, Fernmeldeanlage, Elektrotechnik

Terminal strips with insulation displacement contacts for telecommunication systems —

Part 2: Requirements, test

Plaques à bornes avec contacts par déplacement d'isolation pour des installations de télécommunication —

Partie 2: Prescriptions, essai

Inhalt

	Seite
Vorwort	1
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweisungen	2
3 Anforderungen	2
3.1 Aufbau	2
3.2 Klimatische Anforderungen	2
3.3 Mechanische Anforderungen	2
3.4 Chemische Anforderungen	2
3.5 Elektrische Anforderungen	3
4 Prüfung	3
4.1 Art und Umfang	3
4.2 Sichtprüfung	3
4.3 Vorbehandlung der Prüflinge	3
4.4 Mechanische Prüfungen	3
4.5 Elektrische Prüfungen	4
4.6 Prüfsequenzen	4
4.7 Prüffolge	5

Vorwort

Diese vom UK 412.2 „Kommunikationskabelanlagen“ ausgearbeitete Norm enthält die nach dem gegenwärtigen Stand der Technik notwendigen Änderungen und Ergänzungen zur bisherigen Norm.

Änderungen

Gegenüber der Ausgabe Mai 1990 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Norm dem neuesten Stand der Technik angepaßt.

Frühere Ausgaben

DIN 47608-2 : 1990-05

Fortsetzung Seite 2 bis 7

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Anschlußleisten nach DIN 47608-1, die in Fernmeldeanlagen für Adern mit massiven Leitern verwendet werden und deren Beschaltung keine Abisolierung der Adern erfordert. Der Einsatz für Litzen erfordert besondere Vereinbarungen.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderungen oder Überarbeitungen eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN V 40046-36

Elektrotechnik — Grundlegende Umweltprüfverfahren
Prüfung Kx: Schwefeldioxid SO₂ für elektrische Kontakte und Verbindungen

DIN V 40046-37

Elektrotechnik — Grundlegende Umweltprüfverfahren
Prüfung Ky; Hydrogensulfid (Schwefelwasserstoff) H₂S für elektrische Kontakte und Verbindungen

DIN 47608-1

Anschlußleisten mit Schneidklemmkontakten für Fernmeldeanlagen — Maße, Werkstoffe

DIN 50021

Sprühnebelprüfungen mit verschiedenen Natriumchlorid-Lösungen

DIN EN 60068-1 : 1995-03

Umweltprüfungen — Teil 1: Allgemeines und Leitfaden (IEC 68-1 : 1988 + Corrigendum 1988 + A1 : 1992); Deutsche Fassung EN 60068-1 : 1994

DIN EN 60352-4

Lötfreie elektrische Verbindungen — Teil 4: Lötfreie nichtzugängliche Schneidklemmverbindungen; Allgemeine Anforderungen, Prüfverfahren und Anwendungshinweise (IEC 352-4 : 1994); Deutsche Fassung EN 60352-4 : 1994

DIN EN 60512-1

Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen; Meß- und Prüfverfahren — Teil 1: Allgemeines (IEC 512-1:1994); Deutsche Fassung EN 60512-1:1994

DIN IEC 60-1

Hochspannungs-Prüftechnik — Teil 1: Allgemeine Festlegungen und Prüfbedingungen, (IEC 60-1:1989 + Corrigendum März 1990); Deutsche Fassung: HD 588.1S1 : 1991

DIN IEC 68-2-3

Elektrotechnik — Grundlegende Umweltprüfverfahren — Prüfungen; Prüfung Ca: Feuchte Wärme, konstant; Identisch mit IEC 68-2-3, Ausgabe 1969 (Stand 1984)

DIN EN 60 68-2-6

Umweltprüfungen — Teil 2: Prüfungen, Prüfung Fc: Schwingen, sinusförmig (IEC 68-2-6 : 1995 + Corrigendum 1995); Deutsche Fassung EN 60068-2-6 : 1995

DIN IEC 68-2-14

Elektrotechnik — Grundlegende Umweltprüfverfahren — Prüfungen, Prüfgruppe N: Temperaturwechsel; Identisch mit IEC 68-2-14, Ausgabe 1984 (Stand 1986)

DIN IEC 512-2 : 1994-05

Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen — Meß- und Prüfverfahren — Teil 12: Allgemeine Untersuchungen, Prüfung des elektrischen Durchganges und Durchgangswiderstandes, Prüfung der Isolation und Prüfungen mit Spannungsbeanspruchung; Identisch mit IEC 512-2 : 1985

DIN IEC 512-4

Elektrisch-mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen — Meß- und Prüfverfahren — Teil 4: Prüfungen mit dynamisch-mechanischer Beanspruchung; Identisch mit IEC 512-4 : 1976

DIN VDE 0110-1 (VDE 0110 Teil 1)

Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen — Teil 1: Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen (IEC 664-1 : 1992, modifiziert); Deutsche Fassung HD 625.1S1 : 1996

DIN VDE 0472-509 (VDE 0472 Teil 509)

Prüfung an Kabeln und isolierten Leitungen — Spannungsfestigkeit von Kabeln, Leitungen und Schnüren für Fernmelde- und Informationsverarbeitungsanlagen

3 Anforderungen

Die Anschlußleisten müssen den in dieser Norm festgelegten mechanischen, chemischen, klimatischen und elektrischen Anforderungen genügen. Abweichungen davon müssen besonders vereinbart werden.

3.1 Aufbau

Die Anschlußleisten müssen in ihrer Ausführung DIN 47608-1 entsprechen.

Prüfung nach 4.2.

3.2 Klimatische Anforderungen

3.2.1 Klimakategorie

Klimakategorie 40/070/21 nach DIN EN 60068-1.

3.2.2 Montage-Grenztemperaturen

Einwandfreie Verbindungen müssen sich bei einer Umgebungstemperatur von -25 °C und + 40 °C herstellen lassen.

Prüfung nach 4.4.3, danach Prüfung nach 3.5.6.

3.3 Mechanische Anforderungen

3.3.1 Statische Beanspruchung

Die Anschlußleisten müssen eine ruhende Kraft von 100 N aushalten, ohne daß ein Bruch auftritt.

Prüfung nach 4.4.1.

3.3.2 Dynamische Beanspruchung

Die Anschlußleisten müssen bei einer Kugelfallprüfung einer Schlagenergie von mindestens 1 J widerstehen.

Prüfung nach 4.4.2.

3.3.3 Drahtauszugskraft

Nach Tabelle 1

Die Messung der radialen und axialen Drahtauszugskraft erfolgt unter Einschluß vorhandener Zugentlastungen.

Prüfung nach 4.4.4.

3.4 Chemische Anforderungen

Die Werkstoffe dürfen keine Substanzen ausscheiden, die andere Werkstoffe schädigen oder die Funktion beeinträchtigen. Die verwendeten Werkstoffe müssen entweder durch geeignete Zusammensetzung oder durch eine schützende Oberfläche den Anforderungen nach 3.2 genügen.

Tabelle 1: Drahtauszugskraft

Werkstoff		Durchmesser mm		Drahtauszugskraft N min.	
Leiter	Aderisolierung	Leiter	über Aderisolierung	radial	axial
Cu	PVC	0,5	0,9	6	40
Cu	PE	0,35	0,7	3	20
Cu	PE, PVC	0,6	1,1	8	50
Cu	keine	0,5	—	3	20

3.5 Elektrische Anforderungen

3.5.1 Luft- und Kriechstrecken

Die Bemessungsspannungen sind abhängig von den Einsatzbedingungen und von den anwendbaren oder vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen. Aus diesem Grund sind die Luft- und Kriechstrecken auch bei beschalteten Kontakten einzuhalten.

Mindestluftstrecke: 2,5 mm

Mindestkriechstrecke: 3,0 mm

Verschmutzungsgrad: 2

Isolierstoffklasse: II

Arbeitsspannung: 200 V

Bestimmung der Kriech- und Luftstrecken nach DIN VDE 0110-1 (VDE 0110 Teil 1).

3.5.2 Isolationswiderstand

Der Isolationswiderstand zwischen den isolierten Kontaktteilen muß mindestens $5 \times 10^4 \text{ M}\Omega$ betragen.

(Meßgleichspannung 500 V $\pm$ 50 V)

Prüfung nach 4.5.1.

3.5.3 Spannungsfestigkeit

Die Prüfspannung zwischen den isolierten Kontaktteilen beträgt $U_{\text{eff}} = 2000 \text{ V}$ bei 50 Hz während 60 s. Es darf kein Überschlag oder Durchschlag erfolgen.

Prüfung nach 4.5.2.

3.5.4 Stoßspannungsfestigkeit

Die Prüfspannung zwischen den isolierten Kontaktteilen beträgt 3,6 kV. Es darf kein Überschlag oder Durchschlag erfolgen.

Prüfung nach 4.5.3.

3.5.5 Stoßstromfestigkeit

Der Prüfstrom beträgt 5 kA. Nach Strombelastung muß die Funktion der Schneidklemmverbindungen noch sichergestellt sein.

Werden Anschlußleisten mit Schneidklemm-Kontakten mit Überspannungsableitern bestückt, so müssen sich nach den Belastungen die Halterungen für diese Ableiter ordnungsgemäß herausnehmen und wieder einsetzen lassen. Wird beim Herausnehmen der Halterung aus der Anschlußleiste ein mechanischer Widerstand infolge schwach haftender Verschweißpunkte festgestellt, so dürfen die Kontakte nicht deformiert werden oder die Fläche der hinterlassenen Markierungen — Haftscheidpunkte — darf nicht größer als $1,5 \text{ mm}^2$ sein.

Prüfung nach 4.5.4.

3.5.6 Durchgangswiderstand

Der Durchgangswiderstand zwischen einer Schneidklemme und einem angeschlossenen Leiter darf max. $10 \text{ m}\Omega$ betragen.

Messung nach 4.5.5.

Prüffolge nach 4.7.

3.5.7 Kontaktsicherheit

Bei der Prüfung der Kontaktsicherheit der Schneidklemmverbindung — Kontaktteil-Ader — darf keine Kontaktunterbrechung feststellbar sein.

Prüfung nach 4.5.6.

3.5.8 Nebensprechdämpfung

Die Nebensprechdämpfung a_E muß bei einer Frequenz von 1 MHz $\geq 65 \text{ dB}$ betragen.

Prüfung nach 4.5.7

4 Prüfung

4.1 Art und Umfang

Es ist zwischen Bauartprüfung und Abnahmeprüfung zu unterscheiden.

4.1.1 Bauartprüfung

Die Bauartprüfung ist bei einer für den Auftraggeber erstmals vorgesehenen Fertigungsserie durchzuführen. Sie ist auf Verlangen des Auftraggebers durchzuführen und umfaßt alle in dieser Norm aufgeführten Prüfungen. Sie kann auch bei wesentlichen Änderungen der Konstruktion oder der Werkstoffe vereinbart werden.

4.1.2 Abnahmeprüfung

Die Abnahmeprüfung ist bei jeder Lieferung durchzuführen. Der Umfang ist zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer zu vereinbaren.

4.2 Sichtprüfung

Die Anschlußleisten müssen DIN 47608-1 entsprechen und dürfen nach Prüfung nach DIN IEC 512-2 keine Mängel aufweisen.

4.3 Vorbehandlung der Prüflinge

Als Prüflinge werden unbeschaltete oder beschaltete Anschlußleisten verwendet. Vor Beginn der Prüfung müssen diese mindestens 24 h im Normalklima nach 5.3 von DIN EN 60068-1 : 1995-03 (15 °C bis 35 °C, 45 % bis 75 % relativer Luftfeuchte) gelagert werden.

4.4 Mechanische Prüfungen

Wenn in 4.4.1 bis 4.4.4 nichts anderes angegeben ist, sind alle Messungen und Prüfungen unter Normalklima nach 5.3 DIN EN 60068-1 : 1995-03 (15 °C bis 35 °C, 45 % bis 75 % relativer Luftfeuchte) durchzuführen.

4.4.1 Statische Belastung

Unbeschaltete Anschlußleisten werden an beiden Enden — jeweils 15 mm aufliegend — freitragend auf metallene Unterlagen gelegt und mit einer Kraft nach 3.3.1 in der Mitte