

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	9
4 Prüfungen Ua: Widerstandsfähigkeit von Anschlussklemmen gegen axiale Belastungen	9
4.1 Zweck	9
4.2 Anwendung.....	9
4.3 Allgemeine Beschreibung.....	9
4.4 Vorbehandlung	9
4.5 Anfangsmessungen.....	9
4.6 Prüfverfahren.....	10
4.6.1 Prüfung Ua ₁ : Zug.....	10
4.6.2 Prüfung Ua ₂ : Schub	11
4.7 Endmessungen.....	12
4.8 Angaben in der zutreffenden Spezifikation.....	12
5 Prüfungen Ub: Widerstandsfähigkeit von Anschlussklemmen gegen Biegespannungen	12
5.1 Zweck	12
5.2 Anwendung.....	12
5.2.1 Biegefähige Anschlüsse	13
5.2.2 Für alle anderen Anschlüsse.....	13
5.3 Allgemeine Beschreibung.....	13
5.4 Vorbehandlung	14
5.5 Anfangsmessungen.....	14
5.6 Prüfverfahren.....	14
5.6.1 Prüfung Ub ₁ (für Draht- oder Bandanschlüsse)	14
5.6.2 Prüfung Ub ₂ (für Lötflächen).....	17
5.6.3 Prüfung Ub ₃ : Gleichzeitiges Biegen	18
5.7 Endmessungen.....	18
5.8 Angaben in der zutreffenden Spezifikation.....	18
6 Prüfung Uc: Verdrehen.....	19
6.1 Zweck	19
6.2 Anwendung.....	19
6.3 Allgemeine Beschreibung.....	19
6.4 Vorbereitung der Prüflinge	19
6.5 Anfangsmessungen.....	19
6.6 Prüfverfahren.....	20
6.7 Endmessungen.....	21
6.8 Angaben in der zutreffenden Spezifikation.....	21

	Seite
7	Prüfung Ud: Drehmoment 21
7.1	Zweck 21
7.2	Anwendung 21
7.3	Allgemeine Beschreibung 22
7.4	Vorbehandlung 22
7.5	Anfangsmessungen 22
7.6	Prüfverfahren 22
7.6.1	Anschlüsse mit Gewindebolzen oder mit Schraubanschlüssen 22
7.6.2	Andere Arten von Anschlüssen 24
7.7	Endmessungen 24
7.8	Angaben in der zutreffenden Spezifikation 24
8	Prüfung Ue: Widerstandsfähigkeit von Anschlüssen oberflächenmontierbarer Bauelemente (SMD) im montierten Zustand 25
8.1	Zweck 25
8.2	Anwendung 25
8.3	Allgemeine Beschreibung 25
8.4	Montage 27
8.4.1	Maße 27
8.4.2	Mögliche Montageverfahren 27
8.4.3	Montageverfahren für das Biegen des Trägers, Abziehen, Abstoßen und Abscheren 27
8.5	Vorbehandlung 28
8.6	Anfangsmessungen 28
8.7	Prüfverfahren 28
8.7.1	Prüfung Ue ₁ : Träger-Biegeprüfung 28
8.7.2	Prüfung Ue ₂ : Abzieh- und Abstoßprüfung 29
8.7.3	Prüfung Ue ₃ : Scherprüfung 31
8.8	Endmessungen 33
8.8.1	Nachbehandlung 33
8.8.2	Sichtprüfung der Anschlüsse 33
8.8.3	Elektrische Eigenschaften 33
8.8.4	Versteckte Fehler 33
8.9	Angaben in der zutreffenden Spezifikation 33
9	Prüfung Uf: Widerstandsfähigkeit des Bauelementkörpers 34
9.1	Zweck 34
9.2	Anwendung 35
9.3	Allgemeine Beschreibung 35
9.4	Vorbehandlung 35
9.5	Anfangsmessung 35
9.6	Prüfverfahren 35

	Seite
9.6.1 Prüfung U _{f1} : Körperfestigkeit.....	35
9.6.2 Prüfung U _{f2} : Schlagen.....	37
9.7 Endmessungen.....	39
9.7.1 Nachbehandlung	39
9.7.2 Sichtprüfung	39
9.7.3 Elektrische Eigenschaften	39
9.7.4 Versteckte Fehler	40
9.8 Angaben in der zutreffenden Spezifikation.....	40
Anhang X (informativ) Querverweisung auf Verweisungen auf frühere Ausgaben dieser Norm	41
X.1 Querverweisung auf Verweisungen auf die erste Ausgabe von IEC 60068-2-21.....	41
X.2 Querverweisung auf Verweisungen auf die letzte Ausgabe von IEC 60068-2-77	42
Literaturhinweise.....	44
Bilder	
Bild 1 – Richtung der angelegten Zugkraft F_p bei Prüfung U _{a1}	10
Bild 2 – Richtung der angelegten Schubkraft F_t bei Prüfung U _{a2}	11
Bild 3 – Verbiegung biegefähiger Drahtanschlüsse bei Prüfung U _b	13
Bild 4 – An Prüflinge mit nicht biegefähigen Anschlüssen angelegte Biegebeanspruchung	13
Bild 5 – Sequentielles Prüfverfahren von Prüfung U _b , Verfahren 1	15
Bild 6 – Sequentielles Prüfverfahren von Prüfung U _b , Verfahren 2 und 3	16
Bild 7 – Klemme für die Prüfung von kurzen Anschlüssen.....	18
Bild 8 – Vorbereitende Biegung eines Drahtanschlusses für die Prüfung U _c	19
Bild 9 – Torsionsprüfverfahren 1: Verdrehen des eingespannten Prüflingskörpers.....	20
Bild 10 – Torsionsprüfverfahren 2: Verdrehung einen eingespannter anderer Drahtanschlüsse	21
Bild 11.1 – Aufbau für die Drehmomentprüfung an einem Gewindebolzen	23
Bild 11.2 – Vorbereitung eines Schraubanschlusses für die Drehmomentprüfung.....	23
Bild 11.3 – Aufbau für die Drehmomentprüfung an einer eingebauten Mutter	24
Bild 12 – Beispiel eines Trägers für Prüfverfahren U _e	26
Bild 13 – Träger-Biegeprüfung.....	29
Bild 14 – Prüfung U _{e2} , Abziehprüfung.....	30
Bild 15 – Prüfung U _{e2} , Abstoßprüfung	31
Bild 16 – Prüfung U _{e3} , Scherprüfung	32
Bild 17 – SMD-Körperfestigkeitsprüfung U _{f1} an einem Chip-Prüfling	36
Bild 18 – SMD-Körperfestigkeitsprüfung U _{f1} an einem MELF-Prüfling	37
Bild 19 – Beispiel für eine Prüfeinrichtung für Prüfung U _{f2}	38
Bild 20 – Beispiele für die Schlagprüfung U _{f2} für SMD-Körper	39
Tabellen	
Tabelle 1 – Anwendungen	8

	Seite
Tabelle 2 – Werte der angelegten Zugkraft bei Prüfung Ua ₁	10
Tabelle 3 – Werte der anzulegenden Schubkraft für Prüfung Ua ₂	11
Tabelle 4 – Wert der anzulegenden Kraft für Prüfung Ub.....	17
Tabelle 5 – Schärfegrad der Drehmomente.....	22
Tabelle X.1 – Querverweisungen zu Abschnitten.....	41
Tabelle X.2 – Querverweisungen zu Bildern.....	42
Tabelle X.3 – Querverweisungen zu Tabellen.....	42
Tabelle X.4 – Querverweisungen zu Abschnitten.....	43
Tabelle X.5 – Querverweisungen zu Bildern.....	43