

	DIN EN 61340-5-3 (VDE 0300-5-3)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 17.220.20; 31.020; 55.020 Ersatz für DIN EN 61340-5-3 (VDE 0300-5-3):2011-05 Siehe Anwendungsbeginn Elektrostatik – Teil 5-3: Schutz von elektronischen Bauelementen gegen elektrostatische Phänomene – Eigenschaften und Anforderungen für die Klassifizierung von Verpackungen, welche für Bauelemente verwendet werden, die gegen elektrostatische Entladungen empfindlich sind (IEC 61340-5-3:2015); Deutsche Fassung EN 61340-5-3:2015 Electrostatics – Part 5-3: Protection of electronic devices from electrostatic phenomena – Properties and requirements classification for packaging intended for electrostatic discharge sensitive devices (IEC 61340-5-3:2015); German version EN 61340-5-3:2015 Électrostatique – Partie 5-3: Protection des dispositifs électroniques contre les phénomènes électrostatiques – Classification des propriétés et des exigences relatives à l'emballage destiné aux dispositifs sensibles aux décharges électrostatiques (IEC 61340-5-3:2015); Version allemande EN 61340-5-3:2015 Gesamtumfang 25 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2015-08-20 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2016-04-01.

Für **DIN EN 61340-5-3 (VDE 0300-5-3):2011-05** besteht eine Übergangsfrist bis 2018-08-20.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 61340-5-3 (VDE 0300-5-3):2013-11.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 185 „Elektrostatik“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 101 „Electrostatics“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 61340-5-3 (VDE 0300-5-3):2011-05** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Entfernen aller Verweise auf ANSI/ESD STM11.13 und Ersetzen durch normative Verweise auf IEC 61340-4-10;
- b) zusätzliche Anmerkungen zu Tabelle 1 aufgenommen;
- c) Hinzufügen einer neuen Tabelle 3 für das ESD-Klassifizierungssymbol und das Kennzeichen der Hauptfunktion.

Frühere Ausgaben

DIN EN 61340-5-3 (VDE 0300-5-3): 2011-05

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden Deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60417	^a	–
–	IEC 60417-6202	^a	–
EN 60749-26	IEC 60749-26	DIN EN 60749-26 (VDE 0884-749-26)	VDE 0884-749-26
EN 61340-2-3	IEC 61340-2-3	DIN EN 61340-2-3 (VDE 0300-2-3)	VDE 0300-2-3
EN 61340-4-8	IEC 61340-4-8	DIN EN 61340-4-8 (VDE 0300-4-8)	VDE 0300-4-8
–	IEC 61340-4-10	–	–
EN 61340-5-1	IEC 61340-5-1	DIN EN 61340-5-1 (VDE 0300-5-1)	VDE 0300-5-1
^a „Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, Online-Zugang: http://www.dke.de/dke-iev .			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60749-26 (VDE 0884-749-26), Halbleiterbauelemente – Mechanische und klimatische Prüfverfahren – Teil 26: Prüfung der Empfindlichkeit gegen elektrostatische Entladungen (ESD) – Human Body Model (HBM)

DIN EN 61340-2-3 (VDE 0300-2-3), Elektrostatik – Teil 2-3: Prüfverfahren zur Bestimmung des Widerstandes und des spezifischen Widerstandes von festen planen Werkstoffen, die zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung verwendet werden

DIN EN 61340-4-8 (VDE 0300-4-8), Elektrostatik – Teil 4-8: Standard-Prüfverfahren für spezielle Anwendungen - Schirmwirkung gegen elektrostatische Entladung – Beutel

DIN EN 61340-5-1 (VDE 0300-5-1), Elektrostatik – Teil 5-1: Schutz von elektronischen Bauelementen gegen elektrostatische Phänomene – Allgemeine Anforderungen

Deutsche Fassung

**Elektrostatik –
Teil 5-3: Schutz von elektronischen Bauelementen gegen elektrostatische
Phänomene –
Eigenschaften und Anforderungen für die Klassifizierung von Verpackungen,
welche für Bauelemente verwendet werden, die gegen elektrostatische
Entladungen empfindlich sind
(IEC 61340-5-3:2015)**

Electrostatics –
Part 5-3: Protection of electronic devices from
electrostatic phenomena –
Properties and requirements classification for
packaging intended for electrostatic discharge
sensitive devices
(IEC 61340-5-3:2015)

Électrostatique –
Partie 5-3: Protection des dispositifs
électroniques contre les phénomènes
électrostatiques –
Classification des propriétés et des exigences
relatives à l'emballage destiné aux dispositifs
sensibles aux décharges électrostatiques
(IEC 61340-5-3:2015)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2015-08-20 angenommen. 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 CEN-CENELEC Management Centre 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 CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2015 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61340-5-3:2015 D

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 101/428/CDV, zukünftige 2. Ausgabe der IEC 61340-5-3, erarbeitet vom IEC/TC 101 „Electrostatics“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 61340-5-3:2015 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2016-05-20
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2018-08-20

Dieses Dokument ersetzt EN 61340-5-3:2010.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61340-5-3:2015 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 61340-5-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61340-5-1.
IEC 60749-26	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60749-26.

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort	2
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe und Abkürzungen	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Abkürzungen	8
4 Anpassung	8
5 Anforderungen für die Verwendung von Verpackung	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Innerhalb einer EPA	8
5.3 Außerhalb einer EPA	8
6 Klassifizierung der Materialeigenschaften von ESD-Verpackungen	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Widerstandseigenschaften für Materialien	9
6.2.1 Widerstand von leitfähigen Materialien	9
6.2.2 Widerstand von leitfähigen Materialien	9
6.2.3 Widerstand von Materialien für die Abschirmung gegen elektrische Felder	9
6.2.4 Widerstand von ableitfähigen Materialien	10
6.2.5 Widerstand von isolierenden Materialien	10
6.3 Elektrostatische Abschirmeigenschaft von Materialien	10
6.3.1 Schirmwirkung gegen elektrostatische Entladung	10
6.3.2 Schirmwirkung gegen elektrostatische Felder	10
7 Technische Anforderungen an ESD-Schutzverpackungen	10
7.1 Verpackungs- und Materialeigenschaften	10
7.2 Verpackungskennzeichnung	12
7.2.1 Klassifizierungssymbol	12
7.2.2 Verpackungsklassifikation	12
7.2.3 Rückverfolgbarkeit	13
Anhang A (informativ) Anleitung für ESD-Verpackungsmaterial	14
A.1 Umgebung und Bauelementempfindlichkeit	14
A.1.1 Allgemeines	14
A.1.2 Umgebung	14
A.1.3 Empfindlichkeit der Bauelemente	16
A.2 Kontaktierung zum Potentialausgleich	16
A.3 Ableitfähige Materialien für direkten Kontakt	16
A.4 Verpackung von eingehenden Materialien bis zur Verwendung im Feld	16

A.5	Periodische Verifikation	17
A.6	Beispiele von Messverfahren für die Qualifizierung und der Verifikation von Verpackung.....	18
Anhang B (informativ) Schäden an Bauelementen		19
B.1	Schäden durch ESD	19
B.2	Entladung auf ein Bauelement	19
B.2.1	Human Body Model (HBM) und isolierte Leiter	19
B.2.2	Restladung	19
B.3	Entladung eines Bauelements.....	19
B.3.1	Charged Device Model (CDM)	19
B.3.2	Triboelektrizität	19
Literaturhinweise.....		20
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen		21
Bilder		
Bild 1 – Beispiel für ein Verpackungskennzeichen (* Kennzeichen der Hauptfunktion)		12
Bild A.1 – Beispiel von EPA-Konfigurationen		15
Bild A.2 – Anwendung von ESD-Schutzverpackung		17
Tabellen		
Tabelle 1 – Prüfmethoden für elektrostatische Schutzverpackungen		11
Tabelle 2 – Prüfverfahren und Anforderungen für Verpackungen mit Schirmwirkung gegen elektrostatische Entladung		11
Tabelle 3 – Kennzeichen der Hauptfunktion / ESD-Klassifizierungssymbol		13
Tabelle A.1 – Verpackungscharakteristik für die Umgebungsbetrachtung.....		14
Tabelle A.2 – Beispiele für Qualifizierung und Verifikation von Verpackung		18

Einleitung

Verpackung ist für den Schutz von Bauelementen, die gegen elektrostatische Entladungen empfindlich sind (ESDS), vor physikalischen Schäden und Umweltschäden während der Produktion, dem Transport und der Lagerung notwendig.

Zusätzlich muss die Verpackung für ESDS vor Schädigungen aufgrund statischer Elektrizität schützen.