

	DIN EN 61340-4-9 (VDE 0300-4-9)	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 17.220.99; 29.020; 13.340.10 Ersatz für DIN EN 61340-4-9 (VDE 0300-4-9):2017-03 Elektrostatik – Teil 4-9: Standard-Prüfverfahren für spezielle Anwendungen – Kleidung (IEC 61340-4-9:2016); Deutsche Fassung EN 61340-4-9:2016 Electrostatics – Part 4-9: Standard test methods for specific applications – Garments (IEC 61340-4-9:2016); German version EN 61340-4-9:2016 Électrostatique – Partie 4-9: Méthodes d'essai normalisées pour des applications spécifiques – Vêtements (IEC 61340-4-9:2016); Version allemande EN 61340-4-9:2016 Gesamtumfang 27 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2016-06-01 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2017-03-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 61340-4-9 (VDE 0300-4-9):2011-09.

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.

In der hier vorliegenden Berichtigung der deutschen Übersetzung wurden die vom Komitee in seiner Sitzung im Mai 2019 für eine bessere Verständlichkeit beschlossenen editoriellen und übersetzungsspezifischen Änderungen und Vereinheitlichungen eingearbeitet.

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

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

- 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 61340-4-9 (VDE 0300-4-9):2017-03** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) in dieser Berichtigung wurden die vom Komitee in seiner Sitzung im Mai 2019 für eine bessere Verständlichkeit beschlossenen editoriellen und übersetzungsspezifischen Änderungen und Vereinheitlichungen eingearbeitet;
- b) die Deutsche Fassung wurde in den **Abschnitten 2** und **3** sowie in **Anhang ZA** an die aktuellen Standardtexte angepasst.

Frühere Ausgaben

DIN EN 61340-4-9 (VDE 0300-4-9): 2017-03

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
EN 61340 (alle Teile)	IEC 61340 (alle Teile)	DIN EN 61340 (VDE 0300) (alle Teile)	VDE 0300
EN 61340-2-3	IEC 61340-2-3	DIN EN 61340-2-3 (VDE 0300-2-3)	VDE 0300-2-3
EN 61340-4-6	IEC 61340-4-6	DIN EN 61340-4-6 (VDE 0300-4-6)	VDE 0300-4-6
EN 61340-5-1	IEC 61340-5-1	DIN EN 61340-5-1 (VDE 0300-5-1)	VDE 0300-5-1

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 61340 (VDE 0300) (alle Teile), *Elektrostatik*

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 61340-4-6 (VDE 0300-4-6), *Elektrostatik – Teil 4-6: Standard-Prüfverfahren für spezielle Anwendungen – Handgelenkerdungsbänder*

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 4-9: Standard-Prüfverfahren für spezielle Anwendungen –
Kleidung
(IEC 61340-4-9:2016)

Electrostatics –
Part 4-9: Standard test methods for specific
applications –
Garments
(IEC 61340-4-9:2016)

Électrostatique –
Partie 4-9: Méthodes d'essai normalisées pour
des applications spécifiques –
Vêtements
(IEC 61340-4-9:2016)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2016-06-01 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, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

© 2016 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61340-4-9:2016 D

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 101/500/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe der IEC 61340-4-9, erarbeitet vom IEC/TC 101 „Electrostatics“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als **EN 61340-4-9:2016** 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): 2017-03-16
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2019-09-16

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 61340-4-9:2016** wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung ist unter „Literaturhinweise“ zu der aufgelisteten Norm die nachstehende Anmerkung einzutragen:

IEC 61340-5-1 ANMERKUNG Harmonisiert als **EN 61340-5-1**.

Anhang ZA (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ANMERKUNG 1 Ist eine internationale Publikation durch gemeinsame Abänderungen modifiziert worden, gekennzeichnet durch (mod.), dann gilt die entsprechende EN oder das HD.

ANMERKUNG 2 Aktualisierte Informationen über die in diesem Anhang aufgeführten aktuellen Fassungen der Europäischen Normen sind hier verfügbar: www.cenelec.eu.

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
IEC 61340-2-3	–	Electrostatics – Part 2-3: Methods of test for determining the resistance and resistivity of solid planar materials used to avoid electrostatic charge accumulation	EN 61340-2-3	–
IEC 61340-4-6	–	Electrostatics – Part 4-6: Standard test methods for specific applications – Wrist straps	EN 61340-4-6	–

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	2
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	3
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Atmosphäre für Konditionierung und Prüfung	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Niedrige Luftfeuchte	8
4.3 Gemäßigte Luftfeuchte	8
5 Geräte und Materialien	9
5.1 Anforderungen an die Prüfausrüstung	9
5.1.1 Gerät zur Widerstandsmessung	9
5.1.2 Elektroden für die Widerstandsmessung	9
5.1.3 Auflagefläche	10
6 Prüfablauf	10
6.1 Vorbereitung der Prüflinge	10
6.1.1 Allgemeines	10
6.1.2 Menge der Prüflinge	10
6.1.3 Prüflingsskizze.....	11
6.2 Anforderungen an die Luftfeuchte	11
6.3 Prüfabläufe	11
6.3.1 Allgemeines	11
6.3.2 Widerstand Punkt-zu-Punkt.....	11
6.3.3 Widerstand Punkt-zu-erdungsfähigem Punkt.....	12
6.3.4 Bündchenmessungen.....	12
6.3.5 Erdungsfähiges EPA-Kleidungssystem.....	12
7 Produktqualifikation	13
8 Prüfergebnisprotokoll.....	13
Anhang A (informativ) Kleidungstypen und Widerstandswerte	20
Anhang B (informativ) Datenerfassungsblatt (Beispiel).....	21
Literaturhinweise	23

Bilder

Bild 1 – Prüfaufbau – Widerstand Punkt-zu-Punkt (Ärmel-zu-Ärmel-Verfahren mit isolierenden Ärmleinlagen)	14
Bild 2 – Prüfaufbau – Widerstand Punkt-zu-Punkt (Isolierende Ärmleinlagen im Ärmel – Detail)	14
Bild 3 – Prüfaufbau – Widerstand Punkt-zu-Punkt (Bereich-zu-Bereich-Verfahren mit isolierender Auflagefläche)	15
Bild 4 – Prüfaufbau – Widerstand Punkt-zu-Punkt (Bündchen-zu-Bündchen-Verfahren mit isolierenden Ärmleinlagen).....	15
Bild 5 – Prüfaufbau – Widerstand Punkt-zu-Punkt (Elektrode in Bündchen eingesetzt – Detail)	16
Bild 6 – Prüfaufbau – Widerstand Punkt-zu-Punkt (Hängende Klemmen Ärmel-zu-Ärmel-Verfahren)	16
Bild 7 – Klemmelektroden für die Prüfung mit hängender Kleidung	17
Bild 8 – Prüfaufbau – Widerstand Punkt-zu-erdungsfähigem-Punkt (Bündchen-zu-erdungsfähigem-Punkt-Verfahren mit isolierenden Ärmleinlagen)	17
Bild 9 – Prüfaufbau – Widerstand Punkt-zu-erdungsfähigem-Punkt (Ärmel-zu-erdungsfähigem-Punkt-Verfahren mit isolierenden Ärmleinlagen)	18
Bild 10 – Erdungsfähige Kleidung – Bündchen-Prüfung	18
Bild 11 – Prüfaufbau – Erdungsfähiges EPA-Kleidungssystem (erdungsfähige Kleidung in Kombination mit einer Person, ein Messgerät und eine Handelektrode benutzend).....	19
Bild 12 – Prüfaufbau – Erdungsfähiges Kleidungssystem (erdungsfähige EPA-Kleidung in Kombination mit einer Person, welche ein integriertes Prüfgerät benutzt)	19

Tabellen

Tabelle 1 – Produktqualifikation	13
Tabelle A.1 – Kleidungstypen und Widerstandswerte.....	20