

NORMENKENNBLATT

DIN EN 61000-4-2:2009

Das Normenkennblatt „DIN EN 61000-4-2:2009“ dient zur Schaffung eines gemeinsamen Verständnisses, die in einer Norm beschriebenen Verfahren anwenden zu können.

Bezeichnung des Normenkennblattes und Freigabevermerk:

NKB zu:	DIN EN 61000-4-2:2009
Revision / Datum:	1.0 / 03.07.2015

Hinweis zur Anwendung

Die hellblau hinterlegten Felder (mit blauer Schrift) in den Tabellen sind - durch den Verfasser des Normenkennblattes – vorgegeben und beschreiben den Inhalt der betreffenden Norm stichprobenartig. Einige Einträge (Kurzbezeichnung, Stand, Status, ...) sind mit “F9” im Dokument zu aktualisieren.

Die Gliederung der 1. Ebene des Normenkennblattes ist vorgegeben. Eine weitere Unterteilung richtet sich nach der jeweils zugrundeliegenden Norm und deren Inhalten.

Die Formularfelder (mit schwarze Schrift) sind im „geschützten Zustand“ (nach Freigabe) durch das Prüflaboratorium oder den Begutachter editierbar und werden durch diese ausgefüllt.

Das vorliegende Normenkennblatt wurde während der Begutachtung zur Feststellung der Kompetenz der Konformitätsbewertungsstelle durch den Fach-Begutachter „EMV“ verwendet. ¹⁾

Name der KBS / Standort:
 Verfahrensnummer: **PL-**
 Datum der Begutachtung:
 Name des Begutachters:

Inhalt:

1	Zugrundeliegende Regelwerke	2
1.1	Normen	2
1.2	Laborinterne Anweisungen und Vorgaben	2
2	Angaben zum Anwendungsbereich	2
3	Anforderungen an die Prüfumgebung / Umgebungsbedingungen	3
4	Prüf- und Messmittel	3
4.1	Anforderungen / Eigenschaften / Leistungsmerkmale an die Prüf-, Mess- und Messhilfsmittel	3
4.2	Erforderlichen Prüf-, Mess- und Messhilfsmittel ¹⁾	4
4.3	Optionale Prüf-, Mess- und Messhilfsmittel ¹⁾	5
5	Prüfanforderungen, Anordnung und Aufbau	6
5.1	Prüfungen in den Laborräumlichkeiten	6
5.1.1	Allgemeine Prüfanforderungen und Prüfaufbau in den Laborräumlichkeiten	6
5.1.2	Tischgeräte 6	
5.1.3	Standgeräte 6	
5.1.4	Ungeerdete Geräte / Einrichtungen	7
5.1.5	Sonstige Geräteaufbauten ¹⁾	8
5.2	Vor-Ort-Prüfungen	9
5.2.1	Prüfanforderungen und Prüfaufbau	9
6	Durchführung der Prüfungen und Bedingungen	9
6.1	... in den Laborräumlichkeiten	9
6.1.1	Bedingungen in den Laborräumlichkeiten	9
6.1.2	Durchführung (Labor)	10
7	Grenzwerte / Prüfschärfegrade ¹⁾	12
8	Bewertung der Ergebnisse	12
9	Angaben im Ergebnisbericht ¹⁾	12
10	Messunsicherheit ¹⁾	14
11	Eignungsnachweis zur Überprüfung / Verifikation des Prüfplatzes	14
11.1	Ermittlungsgrundlage	14
11.2	Hinweise zu den Nachweisen	15
11.3	Qualitätssichernde Maßnahmen und deren Nachweise	15
12	Einschränkungen und Formulierung ¹⁾	16
13	Wesentliche Änderungen gegenüber Vorgängerversion der anzuwendenden Norm	16
14	Mitgeltende Dokumente	16
15	Hinweise	16

¹⁾ Aussage bezieht sich nur auf die begutachtenden Aspekte.

1 Zugrundeliegende Regelwerke

1.1 Normen

Normen ²⁾	Titel	Datum	Ausgabe	DOC / DOW	Gremium
DIN EN 61000-4-2; VDE 0847-4-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität - (IEC 61000-4-2:2008); Deutsche Fassung EN 61000-4-2	2009-12	2.0	---	DKE UK 767.3
EN 61000-4-2	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-2: Testing and measurement techniques – Electrostatic discharge immunity test	2009-12	2.0	--- DOW: 2012-03-01	CENELEC TC 210
IEC 61000-4-2	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-2: Testing and measurement techniques – Electrostatic discharge immunity test	2008-12	2.0		IEC SC 77 MT 12

1.2 Laborinterne Anweisungen und Vorgaben

Bezeichnung	Titel	Datum	Ausgabe	Bemerkungen

2 Angaben zum Anwendungsbereich

Abschnitt Norm	Überschrift und Kurzbeschreibung	Umgesetzt		Bemerkung
		JA	NEIN	
1	<u>Anwendungsbereich</u> Anforderungen und Prüfverfahren für die Störfestigkeit von elektrischen und / oder elektronischen Geräten und Einrichtungen, die Entladungen statischer Elektrizität ausgesetzt sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

² Nachfolgende Beschreibung bezieht sich auf die angegebene Norm.

3 Anforderungen an die Prüfumgebung / Umgebungsbedingungen

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung ³⁾ ...	Erfüllt		Bemerkung (... wie umgesetzt und wo dokumentiert)
		JA	NEIN	
8.1	<u>Bezugsbedingungen im Labor</u> <ul style="list-style-type: none"> - Umgebungstemperatur: 15 °C bis 35 °C; - relative Luftfeuchte: 30 % bis 60 %; - Luftdruck: 86 kPa (860 mbar) bis 106 kPa (1 060 mbar) - Hinweis: Stellungnahme des DKE UK 767.3 vom 13.05.2009 beachten (siehe Abschnitt 15 „Hinweis“)! 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

4 Prüf- und Messmittel

4.1 Anforderungen / Eigenschaften / Leistungsmerkmale an die Prüf-, Mess- und Messhilfsmittel

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung an Prüfmittel und deren Eigenschaften ...	Erfüllt		Bemerkung (... wie umgesetzt und wo dokumentiert)
		JA	NEIN	
6.2 (normativ)	<u>Eigenschaften und Leistungsmerkmale des ESD-Generators</u> Tabelle 2 - Allgemeine Festlegungen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.2 (normativ)	<u>Eigenschaften und Leistungsmerkmale des ESD-Generators</u> Tabelle 3 - Kennwerte der Kurvenform für den Stromimpuls für Kontaktentladung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.3 (normativ)	<u>Nachweis der Funktionsfähigkeit des ESD-Prüfaufbaus</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B 1 (informativ)	<u>Spezifikation für die Kalibrierlast für den Strom - Eingangsimpedanz</u> Eingangsimpedanz von nicht mehr als 2,1 Ω.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B 2.1 (informativ)	<u>Messkette</u> Abweichung der Einfügungsdämpfung: ± 0,5 dB für Frequenzen bis zu 1 GHz ± 1,2 dB für Frequenzen von 1 GHz bis 4 GHz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B 2.2	<u>Anpassleitung der Kalibrierlast</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

³ Konkrete Angabe der Umgebungsbedingungen gem. Norm

(informativ)				
B 4.2 (informativ)	<u>Für die Kalibrierung des ESD-Generators erforderliche Prüfeinrichtung</u> Oszillograf mit ausreichender Bandbreite (≥ 2 GHz analoge Bandbreite).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B 4.2 (informativ)	<u>Für die Kalibrierung des ESD-Generators erforderliche Prüfeinrichtung</u> Hochspannungs-Messgerät, das in der Lage ist, Spannungen von mindestens 15 kV zu messen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B 4.3 (informativ)	<u>Verfahren für die Kalibrierung des Generators für Kontaktentladung</u> Der Anschluss des Rückstromkabels des ESD-Generators (d. h. des Massebandes) muss an der Mitte der Unterseite der Kalibrierplatte im Abstand von 0,5 m unterhalb der Kalibrierlast durchgeführt werden. Das Rückstromkabel (Masseband) muss auf halber Länge so von der Kalibrierfläche zurückgezogen werden, dass sich ein gleich-schenkliges Dreieck ergibt. Es ist nicht gestattet, das Rückstromkabel (Masseband) während der Kalibrierung am Boden liegen zu lassen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B 4.3 (informativ)	<u>Verfahren für die Kalibrierung des Generators für Kontaktentladung</u> Tabelle B 1 - Kalibrierverfahren für Kontaktentladung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

4.2 Erforderlichen Prüf-, Mess- und Messhilfsmittel 4)

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung an Prüfmittel und deren Eigenschaften ...	Erfüllt		Bemerkung (... wie umgesetzt und wo dokumentiert)
		JA	NEIN	
7.2.1	<u>Prüfanforderungen</u> Prüfgenerator, Spezifikation nach Abschnitt 6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2.1	<u>Prüfanforderungen</u> Bezugsmasseplatte muss den Prüfling um 0,5 m überragen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2.1	<u>Prüfanforderungen</u> Koppelplatten aus Metallblech (Kupfer- oder Aluminiumblech) mit mindestens 0,25 mm Dicke hergestellt, wobei auch andere metallische Materialien verwendet werden dürfen, wenn sie eine Dicke von mindestens 0,65 mm haben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2.2	<u>Prüfanforderungen</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

4 Erforderliche Grundausstattung zur Erfüllung der Norm. Ein Fehlen kann dazu führen, dass die Möglichkeit der Durchführung für dieses Prüfverfahren nicht bestätigt werden kann. Werden die technischen Anforderungen (beispielsweise Frequenzbereich, Stromtragfähigkeit, Phasenzahl) nur in einem eingeschränkten Bereich erfüllt, ist dies im Urkundenanhang unter „Einschränkungen“ zu dokumentieren.

	Nichtleitender Tisch: Höhe $0,8 \pm 0,08$ m (7.2.2)			
7.2.2 8.3.3.2	<u>Prüfanforderungen</u> Horizontale Koppelplatte (HCP) von $(1,6 \pm 0,02)$ m \times $(0,8 \pm 0,02)$ m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.3.3.3	<u>Prüfanforderungen</u> Vertikale Koppelplatte (VCP) von $0,5$ m \times $0,5$ m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2.2 7.2.3	<u>Prüfanforderungen</u> Isolierende Unterlage von $(0,5 \pm 0,05)$ mm Dicke	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2.1	<u>Prüfanforderungen</u> Zwei Leitungen, die an beiden Enden mit je einem $470\text{-k}\Omega$ -Widerstand abgeschlossen sind. Die Widerstände müssen so ausgelegt sein, dass sie der Entladespannung widerstehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

4.3 Optionale Prüf-, Mess- und Messhilfsmittel 5)

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung an Prüfmittel und deren Eigenschaften ...	Erfüllt		Bemerkung (... wie ungesetzt und wo dokumentiert)
		JA	NEIN	
7.2.4.1	<u>Prüfverfahren für ungeerdete Geräte</u> Zwei Leitungen, die an beiden Enden mit je einem $470\text{-k}\Omega$ -Widerstand abgeschlossen sind. Die Widerstände müssen so ausgelegt sein, dass sie der Entladespannung widerstehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.3	<u>Prüfaufbau für Prüfungen am Aufstellungsort nach erfolgter Installation</u> Bezugsmasseplatte mit einer Breite von ca. $0,3$ m und einer Länge von 2 m.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2.3	<u>Standgeräte</u> Isolierende Unterlage für Standgeräte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

5 Optional erforderlich. Das Nichtvorhandensein führt nicht zwangsläufig zu Einschränkungen im Urkundenanhang.

5 Prüfanforderungen, Anordnung und Aufbau

5.1 Prüfungen in den Laborräumlichkeiten

5.1.1 Allgemeine Prüfanforderungen und Prüfaufbau in den Laborräumlichkeiten

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung an Prüfanforderung / Prüfaufbau ...	Erfüllt		Bemerkung (... wie umgesetzt und wo dokumentiert)
		JA	NEIN	
7.2.1	<u>Prüfanforderungen</u> Siehe Normenkennblatt, Abschnitt 4.2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

5.1.2 Tischgeräte

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung an Tischgeräte ...	Erfüllt		Bemerkung (... wie umgesetzt und wo dokumentiert)
		JA	NEIN	
7.2.2	<u>Tischgeräte</u> (0,8 ± 0,08) m hoher nichtleitender Tisch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2.2	<u>Tischgeräte</u> Isolierende Unterlage von (0,5 ± 0,05) mm Dicke.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2.2	<u>Tischgeräte</u> Wenn es die Größe des Prüflings nicht zulässt, dass die Koppelplatte den Prüfling um mindestens 0,1 m auf allen Seiten überragt muss eine zusätzliche identische horizontale Koppelplatte verwendet werden, die im Abstand von (0,3 ± 0,02) m von der ersten angeordnet wird.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2.2	<u>Tischgeräte</u> Horizontale Koppelplatten dürfen nicht elektrisch miteinander verbunden sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

5.1.3 Standgeräte

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung an Standgeräte ...	Erfüllt		Bemerkung (... wie umgesetzt und wo dokumentiert)
		JA	NEIN	
7.2.3	<u>Standgeräte</u> Prüfling muss von der Bezugsmasseplatte durch eine isolierende Unterlage mit 0,05 m bis 0,15 m Dicke isoliert sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2.3	<u>Standgeräte</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Leitungen müssen von der Bezugsmasseplatte ebenfalls vollständig durch eine isolierende Unterlage von (0,5 ± 0,05) mm Dicke isoliert sein.

5.1.4 Ungeerdete Geräte / Einrichtungen

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung ...	Erfüllt		Bemerkung (... wie ungesetzt und wo dokumentiert)
		JA	NEIN	
7.2.4.1	<u>Prüfverfahren für ungeerdete Geräte / Einrichtungen</u> Um einen einzelnen ESD-Vorgang nachzubilden (entweder durch Luft- oder Kontaktentladung), muss die auf den Prüfling aufgebrauchte Ladung vor der Anwendung des jeweils nächsten ESD-Impulses entfernt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2.4.1	<u>Prüfverfahren für ungeerdete Geräte / Einrichtungen</u> Ladung muss zwischen zwei jeweils aufeinanderfolgenden Entladungen ausreichend abgebaut sein: - das Zeitintervall zwischen aufeinanderfolgenden Entladungen muss auf die Zeitdauer ausgedehnt werden, die den natürlichen Abbau der Ladung des Prüflings erlaubt; - Abbürsten des Prüflings mit einer geerdeten Kohlefaserbürste mit Ableitwiderständen (2 × 470 k Ω) in der Erdungsleitung (Masseleitung).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2.4.2 7.2.4.3	<u>Prüfverfahren für ungeerdete Geräte / Einrichtungen</u> Siehe „Tischgeräte“ / „Standgeräte“.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

5.1.5 Sonstige Geräteaufbauten 6)

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung an sonstige Geräteaufbauten ...	Erfüllt		Bemerkung (... wie ungesetzt und wo dokumentiert)
		JA	NEIN	
7.2.1	<u>Prüfanforderungen</u> Bezugsmasseplatte muss auf dem Boden des Labors angeordnet sein (Cu oder Al 0,25 mm Dicke; bei anderen metallischen Materialien Dicke > 0,65 mm).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2.1	<u>Prüfanforderungen</u> Die Bezugsmasseplatte muss den Prüfling oder die horizontale Koppelplatte auf allen Seiten um mindestens 0,5 m überragen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2.1	<u>Prüfanforderungen</u> Ein Mindestabstand von 0,8 m zwischen dem Prüfling und den Laborwänden sowie jeglichen weiteren metallischen Strukturen muss eingehalten werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2.1	<u>Prüfanforderungen</u> Rückleitung des Entladekreises des ESD-Generators muss an die Bezugsmasse angeschlossen sein. Ausnahme beachten!	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2.1	<u>Prüfanforderungen</u> Verbindungen der Erdungskabel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2.1	<u>Prüfanforderungen</u> Koppelplatten: CU oder Al 0,25 mm Dicke; bei anderen metallischen Materialien Dicke > 0,65 mm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2.1	<u>Prüfanforderungen</u> Anschluss der Koppelplatten an Bezugsmasseplatte: Leitung, die an beiden Enden mit je einem 470-kΩ-Widerstand abgeschlossen ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2.1	<u>Prüfanforderungen</u> Widerstände müssen so ausgelegt sein, dass sie der Entladespannung widerstehen und isoliert sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6 Beispielsweise: Einrichtungen, Prüflinge, ... im bestimmungsgemäßen Gebrauch an der Wand befestigt werden

5.2 Vor-Ort-Prüfungen

5.2.1 Prüfanforderungen und Prüfaufbau

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung an Prüfanforderung / Prüfaufbau ...	Erfüllt		Bemerkung (... wie ungesetzt und wo dokumentiert)
		JA	NEIN	
7.3	<u>Prüfaufbau für Prüfungen am Aufstellungsort nach erfolgter Installation</u> Dokumentation der endgültigen Installationsbedingungen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.3	<u>Prüfaufbau für Prüfungen am Aufstellungsort nach erfolgter Installation</u> Bezugsmasseplatte sollte eine Breite von ungefähr 0,3 m und eine Länge von 2 m haben; Dicke mindestens 0,25 mm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6 Durchführung der Prüfungen und Bedingungen

6.1 ... in den Laborräumlichkeiten

6.1.1 Bedingungen in den Laborräumlichkeiten

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung an Bedingungen ...	Erfüllt		Bemerkung (... wie ungesetzt und wo dokumentiert)
		JA	NEIN	
8.2	<u>Prüfprogramme</u> Erfassung aller üblichen Betriebsarten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.2	<u>Prüfprogramme</u> Für Abnahmeprüfungen muss der Prüfling ständig in seiner kritischsten (empfindlichsten) Betriebsart (Programmzyklus) betrieben werden; diese ist in Voruntersuchungen zu bestimmen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6.1.2 Durchführung (Labor)

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung an die Durchführung ...	Erfüllt		Bemerkung (... wie ungesetzt und wo dokumentiert)
		JA	NEIN	
8.3.1	<u>Entladungen auf den Prüfling</u> Der Prüfling muss entsprechend einem Prüfplan durchgeführt werden. Dieser sollte einschließen: <ul style="list-style-type: none"> - repräsentative Betriebsbedingungen des Prüflings, - ob der Prüfling als Tisch- oder Standgerät geprüft wird, - die Punkte, auf die Entladungen anzuwenden sind, - eine Angabe für jeden Punkt, ob Kontakt- oder Luftentladung anzuwenden ist, - den anzuwendenden Prüfschärfegrad (Prüfpegel), - die Anzahl der Entladungen, die bei Abnahmeprüfungen auf jeden Punkt anzuwenden sind, - ob zusätzlich Prüfungen nach erfolgter Installation am Aufstellungsort durchzuführen sind. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.3.2	<u>Direkte Entladung auf den Prüfling</u> Ausnahmen von der Prüfung festlegen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.3.2	<u>Direkte Entladung auf den Prüfling</u> Anwendung auf Steckverbinder.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.3.2	<u>Direkte Entladung auf den Prüfling</u> Einzelentladungen: Mindestens 10 Entladungen (in der Polarität, welche die schärfste Prüfung bedeutet).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.3.2	<u>Direkte Entladung auf den Prüfling</u> Zeitintervall: 1 Sekunde, längere Intervalle können erforderlich sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.3.2	<u>Direkte Entladung auf den Prüfling</u> ESD-Generator (Längsachse) rechtwinklig zur Oberfläche.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.3.2	<u>Direkte Entladung auf den Prüfling</u> Rückleitung des Entladekreises des Generators muss während der Entladung im Abstand von mindestens 0,2 m vom Prüfling geführt werden und darf nicht von der Person gehalten werden, die die Prüfung durchführt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

8.3.2	<u>Direkte Entladung auf den Prüfling</u> Wenn der Überzug vom Gerätehersteller nicht als isolierend angegeben ist, muss die Spitze der Entladeelektrode den Überzug durchdringen, um Kontakt mit der leitenden Oberfläche zu erhalten. Überzüge, die vom Gerätehersteller als isolierend bezeichnet worden sind, sind nur mit der Luftentladung zu beaufschlagen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.3.2	<u>Direkte Entladung auf den Prüfling</u> Bei Luftentladungen muss der ESD-Generator so schnell wie möglich an den Prüfling herangeführt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.3.3.2	<u>HCP unter dem Prüfling</u> Waagerechte Entladung auf die horizontale Koppelplatte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.3.3.2	<u>HCP unter dem Prüfling</u> Mindestens 10 Einzel-Entladungen (in der Polarität, welche die schärfste Prüfung bedeutet) auf die Vorderkante jeder horizontalen Koppelplatte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.3.3.2	<u>HCP unter dem Prüfling</u> Entladepunkt muss gegenüberliegend dem Mittelpunkt jeder Einheit (sofern anwendbar) des Prüflings erfolgen. Abstand zur Vorderseite des Prüflings: 0,1 m.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.3.3.2	<u>HCP unter dem Prüfling</u> Längsachse der Entladeelektrode angeordnet in der Ebene der horizontalen Koppelplatte und senkrecht zu ihrer Vorderkante.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.3.3.3	<u>VCP</u> Vertikale Koppelplatte: Abmessungen 0,5 m × 0,5 m und Abstand von 0,1 m parallel zum Prüfling angeordnet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.3.3.3	<u>VCP</u> Entladungen müssen an ausreichend vielen Stellen auf die Koppelplatte erfolgen; wobei die Koppelplatte in ausreichend vielen Positionen angeordnet werden muss, damit die vier Seiten des Prüflings vollständig erfasst werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

7 Grenzwerte / Prüfschärfegrade 7)

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung an Grenzwerte / Prüfschärfegrade ...	Erfüllt		Bemerkung (... wie umgesetzt und wo dokumentiert)
		JA	NEIN	
5	<u>Prüfschärfegrade</u> Prüfpegel 2 bis 15 kV (gem. Tabelle 1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

8 Bewertung der Ergebnisse

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung an die Ergebnisbewertung ...	Erfüllt		Bemerkung (... wie umgesetzt und wo dokumentiert)
		JA	NEIN	
9	<u>Bewertung der Prüfergebnisse</u> Anwendung aller angegebenen Klassifizierungen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	<u>Bewertung der Prüfergebnisse</u> Anwendung der Spezifikation des Herstellers.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

9 Angaben im Ergebnisbericht ^{8) 9)}

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung an die Angaben im Ergebnisbericht ...	Erfüllt		Bemerkung (... wie umgesetzt und wo dokumentiert)
		JA	NEIN	
10	<u>Prüfbericht</u> Identifizierung des Prüflings und jeglicher zugehöriger Zusatz- / Hilfseinrichtungen, z. B. Markenname, Produkttyp, Seriennummer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	<u>Prüfbericht</u> Identifizierung der Prüfeinrichtung, z. B. Markenname, Produkttyp, Seriennummer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	<u>Prüfbericht</u> Besonderen Bedingungen, die notwendig sind, um die Durchführung der Prüfung zu ermöglichen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	<u>Prüfbericht</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

7 Maximalangabe gem. Norm

8 ... wie auch immer genannt (Test-Bericht, Prüfbericht, ...)

9 Spezifische Angaben, zusätzlich zur DIN EN ISO/IEC 17025

	Vom Hersteller, Auftraggeber oder Käufer festgelegte Betriebsqualität.			
10	<u>Prüfbericht</u> In der Fachgrund-, Produkt- oder Produktfamiliennorm festgelegte Bewertungskriterien für das Betriebsverhalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	<u>Prüfbericht</u> Auswirkungen auf den Prüfling die während oder nach der Anwendung der Prüfstörgröße beobachtet wurden, und die Zeitdauer, in der diese Auswirkungen auftraten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	<u>Prüfbericht</u> Begründung für die Entscheidung, dass die Prüfung bestanden / nicht bestanden wurde (auf der Grundlage der in der Fachgrund-, Produkt- oder Produktfamiliennorm festgelegten oder zwischen dem Hersteller und dem Käufer vereinbarten Bewertungskriterien für das Betriebsverhalten).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	<u>Prüfbericht</u> Besondere Gebrauchsbedingungen, z. B. hinsichtlich der Kabellänge oder des Kabeltyps, der Schirmung oder Erdung, oder die Betriebsbedingungen des Prüflings, die zum Erreichen der Übereinstimmung mit den Anforderungen erforderlich sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	<u>Prüfbericht</u> Zeichnungen oder Fotografien der Prüfanordnung und der Aufstellung des Prüflings.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	<u>Prüfbericht</u> Festgehalten werden müssen die im Prüfplan festgelegten Einzelheiten, die entsprechend Abschnitt 8 der Norm erforderlich sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	<u>Prüfbericht</u> Besondere Umgebungsbedingungen, unter denen die Prüfung durchgeführt wurde (z. B. geschirmtes Gehäuse).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	<u>Prüfbericht</u> Klimatischen Bedingungen (während der Prüfung).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

10 Messunsicherheit¹⁰⁾

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung an die Angaben zur Messunsicherheit ...	Erfüllt		Bemerkung (... wie umgesetzt und wo dokumentiert)
		JA	NEIN	
6.2	Eigenschaften und Leistungsmerkmale des ESD-Generators Angaben der Tabellen 2 und 3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
E 1 (informativ)	Anhang E Hinweise zur Messunsicherheit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
E 8 (informativ)	Anhang E Abnahmekriteriums für ESD-Generatoren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

11 Eignungsnachweis zur Überprüfung / Verifikation des Prüfplatzes

11.1 Ermittlungsgrundlage

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung zur Ermittlungsgrundlage ...	Erfüllt		Bemerkung (... wie umgesetzt und wo dokumentiert)
		JA	NEIN	
6	Prüfgenerator Eigenschaften des Prüfgenerators.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2.2	Tischgeräte Eigenschaften der horizontalen Koppelplatte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2.2	Tischgeräte Eigenschaft der Kombination von 2 horizontalen Koppelplatten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2.2 (8.3.3.3)	Tischgeräte Eigenschaften der vertikalen Koppelplatte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2.2	Tischgeräte Eigenschaften des Tisches.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2.2 (7.2.3)	Tischgeräte Eigenschaften der isolierenden Unterlage.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2.1	Prüfanordnungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

¹⁰⁾ Bezogen auf das beschriebene Verfahren

(7.3)	Eigenschaften der Bezugsmasseplatte(n).			
7.2.1	<u>Prüfanordnungen</u> Eigenschaften der Leitungen (incl. Widerstände), die an beiden Enden mit je einem 470-kΩ-Widerstand abgeschlossen sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.3.2	<u>Direkte Entladung auf den Prüfling</u> Rückleitung des Entladekreises des Generators ist während der Entladung im Abstand von mindestens 0,2 m vom Prüfling geführt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

11.2 Hinweise zu den Nachweisen

Art der Verifikation	Bemerkung (... wie umgesetzt und wo dokumentiert)
Bezeichnung	
Bezeichnung	

11.3 Qualitätssichernde Maßnahmen und deren Nachweise

Abschnitt Norm	Überschrift und Anforderung an qualitätssichernde Maßnahmen ...	Erfüllt		Bemerkung (... wie umgesetzt und wo dokumentiert)
		JA	NEIN	
6.3	<u>Nachweis der Funktionsfähigkeit des ESD-Prüfaufbaus</u> Nachweis der Funktionsfähigkeit des ESD-Prüfaufbaus vor Durchführung der Prüfungen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

12 Einschränkungen und Formulierung ¹¹⁾

Festgestellter Sachverhalt ... Begründung / Erläuterung	Formulierung der Einschränkung (wird im Anhang zur Akkreditierungsurkunde aufgenommen ...)

13 Wesentliche Änderungen gegenüber Vorgängerversion der anzuwendenden Norm

IEC 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2001; EN 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2001; DIN EN 61000-4-2:2001:

- Änderungen gegenüber der Vorgängernorm sind im Abschnitt „Änderungen“ ausführlich dargelegt.
- Die Festlegung für die Last wurde bis 4 GHz erweitert. Ein Beispiel für eine Kalibrierlast, die diese Anforderung erfüllt, wird ebenfalls angegeben
- Informationen über abgestrahlte Felder aus Entladungen Mensch – Material und von ESD-Generatoren werden zur Verfügung gestellt
- Betrachtungen zur Messunsicherheit werden aufgenommen und Beispiele werden zur Verfügung gestellt

14 Mitgeltende Dokumente

Bezeichnung	Titel	Datum
DIN EN ISO / IEC 17025	Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien	08.2005
IEC 60050-161	International Electrotechnical Vocabulary (IEV) Chapter 161: Electromagnetic compatibility	---
NKB „Allgemein“	Normenkennblatt – Allgemeine Anforderungen	---

15 Hinweise

MT12_2_026; German NC Mr. Hirsch: Traceability question on environmental test equipment:

- In contact mode, the ESD event is not affected by atmospheric pressure. Only air discharge can be affected by atmospheric pressure. Since the test conditions where the atmospheric pressure outside of the 86 to 106kPa range are extremely rare, checking with the nearest meteorological center for their calibrated measurement at the time of the ESD test is sufficient. The requirement to check and record atmospheric pressure will be reviewed during the next maintenance of IEC 61000-4-2. Action MT12_9.13 –Diethard Moehr will send this answer to the German NC.

¹¹ Vorschlag des Prüflabors, nach Überprüfung durch den Fachbegutachter