

DIN EN 4703



ICS 49.060

**Luft- und Raumfahrt –
Testverfahren zur Überprüfung der elektrischen Isolationsfestigkeit;
Deutsche und Englische Fassung EN 4703:2022**

Aerospace series –
Test specification for verification of the permeability of electrical insulation;
German and English version EN 4703:2022

Série aérospatiale –
Spécification d'essai pour la vérification de la perméabilité de l'isolation électrique;
Version allemande et anglaise EN 4703:2022

Gesamtumfang 24 Seiten

DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL)

Nationales Vorwort

Der Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie – Normung (ASD-STAN) ist vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) für zuständig erklärt worden, Europäische Normen (EN) für das Gebiet der Luft- und Raumfahrt auszuarbeiten. Durch die Vereinbarung vom 3. Oktober 1986 wurde ASD Assoziierte Organisation (ASB) des CEN.

Das vorliegende Dokument (EN 4703:2022) wurde von ASD-STAN, Fachbereich Kabine, unter Mitwirkung deutscher Experten des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-09-01 AA „Einbauten und Versorgungssysteme“ im DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL).

Entsprechend Beschluss 57/9 des Technischen Ausschusses des Beirats des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) sind die europäischen Luft- und Raumfahrt-Normungsergebnisse zweisprachig, in Deutsch und Englisch, in das Deutsche Normenwerk zu überführen. Aus diesem Grund wurde der Deutschen Fassung dieses Dokuments die Englische Fassung hinzugefügt.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 2678 siehe DIN 65092

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 65092, Luft- und Raumfahrt; Prüfung von Luftfahrzeug-Ausrüstung unter Umweltbedingungen; Prüfung des Isolationswiderstandes und der Spannungsfestigkeit von elektrischen Geräten

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Luft- und Raumfahrt —
Testverfahren zur Überprüfung der elektrischen
Isulationsfestigkeit

Aerospace series —
Test specification for verification of the permeability of
electrical insulation

Série aérospatiale —
Spécification d'essai pour la vérification de la
perméabilité de l'isolation électrique

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 22. August 2022 angenommen.

Die CEN-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-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

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



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Prüfaufbau	4
4.1 Allgemeiner Prüfaufbau	4
4.1.1 Allgemeines	4
4.1.2 Prüfaufbau 1: Messung des Hochspannungsisolationswiderstands	4
4.1.3 Prüfaufbau 2: Messung der Unversehrtheit des Mantels	5
4.2 Eintauchen des festen Steckverbinders	6
4.3 Betrieb der Prüfeinheit	7
5 Durchführung	8
6 Bestanden-/Nicht-Bestanden-Kriterien	9
7 Bezeichnung	9

Bilder

Bild 1 — Prüfaufbau 1: Messung des Hochspannungsisolationswiderstands	5
Bild 2 — Prüfaufbau 2: Messung zum Raumabschluss des Mantels	6
Bild 3 — Druckprofil für einen dreistündigen Zyklus	8

Tabellen

Tabelle 1 — Kategorien bezüglich des Eintauchens von festen Steckverbindern	7
Tabelle 2 — Betrieb der Prüfeinheit	7
Tabelle 3 — Bedingungen für die Messung der Unversehrtheit des Mantels der Prüfeinheit	9

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 4703:2022) wurde vom Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie — Normung (ASD-STAN) erstellt.

Nachdem Umfragen und Abstimmungen entsprechend den Regeln dieses Verbandes durchgeführt wurden, hat dieses Dokument die Zustimmung der nationalen Verbände und offiziellen Behörden der Mitgliedsländer von ASD-STAN erhalten, bevor es CEN vorgelegt wurde.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2023, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2023 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt eine Prüfung fest, die die Fähigkeit elektrischer Geräte bestimmt, feuchten Atmosphären in Kombination mit wechselndem Luftdruck in der Umgebungsluft, insbesondere in einer Flugzeuginstallation, zu widerstehen. Die wichtigsten zu erwartenden nachteiligen Auswirkungen sind das Eindringen von Flüssigkeit und der damit verbundene Ausfall der Isolierung.

2 Normative Verweisungen

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).

ISO 2678, *Environmental tests for aircraft equipment — Insulation resistance and high voltage tests for electrical equipment*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

3.1

LCR-Messgerät

Art von elektronischem Prüfgerät, das zur Messung der Induktivität (L), der Kapazität (C) und des Widerstands (R) eines elektronischen Bauteils angewendet wird

4 Prüfaufbau

4.1 Allgemeiner Prüfaufbau

4.1.1 Allgemeines

Die Prüfung muss innerhalb einer geeigneten Prüfkammer durchgeführt werden. Die Temperatur innerhalb der Kammer muss 15 °C bis 35 °C betragen. Der Prüfling (UUT, en: unit under test) muss in einen geeigneten, elektrisch nicht leitenden Behälter eingebracht werden, der mit Leitungswasser gefüllt ist. NaCl muss im Leitungswasser aufgelöst werden, bis ein Leitfähigkeitswert von $1 \text{ mS cm}^{-1} \pm 0,1 \text{ mS cm}^{-1}$ erreicht wurde. Die Leitfähigkeit muss mit einem Leitfähigkeitsmessgerät gemessen werden. In Abhängigkeit von der Art der Isolationsprüfung müssen zwei verschiedene Isolationsprüfgeräte auf unterschiedliche Weise angeschlossen werden.

4.1.2 Prüfaufbau 1: Messung des Hochspannungsisolationswiderstands

In Bild 1 ist der Prüfaufbau für eine Messung des Isolationswiderstands zwischen stromführenden Teilen und einer elektrischen Abschirmung dargestellt, die den Prüfling umgibt. Ein Hochspannungs-Isolationswiderstandsmessgerät nach ISO 2678 muss außerhalb der Prüfkammer platziert und angeschlossen werden. Die Versorgungsleitungen (7 und 8) müssen kurzgeschlossen und an einen Anschluss des Iso-