

DIN EN 3475-603

ICS 49.060

Ersatz für
DIN EN 3475-603:2009-06**Luft- und Raumfahrt –
Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung –
Prüfverfahren – Teil 603: Lichtbogenfestigkeit, feucht;
Deutsche und Englische Fassung EN 3475-603:2011**

Aerospace series –

Cables, electrical, aircraft use –

Test methods – Part 603: Resistance to wet arc tracking;

German and English version EN 3475-603:2011

Série aérospatiale –

Câbles électriques à usage aéronautique –

Méthodes d'essais – Partie 603: Résistance à l'amorçage et à la propagation d'arc électrique, essai humide;

Version allemande et anglaise EN 3475-603:2011

Gesamtumfang 25 Seiten

Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN

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 3475-603:2011 wurde von ASD-STAN, Fachbereich Elektrotechnik, unter Mitwirkung deutscher Experten des Normenausschusses Luft- und Raumfahrt erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-04-02 AA „Elektrische Leitungen“ im DIN Normenausschuss Luft- und Raumfahrt.

Entsprechend Beschluss 57/9 des Technischen Ausschusses des Beirats des Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. 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.

Wir weisen daraufhin, dass in der englischen Fassung die Legende zu Bild 2 fehlerhaft ist, dies wurde in der deutschen Fassung korrigiert.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 3475-603:2009-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Erweiterung der Prüfung, welche ursprünglich für das 115-V-Wechselspannung-Netz festgelegt waren, auf das 230-V-Wechselspannung-Netz;
- b) Aufnahme der EN 3197 in die Normativen Referenzen;
- c) unterschiedliche Anforderungen für Kupferleitungen und kupferummantelte Aluminiumleitungen;
- d) Zusammensetzung der Elektrolytlösung in 5.4.3 geändert;
- e) Betrachtung der Prüfergebnisse nach EN 3197;
- f) Leitungsgrößenangabe nach EN und AWG;
- g) redaktionelle Überarbeitung der Norm.

Frühere Ausgaben

DIN EN 3475-603: 2002-12, 2009-06

Deutsche Fassung

Luft- und Raumfahrt - Elektrische Leitungen für
Luftfahrtverwendung - Prüfverfahren - Teil 603:
Lichtbogenfestigkeit, feucht

Aerospace series - Cables, electrical, aircraft use - Test
methods - Part 603: Resistance to wet arc tracking

Série aérospatiale - Câbles électriques à usage
aéronautique - Méthodes d'essais - Partie 603: Résistance
à l'amorçage et à la propagation d'arc électrique, essai
humide

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 20. Februar 2010 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 Management-Zentrum des CEN-CENELEC 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, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Anforderungen an die Prüflinge	5
4 Herstellen der Prüflinge	5
5 Geräte	7
6 Verfahren	10
7 Anforderungen	12

Vorwort

Dieses Dokument (EN 3475-603:2011) 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 diese Norm die Zustimmung der nationalen Verbände und offiziellen Behörden der Mitgliedsländer der ASD erhalten, bevor sie CEN vorgelegt wurde.

Dieses Dokument ersetzt EN 3475-603:2007.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2011, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2011 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein Verfahren zur Beurteilung des Verhaltens der Isolierung einer Leitung gegenüber einem elektrischen Lichtbogen fest, der durch eine Verunreinigungsflüssigkeit entlang der Oberfläche der Isolierung erzeugt und aufrechterhalten wird.

Diese Norm sollte in Verbindung mit EN 3475-100 angewendet werden.

Der Hauptzweck dieser Prüfung besteht darin:

- auf geregelte Weise Fehlereffekte zu erzeugen, die repräsentativ sind für solche, wie sie im Betrieb auftreten können, wenn ein typisches Leitungsbündel beschädigt und einer Verunreinigung durch wässrige Flüssigkeit ausgesetzt wird. Der elektrische Lichtbogen entsteht entlang der Oberfläche der Isolierung zwischen beschädigten Stellen an benachbarten Leitungen; und
- die Eignung der Isolierung dahingehend zu untersuchen, die Fortpflanzung des elektrischen Lichtbogens zum elektrischen Ausgangspunkt zurückzuverfolgen.

Ursprünglich für ein 115-V-Wechselspannung-Netz festgelegt, deckt diese Prüfung auch Bedingungen für ein 230-V-Wechselspannung-Netz ab. Sofern nicht anders in der Produktnorm festgelegt, müssen nur die Bedingungen für das 115-V-Wechselspannung -Netz erfüllt werden.

Sechs prospektive Fehlerstromwerte wurden für die betroffenen Leitungsgrößen (siehe Abschnitt 7) festgelegt. Es wurde vereinbart, dass Größen, die größer als 051 sind, nicht bewertet werden, da das Kurzschlussphänomen bei niedrigen Leitungsimpedanzen vorherrscht.

Sofern nicht anderes in der Technischen Lieferbedingung/Produktnorm festgelegt ist, sollten die Leitungsgrößen 002, 006 und 020 bewertet werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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).

EN 2350, *Luft- und Raumfahrt — Schutzschalter — Technische Lieferbedingungen*

EN 3197, *Luft- und Raumfahrt — Konstruktion und Installation elektrischer und optischer Verkabelung in Luftfahrzeugen*

EN 3475-100, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Prüfverfahren — Teil 100: Allgemeines*

EN 3475-302, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Prüfverfahren — Teil 302: Spannungsfestigkeit*

A-A-52083, Tape, lacing and tying, glass¹⁾

1) Herausgegeben durch: Department of Defense Industrial Supply Center, ATTN: DISC-BBEE, 700 Robbins Avenue, Philadelphia, PA 19111-5096 – USA.

3 Anforderungen an die Prüflinge

Die zu prüfenden Leitungen müssen in ihrer Herkunft rückverfolgbar sein und die in der Produktnorm festgelegte Hochspannungs-Isolationsprüfung bestanden haben.

4 Herstellen der Prüflinge

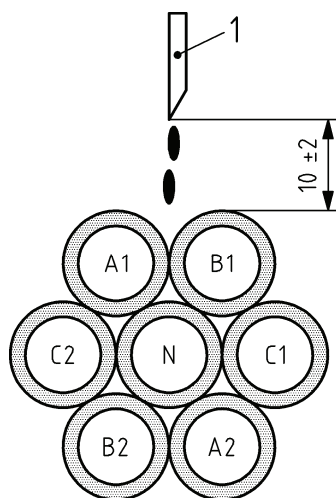
Aus einer Leitungslänge sind hintereinander sieben einzelne Abschnitte von etwa 0,5 m Länge abzuschneiden und an beiden Enden für den elektrischen Anschluss abzuisolieren. Jeder Leitungsabschnitt ist mit einem sauberen, mit Propan-2-ol (Isopropylalkohol) getränkten Tuch zu reinigen.

Zwei der abgelängten Leitungen sind durch einen Einschnitt um den gesamten Umfang in der Mitte der Länge zu beschädigen, wobei darauf zu achten ist, dass der Einschnitt auf dem gesamten Umfang bis zum Leiter vordringt und eine Breite von 0,5 mm bis 1,0 mm aufweist.

Die sieben Leitungen sind wie folgt zu bündeln:

- a) Sechs Leitungen sind kreisförmig um eine Leitung anzuordnen, wie in Bild 1 dargestellt.
- b) Die beschädigten Leitungen sind in Längsrichtung so zu verschieben, dass sich eine unbeschädigte Isolierungslänge von $(10 \pm 0,5)$ mm bildet, wie in Bild 2 dargestellt. Das ist der so genannte Prüfbereich.
- c) Es ist sicherzustellen, dass die Leitungen gerade und geometrisch parallel sind und so mit Kabelbindern zusammengehalten werden, dass sie zumindest innerhalb des Prüfbereichs dauerhaft eng aneinanderliegen.
- d) Die Kabelbinder sind $(4 \pm 1,0)$ mm von jedem äußerem Einschnitt und danach in einem Abstand von 15 mm bis 20 mm zu den Prüflingsenden anzubringen, wie in Bild 2 dargestellt. Als Kabelbindermaterial zu den benachbarten Einschnitten muss PTFE-Glasbindeband nach A-A-52083, Typ IV, Finish D, Größe 3, verwendet werden.
- e) Die Leitungen sind, wie in Bild 1 dargestellt, so zu nummerieren, dass die beschädigten Leitungen die Nummern A1 und B1 haben und die mittlere Leitung N ist. Die Leitungen C1, A2, B2 und C2 werden um N herum angeordnet.

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Tropfnadel
- A1-A2 : Phase A
- B1-B2 : Phase B
- C1-C2 : Phase C
- N : Nullleiter, geerdet

Bild 1 — Ausführung des Prüflings