

DIN EN 3475-603

ICS 49.060

Entwurf

Einsprüche bis 2017-09-28
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 3475-603:2011-08

**Luft- und Raumfahrt –
Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung –
Prüfverfahren –
Teil 603: Lichtbogenfestigkeit, feucht;
Deutsche und Englische Fassung FprEN 3475-603:2017**

Aerospace series –
Cables, electrical, aircraft use –
Test methods –
Part 603: Resistance to wet arc tracking;
German and English version FprEN 3475-603:2017

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 FprEN 3475-603:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-07-28 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nl@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 26 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 (FprEN 3475-603:2017) wurde von ASD-STAN, Fachbereich Elektrik, unter Mitwirkung deutscher Experten des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-04-02 AA „Elektrische Leitungen“ 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 Dokumentes die Englische Fassung hinzugefügt.

Es wird darauf hingewiesen, dass auf Grund der Verfahrensweise zur Normenerstellung bei ASD-STAN dieser Norm-Entwurf E DIN EN 3475-603 ausschließlich der formellen Annahme der deutschen Sprachfassung von EN 3475-603 dienen kann. Im Rahmen dieser Umfrage sind daher ausschließlich redaktionelle Stellungnahmen zur deutschen Übersetzung möglich.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 3475-603:2011-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) in 4 wurden die Kabelbinder durch Bindeband ersetzt;
- b) in 5.1 und Tabelle 3 wurde der Schutzschalter mit D2 spezifiziert;
- c) in 6.2 entfielen die Nummerierungen von Unterabschnitten;
- d) die bisherige Tabelle 1 zu den voraussichtlichen Fehlerströmen wurde durch zwei Tabellen, jeweils für ein 115-VAC-Netz und ein 230-VAC-Netz ersetzt, die bisherige Tabelle 2 unnummeriert und Verweisungen auf die Tabellen entsprechend geändert.

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

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

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

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: formelle Abstimmung
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8l

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Anforderungen an die Prüflinge	5
4 Herstellung der Prüflinge	5
5 Geräte	6
6 Verfahren	9
7 Anforderungen	11

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 3475-603:2017) 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 ist derzeit zur formellen Abstimmung vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 3475-603:2011 ersetzen.

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 Europäische Norm ist in Verbindung mit EN 3475-100 anzuwenden.

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.

Diese Prüfung, die ursprünglich für das 115-VAC-Netz festgelegt war, schlägt auch Bedingungen für das 230-VAC-Netz vor. Wenn nicht anders in der Produktnorm festgelegt, sind nur die 115-VAC-Bedingungen einzuhalten.

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

Falls in den technischen Normen/Produktnormen nicht anders festgelegt, sind Leitungen der Größen 002, 006 und 020 zu bewerten.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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, glass*¹⁾

¹⁾ Veröffentlicht 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 Spannungsfestigkeitsprüfung (Hochspannungsprüfung) bestanden haben.

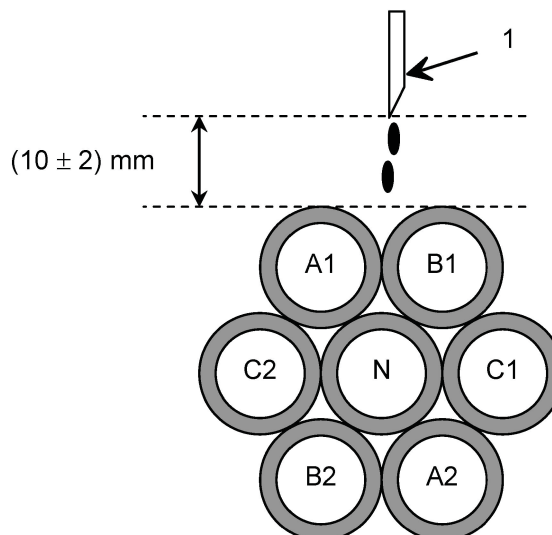
4 Herstellung der Prüflinge

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:

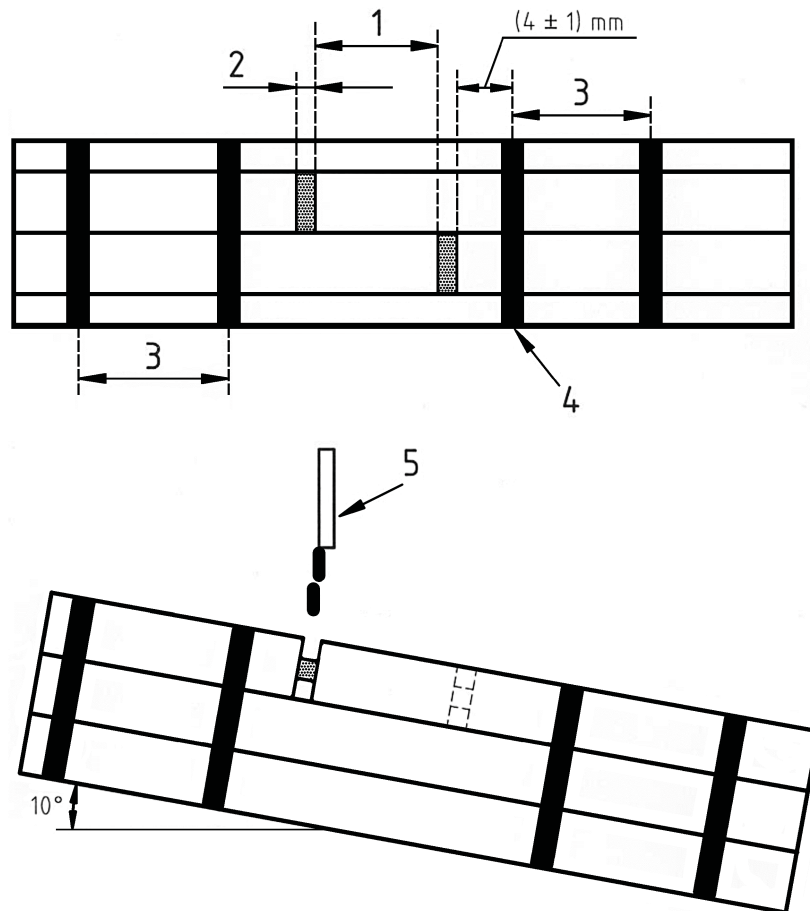
- Sechs Leitungen sind kreisförmig um eine Konfiguration anzuordnen, wie in Bild 1 dargestellt.
- Die beschädigten Leitungen sind in Längsrichtung so zu verschieben, dass sich eine unbeschädigte Isolierungslänge von $(10 \pm 0,5)$ mm bildet, wie in Bild 2 dargestellt. Das wird als Prüfbereich bezeichnet.
- Es ist sicherzustellen, dass die Leitungen gerade und geometrisch parallel sind und so mit Kabelbindern zusammengehalten werden, dass sie innerhalb des Prüfbereichs dauerhaft eng aneinanderliegen.
- 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 Leitungsbindermaterial neben der Einkerbung ist PTFE-Glasbindeband nach A-A-52083, Typ IV, Finish D, Größe 3, zu verwenden.
- 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.



Legende

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

Bild 1 — Konfiguration des Prüflings



Legende

- 1 $(10 \pm 0,5)$ mm Prüfbereich
- 2 Einschnitt 0,5 mm bis 1 mm
- 3 15 mm bis 20 mm
- 4 Bindeband
- 5 Tropfnadel

Bild 2 — Prüfkongfiguration

5 Geräte

5.1 Elektrische Geräte

Die sieben Leitungen des Prüflings sind in einem Stromkreis nach Bild 3 anzuschließen. Dieser Stromkreis muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

- a) Lieferung einstellbarer Werte von prospektiven Fehlerströmen für die sechs Leitungen A, B und C sowie eine elektrische Rückführung für die N-Leitungen.
- b) Dreiphasen Spannungsquelle 115/200 V 400 Hz (115-VAC-Netz) oder 230/400 V 400 Hz (230-VAC-Netz) in Sternschaltung (Y) aus einem geeigneten Drehstromgenerator, der in der Lage ist, den maximalen prospektiven Fehlerstrom nach Tabelle 1 (115-VAC-Netz) oder Tabelle 2 (230-VAC-Netz) für eine zumindest für die Schutzschaltfunktion ausreichende Zeit aufrechtzuhalten. Der Generator muss in jedem Fall so ausgelegt sein, dass er diese prospektiven Fehlerströme liefern kann.