

DIN EN 3475-605

ICS 49.060

Einsprüche bis 2017-09-28
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 3475-605:2011-01

Entwurf

**Luft- und Raumfahrt –
Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung –
Prüfverfahren –
Teil 605: Verhalten nach Kurzschluss, feucht;
Deutsche und Englische Fassung FprEN 3475-605:2017**

Aerospace series –
Cables, electrical, aircraft use –
Test methods –
Part 605: Wet short circuit test;
German and English version FprEN 3475-605:2017

Série aérospatiale –
Câbles électriques à usage aéronautique –
Méthodes d'essais –
Partie 605: Essai de court-circuit humide;
Version allemande et anglaise FprEN 3475-605:2017

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 25 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 3475-605:2017) 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 3475-605 ausschließlich der formellen Annahme der deutschen Sprachfassung von EN 3475-605 dienen kann. Im Rahmen dieser Umfrage sind daher ausschließlich redaktionelle Stellungnahmen zur deutschen Übersetzung möglich.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 3475-605:2011-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) in 4. wurden die Kabelbinder durch Bindeband ersetzt, Unterpunkt d) entfiel in 4.2, da es eine Kopie von c) war und Bild 2 wurde um eine Längenangabe (Legende Punkt 4) ergänzt;
- 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 605: Verhalten nach Kurzschluss, feucht**

Série aéronautique — Câbles électriques à usage aéronautique — Méthodes d'essais — Partie 605: Essai de court-circuit humide

Aerospace series — Cables, electrical, aircraft use — Test methods — Part 605: Wet short circuit test

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	4
4 Herstellung der Prüflinge	5
5 Geräte	6
6 Verfahren	8
7 Anforderungen	9

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 3475-605:2017) 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 3475-605:2010 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 erzeugt und aufrechterhalten wird.

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

Der Hauptzweck dieser Prüfung besteht darin,

- auf geregelte Weise andauernde Fehlereffekte zu erzeugen, die repräsentativ sind für solche, die im Betrieb auftreten können, wenn ein typisches Leitungsbündel beschädigt und einer Verunreinigung durch eine wässrige Flüssigkeit ausgesetzt wird, so dass zwischen den Leitungen Lichtbogen entstehen, und
- zu untersuchen, ob die Isolierung zur Kriechwegbildung neigt, d. h. den Lichtbogen bis zur elektrischen Spannungsquelle auszubreiten.

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 ist im Allgemeinen vereinbart, dass größere Größen nicht bewertet zu werden brauchen, da der Kurzschluss effekt bei niedrigen Leitungsimpedanzen dominierend wird.

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*

A-A-52083, *Tape, lacing and tying, glass*¹⁾

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.

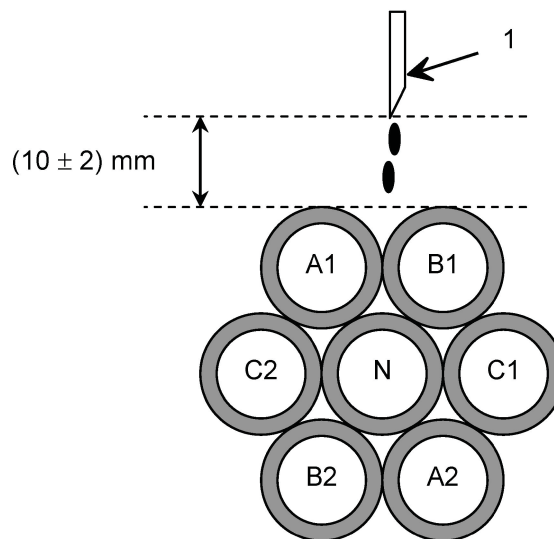
1) Veröffentlicht durch: Department of Defense Industrial Supply Center, ATTN: DISC-BBEE, 700 Robbins Avenue, Philadelphia, PA 191115096 USA.

4 Herstellung der Prüflinge

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

4.2 Die sieben Leitungen sind wie folgt zu bündeln:

- Sechs Leitungen sind kreisförmig um eine Konfiguration anzuordnen, wie in Bild 1 dargestellt.
- Es ist sicherzustellen, dass alle Leitungen gerade und geometrisch parallel sind und so mit Leitungsbindern zusammengehalten werden, dass sie zumindest innerhalb des Prüfbereichs dauerhaft miteinander in Berührung stehen.
- Die Leitungsbinder sind in einem Abstand von 50 mm zum Ende des Prüflings anzubringen, wie in Bild 2 dargestellt. Die ersten Leitungsbinder dürfen sich nicht mehr als 5 mm hinter dem Tropfpunkt befinden. Als Leitungsbindermaterial 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 mit den Abtropfungen in direktem Kontakt stehenden 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



- ### Bild 2 — Prüfkonfiguration

5.1 Elektrische Geräte

- Lieferung einstellbarer Werte von prospektiven Fehlerströmen für die sechs Leitungen A, B und C.
- 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.
- Die 115-VAC- oder 230-VAC-Schutzschalter (D2) müssen den Nennströmen nach Tabelle 3 entsprechen und einpolig sein. Ihre Auslösecharakteristik muss mit EN 2350 oder den Anforderungen der Produktnorm übereinstimmen.

- d) Die Spannungsquelle muss angemessen geschützt sein und es ist nachzuweisen, dass keine Kombination von Prüfkreisvorgängen diesen Schutz aktiviert.
- e) Die Lastwiderstände R_b müssen frei von Induktivität sein und eine angemessene Nennleistung haben. Es ist darauf zu achten, die gesamte Laborverdrahtung so anzuordnen, dass induktive Effekte praktisch auf ein Mindestmaß begrenzt werden. Die Zuleitungen müssen so kurz wie möglich sein.

Der Lastwiderstand R_b dient zur Vermeidung von Überspannungen ($115\ \Omega - 115\ W$ je Phase für das 115-VAC-Netz oder $230\ \Omega - 230\ W$ je Phase für das 230-VAC-Netz) während der Phasen des Verlöschens des Lichtbogens (Öffnen eines induktiven Kreises).