

DIN EN 3475-307

ICS 49.060

Ersatz für
DIN EN 3475-307:2006-10

**Luft- und Raumfahrt –
Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung - Prüfverfahren –
Teil 307: Corona-Aussetzspannung;
Deutsche und Englische Fassung EN 3475-307:2010**

Aerospace series –
Cables, electrical, aircraft use - Test methods –
Part 307: Corona extinction voltage;
German and English version EN 3475-307:2010

Série aérospatiale –
Câbles électriques à usage aéronautique - Méthodes d'essais –
Partie 307: Tension d'extinction corona;
Version allemande et anglaise EN 3475-307:2010

Gesamtumfang 22 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 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 Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN.

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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 3475-307:2006-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) eine erläuternde Einleitung wurde aufgenommen;
- b) der Anwendungsbereich wurde auf den Nachweis, neben der Messung, und die Teilentladungseinsetzspannung erweitert;
- c) es wurde ein Abschnitt 3 mit den Begriffen Coroneinsetzspannung (PDIV) und Coroneinsatzspannung (PDEV) aufgenommen;
- d) in Abschnitt 4 wurden für die Prüfung drei verschiedene Anwendungsfälle benannt;
- e) in Abschnitt 6 wurde neu die Beschreibung der drei Verfahren aufgenommen;
- f) in Abschnitt 7 wurde die Verfahrensdurchführung entsprechend der Erweiterung des Anwendungsbereichs spezifiziert.

Frühere Ausgaben

DIN EN 3475-307: 2006-10

Deutsche Fassung

Luft- und Raumfahrt —
Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung —
Prüfverfahren —
Teil 307: Corona-Aussetzspannung

Aerospace series —
Cables, electrical, aircraft use —
Test methods —
Part 307: Corona extinction voltage

Série aéronautique —
Câbles électriques à usage aéronautique —
Méthodes d'essais —
Partie 307 : Tension d'extinction corona

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 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
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Anwendbarkeit	5
5 Prüfaufbau	6
6 Verfahren	6
6.1 Allgemeines	6
6.2 Verfahren A.....	6
6.3 Verfahren B.....	7
6.4 Verfahren C.....	8
7 Verfahrensweise	9
8 Anforderung	9
Literaturhinweise	10

Vorwort

Dieses Dokument (EN 3475-307:2010) 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.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 3475-307:2005.

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.

Einleitung

Bei einer elektrischen Leitung kann das Vorkommen von Teilentladungseffekten bei Betriebsspannung zu einer wesentlichen Verkürzung der Gebrauchsdauer führen.

Einige Isoliermaterialien sind anfälliger für diese Entladungszerstörung als andere.

Anzeichen von Teilentladungen während des Betriebes bedeuten zum Beispiel, dass:

- die Isolationsdicke für die angelegte Spannung unzureichend ist;
- die Qualität der Isolation mangelhaft ist, möglicherweise infolge der übermäßigen Größe von inneren Luft-einschlüssen oder Hohlräumen;
- eine Überlastung vorliegt, die sich aus einer örtlichen Reduzierung der Wirksamkeit der Leitungsisolierung ergibt.

Wesentliche Parameter können die PDIV und PDEV beeinflussen, z. B. Druck, Temperatur, Feuchtigkeit, vor-
ausgegangene Elektrifizierung, Bereich des Spannungsanstieges. Die Installationsbedingungen sollten be-
sonders beachtet werden, z. B. sollte eine zu starke Biegung oder Oberflächenfaltung der Isolation vermieden
werden.

Bis zu einigen zehn kHz kann die Frequenz als unbedeutender Parameter angesehen werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Prüfnorm legt Verfahren fest, die den Nachweis und die Messung der Teilentladung (Corona) elektrischer Leitungen für die Verwendung in Luftfahrzeugen unter einer angelegten Prüfspannung umfassen, einschließlich der Bestimmung der Teilentladungs-(Corona-)einsetzspannung und -aussetzspannung, wenn die Prüfspannung erhöht oder abgesenkt wird.

Sie muss in Verbindung mit EN 3475-100 angewendet 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 3475-100, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung; Prüfverfahren — Teil 100: Allgemeines*

EN 60270, *Hochspannungs-Prüftechnik — Teilentladungsmessungen (IEC 60270:2000)*

ASTM D 1868, *Standard Test Method for Detection and Measurement of Partial Discharge (Corona) Pulses in Evaluation of Insulation Systems*¹⁾

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1 Coroneinsetzspannung

PDIV

(en: partial discharge inception voltage)

niedrigste Spannung, bei der kontinuierlich Teilentladungen auftreten, wenn die angelegte Spannung erhöht wird

3.2 Coroneaussetzspannung

PDEV

(en: partial discharge extinction voltage)

höchste Spannung, bei der Teilentladungen nicht weiter auftreten, wenn die angelegte Spannung von der vorstehend festgelegten Einsatzspannung abgesenkt wird

ANMERKUNG Genauere Angaben hinsichtlich des Teilentladungsphänomens, wie z. B. Begriffe, können in ASTM D 1868-07 oder in EN 60270 gefunden werden.

4 Anwendbarkeit

Dieses Prüfverfahren ist für Koaxialleitungen, Hochspannungsleitungen und für Leitungen mit dünnwandiger Isolierung geeignet. Drei Verfahrensweisen werden für deren Erfassung vorgeschlagen: Koaxialleitung (Verfahren A), in Flughöhe eingesetzte Leiter (Verfahren B) und Leiter in Umgebungsbedingungen (Verfahren C).

1) Veröffentlicht durch: American Society for Testing and Materials (ASTM), 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, PA 19428-2959 USA.