

DIN EN 3475-418

ICS 49.060

Ersatz für
DIN EN 3475-418:2009-05

**Luft- und Raumfahrt –
Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung –
Prüfverfahren – Teil 418: Thermische Gebrauchsdauer für Leiter;
Deutsche und Englische Fassung EN 3475-418:2019**

Aerospace series –
Cables, electrical, aircraft use –
Test methods – Part 418: Thermal endurance for conductors;
German and English version EN 3475-418:2019

Série aérospatiale –
Câbles électriques à usage aéronautique –
Méthodes d'essais – Partie 418: Endurance thermique des conducteurs;
Version allemande et anglaise EN 3475-418:2019

Gesamtumfang 17 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 3475-418:2019) wurde von ASD-STAN, Fachbereich Elektrotechnik, 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 Dokuments die Englische Fassung hinzugefügt.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 3475-418:2009-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Abschnitt 3 Begriffe wurde eingefügt, damit ändert sich die Nummerierung der bestehenden Abschnitte;
- b) im jetzigen Abschnitt 8 wurden zwei Bedingungen eingeführt, von denen eine zu erfüllen ist. Die bisherigen Anforderungen wurden der zweiten Bedingung zugeordnet;
- c) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 3475-418: 2009-05

Deutsche Fassung

Luft- und Raumfahrt —
Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung —
Prüfverfahren —
Teil 418: Thermische Gebrauchsdauer für Leiter

Aerospace series —
Cables, electrical, aircraft use —
Test methods —
Part 418: Thermal endurance for conductors

Série aéronautique —
Câbles électriques à usage aéronautique —
Méthodes d'essais —
Partie 418: Endurance thermique des conducteurs

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 6. Januar 2019 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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 Einleitung.....	4
4.1 Allgemeines.....	4
4.2 Theorie	4
4.3 Technische Auswirkungen auf Leiter	5
5 Herstellen der Prüflinge	5
5.1 Prüflinge.....	5
5.2 Konditionieren.....	5
5.3 Anfangsmessung.....	6
6 Prüfeinrichtung	6
7 Verfahren.....	6
8 Anforderungen.....	6
Anhang A (normativ) Übersicht der Änderungen zur Vorgängerversion	7

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 3475-418:2019) 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 Dezember 2019, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2019 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.

Dieses Dokument ersetzt EN 3475-418:2007.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, 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.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein Prüfverfahren zur Bewertung der thermischen Gebrauchsdauer für Bimetallleiter durch Bewertung des Einflusses der Metallmigration auf den Leiterwiderstand fest.

Sie ist in Verbindung mit EN 3475-100 anzuwenden.

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).

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

EN 3475-301, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrt, Verwendung — Prüfverfahren — Teil 301: Leiterwiderstand*

3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe aufgeführt.

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

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

4 Einleitung

4.1 Allgemeines

Es gibt verschiedene Bimetallleiter, die üblichsten sind zinnbeschichtetes Kupfer, verkupfelter Stahl und verkupfertes Aluminium.

Intermetallische Phasen können an der Grenzfläche der verschiedenen Lagen derartiger Leiter auftreten. Da diese Phasen im Allgemeinen eine höhere Wachstumsgeschwindigkeit haben, wenn sie erhöhten Temperaturen ausgesetzt sind, können die (mechanischen und elektrischen) Eigenschaften der Leitungen in Abhängigkeit von der Beanspruchungsdauer und -temperatur beeinflusst werden.

Ein gutes Beispiel dafür ist zinnbeschichtetes Kupfer, bei dem die Diffusion von Zinn in Kupfer hinein ein beständiges, bekanntes und wichtiges Phänomen im Bereich zwischen Umgebungstemperatur und 230 °C ist.

4.2 Theorie

Die Bildung einer intermetallischen Schicht an der Grenzfläche der verschiedenen Lagen in den Drähten erfolgt durch einen Diffusionsvorgang in Verbindung mit einem Löslichkeitsphänomen.