

DIN EN 2267-011



ICS 49.060

**Luft- und Raumfahrt –
Leitungen, elektrisch, für allgemeine Verwendung –
Betriebstemperaturen zwischen -55 °C und 260 °C –
Teil 011: DZA-Familie, ein- und mehradrige Leitungen zur Anwendung bei
niedrigem Luftdruck – Produktnorm;
Deutsche und Englische Fassung EN 2267-011:2015**

Aerospace series –
Cables, electrical, for general purpose –
Operating temperatures between -55 °C and 260 °C –
Part 011: DZA family, single and multicore assembly for use in low pressure atmosphere –
Product standard;
German and English version EN 2267-011:2015

Série aérospatiale –
Câbles, électriques, d'usage général –
Températures de fonctionnement comprises entre -55 °C et 260 °C –
Partie 011: Famille DZA, fil simple et éléments assemblés pour emploi en basse pression –
Norme de produit;
Version allemande et anglaise EN 2267-011:2015

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 EN 2267-011:2015 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 Dokuments die Englische Fassung hinzugefügt.

Deutsche Fassung

Luft- und Raumfahrt - Leitungen, elektrisch, für allgemeine
Verwendung - Betriebstemperaturen zwischen -55 °C und
260 °C - Teil 011: DZA-Familie, ein- und mehradrige Leitungen
zur Anwendung bei niedrigem Luftdruck - Produktnorm

Aerospace series - Cables, electrical, for general purpose -
Operating temperatures between -55 °C and 260 °C -
Part 011: DZA family, single and multicore assembly for use
in low pressure atmosphere - Product standard

Série aérospatiale - Câbles, électriques, d'usage général -
Températures de fonctionnement comprises entre -55 °C et
260 °C - Partie 011: Famille DZA, fil simple et éléments
assemblés pour emploi en basse pression - Norme de
produit

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 7. Februar 2015 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, 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, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe und Symbole.....	6
4 Werkstoffe und Aufbau	6
5 Anforderungen	7
6 Qualitätssicherung	10
7 Bezeichnung.....	11
8 Kennzeichnung	11
9 Verpackung, Beschriftung und Lieferlängen	11
10 Technische Lieferbedingungen.....	11

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 2267-011:2015) 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 2016, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2016 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente 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, 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, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

In dieser Europäischen Norm werden die Eigenschaften von elektrischen Leitungen der **DZA**-Familie zur Verwendung mit:

- 115 V (Phase gegen Neutral) oder 200 V (Phase gegen Phase) in elektrischen Bordnetzen von Luftfahrzeugen;
- 230 V (Phase gegen Neutral) oder 400 V (Phase gegen Phase) in elektrischen Bordnetzen von Luftfahrzeugen und insbesondere zur Verwendung in nicht druckbelüfteten Bereichen

festgelegt.

Diese Leitungsfamilie wird bei Betriebstemperaturen zwischen -65 °C und 260 °C verwendet. Diese Leitungen sind bei beiden Netzwerken (115 V und 230 V) nachweislich lichtbogenfest.

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 2084, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen, für allgemeine Verwendung, mit Leitern aus Kupfer oder Kupferlegierung — Technische Lieferbedingungen*

EN 2235, *Luft- und Raumfahrt — Ein- und mehradrige geschirmte und ummantelte elektrische Leitungen — Technische Lieferbedingungen*

EN 2267-002, *Luft- und Raumfahrt — Leitungen, elektrisch, für allgemeine Verwendung — Betriebstemperaturen zwischen -55 °C und 260 °C — Teil 002: Allgemeines*

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

EN 3475-201, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrt, Verwendung — Prüfverfahren — Teil 201: Sichtprüfung*

EN 3475-202, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrt, Verwendung — Prüfverfahren — Teil 202: Masse*

EN 3475-203, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Prüfverfahren — Teil 203: Maße*

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

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

EN 3475-303, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrt, Verwendung — Prüfverfahren — Teil 303: Isolationswiderstand*

EN 3475-304, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrt, Verwendung — Prüfverfahren — Teil 304: Oberflächenwiderstand*

EN 3475-305, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrt, Verwendung — Prüfverfahren — Teil 305: Überlastbarkeit*

EN 3475-306, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Prüfverfahren — Teil 306: Kontinuität des Leiters*

- EN 3475-307, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Prüfverfahren — Teil 307: Corona-Aussetzspannung*
- EN 3475-401, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrt, Verwendung — Prüfverfahren — Teil 401: Beschleunigte Alterung*
- EN 3475-402, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrt, Verwendung — Prüfverfahren — Teil 402: Schrumpfen und Aufblättern*
- EN 3475-403, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrt, Verwendung — Prüfverfahren — Teil 403: Verblocken und Aufblättern*
- EN 3475-404, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrt, Verwendung — Prüfverfahren — Teil 404: Thermischer Schock*
- EN 3475-405, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrt, Verwendung — Prüfverfahren — Teil 405: Biegen bei Raumtemperatur*
- EN 3475-406, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrt, Verwendung — Prüfverfahren — Teil 406: Wickeln bei Kälte*
- EN 3475-407, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Prüfverfahren — Teil 407: Entflammbarkeit*
- EN 3475-410, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrt, Verwendung — Prüfverfahren — Teil 410: Thermische Gebrauchsdauer*
- EN 3475-411, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Prüfverfahren — Teil 411: Beständigkeit gegen Flüssigkeiten*
- EN 3475-412, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Prüfverfahren — Teil 412: Beständigkeit gegen Feuchte*
- EN 3475-413, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Prüfverfahren — Teil 413: Wickelprüfung*
- EN 3475-414, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Prüfverfahren — Teil 414: DSC Verfahren*
- EN 3475-501, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Prüfverfahren — Teil 501: Kerbfestigkeit*
- EN 3475-502, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrt, Verwendung — Prüfverfahren — Teil 502: Weiterreißfestigkeit*
- EN 3475-503, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrt, Verwendung — Prüfverfahren — Teil 503: Abriebfestigkeit*
- EN 3475-504, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrt, Verwendung — Prüfverfahren — Teil 504: Torsion*
- EN 3475-505, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Prüfverfahren — Teil 505: Zugfestigkeit der Einzeldrähte und Leiterseile*
- EN 3475-506, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Prüfverfahren — Teil 506: Gleichmäßigkeit des Überzugs*
- EN 3475-507, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Prüfverfahren — Teil 507: Haftfestigkeit des Überzugs*
- EN 3475-508, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Prüfverfahren — Teil 508: Schichtdicke des Überzugs*

EN 3475-601, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrzeuge — Prüfverfahren — Teil 601: Rauchdichte*

EN 3475-602, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrzeuge — Prüfverfahren — Teil 602: Giftigkeit*

EN 3475-604, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Prüfverfahren — Teil 604: Lichtbogenfestigkeit, trocken*

EN 3475-605, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Teil 605: Verhalten nach Kurzschluss, feucht*

EN 3475-701, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrt, Verwendung — Prüfverfahren — Teil 701: Abisolierbarkeit und Haftfestigkeit der Isolierung auf dem Leiter*

EN 3475-703, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrt, Verwendung — Prüfverfahren — Teil 703: Haltbarkeit der Herstellerkennzeichnung*

EN 3475-704, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Prüfverfahren — Teil 704: Biegsamkeit*

EN 4434, *Luft- und Raumfahrt — Leichter Leiter aus Kupfer oder Kupferlegierung für elektrische Leitungen — Produktnorm*

EN 9133, *Luft- und Raumfahrt — Qualitätsmanagementsystem — Qualifikationsverfahren für genormte Teile der Luft- und Raumfahrt*

TR 6058, *Luft- und Raumfahrt — Identifizierungsliste für Leitungskode¹⁾*

3 Begriffe und Symbole

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe und Symbole nach EN 3475-100.

4 Werkstoffe und Aufbau

4.1 Werkstoffe

4.1.1 Leiter

Diese Leiter müssen aus vernickeltem Kupfer bzw. einer vernickelten Kupferlegierung (Kode D) nach EN 4434, Tabelle 2 (enge Toleranzen) für die Querschnittskodes 001 bis 140 bestehen.

4.1.2 Isolierung

Alle Größenkodes müssen zur Erfüllung der Anforderungen von Abschnitt 5 festgelegt werden.

Die Verwendung von geschäumtem Isolierwerkstoff ist nicht gestattet.

Zur Minimierung des Teilentladungseffekts:

- müssen die Größe und die Anzahl von Hohlräumen (Gasfalle) innerhalb der Isolierung so gering wie möglich sein;
- darf es beim Mindestbiegeradius keine Falten außerhalb der Isolierung geben (EN 3475-405).

Der Mindestbiegeradius muss dem in Tabelle 4 der Technischen Lieferbedingungen EN 2084 angegebenen Biegedurchmesser entsprechen.

1) Veröffentlicht als ASD-STAN-Fachbericht zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm. (<http://www.asd-stan.org/>)