

**DIN EN 2267-011**

ICS 49.060

Einsprüche bis 2015-04-27

**Entwurf**

**Luft- und Raumfahrt –  
Leitungen, elektrisch, für allgemeine Verwendung –  
Betriebstemperaturen zwischen -65 °C und 260 °C –  
Teil 011: DZA-Familie, ein- und mehradrige Leitungen zur Anwendung bei  
niedrigem Luftdruck – Produktnorm;  
Deutsche und Englische Fassung FprEN 2267-011:2014**

Aerospace series –  
Cables, electrical, for general purpose –  
Operating temperatures between -65 °C and 260 °C –  
Part 011: DZA family, single and multicore assembly for use in low pressure atmosphere –  
Product standard;  
German and English version FprEN 2267-011:2014

Série aérospatiale –  
Câbles, électriques, d'usage général –  
Températures de fonctionnement comprises entre -65 °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 FprEN 2267-011:2014

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-02-27 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter [www.entwuerfe.din.de](http://www.entwuerfe.din.de) bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [nl@din.de](mailto:nl@din.de) möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/stellungnahme](http://www.din.de/stellungnahme) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL), 10772 Berlin (Hausanschrift: 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 21 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.

Der vorliegende Norm-Entwurf FprEN 2267-011:2014 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.

Es wird darauf hingewiesen, dass auf Grund der Verfahrensweise zur Normenerstellung bei ASD-STAN dieser Norm-Entwurf E DIN EN 2267-011 ausschließlich der formellen Annahme der deutschen Sprachfassung von EN 2267-011 dienen kann. Im Rahmen dieser Umfrage sind daher ausschließlich redaktionelle Stellungnahmen zur deutschen Übersetzung möglich.

**Luft- und Raumfahrt — Leitungen, elektrisch, für allgemeine Verwendung — Betriebstemperaturen zwischen –65 °C und 260 °C — Teil 011: DZA-Familie, ein- und mehradrige Leitungen zur Anwendung bei niedrigem Luftdruck — Produktnorm**

*Série aéronautique — Câbles, électriques, d'usage général — Températures de fonctionnement comprises entre - 65 °C et 260 °C — Partie 011 : Famille DZA, fil simple et éléments assemblés pour emploi en basse pression — Norme de produit*

*Aerospace series — Cables, electrical, for general purpose — Operating temperatures between -65 °C and 260 °C — Part 011: DZA family, single and multicore assembly for use in low pressure atmosphere — Product standard*

ICS:

Deskriptoren

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

STD Version 2.5a

## Inhalt

|                                                          | Seite    |
|----------------------------------------------------------|----------|
| <b>Vorwort .....</b>                                     | <b>3</b> |
| <b>1 Anwendungsbereich .....</b>                         | <b>4</b> |
| <b>2 Normative Verweisungen .....</b>                    | <b>4</b> |
| <b>3 Begriffe und Symbole .....</b>                      | <b>4</b> |
| <b>4 Werkstoffe und Aufbau .....</b>                     | <b>5</b> |
| <b>5 Anforderungen .....</b>                             | <b>6</b> |
| <b>6 Qualitätssicherung .....</b>                        | <b>8</b> |
| <b>7 Bezeichnung .....</b>                               | <b>9</b> |
| <b>8 Kennzeichnung .....</b>                             | <b>9</b> |
| <b>9 Verpackung, Beschriftung und Lieferlängen .....</b> | <b>9</b> |
| <b>10 Technische Lieferbedingungen .....</b>             | <b>9</b> |

## Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 2267-011:2014) 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.

## 1 Anwendungsbereich

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

- 115 V (Phase auf Neutral) oder 200 V (Phase auf Phase) in elektrischen Bordnetzen von Luftfahrzeugen;
- 230 V (Phase auf Neutral) oder 400 V (Phase auf Phase) in elektrischen Bordnetzen von Luftfahrzeugen und insbesondere zur Verwendung außerhalb von Druckkabinen

festgelegt.

Diese Leitungsfamilie wird bei Betriebstemperaturen zwischen  $-65\text{ °C}$  und  $260\text{ °C}$  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, einadrig, für allgemeine Verwendung, mit Leitern aus Kupfer oder Kupferlegierung — Technische Lieferbedingungen*

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

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

EN 3475-100<sup>1)</sup>, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Prüfverfahren — Teil 100: Allgemeines*

EN 4434, *Luft- und Raumfahrt — 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 Leitungscodes<sup>2)</sup>*

## 3 Begriffe und Symbole

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

1) Alle in Tabelle 2 angegebenen Teile.

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

## 4 Werkstoffe und Aufbau

### 4.1 Werkstoffe

#### 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.

#### 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 Mindestbiegedurchmesser muss dem in Tabelle 4 der Technischen Lieferbedingungen EN 2084 angegebenen Biegedurchmesser entsprechen.

### 4.2 Aufbau

Siehe EN 4434 und Tabelle 1.

Tabelle 1

| Kode für<br>Nennquer-<br>schnitt | Nennquer-<br>schnitt<br>mm <sup>2</sup> | AWG <sup>a</sup> | Linearer Widerstand<br>bei 20 °C<br><br>Ω/km<br>max. | Außendurchmesser |            | Masse<br><br>kg/km<br>max. |
|----------------------------------|-----------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------|------------------|------------|----------------------------|
|                                  |                                         |                  |                                                      | mm<br>min.       | mm<br>max. |                            |
| 012                              | 1,2                                     | 16               | 14,5                                                 | 2,38             | 2,70       | 23                         |
| 030                              | 3                                       | 12               | 6,8                                                  | 3,23             | 3,61       | 41                         |
| 051                              | 5                                       | 10               | 4,1                                                  | 3,68             | 5,21       | 62                         |

<sup>a</sup> AWG = Nächstliegende amerikanische Drahtlehre.

### 4.3 Anzahl der Adern

Siehe EN 2267-002.

Verkabelung nach EN 2235, 4.3.2.

### 4.4 Farbkodierung von Adern

Siehe EN 2267-002.