

DIN EN 4681-006

ICS 49.060

Entwurf

Einsprüche bis 2018-08-15
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 4681-006:2015-10

**Luft- und Raumfahrt –
Elektrische Leitungen, zur allgemeinen Verwendung, mit Leitern aus
Aluminium oder kupferbeschichtetem Aluminium –
Teil 006: AZA-Familie, ein- und mehradrige Leitungen, zur Anwendung bei
niedrigem Luftdruck – Produktnorm;
Deutsche und Englische Fassung FprEN 4681-006:2018**

Aerospace series –

Cables, electric, general purpose, with conductors in aluminium or copper-clad aluminium –
Part 006: AZA family, single and multicore assembly, for use in low pressure atmosphere –
Product standard;
German and English version FprEN 4681-006:2018

Série aérospatiale –

Câbles, électriques, d'usage général, avec conducteurs en aluminium ou en aluminium chemisé
cuivre –
Partie 006: Famille AZA, fil simple et éléments assemblés, pour emploi en basse pression –
Norme de produit;
Version allemande et anglaise FprEN 4681-006:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-06-15 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 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.

Das vorliegende Dokument (FprEN 4681-006:2018) wurde von ASD-STAN, Fachbereich Elektrotechnik, Avionik, 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 4681-006 ausschließlich der formellen Annahme der deutschen Sprachfassung von EN 4681-006 dienen kann. Im Rahmen dieser Umfrage sind daher ausschließlich redaktionelle Stellungnahmen zur deutschen Übersetzung möglich.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 4681-006:2015-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) in 4.1 wurde zur Bezeichnung des Leiterwerkstoffs der Kode D aufgenommen;
- b) in Tabelle 2 wurden für die Prüfung nach EN 3475-507 Einzelheiten für die Qualifizierung hinzugefügt;
- c) in Tabelle 3 wurde die EN-Verweisung und die Kurzbezeichnung für einadrige Leitungen geändert;
- d) Abschnitt 8 wurde um Bild 1 mit einer Darstellung der Markierung für vernickelte Aluminiumlegierungs-Leitern ergänzt.

**Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen, zur allgemeinen Verwendung,
mit Leitern aus Aluminium oder kupferbeschichtetem Aluminium —
Teil 006: AZA-Familie, ein- und mehradrige Leitungen, zur Anwendung bei
niedrigem Luftdruck — Produktnorm**

*Série aéronautique — Câbles, électriques, d'usage général avec conducteurs en aluminium ou en aluminium chemisé
cuivre — Partie 006 : Famille AZA, fil simple et éléments assemblés, pour emploi en basse pression — Norme de
produit*

*Aerospace series — Cables, electric, general purpose, with conductors in aluminium or copper-clad aluminium —
Part 006: AZA 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 2.9d

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe und Symbole	4
4 Werkstoffe und Aufbau	5
4.1 Werkstoffe	5
4.2 Aufbau	5
4.3 Anzahl der Adern	5
4.4 Farbkodierung von Adern	6
5 Eigenschaften	6
6 Qualitätssicherung	8
7 Bezeichnung	9
7.1 Kennzeichnung	9
7.2 Kodebuchstabe für Ausführung (für Kurzbezeichnung)	9
8 Identifizierung und Kennzeichnung	9
9 Verpackung, Etikettierung und Lieferlängen	10
10 Technische Lieferbedingungen	10

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 4681-006:2018) 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 4681-006:2015 ersetzen.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Eigenschaften von elektrischen Leitungen der AZA-Familie zur Verwendung mit

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

Diese Leitungsfamilie wird bei Betriebstemperaturen zwischen –65 °C und 180 °C verwendet.

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 3475-100¹⁾, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Prüfverfahren — Teil 100: Allgemeines*

EN 3719, *Luft- und Raumfahrt — Leiter aus Aluminium oder Aluminiumlegierung für elektrische Leitungen — Produktnorm*

EN 3838, *Luft- und Raumfahrt — Anforderungen und Prüfungen der Anwenderkennzeichnung auf elektrischen Luftfahrzeugleitungen*

EN 4681-001, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen, zur allgemeinen Verwendung, mit Leitern aus Aluminium oder kupferbeschichtetem Aluminium — Teil 001: Technische Lieferbedingungen*

EN 4681-002, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen, zur allgemeinen Verwendung, mit Leitern aus Aluminium oder kupferbeschichtetem Aluminium — Teil 002: Allgemeines*

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

TR 6058, *Luft- und Raumfahrt — Identifizierungsliste für Leitungskode²⁾*

3 Begriffe und Symbole

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

1) Alle in dieser Norm angegebenen Teile.

2) Veröffentlicht als ASD-STAN-Technischer Bericht zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm von dem Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie Normung (ASD-STAN) (www.asd-stan.org)

4 Werkstoffe und Aufbau

4.1 Werkstoffe

Leiter:

Diese Leiter müssen aus

- vernickelter Aluminiumlegierung (Kode D) nach EN 3719 für die Querschnittskodes 280 bis 850 bestehen.

Isolierung:

Alle Größenkodes müssen zur Erfüllung aller 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, und
- darf es beim Mindestbiegeradius keine Falten außerhalb der Isolierung geben (EN 3475-405).

Der Mindestbiegeradius muss dem in Tabelle 4 der Technischen Lieferbedingungen EN 4681-001 angegebenen Biegedurchmesser entsprechen.

4.2 Aufbau

Siehe EN 3719 und Tabelle 1.

Tabelle 1

Kode für Nennquer- schnitt	Nenn- quer- schnitt mm ²	AWG ^a	Elasti- zitäts- grenze ^b N min.	Bruch- last ^b N min.	Leiter- widerstand bei 20 °C Ω/km max.	Außendurchmesser mm		Masse kg/km max.
						min.	max.	
280	28	3	—	—	1,18	7,5	8,4	109
420	42	1	—	—	0,75	9,3	10,2	175
680	68	00	—	—	0,43	12,1	13,0	271
^a AWG: Nächstliegende amerikanische Drahtlehre.								
^b Der Wert gilt für die beschichtete Leitung (Leiter + Isolierung). Die Elastizitätsgrenze ist als die Elastizitätsgrenze der beschichteten Leitung bei einer 0,2 %-Dehnung der Leitung festgelegt.								

4.3 Anzahl der Adern

Siehe EN 4681-002, Tabelle 1.

Verseilung siehe EN 4681-002, 5.2.1.