DIN EN 4611-007

DIN

ICS 49.060

Einsprüche bis 2018-04-09
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 4611-007:2012-04

Entwurf

Luft- und Raumfahrt – Ein- und mehradrige elektrische Leitungen zur allgemeinen Verwendung – XLETFE-Familie – Teil 007: Kupfer vernickelt, Betriebstemperaturen zwischen -65 °C und 150 °C, doppelt extrudierte Isolierung für offene Anwendungen, UV-Laser bedruckbar – Produktnorm; Deutsche und Englische Fassung FprEN 4611-007:2017

Aerospace series –
Cables, electrical, for general purpose, single and multicore assembly –
XLETFE Family –
Part 007: Nickel plated copper – Operating temperatures, between -65 °C and 150 °C – Dual extruded wall for open applications – UV laser printable – Product standard;
German and English version FprEN 4611-007:2017

Série aérospatiale –
Câbles, électriques, d'usage général, mono et multiconducteurs –
Famille XLETFE –
Partie 007: Cuivre nickelé – Températures de fonctionnement comprises entre -65 °C et 150 °C – Fil double isolé pour applications externes – Marquable au laser U – Norme de produit;
Version allemande et anglaise FprEN 4611-007:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-02-09 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 26 Seiten

DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL)

© DIN Deutsches Institut für Normung e. V. · Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.
Alleinverkauf der Normen durch Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin

Preisgruppe 9
www.din.de
www.beuth.de
2820004

Documents Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4611-007:2018-03

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 4611-007:2017) 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 4611-007 ausschließlich der formellen Annahme der deutschen Sprachfassung von EN 4611-007 dienen kann. Im Rahmen dieser Umfrage sind daher ausschließlich redaktionelle Stellungnahmen zur deutschen Übersetzung möglich.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 4611-007:2012-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) der Anwendungsbereich wurde überarbeitet, die maximale Frequenz von 2000 Hz entfiel, die Verwendung der Kabel in Bordnetzen mit Werten größer 115 V AC (Phase-Nullleiter) 400 Hz und 28 V DC wurde in die Verantwortung des Nutzers gegeben;

b) Werte in Tabelle 1 und Tabelle 2 wurden geändert;

c) für Anforderungen in Abschnitt 5 wird auch auf EN 4611-002 verwiesen;

d) in Tabelle 3 wurden Angaben und Werte in den Details zu den Prüfungen geändert;

e) es wurde neu Tabelle 4 zu Dorngrößen und aufzubringenden Kräften eingefügt;

f) für die Qualitätssicherung wurde in Abschnitt 6 auch eine Verweisung auf EN 4611-002 aufgenommen.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 4611-007:2018-03

– Entwurf –

ASD/TC

Datum: 2017-12

FprEN 4611-007:2017

ASD/TC

Sekretariat:

Luft- und Raumfahrt — Ein- und mehradrige elektrische Leitungen zur allgemeinen Verwendung — XLETFE-Familie — Teil 007: Kupfer vernickelt, Betriebstemperaturen zwischen –65 °C und 150 °C, doppelt extrudierte Isolierung für offene Anwendungen, UV-Laser bedruckbar — Produktnorm

Série aérospatiale — Câbles, électriques, d'usage général, mono et multiconducteurs — Famille XLETFE — Partie 007 : Cuivre nickelé — Températures de fonctionnement comprises entre –65 °C et 150 °C — Fil double isolé pour applications externes — Marquable au laser U — Norme de produit

Aerospace series — Cables, electrical, for general purpose, single and multicore assembly — XLETFE Family — Part 007: Nickel plated copper — Operating temperatures, between –65 °C and 150 °C — Dual extruded wall for open applications — UV laser printable — Product standard

ICS:

Deskriptoren

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

STD Version 2.9d

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 4611-007:2018-03

– Entwurf –

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort **3**
1 Anwendungsbereich **4**
2 Normative Verweisungen **4**
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen **4**
4 Werkstoffe und Aufbau **4**
5 Anforderungen **6**
6 Qualitätssicherung **12**
7 Bezeichnung **12**
8 Kennzeichnung **12**
9 Verpackung, Beschriftung und Lieferlängen **12**
10 Technische Lieferbedingungen **12**

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4611-007:2018-03

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 4611-007:2017) 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 4611-007:2012 ersetzen.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4611-007:2018-03

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Merkmale eines mit UV-Laser bedruckbaren, vernickelte Kupferleiters für elektrische Leitungen der XLETFE-Familie zur Verwendung im elektrischen Bordnetz von Luftfahrzeugen bei Betriebstemperaturen zwischen −65 °C und 150 °C. Die Betriebsspannungsbewertung beträgt 600 V Effektivwert bei Normalnull. Das Isolierungssystem wurde in Anwendungen der Luft- und Raumfahrt mit 115 VAC (Phase-Nullleiter) 400 Hz und 2 VDC verwendet. Die Prüfung der Eignung von Kabeln für die Verwendung in anderen elektrischen Bordnetzen liegt in der Verantwortung des Nutzers.

Diese Leitungen sind für die Verwendung in Flugwerkarten geeignet. Bei Widersprüchen zwischen dieser Norm und anderen zitierten Dokumenten gelten die Anforderungen dieser Norm.

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 2083, *Luft- und Raumfahrt — Leiter aus Kupfer oder Kupferlegierung für elektrische Leitungen — Produktnorm*

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

EN 4611-002, *Luft- und Raumfahrt — Ein- und mehradrige elektrische Leitungen zur allgemeinen Verwendung, XLETFE Familie — Teil 002:Allgemeines*

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

3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen

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

4 Werkstoffe und Aufbau

4.1 Werkstoffe

Leiter

Die Kabeladern müssen aus vernickeltem Kupfer nach EN 4611-002 und EN 2083, Kode D bestehen.

Isolierung für Leiter aller Größenkodes

— erstes Isolator-extrudiertes XLETFE, in der Farbe blau oder in einer Kontrastfarbe, wenn die zweite Farbe blau ist;

— zweites Isolator-extrudiertes XLETFE.

Bei Einzeladern muss die Kennzeichnung der Außenisolierung durch UV-Laserdruck möglich sein.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4611-007:2018-03

4.2 Aufbau

Siehe EN 4611-002 und Tabelle 1.

Tabelle 1 — Einadrige Leitungen

Kode für Nenn-quer-schnitt	Nenn-quer-schnitt	AWG[a]	Leiter-widerstand bei 20 °C	Außendurchmesser		Masse	Mindest-dämmdicke
	mm²		Ω/km max.	mm min.	mm max.	kg/km max.	mm
001[b]	0,15	26	160,0	0,83	1,07	2,52	0,17
002[b]	0,2	24	114,0	0,93	1,19	3,41	0,17
004	0,4	22	60,0	1,10	1,37	4,90	0,17
006	0,6	20	33,2	1,38	1,58	7,27	0,17
010	1	18	21,1	1,60	1,85	10,80	0,17
012	1,2	16	15,8	1,75	2,13	15,70	0,17
020	2	14	10,9	2,14	2,44	20,63	0,17
030	3	12	6,8	2,57	2,95	32,70	0,17
050	5	10	4,2	3,15	3,61	49,00	0,17
090	9	8	2,28	4,41	5,16	95,54	0,17
140	14	6	1,43	5,99	6,38	144,05	0,17
220	22	4	0,90	7,64	8,13	242,57	0,17
340	34	3	0,58	9,25	10,67	380,97	0,17
530	53	1	0,37	11,54	13,36	635,45	0,17
680	68	0	0,29	12,83	15,20	790,22	0,17

[a] AWG = Nächstliegende amerikanische Drahtlehre (en: Closest American Wire Gauge).

[b] Leiter aus vernickelter Kupferlegierung.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 4611-007:2018-03

Tabelle 2 — Mehradrig ohne Schirm oder Mantel

Größe	AWG[a]	2 Adern			3 Adern			4 Adern		
		Durchm. max. mm	Masse max. kg/km	Widerstand Gleichstrom Ω/km max.	Durchm. max. mm	Masse max. kg/km	Widerstand Gleichstrom Ω/km max.	Durchm. max. mm	Masse max. kg/km	Widerstand Gleichstrom Ω/km max.
001[b]	26	2,13	5,06	164,8	2,31	7,74	164,8	2,95	10,27	164,8
002[b]	24	2,38	7,08	117,4	2,59	10,60	117,4	3,28	13,84	117,4
004	22	2,74	9,97	57,0	2,97	14,88	57,0	3,79	19,94	57,0
006	20	3,16	15,30	34,2	3,41	22,02	34,2	4,34	29,47	34,2
010	18	3,71	21,88	21,7	4,01	32,89	21,7	5,10	44,05	21,7
012	16	4,26	30,97	16,3	4,60	46,45	16,3	5,74	55,36	16,3
020	14	5,03	42,27	11,2	5,44	63,51	11,2	6,91	84,98	11,2
030	12	5,91	63,64	7,0	6,37	95,46	7,0	8,10	127,29	7,0
050	10	7,22	98,57	4,3	7,80	147,86	4,3	9,93	199,40	4,3

[a] AWG = Nächstliegende amerikanische Drahtlehre (en: Closest American Wire Gauge).

[b] Leiter aus versilberter Kupferlegierung.

4.3 Anzahl der Adern

Siehe EN 4611-002.

Verseilung nach EN 2235.

4.4 Farbkodierung der Adern

Siehe EN 4611-002.

5 Anforderungen

Nach EN 2084, EN 4611-002 und EN 3475-100.

Siehe Tabelle 3.

ANMERKUNG Die Prüfungen EN 3475-302 bis EN 3475-706 müssen an einadrigen Leitungen durchgeführt werden.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 4611-007:2018-03