DEUTSCHE NORM

April 2012

DIN EN 4611-006

ICS 49.060

Luft- und Raumfahrt – Ein- und mehradrige elektrische Leitungen zur allgemeinen Verwendung, XLETFE-Familie – Teil 006: Kupfer versilbert, Betriebstemperaturen zwischen -65 °C und 150 °C, doppelt extrudierte Isolierung für offene Anwendungen, UV-Laser bedruckbar – Produktnorm; Deutsche und Englische Fassung EN 4611-006:2012

Aerospace series –
Cables, electrical, for general purpose, single and multicore assembly - XLETFE Family – Part 006: Silver 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 EN 4611-006:2012

Série aérospatiale –
Câbles, électriques, d'usage général, mono et multiconducteurs - Famille XLETFE – Partie 006: Cuivre argenté – Températures de fonctionnement comprises entre -65 °C et 150 °C – Fil double isolé pour applications externes – Marquable au laser UV – Norme de produit;
Version allemande et anglaise EN 4611-006:2012

Gesamtumfang 22 Seiten

Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 4611-006:2012-04

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.

Die vorliegende Norm EN 4611-006:2012 wurde von ASD-STAN, Fachbereich Elektrotechnik, unter Mitwirkung deutscher Experten des Normenausschusses Luft- und Raumfahrt erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-04-02 AA „Elektrische Leitungen“ im Normenausschuss Luft- und Raumfahrt.

Entsprechend Beschluss 57/9 des Technischen Ausschusses des Beirats des Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. 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 dieser EN-Norm die Englische Fassung hinzugefügt.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 4611-006:2012-04

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN 4611-006

Februar 2012

ICS 49.060

Deutsche Fassung

Luft- und Raumfahrt - Ein- und mehradrige elektrische Leitungen zur allgemeinen Verwendung, XLETFE-Familie - Teil 006: Kupfer versilbert, Betriebstemperaturen zwischen -65 °C und 150 °C, doppelt extrudierte Isolierung für offene Anwendungen, UV-Laser bedruckbar - Produktnorm

Aerospace series - Cables, electrical, for general purpose, single and multicore assembly - XLETFE Family - Part 006: Silver plated copper - Operating temperatures, between -65 °C and 150 °C - Dual extruded wall for open applications - UV laser printable - Product standard

Série aérospatiale - Câbles, électriques, d'usage général, mono et multiconducteurs - Famille XLETFE - Partie 006: Cuivre argenté - Températures de fonctionnement comprises entre -65 °C et 150 °C - Fil double isolé pour applications externes - Marquable au laser UV - Norme de produit

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 17. September 2011 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, 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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2012 CEN Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den nationalen Mitgliedern von CEN vorbehalten.

Ref. Nr. EN 4611-006:2012 D

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 4611-006:2012-04

Inhalt

Seite

Vorwort 3
1 Anwendungsbereich 4
2 Normative Verweisungen 4
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen 4
4 Werkstoffe und Aufbau 5
4.1 Werkstoffe 5
4.2 Aufbau 5
4.3 Anzahl der Adern 6
4.4 Farbkodierung der Adern 6
5 Anforderungen 6
6 Qualitätssicherung 10
7 Bezeichnung 10
8 Kennzeichnung 10
9 Verpackung, Beschriftung und Lieferlängen 10
10 Technische Lieferbedingungen 10

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN 4611-006:2012-04

Vorwort

Dieses Dokument (EN 4611-006:2012) 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 August 2012, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2012 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte 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, 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.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN 4611-006:2012-04

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Merkmale eines mit UV-Laser bedruckbaren, versilberten Kupferleiters für elektrische Leitungen der XLETFE-Familie (en: Crosslinked Ethylene Tetra Fluoro Ethylene) zur Verwendung im elektrischen Bordnetz von Luftfahrzeugen bei Betriebstemperaturen zwischen –65 °C und 150 °C, Betriebsspannungen mit einem Effektivwert von nicht mehr als 600 V und Frequenzen von maximal 2 000 Hz fest. Diese Kabel sind zur Verwendung in der Zelle ohne zusätzliche Schutzeinrichtungen geeignet. Bei Widersprüchen zwischen dieser Norm und anderen zitierten Dokumenten gelten die Anforderungen dieser Norm.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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, 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 3475-100, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Prüfverfahren — Teil 100: Allgemeines*[1)]

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 — Qualifikationsverfahren 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.

1) Alle Teile.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN 4611-006:2012-04

4 Werkstoffe und Aufbau

4.1 Werkstoffe

Leiter

Die Kabeladern müssen aus versilbertem Kupfer nach EN 4611-002 und EN 2083 Kode C bestehen.

Isolierung für Leiter aller Größenkodes

— erstes Isolierzwischenstück aus extrudiertem XLETFE, blau oder eine Kontrastfarbe, wenn das zweite Zwischenstück blau ist;

— zweites Isolierzwischenstück aus extrudiertem XLETFE.

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

4.2 Aufbau

Siehe EN 4611-002, Tabelle 1 und Tabelle 2.

Tabelle 1 — Einadrige Leitungen

Kode für Nenn-quer-schnitt	Nenn-querschnitt	AWG [a]	Linearer Widerstand bei 20 °C	Außen-durchmesser max.	Masse	Isolierung, Dicke min.
			Ω/km		kg/km	
	mm²		max.	mm	max.	mm
001[b]	0,15	26	149,0	1,00	2,31	0,20
002[b]	0,25	24	106,0	1,16	3,28	0,20
004	0,4	22	55,3	1,26	4,57	0,20
006	0,6	20	31,0	1,50	7,15	0,20
010	1	18	19,6	1,74	10,54	0,20
012	1,2	16	14,9	1,87	13,48	0,20
020	2	14	10,2	2,44	20,63	0,20
030	3	12	6,4	2,95	31,51	0,20
050	5	10	4,0	3,61	48,80	0,20
090	9	8	1,37	5,16	92,12	0,20
140	14	6	0,87	6,38	140,63	0,20
220	22	4	0,56	8,13	235,13	0,20
340	34	3	0,46	10,67	370,55	0,20
530	53	1	0,28	13,36	601,22	0,20
680	68	0	0,22	14,88	744,08	0,20

[a] AWG = Nächstliegende Größe nach der amerikanische Drahtlehre (en: AWG = American Wire Gage).

[b] Leiter aus versilberter Kupferlegierung

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN 4611-006:2012-04