DIN EN 4612-006

DIN

ICS 49.060

Einsprüche bis 2019-06-05
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 4612-006:2012-03

Entwurf

Luft- und Raumfahrt – Ein- und mehradrige elektrische Leitungen zur allgemeinen Verwendung – XLETFE-Familie – Ummantelt oder geschirmt und ummantelt – Teil 006: Kupfer verzinnt – Betriebstemperaturen zwischen -65 °C und 135 °C – Doppelt extrudierte Isolierung für offene Anwendungen, ummantelt und geschirmt (Geflecht) – UV-Laser bedruckbar – Produktnorm; Deutsche und Englische Fassung FprEN 4612-006:2019

Aerospace series –
Cables, electrical, for general purpose, single and multicore assembly –
XLETFE Family – Jacketed or screened and jacketed –
Part 006: Tin plated copper – Operating temperatures, between -65 °C and 135 °C –
Dual extruded wall for open applications, with jacket and screen (braid) – UV laser printable –
Product standard;
German and English version FprEN 4612-006:2019

Série aérospatiale –
Câbles, électriques, d'usage général, mono et multiconducteurs –
Famille XLETFE – Gainés ou blindés et gainés –
Partie 006: Cuivre étamé – Températures de fonctionnement comprises entre -65 °C et 135 °C –
Fil double isolé pour applications externes, gainé et blindé (tressé) – Marquable au laser UV –
Norme de produit;
Version allemande et anglaise FprEN 4612-006:2019

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-04-05 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, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 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)

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 4612-006:2019-05

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 4612-006:2019) wurde von ASD-STAN, Fachbereich Elektrotechnik, 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 4612-006 ausschließlich der formellen Annahme der deutschen Sprachfassung von EN 4612-006 dienen kann. Im Rahmen dieser Umfrage sind daher ausschließlich redaktionelle Stellungnahmen zur deutschen Übersetzung möglich.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 4612-006:2012-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) im Anwendungsbereich wurden die anwendbare Spannung auf die Meereshöhe bezogen und die Verwendung der Leitungen in Bordnetzen mit Werten größer 115 V Wechselspannung (Phase gegen Neutral) 400 Hz und 28 V Gleichspannung wurde in die Verantwortung des Nutzers gegeben;

b) Werte in Tabelle 1 wurden geändert;

c) die Farbkennzeichnung in 4.3 betrifft nur die Adern;

d) für die Anforderungen in Abschnitt 5 wird anstelle EN 2235 die EN 2084 in Bezug genommen,

e) für folgende Prüfungen in Tabelle 2 gab es Änderungen: 404, 501, 503, 505, 506, 507, 510, 601, 602, 701 und 706, die Prüfung nach EN 3475-412 entfiel;

f) in Abschnitt 7 wurde im Bezeichnungsblock eine Verweisung auf die EN 4612-002 um den Zusatz auf die entsprechende Tabelle ergänzt und eine Anmerkung aufgenommen.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 4612-006:2019-05

– Entwurf –

ASD/TC

Datum: 2019-02

FprEN 4612-006:2019

ASD/TC

Sekretariat:

Luft- und Raumfahrt — Ein- und mehradrige elektrische Leitungen zur allgemeinen Verwendung — XLETFE-Familie — Ummantelt oder geschirmt und ummantelt — Teil 006: Kupfer verzinnt — Betriebstemperaturen zwischen -65 °C und 135 °C — Doppelt extrudierte Isolierung für offene Anwendungen, ummantelt und geschirmt (Geflecht) — UV-Laser bedruckbar — Produktnorm

Série aérospatiale — Câbles, électriques, d'usage général, mono et multiconducteurs — Famille XLETFE — Gainés ou blindés et gainés — Partie 006 : Cuivre étamé — Températures de fonctionnement comprises entre -65 °C et 135 °C — Fil double isolé pour applications externes, gainé et blindé (tressé) — Marquable au laser UV — Norme de produi

Aerospace series — Cables, electrical, for general purpose, single and multicore assembly — XLETFE Family — Jacketed or screened and jacketed — Part 006: Tin plated copper — Operating temperatures, between -65 °C and 135 °C — Dual extruded wall for open applications, with jacket and screen (braid) — UV laser printable — Product standard

ICS:

Deskriptoren

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

STD Version 2.9p

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 4612-006:2019-05

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 Farbkennzeichnung von Adern ... 6
5 Anforderungen ... 6
6 Qualitätssicherung ... 10
7 Bezeichnung ... 10
8 Kennzeichnung ... 10
9 Verpackung, Beschriftung und Lieferlängen ... 10
10 Technische Lieferbedingungen ... 10
Anhang A (normativ) Formel zur Berechnung der Schirmdetails ... 11
A.1 Der Füllfaktor K_f wird nach folgender Gleichung berechnet ... 11
A.2 Schlaglängenverhältnis ... 11
A.3 Oberflächenbedeckung ... 11

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4612-006:2019-05

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 4612-006:2019) 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 4612-006:2011 ersetzen.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 4612-006:2019-05

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Eigenschaften von elektrischen Leitungen mit UV-Laser bedruckbarem Mantel, mit Leiter aus Kupfer verzinnt, aus der XLETFE-Familie (quervernetztes Ethylen-Tetrafluorethylen-Co-Polymer) zur Verwendung in elektrischen Bordnetzen von Luftfahrzeugen für Betriebstemperaturen zwischen −65 °C und 135 °C und Spannungen bis 600 V (Effektivwert) auf Meereshöhe fest. Dieses Isoliersystem wurde bei Luft- und Raumfahrtanwendungen mit 115 V Wechselstrom (Phase gegen Neutral), 400 Hz und 28 V Gleichstrom angewendet. Der Anwender ist für den Nachweis der Eignung von Leitungen zur Anwendung in anderen elektrischen Systemen verantwortlich.

Diese Leitungen sind für die Verlegung in Luftfahrzeugzellen ohne Zusatzschutz geeignet. Bei Widersprüchen zwischen dieser Norm und anderen zitierten Dokumenten gelten die Anforderungen dieser Norm.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 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 4611-004, *Luft- und Raumfahrt — Ein- und mehradrige elektrische Leitungen für allgemeine Verwendung — XLETFE Familie — Teil 004: Kupfer verzinnt — Betriebstemperaturen zwischen −65 °C und 135 °C — Doppelt extrudierte Isolierung für externe Verwendung — UV-Laser bedruckbar — Produktnorm*

EN 4612-002, *Luft- und Raumfahrt — Ein- und mehradrige elektrische Leitungen zur allgemeinen Verwendung, XLETFE-Familie, ummantelt oder geschirmt und ummantelt — Teil 002: Allgemeines*

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

3 Begriffe und Symbole

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

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— IEC Electropedia: verfügbar unter http://www.electropedia.org/

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter http://www.iso.org/obp

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4612-006:2019-05

4 Werkstoffe und Aufbau

4.1 Werkstoffe

Diese Leitungen müssen wie folgt aufgebaut sein:

— Adern nach EN 4611-004;

— Anzahl der Adern 1 (eine) bis 4 (vier).

2 (zwei) bis 4 (vier) Adern müssen nach EN 2235 miteinander verseilt sein.

Fülladern sind nicht zulässig.

Abschirmung:

— Gewebeumflechtung aus verzinnten Kupfer-Einzeldrähten, Maße der Einzeldrähte siehe Tabelle 1;

— Werkstoffe nach EN 2083, Prüfungen nach EN 3475-100;

— Aufbau nach EN 2235.

Außenmantel:

— XLETFE;

— die Kennzeichnung des Mantels durch UV-Laserdruck muss möglich sein;

— die vorgegebene Mindestdicke muss 0,15 mm betragen.

4.2 Aufbau

Siehe Tabelle 1.

Tabelle 1 — Einadrige und mehradrige Leitung, geschirmt und ummantelt

Anzahl der Adern	Größenkode für Nennquer-schnitt	AWG[a]	Linearer Widerstand bei 20 °C max. Ω/km	Einzeldrähte des Schirms, Nenn-durchmesser max. mm	Außen-durchmesser max. mm	Masse max. kg/km
1	001[b]	26	149,0	0,10	1,90	7,81
	002[b]	24	106,0		2,06	9,51
	004	22	60,0		2,16	10,98
	006	20	33,2		2,40	14,44
	010	18	21,1	0,13	2,64	18,71
	012	16	15,8		2,77	22,12
	020	14	10,9		3,40	32,08
	030	12	6,8		3,91	45,28

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 4612-006:2019-05

Anzahl der Adern	Größenkode für Nennquer-schnitt	AWG[a]	Linearer Widerstand bei 20 °C max. Ω/km	Einzeldrähte des Schirms, Nenn-durchmesser max. mm	Außen-durchmesser max. mm	Masse max. kg/km
2	001[b]	26	153,5	0,10	2,90	12,90
	002[b]	24	109,2		3,22	16,34
	004	22	61,8		3,42	18,68
	006	20	34,2		3,90	25,86
	010	18	21,7	0,13	4,38	33,78
	012	16	16,3		4,64	41,30
	020	14	11,2		5,84	59,53
	030	12	7,0		6,86	84,82
3	001[b]	26	153,5	0,10	3,06	17,02
	002[b]	24	109,2		3,41	21,42
	004	22	61,8		3,62	24,85
	006	20	34,2		4,14	35,12
	010	18	21,7	0,13	4,66	46,55
	012	16	16,3		4,94	57,35
	020	14	11,2		6,23	83,38
	030	12	7,0		7,33	120,41
4	001[b]	26	153,5	0,10	3,32	20,96
	002[b]	24	109,2		3,71	26,64
	004	22	61,8		3,95	31,04
	006	20	34,2		4,53	44,49
	010	18	21,7	0,13	5,11	59,43
	012	16	16,3		5,49	73,58
	020	14	11,2		6,86	107,41
	030	12	7,0		8,10	156,50

[a] AWG = Nächstliegende amerikanische Drahtlehre (en: Closest American Wire Gauge, AWG).
[b] Leiter aus versilberter Kupferlegierung.

4.3 Farbkennzeichnung von Adern

Nach EN 4612-002.

5 Anforderungen

Nach EN 2235 und EN 3475-100.

Siehe Tabelle 2.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4612-006:2019-05