

DIN EN 4651

ICS 49.060

Einsprüche bis 2012-11-30

Entwurf

**Luft- und Raumfahrt –
Leiter aus Aluminiumlegierung mit Kupferbeschichtung für elektrische
Leitungen –
Produktnorm;
Deutsche und Englische Fassung FprEN 4651:2012**

Aerospace series –
Copper-clad aluminium alloy conductors for electrical cables –
Product standard;
German and English version FprEN 4651:2012

Série aérospatiale –
Conducteurs en alliage d'aluminium chemisé cuivre pour câbles électriques –
Norme de produit;
Version allemande et anglaise FprEN 4651:2012

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-09-10 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 als Datei per E-Mail an nl@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN, 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 18 Seiten

Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN

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 4651:2012 wurde von ASD-STAN, Fachbereich Elektrotechnik, Avionik, 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 DIN Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL).

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 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 4651) ausschließlich der formellen Annahme der deutschen Sprachfassung von EN 4651 dienen kann. Im Rahmen dieser Umfrage sind daher ausschließlich redaktionelle Stellungnahmen zur deutschen Übersetzung möglich.

Mai 2012

ICS 49.060

Deutsche Fassung

Luft- und Raumfahrt - Leiter aus Aluminiumlegierung mit Kupferbeschichtung für elektrische Leitungen - Produktnorm

Aerospace series - Copper-clad aluminium alloy conductors
for electrical cables - Product standard

Série aérospatiale - Conducteurs en alliage d'aluminium
chemisé cuivre pour câbles électriques - Norme de produit

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur formellen Abstimmung vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee ASD-STAN erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder gehalten, die CEN-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.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde vom CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum des CEN-CENELEC mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen

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.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Warnvermerk : Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäischen Norm in Bezug genommen werden.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

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

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe und Symbole.....	4
4 Werkstoffe und Aufbau der Leiter.....	4
4.1 Werkstoffe	4
4.2 Überzug.....	5
4.3 Eigenschaften	5
4.4 Konstruktion der Leiter	5
5 Anforderungen	6
6 Prüfverfahren	7
7 Qualitätssicherung	7
8 Bezeichnung.....	7
9 Kennzeichnung, Verpackung und Lieferlängen	8

Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 4651:2012) 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.

Dieses Dokument ist derzeit zur formellen Abstimmung vorgelegt.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Maße, linearen Widerstand, mechanische Eigenschaften, Bauart und Masse von Leitern aus kupferbeschichteten Aluminiumlegierungen (CCA) für leichte Leitungen zur Anwendung in der Luft- und Raumfahrt fest.

Sie gilt für mehradrige Leiter mit einer Nenn-Querschnittsfläche von 0,22 mm² bis einschließlich 22 mm².

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 (alle Teile), *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Prüfverfahren*

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

ASTM B566-93, *Standard specification for copper-clad aluminium wire*¹⁾

3 Begriffe und Symbole

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffsdefinitionen und Symbole für Leiter nach EN 3475-100.

4 Werkstoffe und Aufbau der Leiter

4.1 Werkstoffe

Leiter mit Nenn-Querschnittsflächen von 0,25 mm² (Kode 002) und 0,40 mm² (Kode 004) haben einen Aufbau aus 1 + 6 Einzeldrähten. Der mittlere Einzeldraht besteht aus einer Kupferlegierung oder einem gleichwertigen Werkstoff. Er ist von 6 Einzeldrähten aus kupferbeschichtetem Aluminium umschlossen.

Leiter gemäß dieser Norm müssen aus Einzeldrähten aus kupferbeschichtetem Aluminium (siehe ASTM B566-93(98) class 15A) mit der folgenden Zusammensetzung bei Querschnittsflächen von 0,25 mm² bis einschließlich 22,00 mm² bestehen:

Bei Aluminium: Siehe Tabelle 1.

Tabelle 1

%	Si	Fe	Al
min.	—	—	99,5
max.	0,10	0,40	—

Bei Kupfer: Reinheit ETP-Kupfer 99,9 % min.

1) Veröffentlicht durch: ASTM National (US) American Society for Testing and Materials <http://www.astm.org/>