

DIN EN 2713-010

ICS 49.060

**Luft- und Raumfahrt –
Leitungen, elektrisch, ein- und mehradrig, für allgemeine Verwendung –
Betriebstemperaturen zwischen –55 °C und 200 °C –
Teil 010: Geschirmt (Umflechtung) und ummantelt,
YAG X3-Laser bedruckbar –
Produktnorm;
Deutsche und Englische Fassung EN 2713-010:2006**

Aerospace series –
Cables, electrical, single and multicore for general purpose –
Operating temperatures between –55 °C and 200 °C –
Part 010: Screened (braided) and jacketed, YAG X3 laser printable –
Product standard;
German and English version EN 2713-010:2006

Série aérospatiale –
Câbles, électriques, mono et multiconducteurs d'usage général –
Températures de fonctionnement comprises entre –55 °C et 200 °C –
Partie 010: Blindés (tressés) et gainés, marquables au laser YAG X3 –
Norme de produit;
Version allemande et anglais EN 2713-010:2006

Gesamtumfang 21 Seiten

Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN

Nationales Vorwort

Die Europäische Vereinigung der Hersteller von Luft- und Raumfahrtgerät (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 2713-010:2006 wurde von ASD-STAN, Fachbereich „Elektrotechnik, Avionik“, unter Mitwirkung deutscher Experten des Normenausschusses Luft- und Raumfahrt erarbeitet.

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.

Deutsche Fassung

**Luft- und Raumfahrt —
Leitungen, elektrisch, ein- und mehradrig, für allgemeine Verwendung —
Betriebstemperaturen zwischen –55 °C und 200 °C —
Teil 010: Geschirmt (Umflechtung) und ummantelt,
YAG X3 Laser bedruckbar —
Produktnorm**

Aerospace series —
Cables, electrical, single and multicore for general purpose —
Operating temperatures between –55 °C and 200 °C —
Part 010: Screened (braided) and jacketed,
YAG X3 laser printable —
Product standard

Série aérospatiale —
Câbles, électriques, mono et multiconducteurs d'usage général —
Températures de fonctionnement comprises
entre –55 °C et 200 °C —
Partie 010: Blindés (tressés) et gainés,
marquables au laser YAG X3 —
Norme de produit

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 19. Mai 2006 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 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Werkstoffe und Aufbau	4
5 Anforderungen	7
6 Qualitätssicherung	8
7 Bezeichnung.....	9
8 Kennzeichnung und Bedruckung	9
9 Verpackung, Beschriftung und Lieferlängen	9
10 Technische Lieferbedingungen.....	9

Vorwort

Dieses Dokument (EN 2713-010:2006) 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 Februar 2007, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2007 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Eigenschaften von YAG X3-Laser-bedruckbaren, ein- und mehradrigen, geschirmten (Umflechtung) und ummantelten elektrischen Leitungen fest, die zur Verwendung in Bordnetzen von Luftfahrzeugen bei Betriebstemperaturen zwischen $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$ und $200\text{ }^{\circ}\text{C}$ bestimmt sind.

Es muss auch möglich sein, diese Leitungen mittels Heißprägung oder Tintenstrahldruck zu kennzeichnen.

Diese Kennzeichnungen müssen EN 3838 entsprechen.

Diese Norm gilt nicht für neue Untersuchungen.

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 2235, *Luft- und Raumfahrt — Ein- und mehradrige geschirmte und ummantelte elektrische Leitungen*

EN 2266-003, *Luft- und Raumfahrt — Leitungen, elektrisch, für allgemeine Verwendung — Betriebstemperaturen zwischen $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$ und $200\text{ }^{\circ}\text{C}$ — Teil 003: Tintenstrahl-bedruckbar — Produktnorm*

EN 2713-002, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen, ein- und mehradrig, für allgemeine Verwendung — Betriebstemperaturen zwischen $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$ und $200\text{ }^{\circ}\text{C}$ — Teil 002: Geschirmt und ummantelt — Allgemeines*

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

EN 3838, *Luft- und Raumfahrt — Anwender-Kennzeichen auf elektrischen Leitungen für Luftfahrzeuge — Anforderungen und Prüfungen* ¹⁾

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die Begriffe nach EN 3475-100.

4 Werkstoffe und Aufbau

4.1 Werkstoffe

Diese Leitungen müssen sich wie folgt zusammensetzen:

* Sowie alle in Tabelle 2 angegebenen Teile.

¹⁾ Veröffentlicht als AECMA-Vornorm zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm.

- Adern nach EN 2266-003, Überzug aus Dispersions-Fluorkohlenstoff;
- Anzahl der Adern 1 bis 4.

Die zwei- bis vieradrigen Leitungen sind nach EN 2235 zu verdrehen.

Fülladern sind nicht zulässig.

Schirm:

- Umflechtung aus vernickelten Kupfer-Einzeldrähten;
- Maße der Einzeldrähte siehe Tabelle 1;
- Werkstoff nach EN 2083, Prüfungen nach EN 3475-100;
- Aufbau nach EN 2235.

Außenmantel:

- Lage aus Polyimid mit einer Gesamtwanddicke (Nennwert) von 30 µm, beidseitig beschichtet mit jeweils einer Schichtdicke von 2,5 µm Fluorkohlenstoff;
- Wickelrichtung frei wählbar – Überlappung mindestens 67 %; oder zwei Lagen – Wickelrichtung der ersten Lage frei wählbar, Überlappung mindestens 51 %; zweite Lage gegenläufig mit einer Überlappung von mindestens 20 %;
- Überzug aus Dispersions-Fluorkohlenstoff, Wanddicke mindestens 15 µm, einschließlich der notwendigen Zusätze zum Anbringen der Anwenderkennzeichnung mittels YAG X3-Laser.

4.2 Aufbau

Siehe EN 2083 und Tabelle 1.