

DIN EN 2713-012



ICS 49.060

Ersatz für
DIN EN 2713-012:2017-06

**Luft- und Raumfahrt –
Leitungen, elektrisch, ein- und mehradrig, für allgemeine
Verwendung - Betriebstemperaturen zwischen -55 °C und 200 °C –
Teil 012: MNA- (einadrig), MNB- (zweiadrig), MNC- (dreiadrig), MND-
(vieradrig) Leitungsfamilie – Mit versilbertem Kupfergeflecht geschirmt
(Umseilung) und ummantelt, UV-Laser-bedruckbar – Produktnorm;
Deutsche und Englische Fassung EN 2713-012:2022**

Aerospace series –

Cables, electrical, single and multicore for general purpose –

Operating temperatures between -55 °C and 200 °C –

Part 012: MNA (1 core), MNB (pair), MNC (3 cores), MND (4 cores), cables family – Silver-plated copper screened (spiral) and jacketed, UV laser printable – Product standard;
German and English version EN 2713-012:2022

Série aérospatiale –

Câbles, électriques, mono et multiconducteurs d'usage general –

Températures de fonctionnement comprises entre -55 °C et 200 °C –

Partie 012: MNA (1 élément), MNB (paire), MNC (tierce), MND (quarte), série de câbles multiconducteurs à blindage cuivre argenté (guipés et gainés), marquables au laser UV –
Norme de produit;

Version allemande et anglaise EN 2713-012:2022

Gesamtumfang 22 Seiten

DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL)

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 (EN 2713-012:2022) 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.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Hinweis: In der letzten Zeile der Tabelle 3 zu EN 3838, Punkt 6.2, ist fälschlicherweise eine Fußnote verwiesen, die nicht existiert.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 2713-012:2017-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierung der normativen Verweisungen;
- b) Abschnitt „Begriffe“ erweitert und aktualisiert;
- c) Abschnitt zur Qualitätssicherung aktualisiert;
- d) Literaturverzeichnis hinzugefügt;
- e) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 2713-012: 2017-06

Deutsche Fassung

**Luft- und Raumfahrt —
Leitungen, elektrisch, ein- und mehradrig,
für allgemeine Verwendung —
Betriebstemperaturen zwischen -55 °C und 200 °C —
Teil 012: MNA- (einadrig), MNB- (zweiadrig), MNC-
(dreiadrig), MND- (vieradrig) Leitungsfamilie —
Mit versilbertem Kupfergeflecht geschirmt (Umseilung) und
ummantelt, UV-Laser-bedruckbar — Produktnorm**

Aerospace series —
Cables, electrical, single and multicore
for general purpose —
Operating temperatures between -55 °C and 200 °C —
Part 012: MNA (1 core), MNB (pair), MNC (3 cores),
MND (4 cores), cables family —
Silver-plated copper screened (spiral) and jacketed,
UV laser printable — Product standard

Série aérospatiale —
Câbles, électriques, mono et multiconducteurs
d'usage general —
Températures de fonctionnement comprises
entre -55 °C et 200 °C —
Partie 012: MNA (1 élément), MNB (paire), MNC
(tierce), MND (quarte), série de câbles
multiconducteurs à blindage cuivre argenté (guipés et
gainés), marquables au laser UV — Norme de produit

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 8. November 2021 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 CEN-CENELEC-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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, 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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Werkstoffe und Aufbau	5
4.1 Werkstoffe	5
4.2 Aufbau	5
4.3 Farbkodierung von Adern und Mantel	7
5 Anforderungen	7
6 Qualitätssicherung	9
7 Bezeichnung	9
8 Kennzeichnung und Bedruckung	9
9 Verpackung, Etikettierung und Lieferlängen	9
10 Technische Lieferbedingungen	9
Literaturhinweise	10

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 2713-012:2022) 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 muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2022 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

[Dieses Dokument ersetzt EN 2713-012:2017.]

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Eigenschaften von UV-Laser-bedruckbaren, ein- und mehradrigen, mit versilbertem Kupfergeflecht geschirmten (Umseilung) und ummantelten elektrischen Leitungen fest, die zur Verwendung in Bordnetzen von Luftfahrzeugen bei Betriebstemperaturen zwischen -55 °C und 200 °C bestimmt sind.

Es ist auch möglich, diese Leitungen mit einer qualifizierten passenden Kennzeichnung zu versehen. Diese Kennzeichnungen entsprechen EN 3838.

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

EN 2267-009, *Luft- und Raumfahrt — Leitungen, elektrisch, für allgemeine Verwendung — Betriebstemperaturen zwischen -55 °C und 260 °C — Teil 009: DRA-Familie, ein- und mehradrige Leitungen — Produktnorm*

EN 2713-002, *Luft- und Raumfahrt — Leitungen, elektrisch, ein- und mehradrig, für allgemeine Verwendung — Betriebstemperaturen zwischen -55 °C und 200 °C — Teil 002: Geschirmt und ummantelt — Allgemeines*

EN 3475,¹ *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Prüfverfahren*

EN 3838, *Luft- und Raumfahrt — Anforderungen und Prüfungen der Anwenderkennzeichnung auf elektrischen Luftfahrzeugleitungen*

EN 4434, *Luft- und Raumfahrt — Leichter Leiter aus Kupfer oder Kupferlegierung für elektrische Leitungen — Produktnorm (Normale und enge Toleranzen)*

3 Begriffe

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

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

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

¹ Alle in diesem Dokument angegebenen Teile.

4 Werkstoffe und Aufbau

4.1 Werkstoffe

Diese Leitungen müssen sich wie folgt zusammensetzen:

- Adern nach EN 2267-009;
- Anzahl der Adern: 1 bis 4.

2- bis 4-adrige Leitungen müssen nach EN 2235 verdreht werden.

Schirm:

- Schirm aus verseilten versilberten Kupferdrähten;
- Maße der Einzeldrähte, siehe Tabelle 1;
- Werkstoff nach EN 4434, Prüfungen nach EN 3475-100;
- Aufbau nach EN 2235.

Außenmantel:

- muss so festgelegt werden, dass alle im Abschnitt 5 geforderten Eigenschaften erfüllt werden.

4.2 Aufbau

Es muss EN 4434 und Tabelle 1 entsprechen.