

## DIN EN 4640-002



ICS 49.060

**Luft- und Raumfahrt –  
Optischer Einschub-Steckverbinder, rechteckig, vielpolig,  
Ferrulendurchmesser 1,25, demontierbarer Zentrierhülsenhalter –  
Teil 002: Übersicht über die Produktnormen;  
Deutsche und Englische Fassung EN 4640-002:2009**

Aerospace series –

Connectors, optical, rectangular, rack and panel, multicontact, 1,25 diameter ferrule, with removable alignment sleeve holder –

Part 002: List of product standards;

German and English version EN 4640-002:2009

Série aérospatiale –

Connecteurs, optiques, rectangulaires, à contacts multiples, rackables, ferrule diamètre 1,25, équipés d'un porte sleeve démontable –

Partie 002: Liste des normes de produit;

Version allemande et anglaise EN 4640-002:2009

Gesamtumfang 25 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.

Die vorliegende Norm EN 4640-002:2009 wurde von ASD-STAN, Fachbereich Elektrotechnik, unter Mitwirkung deutscher Experten des Normenausschusses Luft- und Raumfahrt erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-04-10 AA „LWL und LWL-Komponenten“ im DIN 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.

**Deutsche Fassung**

**Luft- und Raumfahrt —  
Optischer Einschub-Steckverbinder, rechteckig, vielpolig,  
Ferrulendurchmesser 1,25 mm, demontierbarer  
Zentrierhülsenhalter —  
Teil 002: Übersicht über die Produktnormen**

Aerospace series  
Connectors, optical, rectangular, rack and panel,  
multicontact, 1,25 diameter ferrule, with removable  
alignment sleeve holder —  
Part 002: List of product standards

Série aérospatiale —  
Connecteurs, optiques, rectangulaires, à contacts multiples,  
rackables, ferrule diamètre 1,25, équipés d'un  
porte sleeve démontable —  
Partie 002: Liste des normes de produit

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 11. Juli 2008 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 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, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel**

Inhalt

Seite

Vorwort .....3

1 Anwendungsbereich .....4

2 Normative Verweisungen.....4

3 Begriffe .....5

4 Produktbauart und -verschlüsselung.....5

5 Betriebsbedingungen.....5

6 Zulässige Kabel.....6

7 Werkstoff der Zentrierhülsen.....6

8 Kontaktanordnungen .....6

9 Werkzeuge ..... 10

10 Montage- und Anschlussanweisungen ..... 10

11 Reinigungsanweisungen ..... 11

## **Vorwort**

Dieses Dokument (EN 4640-002:2009) 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 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2009 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, 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 Leistungsdaten und Kontaktanordnungen von vielpoligen Lichtwellenleiter-Rechtecksteckverbindern nach der ARINC Spezifikation 600 fest.

## 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 4639-003, *Luft- und Raumfahrt — Optischer Rechtecksteckverbinder, modular, Mehrfachkontakt, Ferrulendurchmesser 1,25 mm, demontierbarer Zentrierhülsehalter — Teil 003: Optische Stiftmodule — Produktnorm*

EN 4639-101, *Luft- und Raumfahrt — Optischer Rechtecksteckverbinder, modular, Mehrfachkontakt, Ferrulendurchmesser 1,25 mm, demontierbarer Zentrierhülsehalter — Teil 101: Optischer Kontakt für EN 4641-100 Kabel — Betriebstemperaturen zwischen -65 °C und 125 °C — Produktnorm*

EN 4639-102, *Luft- und Raumfahrt — Optischer Rechtecksteckverbinder, modular, Mehrfachkontakt, Ferrulendurchmesser 1,25 mm, demontierbarer Zentrierhülsehalter — Teil 102: Optischer Kontakt für EN 4641-102 Kabel — Betriebstemperaturen zwischen -55 °C und 100 °C — Produktnorm*

EN 4640-001, *Luft- und Raumfahrt — Optischer Einschub-Steckverbinder, rechteckig, vielpolig, Ferrulendurchmesser 1,25, demontierbarer Zentrierhülsehalter — Teil 001: Technische Lieferbedingungen*

EN 4640-003, *Luft- und Raumfahrt — Optischer Einschub-Steckverbinder, rechteckig, vielpolig, Ferrulendurchmesser 1,25, demontierbarer Zentrierhülsehalter — Teil 003: Freier optischer Steckverbinder — Produktnorm<sup>1)</sup>*

EN 4640-004, *Luft- und Raumfahrt — Optischer Einschub-Steckverbinder, rechteckig, vielpolig, Ferrulendurchmesser 1,25 mm, demontierbarer Zentrierhülsehalter — Teil 004: Fester optischer Steckverbinder — Produktnorm<sup>1)</sup>*

EN 4641-100, *Luft- und Raumfahrt — Lichtwellenleiterkabel, Mantelaußendurchmesser 125 µm — Teil 100: Vollader, 62,5/125 µm GI-Faser, Kabelaußendurchmesser 1,8 mm — Produktnorm<sup>2)</sup>*

EN 4641-101, *Luft- und Raumfahrt — Lichtwellenleiterkabel, Mantelaußendurchmesser 125 µm — Teil 101: 62,5/125 µm GI-Faser, Kabelaußendurchmesser 0,9 mm — Produktnorm<sup>2)</sup>*

EN 4641-102, *Luft- und Raumfahrt — Lichtwellenleiterkabel, Mantelaußendurchmesser 125 µm — Teil 102: Kompaktader, 62,5/125 µm GI-Faser, Kabelaußendurchmesser 1,8 mm — Produktnorm<sup>2)</sup>*

ARINC Specification 600, *Air Transport Avionics Equipment Interfaces<sup>3)</sup>*

MIL-I-81969/14, *Installing and removal tools, connector electrical contact, type III, class 2, composition B<sup>4)</sup>*

---

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

2) In Vorbereitung zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm.

3) Herausgegeben durch: AERONAUTICAL RADIO, INC. 2551 Riva road, Annapolis, Maryland 21401-7435 USA.

4) Herausgegeben durch: Department of Defence (DOD), the Pentagon, Washington, D.C. 20301 USA.

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 4640-001.

### 4 Produktbauart und -verschlüsselung

Siehe Tabelle 1.

**Tabelle 1 — Produktbauart und -verschlüsselung**

| Steckver-<br>binderbauart          | Gehäuse-<br>größe | Anordnung         |                  | Norm        | Optischer Kontakt        |                          |                          |
|------------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                    |                   | Bauart            | Kenn-<br>zeichen |             | Kabel (B)<br>EN 4641-100 | Kabel (A)<br>EN 4641-101 | Kabel (C)<br>EN 4641-102 |
| <b>Freier Steck-<br/>verbinder</b> | 2 oder 3          | 20F12Q8           | F20              | EN 4640-003 | EN 4639-101              | EN 4639-003              | EN 4639-102              |
|                                    | 2 oder 3          | 36F36             | F36              |             | EN 4639-101              | EN 4639-003              | EN 4639-102              |
|                                    | 2 oder 3          | 17F12Q2           | F17              |             | EN 4639-101              | EN 4639-003              | EN 4639-102              |
|                                    | 1                 | 12F12             | F12              |             | EN 4639-101              | EN 4639-003              | EN 4639-102              |
| <b>Fester Steck-<br/>verbinder</b> | 2 oder 3          | 20F12Q8           | F20              | EN 4640-004 | EN 4639-101              | EN 4639-003              | EN 4639-102              |
|                                    | 2 oder 3          | 36F36             | F36              |             | EN 4639-101              | EN 4639-003              | EN 4639-102              |
|                                    | 2 oder 3          | 17F12Q2           | F17              |             | EN 4639-101              | EN 4639-003              | EN 4639-102              |
|                                    | 1                 | 12F12             | F12              |             | EN 4639-101              | EN 4639-003              | EN 4639-102              |
|                                    | Alle              | Hülsen-<br>halter | F00              |             | nicht<br>zutreffend      | nicht<br>zutreffend      | nicht<br>zutreffend      |

### 5 Betriebsbedingungen

#### 5.1 Klimatische Bedingungen

Betriebstemperaturen:

— in Abhängigkeit vom Kabel

Korrosionsbeständigkeit und Beständigkeit gegen Flüssigkeiten:

- Salzsprühnebel: 48 h
- Beständigkeit gegen Flüssigkeiten: EN 4640-001.

#### 5.2 Mechanische Bedingungen

Mechanische Lebensdauer: Siehe die ARINC Spezifikation 600.

## 6 Zulässige Kabel

Die Leistungsdaten der Abdichtung dieser Steckverbinder werden mit Kabeln der in Tabelle 2 angegebenen Maße des Außenmantels erreicht.

Tabelle 2

| Bezeichnung des Kabels | Faser          | Außendurchmesser des Kabels     | EN-Bezeichnung des Kabels |
|------------------------|----------------|---------------------------------|---------------------------|
| <b>A</b>               | 62,5 µm/125 µm | 0,9 mm                          | EN 4641-101               |
| <b>B</b>               | 62,5 µm/125 µm | 1,8 mm<br>(Volladerstruktur)    | EN 4641-100               |
| <b>C</b>               | 62,5 µm/125 µm | 1,8 mm<br>(Kompaktaderstruktur) | EN 4641-102               |
| <b>D</b>               | 9 µm/125 µm    | xxx                             | xxx                       |
| <b>E</b>               | 50 µm/125 µm   | xx                              | xx                        |

## 7 Werkstoff der Zentrierhülsen

Siehe Tabelle 3.

Tabelle 3

| Kennzahl für den Werkstoff der Hülse | Empfehlung                                                                                                              | Werkstoff der Hülsen                                    |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>01</b>                            | Einmodenfaser aus Siliciumdioxid<br>Mehrmodenfaser aus Siliciumdioxid<br>50 µm/125 µm, 62,5 µm/125 µm,<br>100 µm/140 µm | Zirkoniumdioxidkeramik oder<br>gleichwertiger Werkstoff |

## 8 Kontaktanordnungen

Das Modul für den Stiftkontakt ist in EN 4640-003 festgelegt.

Die Unterbaugruppe Buchsenmodul besteht aus einem Modul für den Buchsenkontakt und einem in EN 4640-004 festgelegten demontierbaren Hülsenhalter.

Siehe Bilder 1 bis 4.