

DIN EN 3660-001

ICS 49.060

**Luft- und Raumfahrt –
Endgehäuse für elektrische und optische Rund- und
Rechtecksteckverbinder –
Teil 001: Technische Lieferbedingungen;
Deutsche und Englische Fassung EN 3660-001:2006**

Aerospace series –

Cable outlet accessories for circular and rectangular electrical and optical connectors –

Part 001: Technical specification;

German and English version EN 3660-001:2006

Série aérospatiale –

Assessoires arrière pour connecteurs ciruculaires et rectangulaires électriques et optiques –

Partie 001: Spécification technique:

Version allemande et anglaise EN 3660-001:2006

Gesamtumfang 29 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 3660-001:2006 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.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 261	siehe DIN ISO 261
ISO 965-1	siehe DIN ISO 965-1
IEC 60050-581	siehe DIN IEC 60050-581

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN IEC 60050-581, *Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Teil 581: Elektromechanische Bauteile für elektronische Einrichtungen*

DIN ISO 261, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung – Übersicht*

DIN ISO 965-1, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung – Toleranzen – Teil 1: Prinzipien und Grundlagen*

Deutsche Fassung

Luft- und Raumfahrt –
Endgehäuse für elektrische und optische Rund- und
Rechtecksteckverbinder –
Teil 001: Technische Lieferbedingungen

Aerospace series –
Cable outlet accessories for circular and rectangular
electrical and optical connectors –
Part 001: Technical specification

Série aérospatiale –
Accessoires arrières pour connecteurs circulaires et
rectangulaires électriques et optiques –
Partie 001 : Spécification technique

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 20. April 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 Einsatzbedingungen	5
5 Aufbau und Beschreibung	6
6 Maße und Massen	6
7 Einbau	6
8 Prüfungen	7
9 Qualitätssicherung	8
10 Bezeichnung und Kennzeichnung	13
11 Lieferumfang	13
12 Verpackung	13
13 Lagerung	13

Vorwort

Dieses Dokument (EN 3660-001:2006) 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 kennzeichnet Endgehäuse für elektrische und optische Rund- und Rechtecksteckverbinder für die Anwendung in der Luft- und Raumfahrt. Diese Endgehäuse können abgedichtet oder nicht abgedichtet sein und umfassen Bauformen, die zur Unterdrückung von Hochfrequenz- und elektromagnetischen Störungen geeignet sind.

Endgehäuse nach dieser Norm finden ihren Einsatz an elektrischen und optischen Rund- und Rechtecksteckverbindern für unterschiedliche Temperaturbereiche, Umweltbedingungen, feuerbeständige und nicht feuerbeständige Anwendungen, wie in den Produktnormen angegeben.

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).

ISO 261, *ISO general purpose metric screw threads — General plan*

ISO 263, *ISO inch screw threads — General plan and selection for screws, bolts and nuts — Diameter range 0,06 to 6 in*

ISO 965-1, *ISO general-purpose metric screw threads — Tolerances — Part 1: Principles and basic data*

EN 2591-100*, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Verbindungselemente — Prüfverfahren — Teil 100: Allgemeines*

EN 3660-002, *Luft- und Raumfahrt — Endgehäuse für elektrische und optische Rund- und Rechtecksteckverbinder — Teil 002: Übersicht über die Einzelnormen*

EN 9100, *Luft- und Raumfahrt — Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen (basiert auf ISO 9001:2000) und Qualitätssysteme — Qualitätssicherungsmodelle für Konstruktion, Entwicklung, Produktion, Montage und Wartung (basierend auf ISO 9001:1994)*

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

IEC 60050-581, *International Electrotechnical Vocabulary — Electromechanical components for electronic equipment*

MIL-HDBK-454A, *General Guidelines for Electronic Equipment* ¹⁾

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 60050-581 und die folgenden Begriffe.

3.1

rückseitiges Gehäuse

nicht bevorzugter Begriff, verwendet für Endgehäuse

* Alle in dieser Norm zitierten Teile.

1) Herausgegeben durch: Department of Defense (DOD), the Pentagon, Washington, DC 20301, USA.

3.2**Leitungsschirmanschluss**

Vorrichtung zum Anschluss des Leitungsschirmes an das Endgehäuse und für den elektrischen Durchgang

3.3**Kabelverbindungsstück**

flexibles Band oder Litze für die Sicherung eines Kabelbündels an einem Endgehäuse

3.4**Überwurfmutter**

Zubehör oder Teil eines Bauteils, mit dem das Endgehäuse am Steckverbinderkörper gesichert wird

4 Einsatzbedingungen**4.1 Allgemeines**

Nach der einzelnen Produktnorm, in Bezug auf EN 3660-002.

4.2 Bauformen von Endgehäusen

Siehe Tabelle 1.

Tabelle 1

Form	Beschreibung
A	Endgehäuse, nicht abgedichtet
B	Endgehäuse, abgedichtet
C	Endgehäuse, geschirmt, nicht abgedichtet
D	Endgehäuse, geschirmt, abgedichtet
E	Rohradapter, nicht abgedichtet
F	Rohradapter, abgedichtet
G	Adapter (diverse Formen, einschließlich rechteckig), nicht abgedichtet
H	Adapter (diverse Formen, einschließlich rechteckig), abgedichtet
J	Endgehäuse, für wärmeschrumpfende Formteile, abgedichtet
K	Endgehäuse, für wärmeschrumpfende Formteile, geschirmt, abgedichtet

4.3 Material-/Oberflächenschutzklassen

Siehe Tabelle 2.

Tabelle 2

Klasse	Temperaturbereich	Werkstoff/Oberflächenschutz
A	–65 °C bis 200 °C	Aluminium/schwarz anodisiert
J	–65 °C bis 175 °C	Nichtmetallisch/olivgrün kadmiert
K	–65 °C bis 260 °C	Nicht rostender Stahl/passiviert
M	–65 °C bis 200 °C	Nichtmetallisch/stromlos vernickelt
N	–65 °C bis 200 °C	Aluminium/stromlos vernickelt
P	–65 °C bis 200 °C	Nichtmetallisch/nicht beschichtet
W	–65 °C bis 175 °C	Aluminium/olivgrün kadmiert

5 Aufbau und Beschreibung

5.1 Aufbau

Endgehäuse müssen so konstruiert und gefertigt sein, dass sie üblichen Handhabungen bei Einbau und Wartung im Betrieb widerstehen. Sofern nicht anders in der Produktnorm festgelegt, dürfen sie nur von hand an Steckverbinder anschließbar und lösbar sein. Die Endgehäuse-Produktnorm muss Detailzeichnungen über den allgemeinen Einbau und die Austauschbarkeit enthalten.

5.2 Werkstoffe

Die Werkstoffe müssen für die vorgesehene Anwendung geeignet sein und den Festlegungen der Produktnorm entsprechen. Wenn kein bestimmter Werkstoff vorgeschrieben ist, ist ein Werkstoff zu verwenden, der sicherstellt, dass das Endgehäuse die in der Produktnorm geforderte Gebrauchstauglichkeit erfüllt.

Wenn ungleichartige Werkstoffe direkt miteinander in Verbindung stehen, ist ein geeigneter Korrosionsschutz zu verwenden, damit die Differenz im elektrischen Potential 0,25 V nicht überschreitet.

5.3 Oberflächenschutz

Der Oberflächenschutz muss den Produktnormen entsprechen.

5.4 Gewinde

Sofern zutreffend, müssen die Gewinde entweder ISO 261, ISO 263 oder ISO 965-1 entsprechen.

6 Maße und Massen

Die Maße der Endgehäuse und deren Masse sind in der Produktnorm festgelegt.

7 Einbau

Einbauanweisungen und -werkzeuge, sofern erforderlich, müssen in der Produktnorm festgelegt sein.

8 Prüfungen

Die für die Endgehäuse zutreffenden Prüfungen nach den Teilen der EN 2591-100 sind in Tabelle 3 aufgeführt.

Sofern nicht anders in der Produktnorm festgelegt, sind alle Prüfungen am Endgehäuse durchzuführen, das auf einen Steckverbinder oder einer Steckverbinderattrappe montiert ist.

Tabelle 3

EN 2591-	Bezeichnung der Prüfung	Einzelheiten
101	Sichtprüfung	Anfangsprüfung. Zu prüfende Einzelheiten: Feststellung der Werkstoffe nach der Produktnorm: – Identifizierung; – Aussehen; – Kennzeichnung; – Oberflächenbeschaffenheit. Endprüfung. Es dürfen keine Lockerung von Teilen, Risse, übermäßiger Verschleiß, losgelöste Teile usw. festgestellt werden.
102	Prüfung der Maße und der Masse	Nach der Produktnorm. ANMERKUNG Im Falle eines bewährten Kontrollsystems können Einzelteile (ohne Bezug auf die Fertigungsphase von Enderzeugnissen) für die Maßkontrolle verwendet werden.
205	Kontinuierlicher Stromdurchgang des Gehäuses	Nach der Produktnorm
212	Kopplungswiderstand (von 100 MHz bis 1 GHz) ^a	Nach der Produktnorm
301	Temperaturbeständigkeit	Nach der Produktnorm
305	Schnelle Temperaturwechsel	Nach der Produktnorm
306	Schimmelpilzbefall	Sofern nicht anders in der Produktnorm festgelegt: Verfahren A. Dauer: 28 Tage. Entwicklung 0. Ohne vorheriges Reinigen. Kein Oberflächenangriff.
307	Salznebel	Nach der Produktnorm
308	Sand und Staub	Nach der Produktnorm
314	Tauchen bei Unterdruck	Nach der Produktnorm
315	Beständigkeit gegen Flüssigkeiten	Nach der Produktnorm
316	Ozonbeständigkeit	Nach der Produktnorm
317	Entflammbarkeit	Nach der Produktnorm
318	Feuerbeständigkeit	Nach der Produktnorm
402	Stoß	Nach der Produktnorm
403	Sinus- und rauschförmige Schwingung	Nach der Produktnorm
406	Mechanische Lebensdauer	Nach der Produktnorm
408	Kupplungs- und Trennkräfte	Nach der Produktnorm
420	Mechanische Festigkeit der rückseitigen Zubehörteile	Nach der Produktnorm
422	Festigkeit der Sicherungsdrahtlöcher	Nach der Produktnorm
513	Magnetische Durchlässigkeit	Nach der Produktnorm
515	Hydrolytische Stabilität	Nach der Produktnorm
^a 1 GHz bis 10 GHz steht zur Diskussion.		