

**DIN EN 3660-005**

ICS 49.060

Ersatz für  
DIN EN 3660-005:2011-03

**Luft- und Raumfahrt –  
Endgehäuse für elektrische und optische Rund- und  
Rechtecksteckverbinder –  
Teil 005: Endgehäuse, Bauform A, 90°-Ausführung, nicht abgedichtet, mit  
Zugentlastungsklemme – Produktnorm;  
Deutsche und Englische Fassung EN 3660-005:2018**

Aerospace series –

Cable outlet accessories for circular and rectangular electrical and optical connectors –  
Part 005: Cable outlet, style A, 90°, unsealed with clamp strain relief – Product standard;  
German and English version EN 3660-005:2018

Série aérospatiale –

Accessoires arrière pour connecteurs circulaires et rectangulaires électriques et optiques –  
Partie 005: Raccord, type A, coudé à 90°, non étanche, avec brides serre-câbles – Norme de  
produit;

Version allemande et anglaise EN 3660-005:2018

Gesamtumfang 27 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 3660-005:2018) wurde von ASD-STAN, Fachbereich Elektrik, unter Mitwirkung deutscher Experten des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-04-03 AA „Elektrische Verbindungselemente“ 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 Dokumentes die Englische Fassung hinzugefügt.

Diese Norm enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die Einheit Inch, die im Deutschen Normenwerk nicht zugelassen ist. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Anwendung dieser Einheit im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr aufgrund des Gesetzes über Einheiten im Messwesen nicht zulässig ist.

### Umrechnung:

| Nicht-SI-Einheit | SI-Einheit | Umrechnung       |
|------------------|------------|------------------|
| Inch             | mm         | 1 Inch = 25,4 mm |

### Änderungen

Gegenüber DIN EN 3660-005:2011-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) im Titel entfiel die Verweisung auf EN 2997 und EN 4067;
- b) mit den Klassen T und Z wurden zwei weitere Werkstoff-/Oberflächenschutzklassen aufgenommen;
- c) es entfiel die Verweisung auf AS 85049A;
- d) Tabelle 1 und Bild 1 wurden überarbeitet;
- e) die bisherigen Abschnitte 4.2.2 und 4.2.3 zu den Anschlussmaßen nach AS 85049A entfielen und wurden durch einen neuen Abschnitt 4.2.2 zu Anschlussmaßen der Frontschnittstelle ersetzt, die Nummerierung der nachfolgenden Tabellen änderte sich entsprechend;
- f) Tabelle 3 und Tabelle 4 in 4.4 und 4.5 wurden überarbeitet und Werte geändert;
- g) Einzelheiten zu den Prüfungen in der Tabelle in 4.6 wurden geändert, die Prüfung nach EN 2591-318 entfiel;
- h) der Bezeichnungsbereich in Abschnitt 5 wurde den Änderungen angepasst.

### Frühere Ausgaben

DIN EN 3660-005: 2007-11, 2011-03

Deutsche Fassung

Luft- und Raumfahrt —  
Endgehäuse für elektrische und optische  
Rund- und Rechtecksteckverbinder —  
Teil 005: Endgehäuse, Bauform A, 90°-Ausführung,  
nicht abgedichtet, mit Zugentlastungsklemme —  
Produktnorm

Aerospace series —  
Cable outlet accessories for circular and  
rectangular electrical and optical connectors —  
Part 005: Cable outlet, style A, 90°,  
unsealed with clamp strain relief —  
Product standard

Série aérospatiale —  
Accessoires arrière pour connecteurs circulaires  
et rectangulaires électriques et optiques —  
Partie 005: Raccord, type A, coudé à 90°,  
non étanche, avec brides serre-câbles —  
Norme de produit

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 11. Juni 2018 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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 Eigenschaften .....                | 4     |
| 5 Bezeichnung .....                  | 13    |
| 6 Kennzeichnung .....                | 14    |
| 7 Technische Lieferbedingungen ..... | 14    |

## **Europäisches Vorwort**

Dieses Dokument (EN 3660-005:2018) 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 April 2019, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2019 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 3660-005:2009.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, 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

Diese Europäische Norm legt eine Reihe von Endgehäusen, Bauform A, 90°-Ausführung, nicht abgedichtet, mit Zugentlastungsklemme für die Verwendung unter den folgenden Bedingungen fest:

Zugehörige(r) elektrische(r) Steckverbinder: EN 3660-002

Temperaturbereich, Klasse N : –65 °C bis 200 °C

Klasse W : –65 °C bis 175 °C

Klasse K : –65 °C bis 260 °C

Klasse A : –65 °C bis 260 °C

## 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 2591-\*, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Verbindungselemente — Prüfverfahren*

EN 2997 (alle Teile), *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Rundsteckverbinder mit Schraubkupplung, feuerbeständig oder nicht feuerbeständig, Betriebstemperaturen –65 °C bis 175 °C konstant, 200 °C konstant, 260 °C Spitze*

EN 3660-001, *Luft- und Raumfahrt — Endgehäuse für elektrische und optische Rund- und Rechtecksteckverbinder — Teil 001: Technische Lieferbedingungen*

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

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 3660-001.

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

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

## 4 Eigenschaften

### 4.1 Maße und Masse

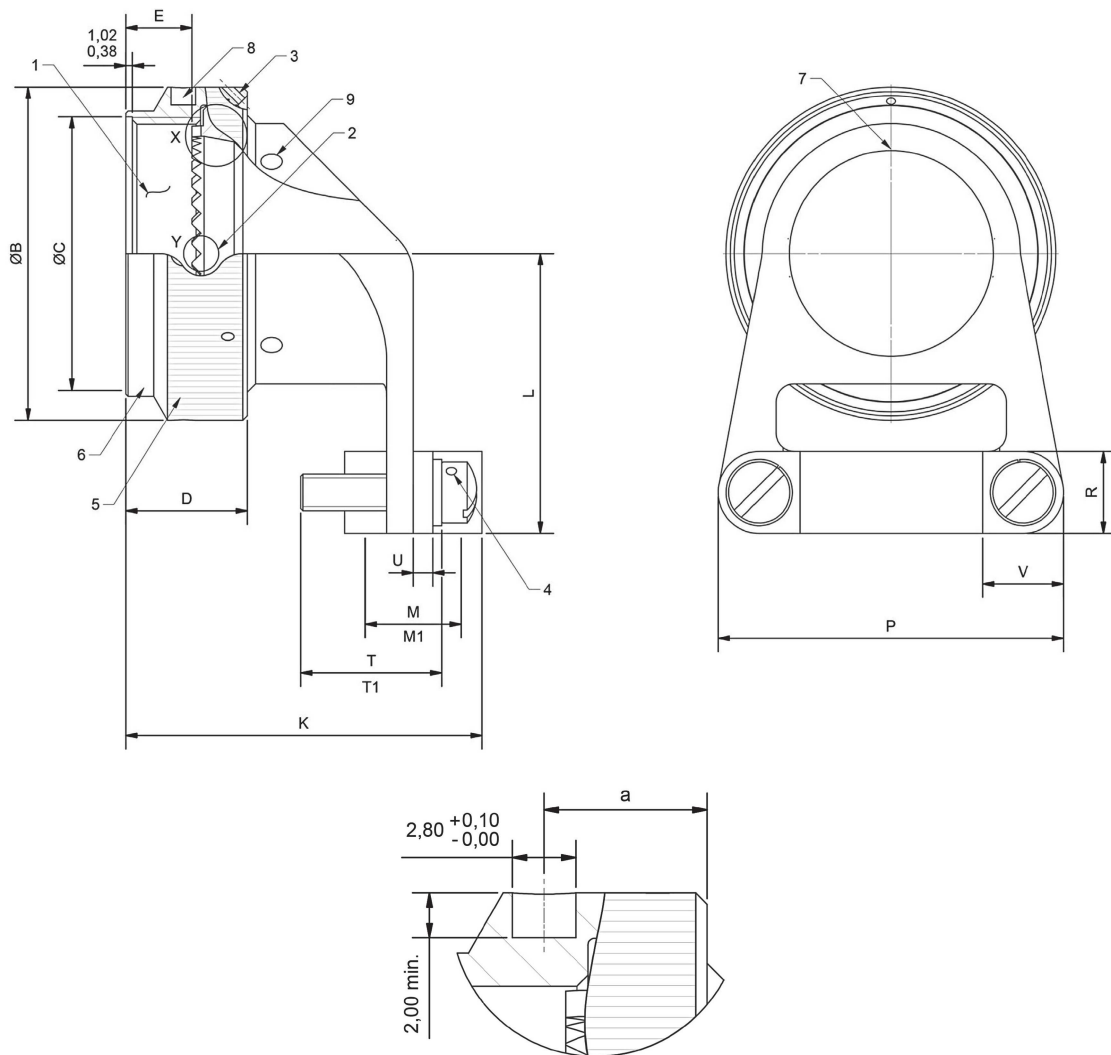
Maße und Masse, siehe Bild 1 und Tabelle 1.

---

\* Alle in dieser Europäischen Norm zitierten Teile.

Anschlussmaße siehe 4.2.

Maße in Millimeter



Einzelheit Z

## **Legende**

- 1 Gewinde  $A$
- 2 Zähne  $N$  (siehe Tabelle 2)
- 3 Drei Löcher in gleichem Abstand versetzt für Sicherungsdraht mit max. 0,8 mm Durchmesser
- 4 Linsenzylinderkopfschraube mit Sicherungsloch
- 5 Rändelung nach Wahl des Herstellers
- 6 Kennzeichnung (siehe Abschnitt 6)
- 7 Talpunkt des Startzahns auf der senkrechten Mittellinie des Endgehäuses in der gezeigten Lage. Siehe Anmerkung 4.
- 8 Vier Blindlöcher in gleichem Abstand für Drehmomentschlüssel (siehe Bild 1, Einzelheit Z)
- 9 Ablauföffnungen nach Wahl des Herstellers

ANMERKUNG 1 Einzelheiten X und Y siehe 4.2.2.

ANMERKUNG 2 Überwurfmutter fest mit dem Endgehäuse verbunden, jedoch frei drehbar.

ANMERKUNG 3 Maß  $K$  ist das Höchstmaß für die Klemme bei geschlossener Stellung des Klemmbereichs  $M_1$ .

ANMERKUNG 4 Talpunkt des Startzahns auf der senkrechten Mittellinie des Endgehäuses in der gezeigten Lage:

- Innerhalb von  $\pm 3^\circ$  für Gehäusegrößen 08 bis 12
- innerhalb von  $\pm 2^\circ$  für Gehäusegrößen 14 bis 18
- innerhalb von  $\pm 1^\circ$  für Gehäusegrößen 20 und größer.

<sup>a</sup> Die Anordnung der Achse der Blindlöcher kann nach Wahl des Herstellers erfolgen. Die Anordnung der Blindlöcher ist nicht vorgeschrieben.

## **Bild 1**

Tabelle 1

| Gehäuse-<br>größe | A                                | Ø B   | Ø C        | D          | E <sup>a</sup> | K     | L     | M <sup>b</sup> |      |
|-------------------|----------------------------------|-------|------------|------------|----------------|-------|-------|----------------|------|
|                   | Gewinde<br>Klasse 2B<br><br>Inch | max.  | +0,64<br>0 | 0<br>−1,57 | 0<br>−0,56     | ±1,57 | ±1,57 | max.           | min. |
|                   |                                  | mm    | mm         | mm         | mm             | mm    | mm    | mm             |      |
|                   |                                  |       |            |            |                |       |       |                |      |
| 08                | 0,500-20UNF                      | 19,47 | 12,74      | 13,72      | 7,75           | 28,97 | 18,95 | 5,2            | 3,2  |
| 10                | 0,625-24UNEF                     | 22,47 | 15,88      | 13,72      | 7,75           | 30,05 | 20,45 | 7,3            | 4,8  |
| 12                | 0,750-20UNEF                     | 25,47 | 19,05      | 13,72      | 7,75           | 34,95 | 22,02 | 9,8            | 7,4  |
| 14                | 0,875-20UNEF                     | 28,67 | 22,23      | 13,72      | 7,75           | 36,47 | 23,62 | 11,3           | 9,0  |
| 16                | 1,000-20UNEF                     | 31,67 | 25,40      | 13,72      | 7,75           | 40,26 | 25,25 | 15,1           | 12,8 |
| 18                | 1,063-18UNEF                     | 34,67 | 27,00      | 13,72      | 7,75           | 43,10 | 29,74 | 16,3           | 13,2 |
| 20                | 1,188-18UNEF                     | 37,67 | 30,18      | 13,72      | 7,75           | 46,29 | 31,34 | 17,9           | 15,0 |
| 22                | 1,313-18UNEF                     | 40,67 | 33,35      | 13,72      | 7,75           | 49,45 | 32,92 | 19,5           | 16,3 |
| 24                | 1,438-18UNEF                     | 44,07 | 36,53      | 13,72      | 7,75           | 52,63 | 34,49 | 20,3           | 18,0 |
| 28                | 1,750-18UNS                      | 50,97 | 44,45      | 17,30      | 7,75           | 60,25 | 39,93 | 20,7           | 19,0 |

| Gehäuse-<br>größe | M <sub>1</sub> <sup>b</sup><br><br>Leitungs-<br>aufnahme |      | P          | R          | Schrau-<br>bengröße<br>Klasse 2A | T <sup>b</sup> | T <sub>1</sub> <sup>b</sup> | U          | V          | Masse                          |          |
|-------------------|----------------------------------------------------------|------|------------|------------|----------------------------------|----------------|-----------------------------|------------|------------|--------------------------------|----------|
|                   | max.                                                     | min. |            |            |                                  |                |                             |            |            | Klassen<br>N, A, W,<br>T und Z | Klasse K |
|                   | mm                                                       |      | ±0,5<br>mm | ±0,5<br>mm | Inch                             | ±0,8<br>mm     | ±0,8<br>mm                  | max.<br>mm | min.<br>mm | max.<br>g                      |          |
| 08                | 5,2                                                      | 3,2  | 18,6       | 6,35       | 6-32UNC                          | 12,7           | 12,7                        | 2,2        | 7,30       | 13,12                          | 31,12    |
| 10                | 7,3                                                      | 4,8  | 20,6       | 6,35       | 6-32UNC                          | 12,7           | 12,7                        | 2,2        | 7,10       | 15,46                          | 38,04    |
| 12                | 10,6                                                     | 7,4  | 24,6       | 6,35       | 6-32UNC                          | 12,7           | 15,9                        | 2,2        | 6,80       | 17,28                          | 43,04    |
| 14                | 12,0                                                     | 9,0  | 26,1       | 6,35       | 6-32UNC                          | 12,7           | 15,9                        | 2,2        | 6,60       | 21,03                          | 49,69    |
| 16                | 16,0                                                     | 12,8 | 33,0       | 6,35       | 6-32UNC                          | 12,7           | 15,9                        | 2,2        | 7,80       | 24,84                          | 63,27    |
| 18                | 18,0                                                     | 13,2 | 36,4       | 9,53       | 8-32UNC                          | 15,9           | 19,1                        | 2,2        | 9,00       | 29,93                          | 67,14    |
| 20                | 21,0                                                     | 15,0 | 39,0       | 9,53       | 8-32UNC                          | 15,9           | 22,3                        | 2,2        | 8,80       | 32,34                          | 79,70    |
| 22                | 24,3                                                     | 16,3 | 41,5       | 9,53       | 8-32UNC                          | 15,9           | 25,4                        | 2,2        | 8,80       | 39,08                          | 92,44    |
| 24                | 27,5                                                     | 18,0 | 44,6       | 9,53       | 8-32UNC                          | 15,9           | 28,6                        | 2,2        | 9,20       | 44,37                          | 101,24   |
| 28                | 30,0                                                     | 19,0 | 50,8       | 12,70      | 8-32UNC                          | 19,5           | 31,8                        | 2,2        | 12,10      | 57,02                          | 162,12   |

<sup>a</sup> Das Maß E wird genommen, wenn die Überwurfmutter nach vorne gezogen wird.

<sup>b</sup> Die Maße M und T gelten für die Variante A; die Maße M<sub>1</sub> und T<sub>1</sub> gelten für die Variante B. Die Maße M und M<sub>1</sub> sind Durchmessergrößen der Klemmenhalterung und nicht die Aufnahmeabstände für Leitungsbündel.