

DIN EN 3716-001

ICS 49.060

**Luft- und Raumfahrt –
Steckverbinder, triaxial für digitale Datenübertragung in einer
Richtung –
Teil 001: Technische Lieferbedingungen;
Deutsche und Englische Fassung EN 3716-001:2006**

Aerospace series –

Connector, single-way, with triaxial interface, for transmission of digital data –

Part 001: Technical specification;

German and English version EN 3716-001:2006

Série aérospatiale –

Connecteur, monovoie, avec interface triaxiale, pour transmission de données numériques –

Partie 001: Spécification technique;

Version allemande et anglaise EN 3716-001:2006

Gesamtumfang 45 Seiten

Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN

Nationales Vorwort

Die Europäische Vereinigung der Hersteller von Luft- und Raumfahrtgerät (AECMA) 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 AECMA Assoziierte Organisation (ASB) des CEN.

Die vorliegende Norm EN 3716-001 wurde von AECMA-STAN, Fachbereich Elektrische Verbindungselemente, 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 - Steckverbinder, triaxial für digitale
Datenübertragung in einer Richtung - Teil 001: Technische
Lieferbedingungen**

Aerospace series - Connector, single-way, with triaxial
interface, for transmission of digital data - Part 001:
Technical specification

Série aérospatiale - Connecteur, monovoie, avec interface
triaxiale, pour transmission de données numériques -
Partie 001: Spécification technique

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 20. Februar 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	5
4 Beschreibung	5
5 Konstruktion.....	5
6 Konstruktionszeichnungen und Massen.....	6
7 Prüfungen	11
8 Qualitätssicherung	18
9 Bezeichnung und Kennzeichnung	21
10 Aufmachung	22
11 Verpackung	22
12 Lagerung.....	22

Vorwort

Diese Europäische Norm (EN 3716-001:2006) wurde vom Verband der Europäischen Luft- und Raumfahrt-industrie — Standardisierung (AECMA-STAN) erarbeitet.

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 AECMA 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 November 2006, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2006 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 gilt für einpolige, triaxiale Steckverbinder, die zur Übertragung von digitalen Daten mit zweiadrigen, geschirmten Leitungen nach EN 3375-003, EN 3375-004 und EN 3375-005 verwendet werden.

Diese Norm legt die allgemeinen Eigenschaften von Steckverbindern mit Schraubkupplung zur Verwendung bis zu einer Frequenz von 5 MHz fest. Sie gibt die Qualifikations-, Abnahme- und Qualitätssicherungsbedingungen an. Sie legt die Prüfprogramme und Prüfgruppen fest.

Temperaturklasse: - 65 °C bis 150 °C

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

EN 3155-001, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Kontakte zur Verwendung in Verbindungselementen — Teil 001: Technische Lieferbedingungen*¹⁾

EN 3375-003, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Signaldatenübertragungen — Teil 003: Zweidrähtige, zweifach geschirmte Leitung — Produktnorm*²⁾

EN 3375-004, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Signaldatenübertragungen — Teil 004: Zweidrähtige, einfach geschirmte Leitung — Produktnorm*²⁾

EN 3375-005, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Signaldatenübertragungen — Teil 005: Zweidrähtige, zweifach geschirmte Leitung mit hoher Schirmwirkung — Produktnorm*²⁾

EN 3716-*, *Luft- und Raumfahrt — Steckverbinder, einpolig, triaxial für digitale Datenübertragung*

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

MIL-DTL-5624U, *Turbine fuel, aviation, grades JP-4 and JP-5*³⁾

MIL-HDBK-454A, *General guidelines for electronic equipment*³⁾

MIL-PRF-7808L, *Lubricating oil, aircraft turbine engine, synthetic base, NATO code number O-148*³⁾

MIL-PRF-23699F, *Lubricating oil, aircraft turbine engine, synthetic base, NATO code number O-156*³⁾

MIL-PRF-87937D, *Cleaning compound aerospace equipment*³⁾

QPL-5606-31, *Hydraulic fluid, petroleum base; aircraft; missile and ordnance*³⁾

FED-STD-H28, *Screw thread standards for federal services*³⁾

AMS1424D, *Fluid, De-icing/Anti-Icing, Aircraft, SAE Type I*⁴⁾

* Und alle angegebenen Teile.

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

2) In Vorbereitung zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm.

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

4) Veröffentlicht durch die Society of Automotive Engineers Inc. (SAE) 400 Commonwealth Drive, Warrendale, PA 15096-001, USA.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die Begriffe nach EN 2591-100 und EN 3155-001.

4 Beschreibung

4.1 Allgemeines

Die triaxialen Steckverbinder haben Löt- oder Crimpkontakte sowie einen mechanischen Endanschlag.

Das Kupplungssystem ist ein Schraubkupplungssystem; am Kupplungsende haben die Gehäuse einen mechanischen Anschlag.

4.2 Fester Steckverbinder

Die Befestigung erfolgt mit einer Mutter, einer Dämpfungsscheibe und einer Gehäusedichtung.

4.3 Freier Steckverbinder

Der gerändelte Kupplungsring, der dauerhaft auf dem freien Steckverbinder montiert ist, ermöglicht das Kuppeln und Trennen der Steckverbinder.

4.4 Werkstoffe und Oberflächenbehandlung

Wenn Metalle mit ungleichem Potential eng miteinander in Berührung stehen, ist ein angemessener Korrosionsschutz zu verwenden, damit die Differenz des elektro-chemischen Potentials 0,25 V nicht überschreitet.

a) Gehäuse

Kupferlegierung, verzinkt.

b) Kontakt

Kupferlegierung, vergoldet über einer geeigneten Trägerschicht.

c) Kontakteinsatz

Die verwendeten Werkstoffe müssen elektrische und mechanische Eigenschaften aufweisen, die mit dem vorgesehenen Einsatz zusammenpassen.

d) Druckhülse

Gleicher Werkstoff wie für das Gehäuse.

5 Konstruktion

Der Kontakteinsatz ist nicht lösbar.

Er wird mechanisch im Gehäuse gehalten.

Die Stirnseiten der Kontakteinsätze sind so konstruiert, dass die Abdichtung gewährleistet ist, wenn die Steckverbinder gekuppelt sind.

6 Konstruktionszeichnungen und Massen

6.1 Allgemeines

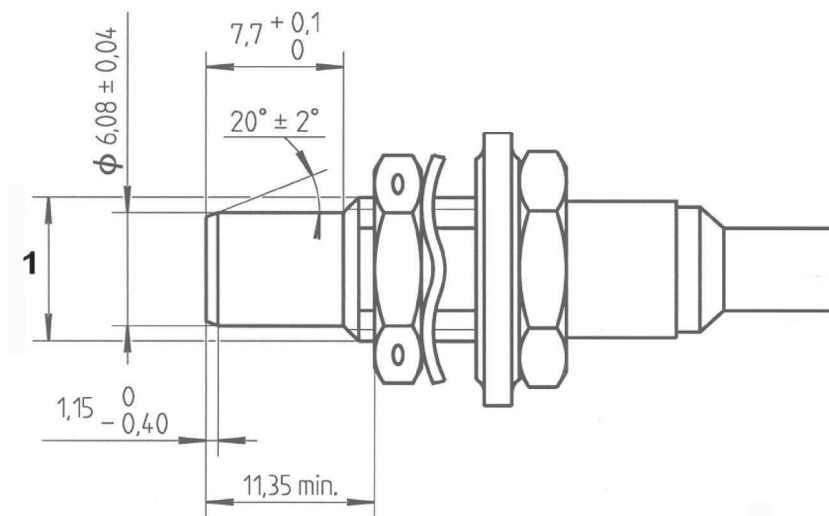
Die allgemeinen Konstruktionszeichnungen und Massen der festen Steckverbinder, freien Steckverbinder und Schutzkappen sind in den Produktnormen angegeben.

6.2 Kupplungsmaße des festen Steckverbinders

6.2.1 Mit Buchsenkontakt

Siehe Bild 1 und Bild 2.

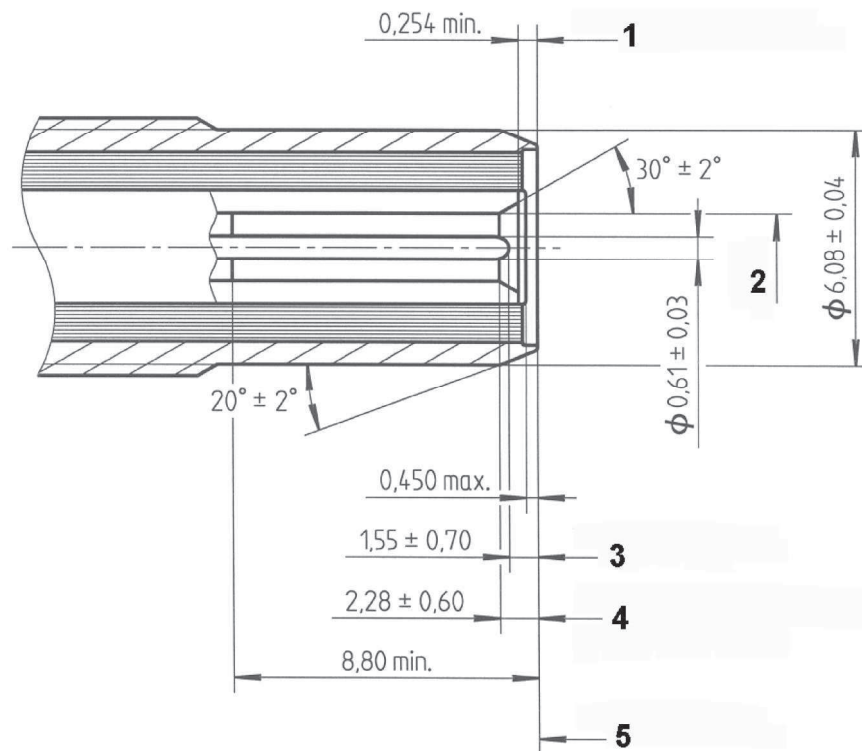
Maße und Grenzabmaße in Millimeter



Legende

5/16 - 32 UNEF 2A nach FED-STD-H28

Bild 1



Legende

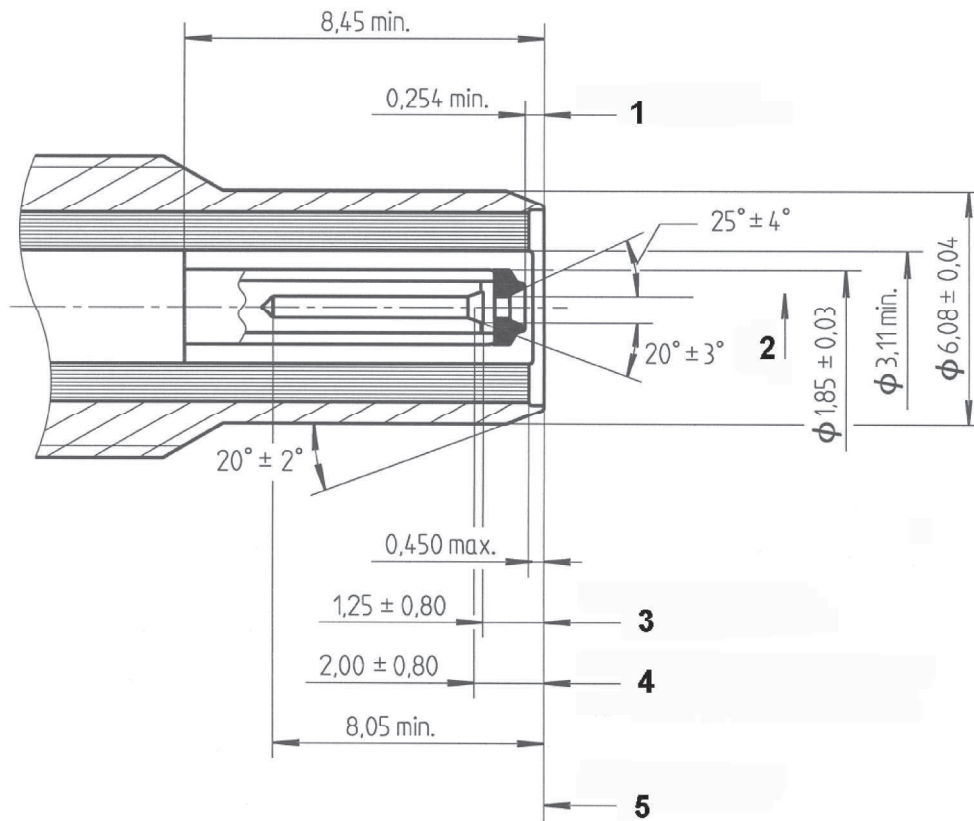
- 1 Stirnseite des Buchsenkontaktes
- 2 $\varnothing$ passend zum Zwischenstift
- 3 Stirnseite des Stiftkontaktes
- 4 Kontaktpunkt mit einem Stift mit flachem Ende $\varnothing 1,850 \pm 0,005$
- 5 Bezugsebene

Bild 2

6.2.2 Mit Stiftkontakt

Siehe Bild 3.

Maße und Grenzabmaße in Millimeter



Legende

- 1 Stirnseite des Isolators
- 2 ϕ passend zum Zwischenstift
- 3 Stirnseite des Stiftkontaktes
- 4 Kontaktpunkt mit einem Stift mit flachem Ende $\phi 1,850 \pm 0,005$
- 5 Bezugsebene

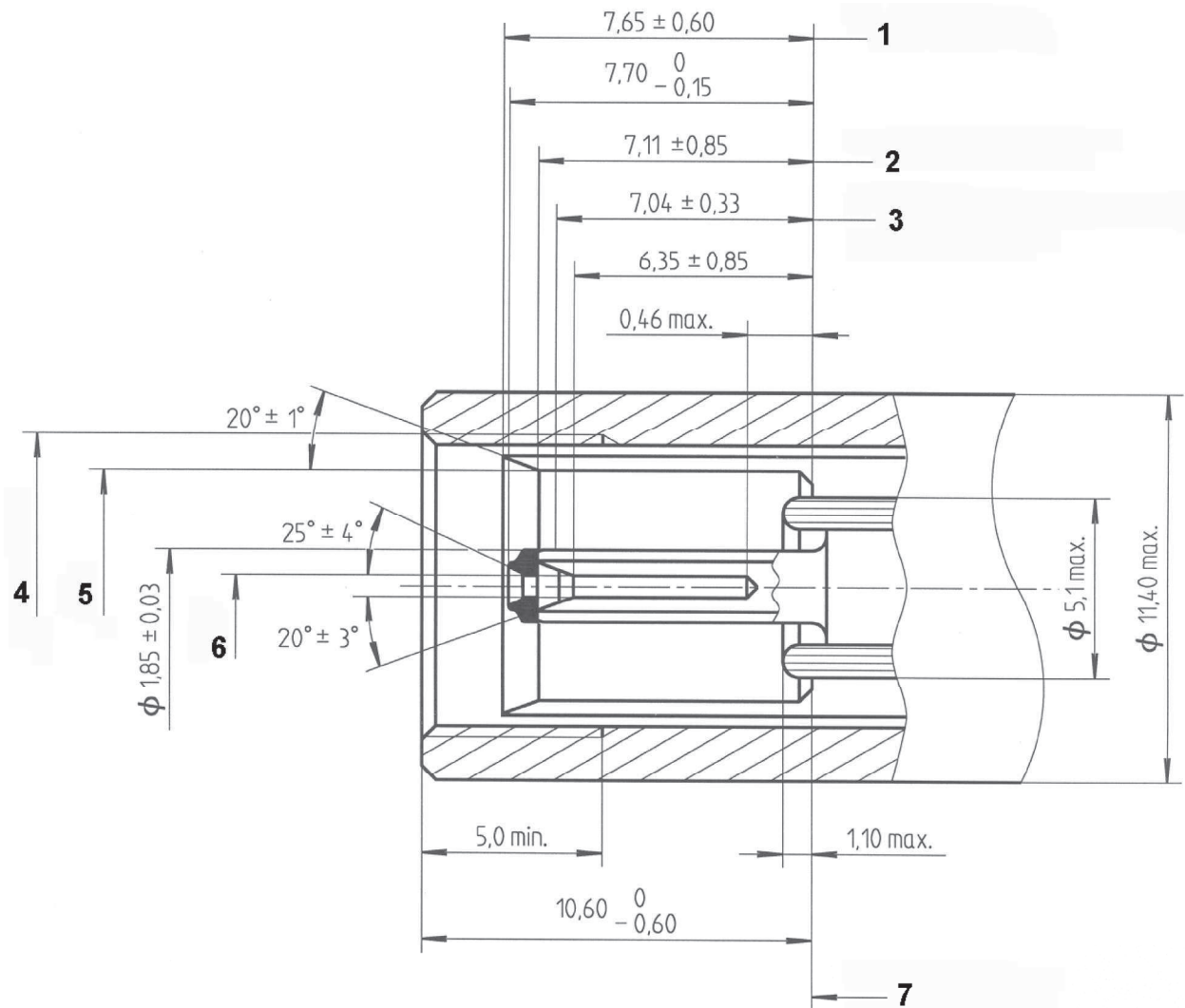
Bild 3

6.3 Kupplungsmaße des freien Steckverbinders

6.3.1 Mit Stiftkontakt

Siehe Bild 4.

Maße und Grenzabmaße in Millimeter



Legende

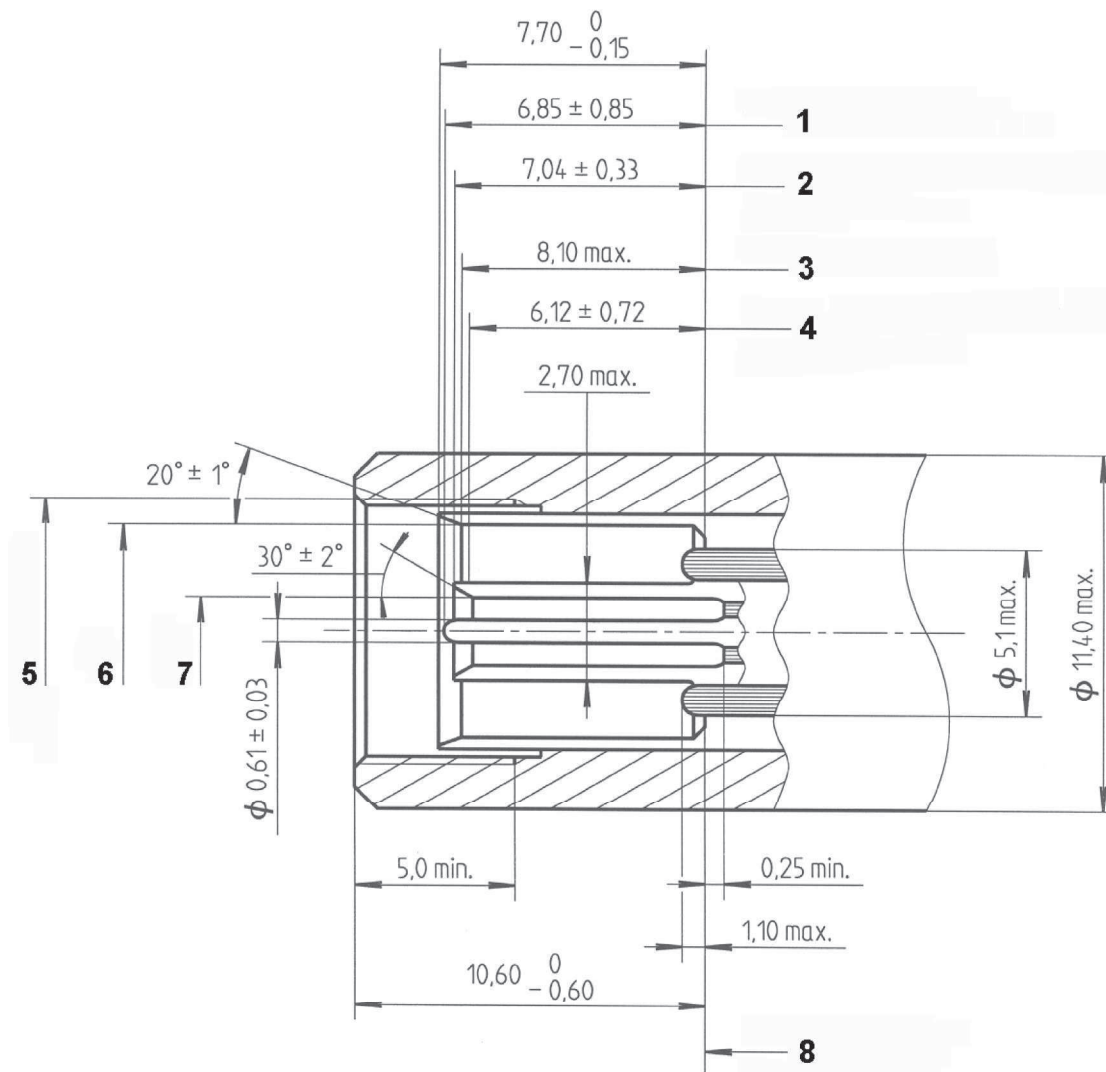
- 1 Stirnseite des Isolators
- 2 Stirnseite des Kontaktes $\phi 1,85$
- 3 Kontaktpunkt mit einem Stift mit flachem Ende $\phi 6,080 \pm 0,005$
- 4 5/16 - 32 UNEF 2A nach FED-STD-H28
- 5 ϕ passend zum Außenstift $\phi 6,08 \pm 0,04$
- 6 ϕ passend zum Innenstift $\phi 0,61 \pm 0,03$
- 7 Bezugsebene (mechanischer Anschlag)

Bild 4

6.3.2 Mit Buchsenkontakt

Siehe Bild 5.

Maße und Grenzabmaße in Millimeter



Legende

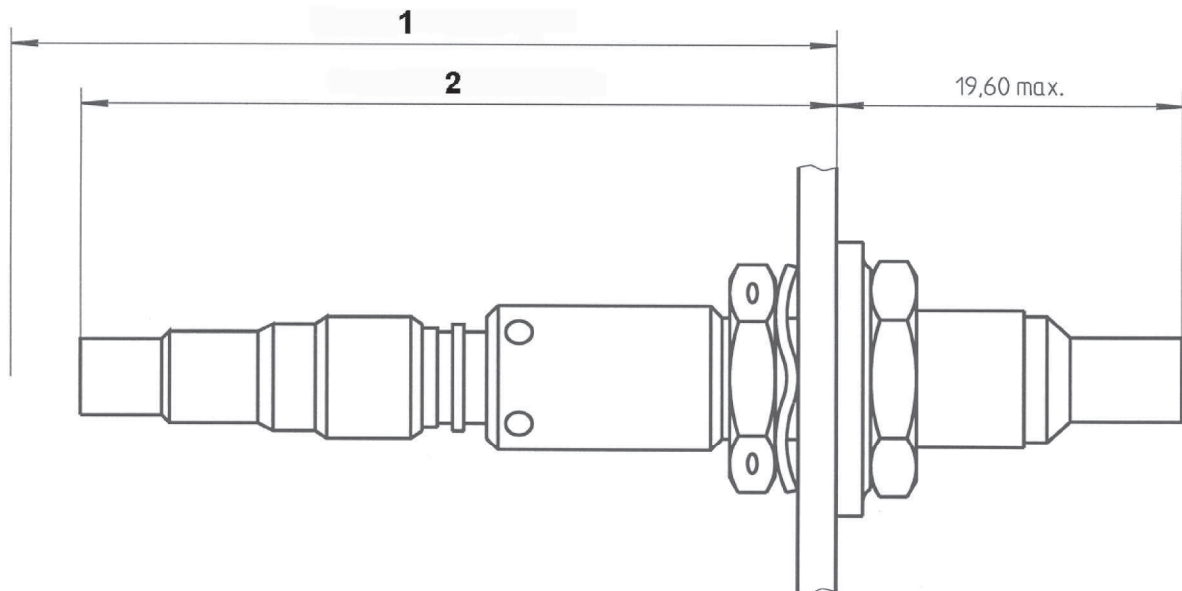
- 1 Stirnseite des Kontaktes $\varnothing 0,61$
- 2 Kontaktpunkt mit einem Stift mit flachem Ende $\varnothing 6,080 \pm 0,005$
- 3 Stirnseite des Buchsenkontaktes
- 4 Kontaktpunkt mit einem Stift mit flachem Ende $\varnothing 1,850 \pm 0,005$
- 5 5/16 - 32 UNEF 2A nach FED-STD-H28
- 6 $\varnothing$ passend zum Außenstift $\varnothing 6,08 \pm 0,04$
- 7 $\varnothing$ passend zum Innenstift $\varnothing 1,85 \pm 0,03$
- 8 Bezugsebene (mechanischer Anschlag)

Bild 5

6.4 Kupplungsmaße

Siehe Bild 6.

Maße in Millimeter



Legende

- 1 52,20 vor Kupplung
- 2 max. 41,53 nach Kupplung

Bild 6

7 Prüfungen

Siehe Tabelle 1.

Tabelle 1

EN 2591-	Prüfung	Einzelheiten																										
101	Sichtprüfung	Mit bloßem Auge Anfangsprüfung: Vorhandensein aller Bauteile; allgemeines Aussehen Endprüfung: Lockerung von Teilen, Risse, funktionsbeeinträchtigende Abnutzung und losgelöste Teile dürfen nicht festgestellt werden.																										
102	Prüfung der Maße und Masse	Nach 6 und Produktnorm																										
201	Kontaktwiderstand im Schwachstrombereich	Prüfung ist für Innen- und Zwischenkontakte anwendbar. Messpunkte auf der Leitung liegen je nach Ausführung des Prüfaufbaus so nahe wie möglich bei den Kontakten. Leitungstyp: EN 3375-003, EN 3375-004 und EN 3375-005 <table><tr><th rowspan="2">Kontakt</th><th colspan="2">Max. Kontaktwiderstand</th></tr><tr><th colspan="2">mΩ</th></tr><tr><th></th><th>Anfangswert</th><th>Nach Prüfung</th></tr><tr><td>Anfangswert</td><td>35</td><td>40</td></tr><tr><td>Nach Prüfungen</td><td>35</td><td>40</td></tr></table>	Kontakt	Max. Kontaktwiderstand		mΩ			Anfangswert	Nach Prüfung	Anfangswert	35	40	Nach Prüfungen	35	40												
Kontakt	Max. Kontaktwiderstand																											
	mΩ																											
	Anfangswert	Nach Prüfung																										
Anfangswert	35	40																										
Nach Prüfungen	35	40																										
202	Kontaktwiderstand bei Nennstrom	Messpunkt auf der Leitung liegt je nach Ausführung des Prüfaufbaus so nahe wie möglich bei den Kontakten. Leitungstyp: EN 3375-003, EN 3375-004 und EN 3375-005 <table><tr><th rowspan="3">Kontakt</th><th rowspan="3">Strom A</th><th colspan="3">Max. Kontaktwiderstand (mΩ)</th></tr><tr><th colspan="2">(25⁺³₀) °C</th><th>(150⁺³₀) °C</th></tr><tr><th>Anfangswert</th><th>nach Prüfung</th><th>nach Prüfung</th></tr><tr><td>Innenkontakt</td><td>1</td><td>35</td><td>40</td><td>80</td></tr><tr><td>Zwischenkontakt</td><td>1</td><td>35</td><td>40</td><td>80</td></tr><tr><td>Außenkontakt</td><td>10</td><td>8</td><td>10</td><td>15</td></tr></table>	Kontakt	Strom A	Max. Kontaktwiderstand (mΩ)			(25 ⁺³ ₀) °C		(150 ⁺³ ₀) °C	Anfangswert	nach Prüfung	nach Prüfung	Innenkontakt	1	35	40	80	Zwischenkontakt	1	35	40	80	Außenkontakt	10	8	10	15
Kontakt	Strom A	Max. Kontaktwiderstand (mΩ)																										
		(25 ⁺³ ₀) °C			(150 ⁺³ ₀) °C																							
		Anfangswert	nach Prüfung	nach Prüfung																								
Innenkontakt	1	35	40	80																								
Zwischenkontakt	1	35	40	80																								
Außenkontakt	10	8	10	15																								
203	Kontinuierlicher Stromdurchgang im Mikrovoltbereich	Nicht anwendbar																										
204	Kontaktunterbrechung im Mikrosekundenbereich	Dauer der Unterbrechung: 100 ns Verfahren B Durchgeführte Prüfung bei Prüfungen: EN 2591-301, EN 2591-402, EN 2591-403																										
205	Kontinuierlicher Stromdurchgang des Gehäuses	Nicht anwendbar																										