

DIN EN 61169-26

ICS 31.220.10

Einsprüche bis 2011-08-27

Entwurf

**Hochfrequenz-Steckverbinder –
Teil 26: Rahmenspezifikation für koaxiale HF-Steckverbinder der
TNCA-Serie
(IEC 46F/190/CD:2011)**

Radio-frequency connectors –
Part 26: Sectional specification for TNCA series RF coaxial connectors
(IEC 46F/190/CD:2011)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-06-20 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an dke@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (Hausanschrift: Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 45 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Steckgesichtsmaße und Lehreninformationen	6
3.1 Maße – Steckverbinder für allgemeine Anforderungen – Stufe 1	6
3.1.1 Steckverbinder mit Innenleiterstiftkontakt	6
3.1.2 Steckverbinder mit Innenleiterbuchsenkontakt	7
3.2 Lehren	8
3.2.1 Lehrenstifte für Innenleiterbuchsenkontakt	8
3.3 Maße – Messsteckverbinder – Stufe 0	9
3.3.1 Steckverbinder mit Innenleiterstiftkontakt	9
3.3.2 Steckverbinder mit Innenleiterbuchsenkontakt	10
4 Qualitätsbewertungsverfahren	11
4.1 Allgemeines	11
4.2 Bemessungswerte und Nennwerte (siehe Abschnitt 6 in IEC 61169-1)	11
4.3 Prüfplan und Prüfanforderungen	13
4.3.1 Abnahmeprüfungen	13
4.3.2 Periodische Prüfungen	14
4.4 Verfahren	16
4.4.1 Qualitätskonformitätsprüfung	16
4.4.2 Bauartanerkennung und ihre Aufrechterhaltung	16
5 Anweisungen zur Erstellung der Bauartspezifikationen	16
5.1 Allgemeines	16
5.2 Kennzeichnung des Bauteils	17
5.3 Anforderungen	17
5.4 Kennzeichnung, Bestellangaben und sonstige Angaben	17
5.5 Auswahl der Prüfungen, Prüfbedingungen und Prüfschärfen	17
5.6 Vordruck für Bauartspezifikationen für Steckverbinder des Typs TNCA	18
Bild 1 – Steckverbinder mit Innenleiterstiftkontakt (Maße und Anmerkungen siehe Tabelle 1)	6
Bild 2 – Steckverbinder mit Innenleiterbuchsenkontakt (Maße und Anmerkungen siehe Tabelle 2)	7
Bild 3 – Lehrenstift für Innenleiterbuchsenkontakt (Maße siehe Tabelle 3)	8
Bild 4 – Steckverbinder mit Innenleiterstiftkontakt (Maße und Anmerkungen siehe Tabelle 4)	9
Bild 5 – Steckverbinder mit Innenleiterbuchsenkontakt (Maße und Anmerkungen siehe Tabelle 5)	10
Tabelle 1 – Maße für Steckverbinder mit Innenleiterstiftkontakt	6
Tabelle 2 – Maße für Steckverbinder mit Innenleiterbuchsenkontakt	7
Tabelle 3 – Maße für Lehrenstift für Innenleiterbuchsenkontakt	8
Tabelle 4 – Maße für Steckverbinder mit Innenleiterstiftkontakt	9

	Seite
Tabelle 5 – Maße für Steckverbinder mit Innenleiterbuchsenkontakt	10
Tabelle 6 – Bevorzugte Klimakategorien (siehe IEC 60068-1)	11
Tabelle 7 – Bemessungswerte und Nennwerte.....	11
Tabelle 8 – Abnahmeprüfungen	13
Tabelle 9 – Periodische Prüfungen	14

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 46F/190/CD:2011 „Radio-frequency connectors – Part 26: Sectional specification for TNCA series RF coaxial connectors“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom SC 46F „RF and microwave passive components“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die IEC und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf prEN nur 2 Monate beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für diesen Norm-Entwurf ist das nationale Arbeitsgremium UK 412.4 „Passive HF- und Mikrowellenbauelemente“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Hochfrequenz-Steckverbinder – Teil 26: Rahmenspezifikation für koaxiale HF-Steckverbinder der TNCA-Serie

1 Anwendungsbereich

Koaxiale HF-Steckverbinder mit Schraubverriegelung der TNCA-Serie mit einem Wellenwiderstand von $50\ \Omega$ und einer maximalen Betriebsfrequenz von 18 GHz werden angeschlossen an Koaxialkabel oder Mikrostreifenleitungen für Drahtlosübertragungen, Telekommunikation, Prüfungen und Messungen, Radar und weitere Anwendungsgebiete verwendet.

Diese Rahmenspezifikation enthält Informationen und Regeln für die Erstellung von Bauartspezifikationen für koaxiale HF-Steckverbinder der TNCA-Serie sowie den Vordruck für die Bauartspezifikation.

Sie beschreibt die Maße des Steckgesichts für Steckverbinder für allgemeine Anforderungen, Stufe 2, sowie maßliche Einzelheiten für Messsteckverbinder, Stufe 0, einschließlich Lehreninformationen sowie aus IEC 61169-1 ausgewählte Prüfungen, die auf alle Bauartspezifikationen für Steckverbinder der TNCA-Serie anzuwenden sind.

Diese Spezifikation enthält die empfohlenen Leistungsdaten, die bei der Erstellung einer Bauartspezifikation zu berücksichtigen sind und sie enthält außerdem Prüffolgen und Prüfanforderungen für die Qualitätsbewertungsstufen M und H.

ANMERKUNG Metrische Maße sind Originalangaben.

Alle Bilder ohne Maßangaben dienen nur als Bezugnahme.

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).

IEC 61169-1:1992, *Radio-frequency connectors – Part 1: Generic specification – General requirements and measuring methods* ¹⁾
Amendment 1(1996)
Amendment 2(1997)

IEC 60068-1, *Environmental testing - Part 1: General and guidance*

¹⁾ Es besteht eine konsolidierte Ausgabe 1.2(1998), die IEC 61169-1:1992 und Amendment 1:1996 und Amendment 2:1997 umfasst.

3 Steckgesichtmaße und Lehreninformationen

3.1 Maße – Steckverbinder für allgemeine Anforderungen – Stufe 1

3.1.1 Steckverbinder mit Innenleiterstiftkontakt

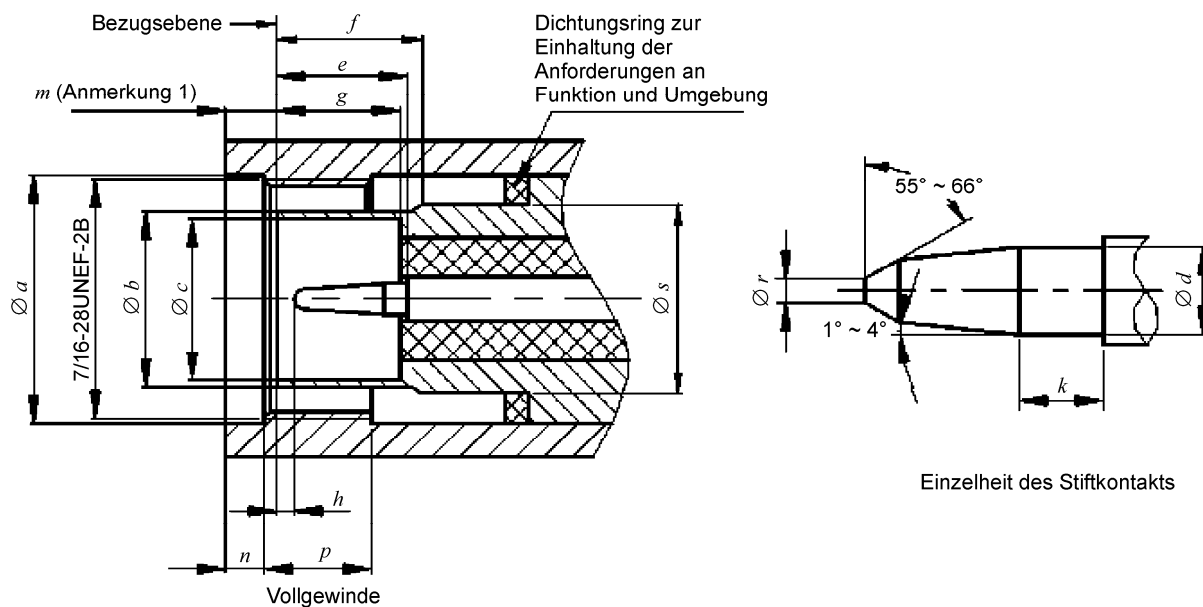


Bild 1 – Steckverbinder mit Innenleiterstiftkontakt (Maße und Anmerkungen siehe Tabelle 1)

Tabelle 1 – Maße für Steckverbinder mit Innenleiterstiftkontakt

	mm		inch	
	min.	max.	min.	max.
<i>a</i>	11.18	—	0.440	—
<i>b</i>	7.98	8.08	0.314	0.318
<i>c</i>	6.05	6.15	0.238	0.242
<i>d</i>	1.32	1.37	0.052	0.054
<i>e</i>	5.28	—	0.208	—
<i>f</i>	5.38	—	0.212	—
<i>g</i>	5.28	—	0.208	—
<i>h</i>	0.08	—	0.003	—
<i>k</i>	1.98	—	0.078	—
<i>m</i>	—	1.98	—	0.078
<i>n</i>	1.60	—	0.063	—
<i>p</i>	3.96	—	0.156	—
<i>r</i>	—	0.64	—	0.025
<i>s</i>	—	8.18	—	0.322

ANMERKUNG 1 Dieses Maß zeigt die Position mit der Mutter in vorderster Lage.

ANMERKUNG 2 Drei gleich angeordnete Löcher mit 0,69 mm (0,027 in) Minstdurchmesser für sichere Verdrahtung, wenn gefordert. Lage der Kupplungsmutter wahlweise.

3.1.2 Steckverbinder mit Innenleiterbuchsenkontakt

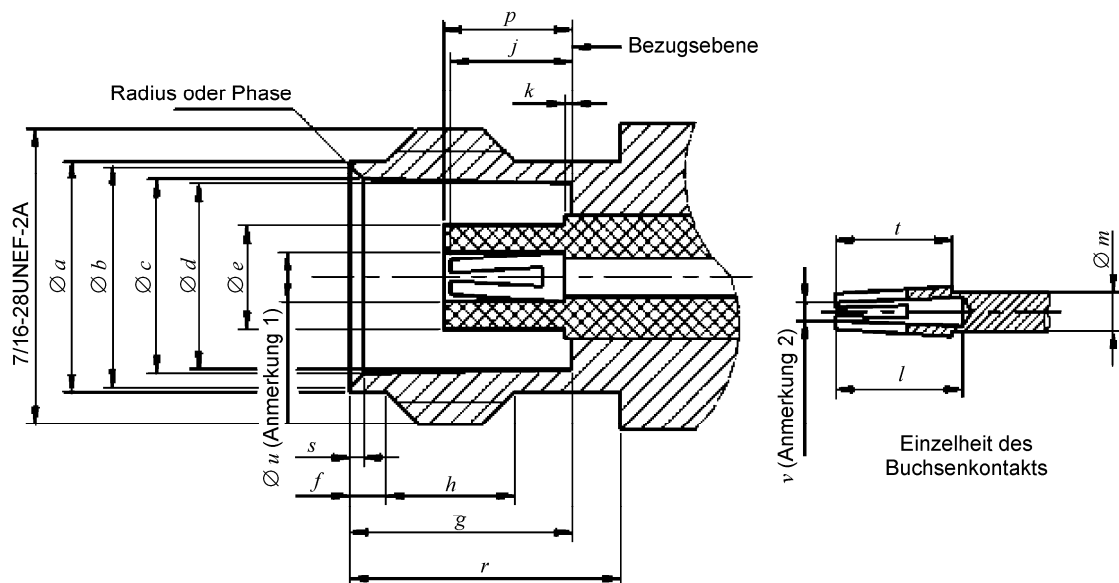


Bild 2 – Steckverbinder mit Innenleiterbuchsenkontakt
(Maße und Anmerkungen siehe Tabelle 2)

Tabelle 2 – Maße für Steckverbinder mit Innenleiterbuchsenkontakt

	mm		inch	
	min.	max.	min.	max.
<i>a</i>	9.60	9.68	0.378	0.381
<i>b</i>	8.79	9.04	0.346	0.356
<i>c</i>	8.31	8.46	0.327	0.333
<i>d</i>	8.10	8.15	0.319	0.321
<i>e</i>	4.62	4.72	0.182	0.186
<i>f</i>	1.73	2.24	0.068	0.088
<i>g</i>	8.31	8.51	0.327	0.335
<i>h</i>	4.75	–	0.187	–
<i>j</i>	5.03	5.28	0.198	0.208
<i>k</i>	–	0.15	–	0.006
<i>l</i>	4.95	–	0.195	–
<i>m</i>	2.13	2.21	0.084	0.087
<i>p</i>	5.03	5.28	0.198	0.208
<i>r</i>	10.52	–	0.414	–
<i>s</i>	0.38	0.76	0.015	0.030
<i>t</i>	4.57	4.98	0.180	0.196
<i>u</i>	–	2.34	–	0.092

ANMERKUNG 1 Durchmesser *u* ist der Innendurchmesser des Dielektrikums.

ANMERKUNG 2 Der Durchmesser *v* muss die Anforderungen erfüllen, wenn mit einem Stift mit 1,32 mm (0,052 in) bis 1,37 mm (0,054 in) Durchmesser gesteckt.

3.2 Lehren

3.2.1 Lehenstifte für Innenleiterbuchsenkontakt

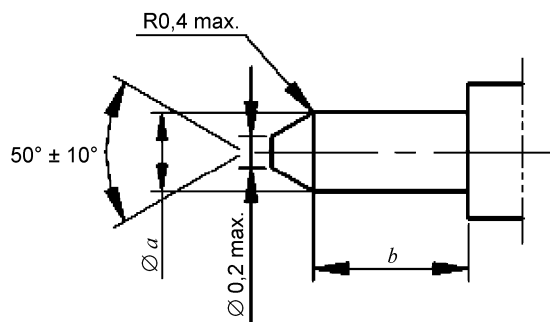


Bild 3 – Lehenstift für Innenleiterbuchsenkontakt (Maße siehe Tabelle 3)

Tabelle 3 – Maße für Lehenstift für Innenleiterbuchsenkontakt

	Lehre A (für Aufweitungsverfahren)				Lehre B (zur Messung der Haltekraft des Innenleiters)			
	mm		inch		mm		inch	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
<i>a</i>	1.450	1.455	0.0571	0.0573	1.315	1.320	0.0518	0.0520
<i>b</i>	3.18	3.50	0.1252	0.1378	3.18	3.50	0.1252	0.1378
Material: polierter Stahl. Oberflächenrauheit: $R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$, an der zylindrischen Oberfläche der Länge <i>b</i> und R0,4.								

3.2.1.1 Prüfablauf

Lehre A ist einmal 3,18 mm tief in den Innenleiterbuchsenkontakt zu stecken. Dies ist ein Beanspruchungsvorgang und sollte nur durchgeführt werden, nachdem der Innenleiterbuchsenkontakt vom Steckverbinder entfernt wurde.

Anschließend muss die Lehre B in den Innenleiterbuchsenkontakt gesteckt werden. Das Gewicht der senkrecht gesteckten Lehre muss vom Kontakt gehalten werden. Diese Prüfung kann auch am Steckverbinder durchgeführt werden, wenn der Innenleiterbuchsenkontakt nicht entfernt wurde.

3.3 Maße – Messsteckverbinder – Stufe 0

3.3.1 Steckverbinder mit Innenleiterstiftkontakt

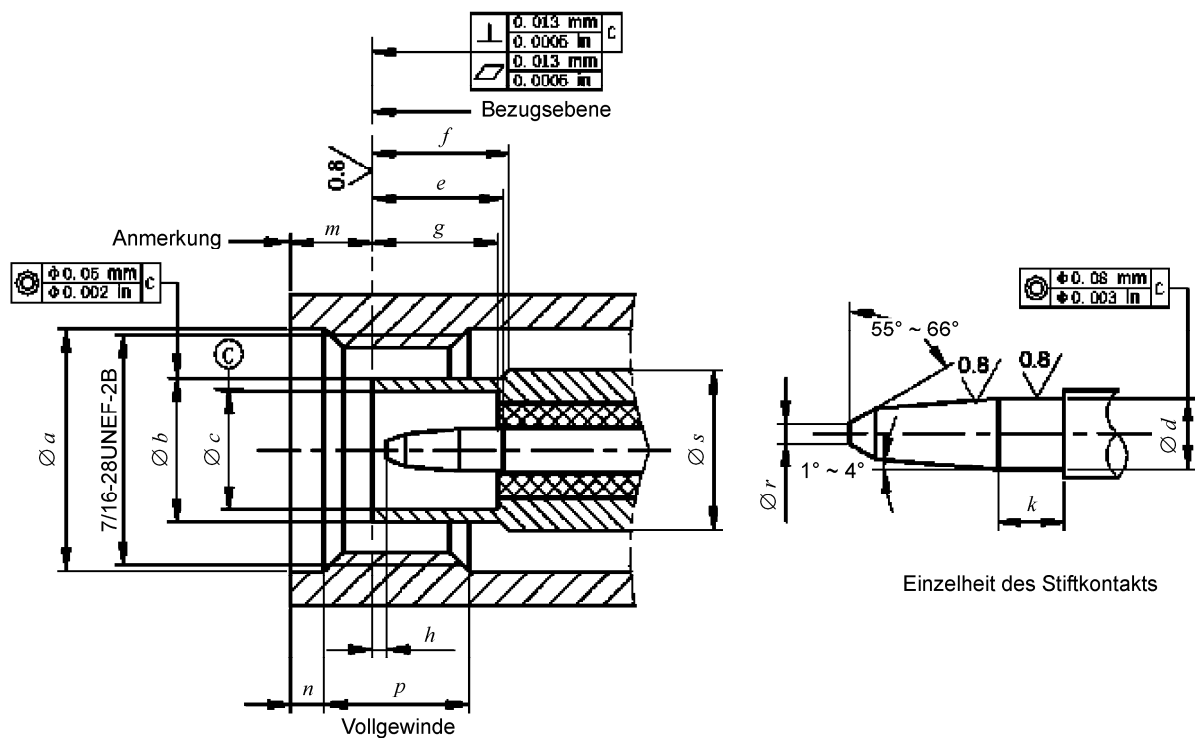


Bild 4 – Steckverbinder mit Innenleiterstiftkontakt (Maße und Anmerkungen siehe Tabelle 4)

Tabelle 4 – Maße für Steckverbinder mit Innenleiterstiftkontakt

	mm		inch	
	min.	max.	min.	max.
a	11.18	—	0.440	—
b	8.06	8.08	0.3173	0.3181
c	6.07	6.12	0.239	0.241
d	1.34	1.37	0.053	0.054
e	5.28	—	0.208	—
f	5.38	—	0.212	—
g	5.28	—	0.208	—
h	0.08	1.02	0.003	0.040
k	1.98	—	0.078	—
m	—	1.98	—	0.078
n	1.60	—	0.063	—
p	3.96	—	0.156	—
r	—	0.64	—	0.025
s	—	8.18	—	0.322

ANMERKUNG Dieses Maß zeigt die vorderste Lage der Mutter.

3.3.2 Steckverbinder mit Innenleiterbuchsenkontakt

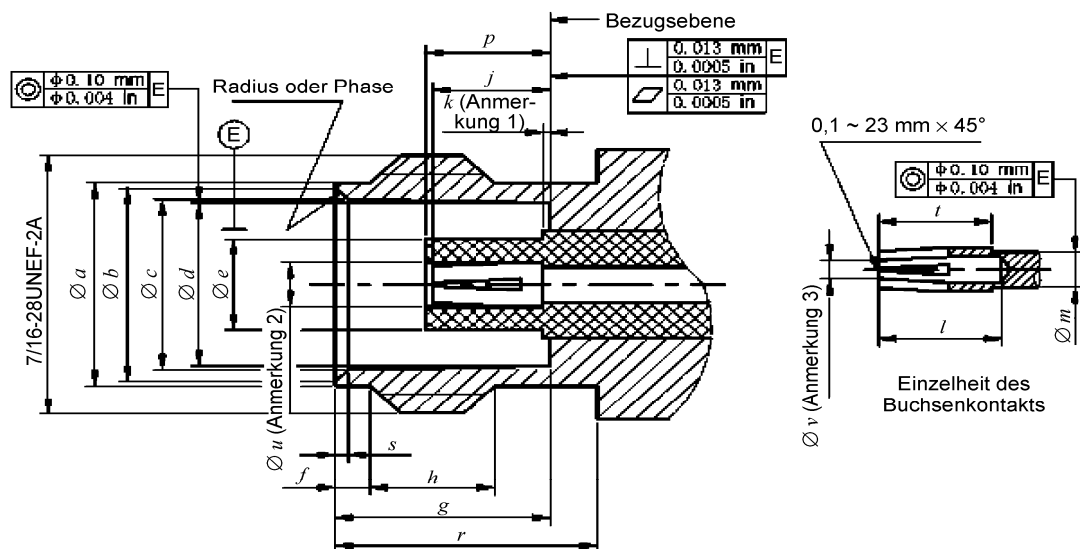


Bild 5 – Steckverbinder mit Innenleiterbuchsenkontakt
(Maße und Anmerkungen siehe Tabelle 5)

Tabelle 5 – Maße für Steckverbinder mit Innenleiterbuchsenkontakt

	mm		inch	
	min.	max.	min.	max.
a	9.60	9.68	0.378	0.381
b	8.79	9.04	0.346	0.356
c	8.31	8.46	0.327	0.333
d	8.10	8.15	0.319	0.321
e	4.62	4.72	0.182	0.186
f	1.73	2.24	0.068	0.088
g	8.31	8.51	0.327	0.335
h	4.73	—	0.187	—
j	5.03	5.28	0.198	0.208
k	—	0.15	—	0.006
l	4.95	—	0.195	—
m	2.18	2.21	0.086	0.087
p	5.18	5.28	0.204	0.208
r	10.52	—	0.414	—
s	0.38	0.76	0.015	0.030
t	4.57	4.98	0.180	0.196
u	2.24	2.34	0.088	0.092
v	1.38	1.41	0.0543	0.0555

ANMERKUNG 1 Maß k gilt für diesen Teil (falls zutreffend) des Dielektrikums, das über die Bezugsebene hinausragt.

ANMERKUNG 2 Durchmesser u ist der Innendurchmesser des Dielektrikums.

ANMERKUNG 3 Durchmesser v ist das nicht geschlitzte Maß. Der Durchmesser v muss das Stehwellenverhältnis (VSWR) erfüllen, wenn mit einem Stift mit 1,32 mm (0,052 in) bis 1,37 mm (0,054 in) Durchmesser gesteckt.

4 Qualitätsbewertungsverfahren

4.1 Allgemeines

Die folgenden Abschnitte beinhalten empfohlene Bemessungswerte, Anforderungen und Prüfbedingungen, die beim Erstellen einer Bauartspezifikation beachtet werden müssen. Es werden auch geeignete Prüfpläne vorgestellt mit Mindestanforderungen an die Konformität der Prüflose sowie ein Vordruck für Bauartspezifikation und Anweisungen zum Vorbereiten einer Bauartspezifikation.

4.2 Bemessungswerte und Nennwerte (siehe Abschnitt 6 in IEC 61169-1)

Die unten angegebenen Werte werden für HF-Steckverbinder der TNCA-Serie empfohlen und dienen dem Ersteller der Bauartspezifikation als Anleitung. Sie sind anwendbar, wenn die Steckverbinder vollständig miteinander verbunden sind.

Bei einigen Prüfungen sind keine empfohlenen Werte eingetragen. Diese Prüfungen sind üblicherweise nicht erforderlich. Wenn diese Prüfungen erforderlich sind, müssen geeignete Werte nach dem Ermessen des Erstellers der Spezifikation in die Bauartspezifikation eingetragen werden.

Klimakategorien sind in Tabelle 6 angegeben.

Tabelle 6 – Bevorzugte Klimakategorien (siehe IEC 60068-1)

Klimakategorie	Buchstabe	Temperaturbereich	Feuchte Wärme konstant
40/85/21	A	–40 °C bis 85 °C	21 Tage
55/155/56	B	–55 °C bis 155 °C	56 Tage
* Ist in die IEC-Typbezeichnung aufzunehmen.			

Tabelle 7 – Bemessungswerte und Nennwerte

Bemessungswerte und Nennwerte	Prüfverfahren IEC 61169-1 Unterabschnitt	Wert	Bemerkungen – einschließlich Abweichungen von dem festgelegten Prüfverfahren
Elektrisch			
Nennimpedanz		50 Ω	
Frequenzbereich		Bis 18 GHz	Oder obere Frequenzgrenze des Kabels
Reflexionsfaktor ¹⁾ Steckverbinder Stufe 1 – für halbstarre und halbflexible Kabel – gerade Bauform – abgewinkelte Bauform – für flexible Kabel – gerade Bauform – abgewinkelte Bauform – Gehäuse-Bauform – Bauform mit Lötanschlüssen und für gedruckte Schaltungen	9.2.1	0,05 GHz bis 18 GHz max. 0,048 + 0,0035f Siehe Bauartspezifikation Siehe Bauartspezifikation Siehe Bauartspezifikation Siehe Bauartspezifikation	
Durchgangswiderstand des Innenleiters ²⁾ – zu Beginn – nach der Beanspruchung	9.2.3	≤ 1,5 mΩ ≤ 3,0 mΩ	

Tabelle 7 – Bemessungswerte und Nennwerte (fortgesetzt)

Bemessungswerte und Nennwerte	Prüfverfahren IEC 61169-1 Unterabschnitt	Wert	Bemerkungen – einschließlich Abweichungen von dem festgelegten Prüfverfahren
Durchgangswiderstand des Außenleiters ²⁾ – zu Beginn – nach der Beanspruchung	9.2.3	$\leq 0,4 \text{ m}\Omega$ $\leq 1,2 \text{ m}\Omega$	
Isolationswiderstand ²⁾ – zu Beginn – nach der Beanspruchung	9.2.5	$\geq 5\,000 \text{ M}\Omega$ $\geq 200 \text{ M}\Omega$	
Spannungsfestigkeit auf Meeresspiegelhöhe ^{3) 4)}	9.2.6	1 500 V	
Spannungsfestigkeit bei 4,4 kPa ^{3) 4)}	9.2.6	375 V	4,4 kPa entspricht annähernd einer Höhe von 20 km
Klimaprüfung Spannungsfestigkeit auf Meeresspiegelhöhe ^{3) 4)}	9.2.6	500 V	
Klimaprüfung Spannungsfestigkeit bei 4,4 kPa ^{3) 4)}	9.2.6	125 V	4,4 kPa entspricht annähernd einer Höhe von 20 km
Schirmungswirksamkeit (nur gerade Kabel) ⁵⁾	9.2.8	$\geq 90 \text{ dB}$, 1 GHz	
Entladungsprüfung (Korona)	9.2.9	375 V	Löschspannung bei 4,4 kPa
Mechanisch			
Lehrenhaltekraft (Federkontakte) – Innenleiter	9.3.4	$\geq 0,6 \text{ N}$	
Haltekraft des Innenleiters – axiale Kraft – Drehmoment	9.3.5	26,7 N na ⁶⁾	Schnittstellenmaße müssen bleiben wie festgelegt
Steck- und Trennkräfte – Steckkraft – Trennkraft	9.3.6	na $\leq 0,23 \text{ N.m}$	Kann von Hand ausgeführt werden
Mechanische Prüfungen der Kabelbefestigung – Kabeldrehung (Nutation)	9.3.7.2	Siehe Bauartspezifikation	
– Kabelzug	9.3.8	Siehe Bauartspezifikation	
– Kabelbiegung	9.3.9	Siehe Bauartspezifikation	
– Kabeltorsion	9.3.10	Siehe Bauartspezifikation	
Festigkeit des Kupplungsmechanismus	9.3.11	$\geq 444,8 \text{ N}$	
Biegemoment	9.3.12	1 N.m	Relativ zur Bezugsebene
Schwingen	9.3.3	150 m/s^2 10 Hz bis 2000 Hz	15 g _n
Schocken	9.3.14	750 m/s^2 Sägezahn 6 ms	75 g _n
Umweltbedingungen			
Klimakategorie	9.4.2	55/155/21	
Dichtheit – nicht hermetisch dicht	9.4.5.1	$\leq 1 \text{ cm}^3/\text{s}$	100 kPa bis 110 kPa Druckunterschied
Dichtheit – hermetisch dicht	9.4.5.2	$\leq 1 \text{ Pa}\cdot\text{cm}^3/\text{s}$	
Salznebel	9.4.6	Einwirkdauer: 48 h	

Tabelle 7 – Bemessungswerte und Nennwerte (fortgesetzt)

Bemessungswerte und Nennwerte	Prüfverfahren IEC 61169-1 Unterabschnitt	Wert	Bemerkungen – einschließlich Abweichungen von dem festgelegten Prüfverfahren
Lebensdauer			
Mechanische Lebensdauer	9.5	500 Zyklen	
Bei hoher Temperatur ⁷⁾	9.6	250 h bei 155 °C	
ANMERKUNGEN ¹⁾ Diese Werte gelten nur für gängige Steckverbinder. In der Praxis können diese durch die verwendeten Kabel beeinflusst werden. In der Bauartspezifikation sollte immer ein Hinweis auf die tatsächlichen Werte angegeben werden. ²⁾ Werte für ein einzelnes Steckverbinderpaar. ³⁾ Alle Spannungswerte sind Effektivwerte bei einem Wechselstrom zwischen 40 Hz bis 65 Hz, wenn nichts anderes angegeben ist. ⁴⁾ Einige der für diese Steckverbinder verwendeten Kabel dürfen Werte aufweisen, die niedriger sind als die in der Tabelle angegebenen. ⁵⁾ Wenn die Schnittstellen vollständig gesteckt sind. ⁶⁾ na = nicht anwendbar. ⁷⁾ Für bestimmte Steckverbinder wird die obere Grenztemperatur durch die Eigenschaften der Kabel beschränkt. Die entsprechende Kabelspezifikation ist zu berücksichtigen. Bei halbstarren und halbflexiblen Kabeln ist die obere Grenztemperatur auf 115 °C begrenzt.			

4.3 Prüfplan und Prüfanforderungen

4.3.1 Abnahmeprüfungen

Tabelle 8 – Abnahmeprüfungen

	Prüfverfahren IEC 61169-1 Unterabschnitt	Bewertungsstufe M (höher)				Bewertungsstufe H (niedriger)			
		Erforderliche Prüfung	IL	AQL %	Periode	Erforderliche Prüfung	IL	AQL %	Periode
<i>Gruppe A1</i>									
Sichtprüfung	9.1.2	a	II	1,0	los-weise	a	S3	1,5	los-weise
<i>Gruppe B1</i>									
Außenmaße	9.1.3.1	a	S4	0,40		a	S3	4,0	
Kuppelbarkeit	9.1.3.3	a	II	1,0		a	S3	1,5	
Steck- und Trennkräfte	9.3.6	a	S4	0,40		a	S3	1,5	
Lehrenhaltekraft (Federkontakte)	9.3.4	ia	II	1,0		ia	S3	1,5	
Dichtheit nicht hermetisch	9.4.5.1	ia	II	0,65		ia	S3	1,0	
hermetisch	9.4.5.2	ia	II	0,015		ia	II	0,025	
Spannungsfestigkeit	9.2.6	a	S4	0,40		a	II	4,0	
Lötbarkeit Einzelteile (d)	9.3.2.1.1	ia	S4	0,40		ia	S3	4,0	
Isolationswiderstand	9.2.5	a	S4	0,40		a	S3	4,0	
Symbole, Abkürzungen und Verfahren siehe am Ende der Tabelle 8.									

4.3.2 Periodische Prüfungen

Es gibt keine Prüfungen der Gruppe C für die Stufen H und M.

Tabelle 9 – Periodische Prüfungen

	Prüfverfahren IEC 61169-1 Unterabschnitt	Bewertungsstufe M (höher)				Bewertungsstufe H (niedriger)			
		Erforderliche Prüfung	Anzahl der Prüflinge	zulässige Ausfälle je Prüfgruppe ¹⁾	Periode	Erforderliche Prüfung	Anzahl der Prüflinge	zulässige Ausfälle je Prüfgruppe ¹⁾	Periode
Gruppe D1 (d)			6	1	3 Jahre		3	1	3 Jahre
Lötbarkeit montierte Steckverbinder	9.3.2.1.1	ia				ia			
Beständigkeit gegen Lötwärme	9.3.2.1.2	ia				ia			
Mechanische Prüfungen der Kabelbefestigung:									
– Kabeldrehung (Nutation)	9.3.7.2	ia				ia			
– Kabelzug	9.3.8	ia				ia			
– Kabelbiegung	9.3.9	ia				ia			
– Kabeltorsion	9.3.10	ia				ia			
Biegemoment	9.3.12	a	6	1	3 Jahre	a	3	1	3 Jahre
Festigkeit des Kupplungsmechanismus	9.3.11	ia				ia			
Gruppe D2 (d)									
Kontaktwiderstand, Außenleiter-, Schirm- und Innenleiterdurchgangswiderstand	9.2.3	a				a			
Stoß	9.3.13	na				na			
Schwingen	9.3.3	a				a			
Schocken	9.3.14	a				a			
Feuchte Wärme, konstant	9.4.3	a	1 ²⁾	1	3 Jahre	a	1 ²⁾	1	3 Jahre
Salznebel	9.4.6	a				a			
Gruppe D3 (d)									
Maße (Einzelteile und Materialien)	9.1.3.2	a				a			