DIN EN 61169-24 (VDE 0887-969-24)

DIN

Diese Norm ist zugleich eine **VDE-Bestimmung** im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation" bekannt gegeben worden.

VDE

ICS 33.120.30

Einsprüche bis 2018-06-13

Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 61169-24:2009-12

Entwurf

Hochfrequenzsteckverbinder – Teil 24: Rahmenspezifikation – Koaxiale Hochfrequenzsteckverbinder mit Schraubkupplung, vorzugsweise für den Einsatz in 75 Ohm Kabelnetzen (Typ F) (IEC 46F/391/CD:2017); Text Deutsch und Englisch

Radio-frequency connectors –
Part 24: Sectional specification –
Radio frequency coaxial connectors with screw coupling, typically for use in 75 Ohms cable networks (type F)
(IEC 46F/391/CD:2017); Text in German and English

Connecteurs pour fréquences radioeléctriques –
Partie 24: Spécification intermédiaire –
Connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques avec couplage vissé, typiquement utilisés dans des réseaux de distribution par câbles de 75 Ohms (type F)
(IEC 46F/391/CD:2017); Texte en allemand et anglais

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-04-13 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, 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 48 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 61169-24:2018-05

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist ... .

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort ... 3

1 Anwendungsbereich ... 4

2 Normative Verweisungen ... 4

3 Schnittstellenmaße ... 4

4 Qualitätsbewertungsverfahren ... 9

5 Anweisungen zur Erstellung von Bauartspezifikationen ... 14

Anhang A (informativ) Empfohlene physikalische Maße des Stift-/Buchsensteckverbinders Typ „F“ (Anwendung im Freien) ... 21

Anhang B (informativ) Empfohlene physikalische Maße des Stift-/Buchsensteckverbinders Typ „F“ (Anwendung bei Satellitenrundfunk) ... 23

Bilder

Bild 1 – Buchsensteckverbinder Typ „F“ (Anwendung in Innenräumen) (Maße siehe Tabelle 1) ... 5

Bild 2 – Stiftsteckverbinder Typ „F“ (Anwendung in Innenräumen) (Maße siehe Tabelle 2) ... 6

Bild 3 – Lehre für die Innenleiterbuchse ... 8

Bild A.1 – Buchsensteckverbinder Typ „F“ (Anwendung im Freien) (Maße siehe Tabelle A.1) ... 21

Bild A.2 – Stiftsteckverbinder Typ „F“ (Anwendung im Freien) (Maße siehe Tabelle A.2) ... 22

Bild B.1 – Buchsensteckverbinder Typ „F“ (Anwendung bei Satellitenrundfunk) (Maße siehe Tabelle B.1) ... 23

Bild B.2 – Stiftsteckverbinder Typ „F“ (Anwendung bei Satellitenrundfunk) (Maße siehe Tabelle B.2) ... 23

Tabellen

Tabelle 1 – Buchsensteckverbinder Typ „F“ (Anwendung in Innenräumen) ... 5

Tabelle 2 – Stiftsteckverbinder Typ „F“ (Anwendung in Innenräumen) ... 6

Tabelle 3 – Prüffolge für die Innenleiterbuchse ... 8

Tabelle 4 – Bemessungswerte und Eigenschaften ... 9

Tabelle 5 – Abnahmeprüfungen ... 11

Tabelle 6 – Periodische Prüfungen ... 12

Tabelle A.1 – Maße des Buchsensteckverbinders Typ „F“ (Anwendung im Freien) ... 21

Tabelle A.2 – Maße des Stiftsteckverbinders Typ „F“ (Anwendung im Freien) ... 22

Tabelle B.1 – Maße des Buchsensteckverbinders Typ „F“ (Anwendung bei Satellitenrundfunk) ... 23

Tabelle B.2 – Maße des Stiftsteckverbinders Typ „F“ (Anwendung bei Satellitenrundfunk) ... 24

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 61169-24:2018-05

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 46F/391/CD:2017 „Radio-frequency connectors – Part 24: Sectional specification – Radio frequency coaxial connectors with screw coupling, typically for use in 75 Ohms cable networks (type F)“ (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 FprEN nur 6 Wochen 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 dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 412.4 „Passive HF- und Mikrowellenbauelemente“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

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

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

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten 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.

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61169-24:2009-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Die Zeichnungen wurden überarbeitet, um eine Frequenzerweiterung bis zu 6 GHz zu ermöglichen.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 61169-24:2018-05

Hochfrequenzsteckverbinder – Teil 24: Rahmenspezifikation – Koaxiale Hochfrequenzsteckverbinder mit Schraubkupplung, vorzugsweise für den Einsatz in 75 Ohm Kabelnetzen (Typ F)

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 61169, der eine Rahmenspezifikation ist, enthält Informationen und Regeln für die Erstellung von Bauartspezifikationen für koaxiale HF-Steckverbinder mit Schraubkupplung vorzugsweise für den Einsatz in 75-Ω-Kabelnetzen (Typ F).

Er beschreibt die Maße des Steckgesichtes mit Lehreninformationen und aus IEC 61169-1 ausgewählte und vorgeschriebene Prüfungen, die auf alle Bauartspezifikationen für Steckverbinder des Typs F anzuwenden sind.

Diese Spezifikation enthält die empfohlenen Leistungskennwerte, die bei der Erstellung einer Bauartspezifikation zu berücksichtigen sind. Sie enthält außerdem Prüfpläne und Prüfanforderungen.

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*
Amendment 1 (1996)
Amendment 2 (1997)

EN 60068-2-52, *Environmental testing – Test methods. Tests. Test Kb. Salt mist cyclic (sodium chloride solution)*

3 Schnittstellenmaße

3.1 Maße

Maße in mm sind Originalangaben.

Alle Bilder ohne Maßangaben dienen nur als Bezugnahme.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 61169-24:2018-05

3.1.1 Buchsensteckverbinder Typ „F“ (Anwendung in Innenräumen), physikalische Maße

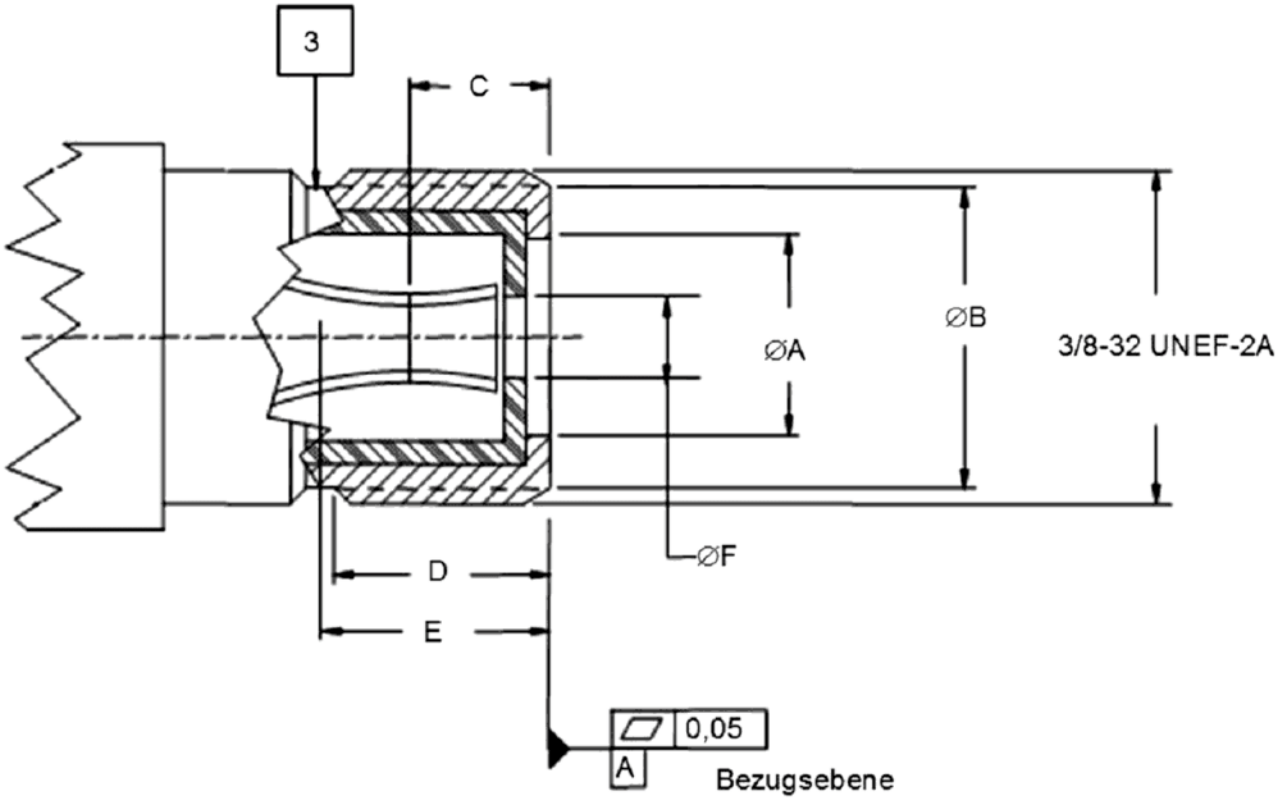

Bild 1 – Buchsensteckverbinder Typ „F“ (Anwendung in Innenräumen) (Maße siehe Tabelle 1)

Tabelle 1 – Buchsensteckverbinder Typ „F“ (Anwendung in Innenräumen)

Beschreibung	Maß	mm		in		Anmerkungen
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Innendurchmesser der Öffnung in der Bezugsebene	A	3,90	7,4	0,154	0,291	2
Außendurchmesser in der Bezugsebene	B	7,50	8,50	0,295	0,335	
Tiefe des positiven Kontaktpunktes	C	-	4,70	-	0,185	4
Mindestlänge des Gewindes der Einbauöffnung	D	7,50	-	0,295	--	3
Mindesttiefe des Innenleiters	E	9,00	-	0,354	-	5
Innendurchmesser der Innenleiterführung	F	1,2	1,5	0,047	0,059	

ANMERKUNG 1 Die Zeichnung ist nicht maßstabsgerecht.

ANMERKUNG 2 Das Dielektrikum darf nicht über die Bezugsebene hinausragen.

ANMERKUNG 3 Der Gewindefreistich darf nicht größer sein als zwei volle Gewindegänge.

ANMERKUNG 4 Empfohlener Paarungsdurchmesser für den Innenleiterstift: Kleinstmaß 0,025 in (0,64 mm) bis Größtmaß 0,042 in (1,07 mm).

ANMERKUNG 5 Die Geometrie des Innenleiters ist wahlfrei.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 61169-24:2018-05

3.1.2 Stiftsteckverbinder Typ „F“ (Anwendung in Innenräumen), physikalische Maße

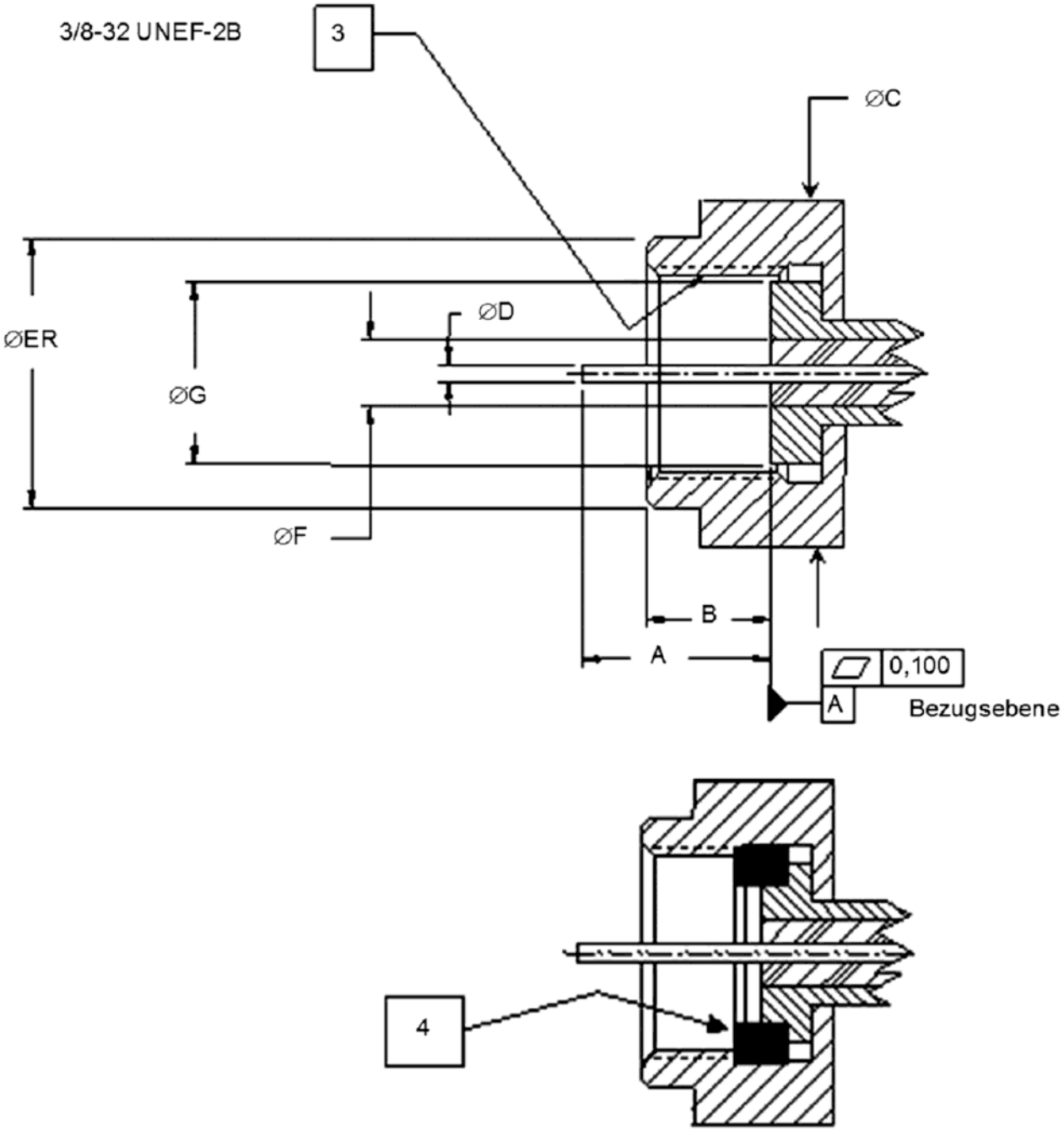

Bild 2 – Stiftsteckverbinder Typ „F“ (Anwendung in Innenräumen) (Maße siehe Tabelle 2)

Tabelle 2 – Stiftsteckverbinder Typ „F“ (Anwendung in Innenräumen) (1 von 2)

Beschreibung	Maß	mm		in		Anmerkungen
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Länge des Innenleiters	A	6,35	8,63	0,250	0,340	
Länge der Mutter	B	4,00	7,29	0,157	0,287	2
Größtes Umrissmaß	C	-	16,61	-	0,654	
Durchmesser des Innenleiters	D	0,64	1,13	0,025	0,044	

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 61169-24:2018-05

Tabelle 2 (2 von 2)

Beschreibung	Maß	mm		in		Anmerkungen
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Durchmesser der Dichtungsfläche für den Dichtungsring	E	10,41	11,04	0,410	0,435	
Innendurchmesser der Öffnung in der Bezugsebene	F	-	5,84	-	0,230	2
Außendurchmesser in der Bezugsebene	G	7,88		0,310		

ANMERKUNG 1 Die Zeichnung ist nicht maßstabsgerecht.

ANMERKUNG 2 Das Dielektrikum darf nicht über die Bezugsebene hinausragen.

ANMERKUNG 3 Die Paarung mit der Buchse darf an der Bezugsebene nicht behindert werden.

ANMERKUNG 4 Die Dichtung ist wahlfrei. Bei Verwendung müssen alle Leistungsanforderungen erfüllt sein.

3.2 Mechanische Lehren

Maße in mm sind Originalangaben.

Alle Bilder ohne Maßangaben dienen nur als Bezugnahme.

3.2.1 Abnahmeprüfung für den Paarungsdurchmesser der Innenleiterbuchse

Zum Nachweis dafür, dass sich der Buchseninnenkontakt der Steckbuchse beim Paaren mit dem gesamten Bereich der angegebenen Innenleiterdurchmesser nicht verformt, wurde eine Prüfung erarbeitet. Bei dieser Prüfung wird die Kraft gemessen, die zum Stecken und Ziehen einer Auswahl von Präzisionsprüfstiften in die zu prüfende Buchse und aus der zu prüfenden Buchse des Typs „F“ erforderlich ist.

ANMERKUNG Die Rückhaltung des Innenleiters muss durch den Druck erfolgen, der durch den leitenden Buchseninnenkontakt ausgeübt wird, und nicht durch andere nicht leitende Einsätze in der Öffnung in der Bezugsebene.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 61169-24:2018-05

Die Prüfvorrichtung sollte so aufgebaut sein, dass eine genaue Ausrichtung der zu prüfenden Buchse des Typs „F“ mit dem Präzisionsprüfstift möglich ist. Die Vorrichtung sollte entweder die Buchse oder den Prüfstift in einer ortsfesten Lage halten und der bewegliche Teil der Vorrichtung sollte mit einem Messgerät ausgerüstet werden, das die Steck- und Ziehkräfte messen kann.

Es ist nach der nachfolgend angegebenen Prüffolge vorzugehen. Die Steck- und Ziehkräfte sind in Newton zu messen und aufzuzeichnen.

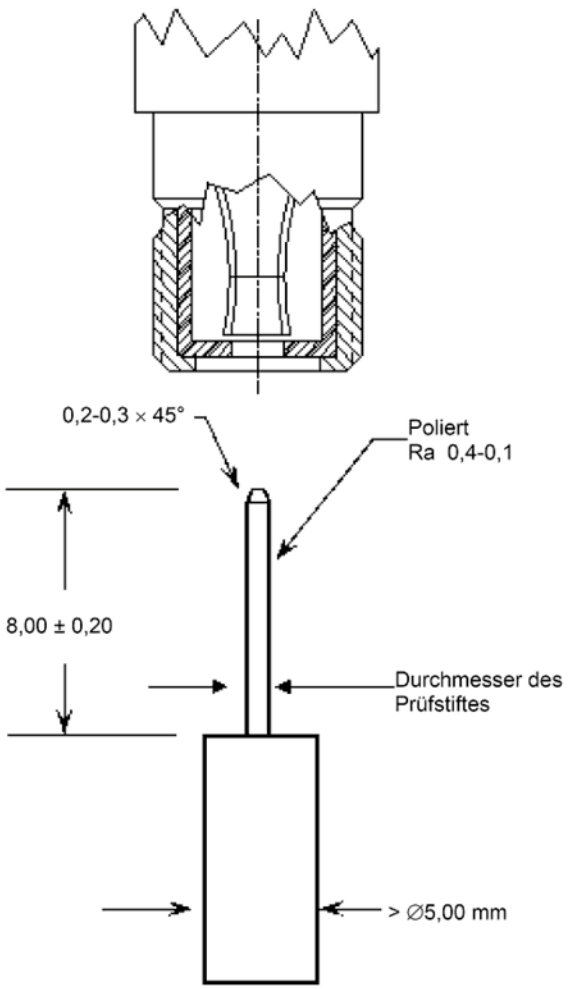

Bild 3 – Lehre für die Innenleiterbuchse

Tabelle 3 – Prüffolge für die Innenleiterbuchse

Prüffolge	1. Prüfung	2. Prüfung	3. Prüfung	4. Prüfung	5. Prüfung	6. Prüfung
Durchmesser des Prüfstiftes	0,635 mm +/- 0,005 mm	0,850 mm +/- 0,005 mm	1,136 mm +/- 0,005 mm	0,635 mm +/- 0,005 mm	1,136 mm +/- 0,005 mm	0,635 mm +/- 0,005 mm

Die erforderliche Kraft zum Stecken des Prüfstiftes in den Buchseninnenkontakt darf unter keinen Umständen 20 N überschreiten.

Die erforderliche Kraft zum Ziehen des Prüfstiftes aus dem Buchseninnenkontakt muss unter allen Umständen mindestens 0,3 N betragen.

3.2.2 Elektrische Abnahmeprüfung für die Innenleiter des Steckanschlusses

Nach Durchführung der in 3.2.1 beschriebenen mechanischen Prüfungen darf der Kontaktwiderstand des Innenleiters beim erneuten Paaren mit einem Stiftsteckverbinder des Typs „F“ mit einem Innenleiterdurchmesser von 0,635 mm bei einem Prüfstrom von 1 A einen Wert von 10 mΩ nicht überschreiten.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 61169-24:2018-05

3.2.3 Elektrischer Kontakt an der Bezugsebene

Der elektrische Kontakt muss durch das Ineinandergreifen der Fläche der Bezugsebene des Buchsensteckverbinders des Typs „F“ und der Gegenfläche des Stiftsteckverbinders des Typs „F“ hergestellt werden und darf nicht allein auf den Gewinden beruhen.

4 Qualitätsbewertungsverfahren

4.1 Allgemeines

Die folgenden Abschnitte beinhalten empfohlene Bemessungswerte, Leistungsanforderungen und Prüfbedingungen, die beim Erstellen einer Bauartspezifikation beachtet werden müssen. Es werden auch geeignete Prüfpläne mit Mindestanforderungen an die Konformitätsprüfung vorgestellt.

4.2 Bemessungswerte und Eigenschaften

Die in dieser Norm festgelegten HF-Steckverbinder sind für Anwendungen mit einer Vielzahl von flexiblen und halbstarren Kabeln sowie für integrierte Mikrowellenschaltungen und ähnliche Anwendungen ohne Kabel geeignet.

Tabelle 4 – Bemessungswerte und Eigenschaften (1 von 3)

Bemessungswerte und Eigenschaften	IEC 61169-1 Abschnitt	Wert	Bemerkungen einschließlich Abweichungen von den festgelegten Prüfverfahren
Elektrisch			
Nennimpedanz			Beim Abschluss mit einem Kabel mit Z_c = 75 Ω müssen die Anforderungen in IEC 61196-1, 9.2.1.1, erfüllt werden.
Frequenzbereich		5 MHz bis 1 GHz 5 MHz bis 2 GHz 5 MHz bis 3 GHz 5 MHz bis 6 GHz	siehe Bauartspezifikation für die meisten Anwendungen für bestimmte Satellitenanwendungen für bestimmte Empfangsstufen für bestimmte Satelliten- und Präzisionsanwendungen
Rückflussdämpfung	9.2.1		
– gerade Bauformen •		bis 1 GHz mindestens 30 dB bis 2 GHz mindestens 25 dB bis 3 GHz mindestens 20 dB bis 6 GHz mindestens 15 dB	Mindestens 37 - 7,5f + 0,64f^2 dB f in GHz (1 GHz ≤ f ≤ 6 GHz)
– rechtwinklige Bauformen			siehe Bauartspezifikation
– Bauform mit Lötanschluss oder Leiterplattenmontage			in Beratung

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 61169-24:2018-05

Tabelle 4 (2 von 3)

Bemessungswerte und Eigenschaften	IEC 61169-1 Abschnitt	Wert	Bemerkungen einschließlich Abweichungen von den festgelegten Prüfverfahren
– Einfügungsdämpfung		bis 1 GHz höchstens 0,1 dB bei 2 GHz höchstens 0,2 dB bei 3 GHz höchstens 0,3 dB bei 6 GHz höchstens 0,4 dB	Höchstens $-0{,}04 + 0{,}15f - 0{,}013f^2$ dB f in GHz (1 GHz ≤ f ≤ 6 GHz)
Kontaktwiderstand des Innenleiters	9.2.3		
– Anfangswert		≤ 5 mΩ	
– nach der Beanspruchung		≤ 10 mΩ	
Durchgangswiderstand des Außenleiters	9.2.3		
– Anfangswert		≤ 2,5 mΩ	
– nach der Beanspruchung		≤ 5 mΩ	
Isolationswiderstand	9.2.5		
– Anfangswert		> 1 GΩ	
– nach der Beanspruchung		> 1 MΩ	
Spannungsfestigkeit auf Meeresspiegelhöhe + #	9.2.6	750 V	86 kPa bis 106 kPa
Wirksamkeit der Schirmung	9.2.8	a_s ≥ 90 dB	Z_t < 3,2 mΩ
Entladungsprüfung (Korona)	9.2.9	na	
Mechanisch			
Lehrenhaltekraft (Federkontakte)	9.3.4		siehe IEC 61169-1, 3.2
Haltekraft des Innenleiters – axiale Kraft – Drehmoment	9.3.5	max. 20 N na	nur festgehaltene Innenleiter
Steck- und Trennkraft Kupplungs-Drehmoment – Reibung – Kupplung – Mindestanforderung	9.3.6	max. 0,066 Nm 0,46 Nm bis 0,69 Nm 2,8 Nm	Steckverbinder mit Schraubkupplung zur Überwindung der Kupplungshemmung
Mechanische Prüfungen an Kabeln – Kabelzug # – Kabeltorsion #	9.3.8 9.3.10	120 N 0,1 Nm	

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 61169-24:2018-05

Tabelle 4 (3 von 3)

Bemessungswerte und Eigenschaften	IEC 61169-1 Abschnitt	Wert	Bemerkungen einschließlich Abweichungen von den festgelegten Prüfverfahren
Festigkeit des Kupplungsmechanismus	9.3.11	300 N	
Biegemoment	9.3.12	2 Nm	bezogen auf die Bezugsebene
Umweltbedingungen			
Schwingen	9.3.3	98 m/s^2 10 Hz bis 500 Hz	Beschleunigung 10 g
Reihenfolge klimatischer Prüfungen	9.4.2	40/70/21	
Dichtheit	9.4.5	max. 1 cm^3/h	Druck 100 kPa bis 110 kPa
Salznebel	9.4.6	48 h	
Lebensdauer			
Mechanisch	9.5	1 000 Zyklen	
Hohe Temperatur	9.6	1 000 h	
Erläuterungen der Symbole, Abkürzungen und Verfahren:			

4.3 Umweltkennwerte für Buchsensteckverbinder, Anwendung im Freien (siehe Anhang A)

Wenn der Stiftsteckverbinder des Typs „F“ und der Buchsensteckverbinder des Typs „F“ gepaart sind, müssen die physikalischen Merkmale so geschützt und abgedichtet sein, dass das Eindringen von Feuchtigkeit verhindert wird und mindestens die Bemessung IPX8 erfüllt ist.

Jeder Stift- oder Buchsensteckverbinder des Typs „F“ (Anwendung im Freien) muss korrosionsbeständig sein und EN 60068-2-2, Salznebelprüfung, zyklisch, erfüllen.

4.4 Prüfplan und Prüfanforderungen

4.4.1 Abnahmeprüfungen

Tabelle 5 – Abnahmeprüfungen (1 von 2)

	Prüfverfahren IEC 61169-1 Abschnitt	Bewertungsstufe M (höher)				Bewertungsstufe H (niedriger)			
		Erforderliche Prüfung	IL	AQL %	Periode	Erforderliche Prüfung	IL	AQL %	Periode
Gruppe A1 Sichtprüfung	9.1.2	a	II	1,0		a	S3	1,5	
Gruppe B1 Außenmaße	9.1.3.1	a	S4	0,4		a	S3	4,0	
Mechanische Kompatibilität	9.1.3.3	a	II	1,0		a	S3	1,5	
Steck- und Trennkraft	9.3.6	a	S4	0,40	Losweise	a	S3	1,5	Losweise
Lehrenhaltekraft (Federkontakte)	9.3.4	ia	II	1,0		Ia	S3	1,5	

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 61169-24:2018-05

Tabelle 5 (2 von 2)

	Prüfverfahren IEC 61169-1 Abschnitt	Bewertungsstufe M (höher)				Bewertungsstufe H (niedriger)			
		Erforderliche Prüfung	IL	AQL %	Periode	Erforderliche Prüfung	IL	AQL %	Periode
Dichtheit, nicht hermetisch	9.4.5.1	ia	II	0,65		ia	S3	1,0	
Dichtheit, hermetisch	9.4.5.2	ia	II	0,015		ia	S3	0,025	
Spannungsfestigkeit	9.2.6	a	S4	0,40		a	II	4,0	
Lötbarkeit Einzelteile	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	
Erläuterungen der Symbole, Abkürzungen und Verfahren:									

4.4.2 Periodische Prüfungen

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

Tabelle 6 – Periodische Prüfungen (1 von 2)

	Prüfverfahren IEC 61169-1 Abschnitt	Bewertungsstufe M (höher)				Bewertungsstufe H (niedriger)			
		Erforderliche Prüfung	Anzahl der Prüflinge	zulässige Ausfälle je Prüfgruppe	Periode	Erforderliche Prüfung	Anzahl der Prüflinge	zulässige Ausfälle je Prüfgruppe	Periode
Gruppe D1 (d)			6	1	3 Jahre		3	1	3 Jahre
Lötbarkeit montierte Steckverbinder	9.3.2.1.1	ia				ia			
Lötwärmebeständigkeit	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			
Gruppe D2 (d)			6	1	3 Jahre		3	1	3 Jahre
Kontaktwiderstand, Außenleiter-, Schirm- und Innenleiterdurchgangswiderstand	9.2.3	a				a			
Schwingen	9.3.3	a							

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 61169-24:2018-05

Tabelle 6 (2 von 2)

	Prüfverfahren IEC 61169-1 Abschnitt	Bewertungsstufe M (höher)				Bewertungsstufe H (niedriger)			
		Erforderliche Prüfung	Anzahl der Prüflinge	zulässige Ausfälle je Prüfgruppe	Periode	Erforderliche Prüfung	Anzahl der Prüflinge	zulässige Ausfälle je Prüfgruppe	Periode
Feuchte Wärme, konstant	9.4.3	a				a			
Gruppe D3 (d)			1*	1	3 Jahre		1*	1	3 Jahre
Maße, Einzelteile und Materialien	9.1.3.2	a				a			
Gruppe D4 (d)			6	1	3 Jahre		3	1	3 Jahre
Mechanische Lebensdauer	9.5	a				a			
Lebensdauer bei hoher Temperatur	9.6	a				a			
Schwefeldioxid	9.4.8	na				na			
Gruppe D5 (d)			6	1	3 Jahre		3	1	3 Jahre
Reflexionsfaktor	9.2.1	a				a			
Wirksamkeit der Schirmung	9.2.8	a				a			
Wassereindringen	9.2.7	ia				ia			
Gruppe D6 (d)			6	1	3 Jahre		3	1	3 Jahre
Haltekraft des Innenleiters	9.3.5	a				a			
Rascher Temperaturwechsel	9.4.4	na				na			
Reihenfolge klimatischer Prüfungen	9.4.2	a				a			
Gruppe D7 (d)			1§		3 Jahre		1#		3 Jahre
Beständigkeit gegen Lösemittel und verschmutzende Flüssigkeiten	9.7	ia				ia			

Erläuterungen der Symbole, Abkürzungen und Verfahren:

a soweit anwendbar empfohlen

ia Prüfung empfohlen (wenn technisch anwendbar)

na nicht anwendbar

* ein Einzelteilsatz je Bauart und Variante, es sei denn, dass allgemein erhältliche Einzelteile verwendet werden

\# für die Bauartanerkennung sind in den Gruppen D1 bis D7 bei Stufe H insgesamt 2 Ausfälle, für die Stufe M nur 1 Ausfall erlaubt

§ Gruppe D7 – Anzahl der Steckverbinderpaare für jedes Lösemittel

(d) Zerstörende Prüfung – Prüflinge dürfen nicht zum Bestand zurückgeführt werden

AVA Documents Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 61169-24:2018-05

4.5 Verfahren

4.5.1 Qualitäts-Konformitätsprüfung

Bei dieser Prüfung werden die Prüfgruppen A1 und B1 einer losweisen Prüfung unterzogen.

4.5.2 Bauartanerkennung und ihre Aufrechterhaltung

Für die Bauartanerkennung und ihre Aufrechterhaltung werden aus drei aufeinander folgenden Losen, die die Prüfgruppen A1 und B1 bestanden haben, Prüflinge ausgewählt, die die periodischen Prüfungen der Gruppe D bestehen müssen.

5 Anweisungen zur Erstellung von Bauartspezifikationen

5.1 Allgemeines

Verfasser von Bauartspezifikationen müssen den zutreffenden Vordruck für Bauartspezifikationen verwenden. Die folgenden Seiten beinhalten den Vordruck für die Bauartspezifikation für 75-Ω-Steckverbinder des Typs F. Grundsätzlich muss dieser Vordruck bereits folgende Informationen enthalten:

a) die grundlegende Spezifikationsnummer, die für alle Bauartspezifikationen gilt, die Steckverbinderbauarten des in dieser Norm behandelten Typs betreffen;

b) die Bezeichnung der Steckverbinderbaureihe.

Der Verfasser der Bauartspezifikation sollte die Einzeldaten über die Bauart/Variante(n) des entsprechenden Steckverbinders wie angegeben eintragen. Die in Klammern stehenden Zahlen im Vordruck für Bauartspezifikationen gehören zu den folgenden Angaben.

5.2 Kennzeichnung der Bauartspezifikation

(1) Der Name der nationalen Normungsorganisation (NSO), unter deren Verantwortung die Bauartspezifikation veröffentlicht wird, und, falls zutreffend, die Organisation, bei der die Bauartspezifikation erhältlich ist;

(2) das entsprechende Konformitätszeichen und die Nummer, die der Bauartspezifikation von der zuständigen nationalen oder internationalen Organisation zugeordnet wird;

(3) Nummer und Ausgabennummer der IEC/IECQ-Fachgrund- oder -Rahmenspezifikation, wie zutreffend, sowie die nationale Bezugsnummer, falls Abweichungen bestehen;

(4) die nationale Nummer der Bauartspezifikation, falls sie sich von der IEC/IECQ-Nummer unterscheidet, das Ausgabedatum und weitere Angaben, die für das nationale System notwendig sind, sowie Hinweise zu Änderungen.

5.3 Kennzeichnung des Bauteils

(5) Die folgenden Angaben sind einzutragen:

Bauart: Bezeichnung der Bauart des Steckverbinders einschließlich Art der Befestigung und Dichtung, falls zutreffend;

Befestigung: Durch Streichen nicht anwendbarer Möglichkeiten für Kabel/ Leiter: Angabe für Innen- und Außenleiter.

Besondere Aufschriften und Kennzeichnung: soweit zutreffend.

(6) Eintragen von Einzelheiten über die Qualitätsbewertungsstufe und die Klimakategorie;

(7) Wiedergabe der Außenmaße und Angaben über Gehäusebohrungen, falls zutreffend; Angabe der größten Umrissmaße sowie der Lage der Bezugsebene und bei einem fest angebrachten Steckverbinder der Lage der Befestigungsebene(n) bezogen auf die Vorderfläche des Steckverbinders;

Angabe der höchstzulässige Gehäusewanddicken für fest angebrachte Steckverbinder;

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 61169-24:2018-05

(8) Besonderheiten aller in dieser Bauartspezifikation behandelten Varianten; gegebenenfalls müssen folgende Angaben hinzugefügt werden:

- Kabeltypen (oder -größen) für jede Variante;
- alternativ beschichtet oder Schutzüberzüge;
- Einzelheiten über andere mögliche Befestigungsflansche mit oder ohne Gewindebohrungen;
- Angaben über alternative Lötflächen oder Lötfahnen einschließlich, falls zutreffend, solche, die bei Bauteilen für integrierte Mikrowellenschaltungen verwendet werden

5.4 Leistungsanforderungen

(9) Angabe von Leistungsdaten mit den wichtigsten Kennwerten des Steckverbinders unter Beachtung der in 4.2 dieser Spezifikation empfohlenen Werte; Abweichungen von den Mindestanforderungen sind deutlich zu kennzeichnen; nicht anwendbare Parameter müssen mit „na“ gekennzeichnet werden.

5.5 Aufschriften, Bestellangaben und sonstige Angaben

(10) Eintragen von Aufschriften und Bestellangaben, wie zutreffend, zusammen mit Einzelheiten über Bezugsschriftstücke und strukturelle Ähnlichkeiten.

5.6 Auswahl der Prüfungen, Prüfbedingungen und Prüfschärfen

(11) Nicht anwendbare Prüfungen sind mit „na“ zu kennzeichnen. Alle Prüfungen, die in der Bauartspezifikation mit „a“ gekennzeichnet sind, sind obligatorisch.

Beim Ausfüllen der jeweiligen Bauartspezifikation ist üblicherweise der Buchstabe „a“ – anwendbar – in die Spalte „erforderliche Prüfung“ bei den Prüfverfahren einzutragen, die im Prüfplan in 4.3 dieser Spezifikation als obligatorisch vorgegeben sind. Zusätzliche Prüfungen, die aus der Sicht des Verfassers der Bauartspezifikation nötig sind, sind auch mit einem „a“ zu kennzeichnen.

Der Verfasser der Spezifikation muss gegebenenfalls auch Einzelheiten über Abweichungen gegenüber den Normprüfverfahren und -prüfbedingungen angeben einschließlich entsprechender Abweichungen, die im Prüfplan der Rahmenspezifikation angegeben sind.

Bauartanerkennung und Konformitätsprüfung müssen so aufgebaut sein, dass die nationale Überwachungsstelle (NSI) davon überzeugt sein muss, dass die Verfahren geeignet sind und denen für andere Steckverbinder im selben System entsprechen, wobei gute Vergleichsbedingungen vorausgesetzt werden.

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 61169-24:2018-05