

DIN EN 4652-321

ICS 49.060

Einsprüche bis 2017-10-09

Entwurf

**Luft- und Raumfahrt –
Koaxiale Hochfrequenz-Steckverbinder –
Teil 321: Typ 3, N-Schnittstelle – Crimpverbindung –
Freier Steckverbinder, 90° abgewinkelt – Produktnorm;
Deutsche und Englische Fassung FprEN 4652-321:2017**

Aerospace series –

Connectors, coaxial, radio frequency –

Part 321: Type 3, N interface – Crimp assembly version – Right angle plug – Product standard;
German and English version FprEN 4652-321:2017

Série aérospatiale –

Connecteurs coaxiaux pour radiofréquences –

Partie 321: Type 3, interface N – Version à sertir – Fiche coudée – Norme de produit;
Version allemande et anglaise FprEN 4652-321:2017**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-06-09 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 nl@din.de 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 den DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

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 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 (FprEN 4652-321:2017) wurde von ASD-STAN, Fachbereich Elektrotechnik, 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 Dokuments die Englische Fassung hinzugefügt.

Es wird darauf hingewiesen, dass auf Grund der Verfahrensweise zur Normenerstellung bei ASD-STAN dieser Norm-Entwurf E DIN EN 4652-321 ausschließlich der formellen Annahme der deutschen Sprachfassung von EN 4652-321 dienen kann. Im Rahmen dieser Umfrage sind daher ausschließlich redaktionelle Stellungnahmen zur deutschen Übersetzung möglich.

Diese Europäische Norm enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die Einheit „ft“, die in Deutschland nicht zugelassen ist. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Anwendung dieser Einheiten im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr aufgrund des Gesetzes über Einheiten im Messwesen nicht zulässig ist.

Umrechnung:

Nicht zugelassene Einheit	Zugelassene Einheit	Umrechnung
ft	m	1 ft = 0,304 8 m

**Luft- und Raumfahrt — Koaxiale Hochfrequenz-Steckverbinder — Teil 321:
Typ 3, N-Schnittstelle — Crimpverbindung — Freier Steckverbinder, 90°
abgewinkelt — Produktnorm**

*Série aéronautique — Connecteurs coaxiaux pour radiofréquences — Partie 321 : Type 3, interface N — Version à
sertir — Fiche coudée — Norme de produit*

*Aerospace series — Connectors, coaxial, radio frequency — Part 321: Type 3, N interface — Crimp assembly
version — Right angle plug — Product standard*

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: formelle Abstimmung
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8l

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Anforderungen	4
4 Prüfverfahren	9
5 Qualifikation	11
6 Qualitätssicherung	11
7 Bezeichnung	11
8 Kennzeichnung	12
9 Verpackung	12
10 Lagerung	12

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 4652-321:2017) 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 Europäische Norm die Zustimmung der nationalen Verbände und offiziellen Behörden der Mitgliedsländer der ASD erhalten, bevor sie CEN vorgelegt wurde.

Dieses Dokument ist derzeit zur formellen Abstimmung vorgelegt.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm bestimmt die Eigenschaften von angeschraubten, 90° abgewinkelten, freien Koaxialsteckverbindern (N-Schnittstelle) — 50 Ohm. Die Verbindung zwischen Kabel und Steckverbinder erfolgt durch Crimpen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 2424, *Luft- und Raumfahrt — Kennzeichnung von Luft- und Raumfahrt-Erzeugnissen*

EN 2591*, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Verbindungselemente — Prüfverfahren*¹⁾

EN 2812, *Luft- und Raumfahrt — Abisolieren von elektrischen Leitungen*

EN 4652-001, *Luft- und Raumfahrt — Koaxiale Hochfrequenz-Steckverbinder — Teil 001: Technische Lieferbedingungen*

EN 4652-322, *Luft- und Raumfahrt — Koaxiale Hochfrequenz-Steckverbinder — Teil 322: Typ 3, N-Schnittstelle, Crimpverbindung, fester Steckverbinder mit quadratischem Montageflansch — Produktnorm*¹⁾

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

TR 6058, *Aerospace series — Cable code identification list*²⁾

3 Anforderungen

- Die Verbindungstechnologie muss allen erforderlichen Prüfungen im Abschnitt 4 entsprechen.
- Alle Schnittstellen müssen EN 4652-001 entsprechen.
- Löcher für Sicherungsdrähte müssen vorgesehen werden, falls keine Sperrvorrichtung am Produkt selbst besteht.
- Beständigkeit gegenüber Wassereindringen ist für die Kabelgruppe A im ungesteckten Zustand erforderlich.

3.1 Konfiguration, Maße und Massen

Masse ohne Schrumpfschlauch.

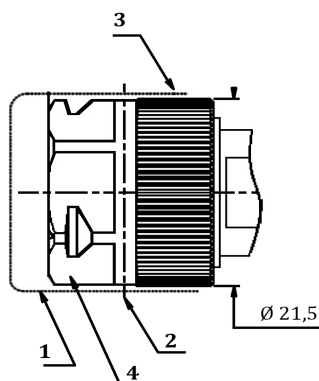
Siehe Bild 1 und Tabelle 1.

* Alle Teile werden in dieser Norm zitiert.

¹⁾ Als ASD-STAN-Vornorm zum Datum der Veröffentlichung dieser Norm veröffentlicht. (<http://www.asd-stan.org/>).

²⁾ Als ASD-STAN-Fachbericht zum Datum der Veröffentlichung dieser Norm veröffentlicht (www.asd-stan.org). (<http://www.asd-stan.org/>).

Maße in Millimeter

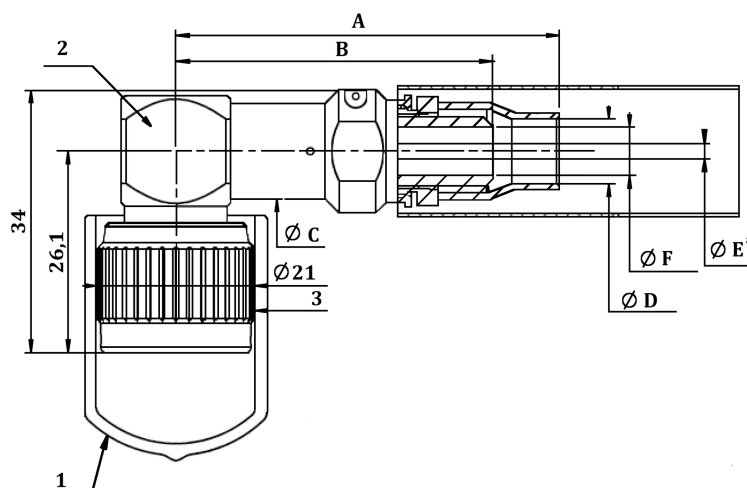


Legende

- 1 Schutzkappe
- 2 Kennzeichnungsachse
- 3 Rändelung
- 4 Sechskant, Schlüsselweite 18,9

Bild 1 — Mutter Typ G

Maße in Millimeter

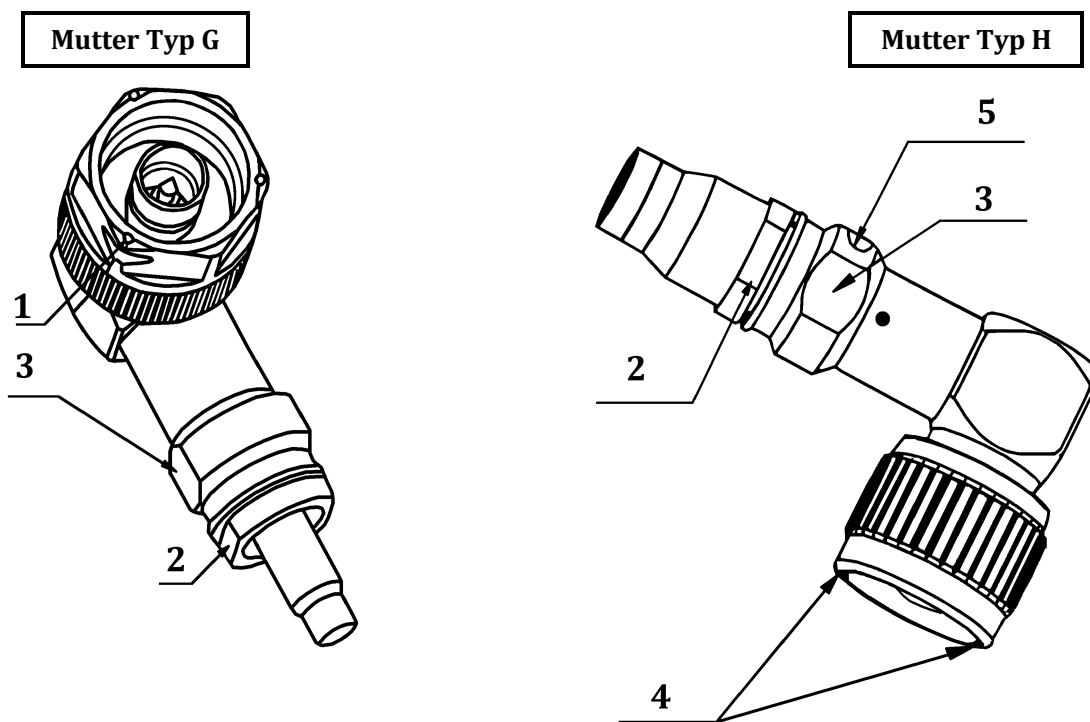


Legende

- 1 Schutzkappe
- 2 Schlüsselweite 14,3
- 3 Rändelung
- a Mittlerer Kontakt

Bild 2 — Mutter Typ H und Maße Steckverbinder

Maße in Millimeter



Legende

- 1 3 Löcher, Durchmesser 1 ° bis 120 °
- 2 Sechskant, Schlüsselweite 12/2
- 3 Sechskant, Schlüsselweite 14/2
- 4 2 Löcher, Durchmesser 0,75
- 5 1 Loch, Durchmesser 0,8

Kennzeichnung: siehe Abschnitt 8

Bild 3 — Typ G und H Übersicht

Tabelle 1 — Maße und Masse 90° abgewinkelter, freier Steckverbinder (N-Schnittstelle)

Kabelcode (siehe TR 6058)	Kabel- gruppe	Mutter- Typ	A max.	B max.	ØC	ØD	ØE	ØF	Masse g
WM	C	G	47,9	37,5	12,4	4,2	1,15	3	41,68
WD	E	H	50,5	41,5	12,4	8,4	2,5	6,3	69,12
WN	F	H	50,5	41,5	12,4	8,4	2,5	6,3	69,12

3.2 Werkstoff und Oberfläche

Mittlerer Kontakt (Wirkteil vorn) : Kupferlegierung, vergoldet über Nickel-Grundierung
Aderendhülse (falls vorgesehen) : Kupferlegierung über Nickel-Grundierung
Isolatoren : PTFE
Nachverdichtungen : Silikonkautschuk oder Fluorid
Schrumpfschlauch : Polyolefin, 135 °C min

Der Korpus des Steckverbinders, die Überwurfmutter und die hintere Schraube müssen mechanische und elektrische Materialeigenschaften aufweisen, welche dem erforderlichen Einsatz entsprechen.

3.3 Temperatur

Der Betriebstemperaturbereich muss zwischen $-65\text{ }^{\circ}\text{C}$ und $165\text{ }^{\circ}\text{C}$ (nur Steckverbinder) liegen.

3.4 Elektrische Eigenschaften

Impedanz.....: $50\ \Omega$
Maximale Betriebsfrequenz.....: 6 GHz
VSWR.....: Siehe Tabelle 2

Tabelle 2 — Elektrische Eigenschaften

Frequenz (MHz)	VSWR max.
3 000	1,10
6 000	1,15

Einfügungsdämpfung.....: Siehe Tabelle 3
Kontaktwiderstand (erster mittlerer Kontakt).....: $1,5\text{ m}\Omega\text{ max.}$
Isolierungswiderstand.....: $5\ 000\text{ M}\Omega\text{ min.}$
Stehspannung.....: $1\ 500\text{ Veff}$ (auf Meereshöhe)

3.5 Allgemeine Eigenschaften

Anziehdrehmoment der Überwurfmutter: $3,7\text{ m.N}$

Festes Drehmoment.....: $\left\{ \begin{array}{l} T = 1,3\text{ m.N für Mutter H} \\ T = 1,6\text{ m.N für Mutter G} \end{array} \right.$
Lebensdauer.....: 500 Zyklen
Rückhaltung des mittleren Kontaktes.....: 27 N min.
Kabelrückhaltung.....: Siehe Tabelle 3

Tabelle 3 — Allgemeine Eigenschaften

Kabelcode (siehe TR 6058)	Einfügungsdämpfung	Kabelrückhaltung
WD, WN	$0,07\sqrt{f}\text{ (GHz) dB max.}$	400 N min.
WM	$0,1\sqrt{f}\text{ (GHz) dB max.}$	140 N min.

3.6 Zulässige Kabel, Werkzeuge und Abisolierlängen

3.6.1 Zulässige Kabel, Werkzeuge

Der Steckverbinder muss die in Tabelle 4 aufgeführten Kabel und die zugehörigen Werkzeuge akzeptieren.