

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Radio-frequency connectors –
Part 26: Sectional specification for TNCA series RF coaxial connectors**

**Connecteurs pour fréquences radioélectriques –
Partie 26: Spécification intermédiaire pour les connecteurs coaxiaux RF série
TNCA**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61169-26:2013



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2013 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

Useful links:

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables you to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...).

It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available on-line and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) on-line.

Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: csc@iec.ch.

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Liens utiles:

Recherche de publications CEI - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée vous permet de trouver des publications CEI en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...).

Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

Just Published CEI - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) en ligne.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: csc@iec.ch.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Radio-frequency connectors –
Part 26: Sectional specification for TNCA series RF coaxial connectors**

**Connecteurs pour fréquences radioélectriques –
Partie 26: Spécification intermédiaire pour les connecteurs coaxiaux RF série
TNCA**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

U

ICS 31.220.10

ISBN 978-2-83220-624-9

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

FOREWORD.....	4
1 Scope.....	6
2 Normative reference	6
3 Mating face and gauge information	6
3.1 Dimensions – General connectors – Grade 1.....	6
3.1.1 Connector with pin-centre contact (see Figure 1).....	6
3.1.2 Connector with socket-centre contact (see Figure 2)	8
3.2 Gauges	9
3.2.1 Gauge pins for socket-centre contact (see Figure 3).....	9
3.2.2 Test procedure	9
3.3 Dimensions – Standard test connectors – Grade 0	10
3.3.1 Connector with pin-centre contact (see Figure 4).....	10
3.3.2 Connector with socket-centre contact (see Figure 5).....	11
4 Quality assessment procedure.....	12
4.1 General.....	12
4.2 Rating and characteristics (see Clause 6 of IEC 61169-1:1992)	12
4.3 Test schedule and inspection requirements – Acceptance tests.....	15
4.3.1 Acceptance tests (see Table 8).....	15
4.3.2 Periodic tests.....	16
4.4 Procedures.....	18
4.4.1 Quality conformance inspection	18
4.4.2 Qualification approval and its maintenance.....	18
5 Instructions for preparation of detail specifications	19
5.1 General.....	19
5.2 Identification of the component.....	19
5.3 Performance.....	19
5.4 Marking, ordering information and related matters	19
5.5 Selection of tests, test conditions and severities.....	19
5.6 Blank detail specification pro-forma for type TNCA connector.....	21
Bibliography.....	26
Figure 1 – Connector with pin-centre contact (for dimensions and key, see Table 1).....	7
Figure 2 – Connector with socket-centre contact (for dimensions and key, see Table 2)	8
Figure 3 – Gauge pins for socket-centre contact (for dimensions, see Table 3).....	9
Figure 4 – Connector with pin-centre contact (for dimensions and key, see Table 4).....	10
Figure 5 – Connector with socket-centre contact (for dimensions and key, see Table 5)	11
Table 1 – Dimensions of connector with pin-centre contact.....	7
Table 2 – Dimensions of connector with socket-centre contact.....	8
Table 3 – Dimensions of gauge pins for socket-centre contact	9
Table 4 – Dimensions of connector with pin-centre contact	10
Table 5 – Dimensions of connector with socket-centre contact.....	11
Table 6 – Preferred climatic categories (see IEC 60068-1).....	12
Table 7 – Ratings and characteristics	13

Table 8 – Acceptance tests	15
Table 9 – Periodic tests	16

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61169-26:2013

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

RADIO-FREQUENCY CONNECTORS –**Part 26: Sectional specification for TNCA series
RF coaxial connectors**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61169-26 has been prepared by subcommittee 46F: RF and microwave passive components, of IEC technical committee 46: Cables, wires, waveguides, R.F. connectors, R.F. and microwave passive components and accessories.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
46F/220/FDIS	46F/225/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all parts of the IEC 61169 series, under the general title: *Radio-frequency connectors*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61169-26:2013

RADIO-FREQUENCY CONNECTORS –

Part 26: Sectional specification for TNCA series RF coaxial connectors

1 Scope

This part of IEC 61169 which is a sectional specification (SS) provides information and rules for the preparation of detail specifications (DS) for TNCA series RF coaxial connectors, with characteristic impedance of $50\ \Omega$, with threaded coupling and operating frequency limit up to 18 GHz, used in wireless, communication, instrument, antenna, test and measurements, radar, and other fields, connecting with RF cables or micro-strips.

It also prescribes mating face dimensions for general connectors-grade 2, dimensional details of standard test connectors-grade 0, gauging information and tests selected from IEC 61169-1, applicable to all detail specifications relating to TNCA series connectors.

This specification indicates the recommended performance characteristics to be considered when writing a detail specification and it covers test schedules and inspection requirements for assessment levels M and H (see Tables 8 and 9).

TNCA connectors are recommended for applications above 11 GHz. TNCA connectors are compatible with TNC connectors as described in the IEC 60169-17 and IEC 60169-26 provided that the dielectric of connector with socket-centre contact does not extend beyond reference plane. However when mated with these connectors, the performances are not ensured.

NOTE Attention is drawn to the fact that TNCA interface does not utilize overlapping PTFE dielectric for increased voltage breakdown resistance.

2 Normative reference

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

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*

3 Mating face and gauge information

3.1 Dimensions – General connectors – Grade 1

3.1.1 Connector with pin-centre contact (see Figure 1)

Metric dimensions are original dimensions.

¹ There exists a consolidated edition 1.2 (1998) that comprises IEC 61169-1:1992, its Amendment 1:1996 and its Amendment 2:1997.

All undimensioned pictorial configurations are for reference purpose only.

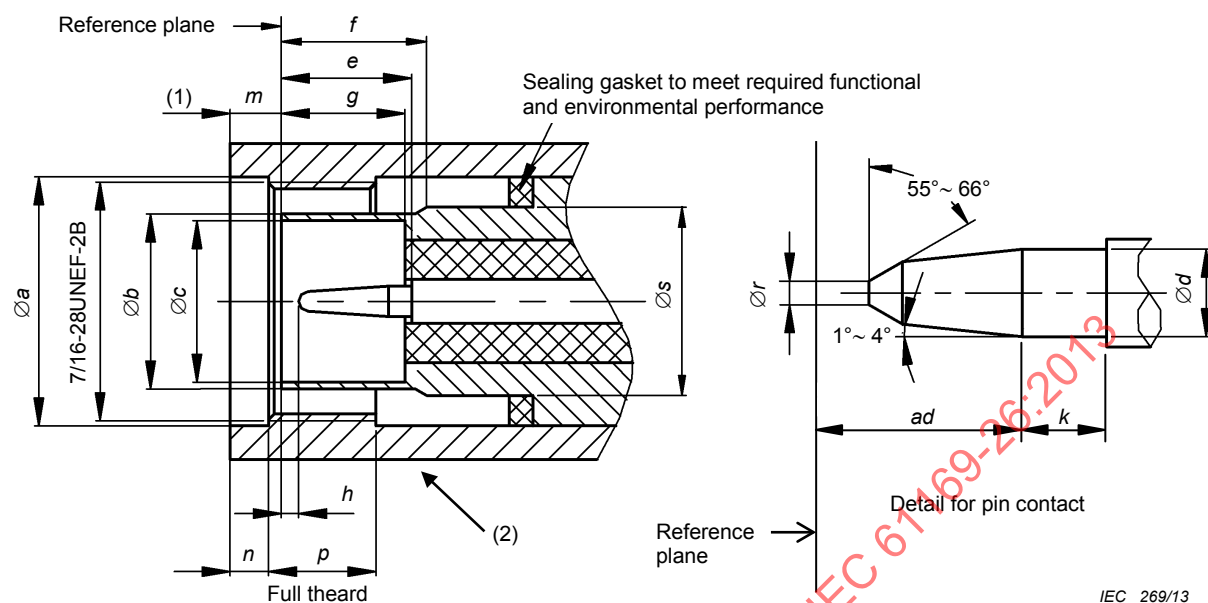


Figure 1 – Connector with pin-centre contact
(for dimensions and key, see Table 1)

Table 1 – Dimensions of connector with pin-centre contact

Ref.	mm		inch		Additional notes
	Min.	Max.	Min.	Max.	
a	11,18		0,440	-	
b	7,98	8,08	0,314	0,318	
c	6,05	6,15	0,238	0,242	
d	1,32	1,37	0,052	0,054	
e	5,28	-	0,208	-	
f	5,38	-	0,212	-	
g	5,28	-	0,208	-	
h	0,08	-	0,003	-	
k	1,98	-	0,078	-	
m	-	1,98	-	0,078	(1)
n	1,60	-	0,063	-	
p	3,96	-	0,156	-	
r	-	0,64	-	0,025	
s	-	8,18	-	0,322	
ad	3,66	3,98	0,144	0,157	

(1) This dimension shows the position with nut biased fully forward.

(2) Three holes 0,69 mm (0,027 inch) minimum diameter equally spaced for safety wiring when required. Location of holes on coupling nut is optional and consistent with electrical/mechanical performance.

3.1.2 Connector with socket-centre contact (see Figure 2)

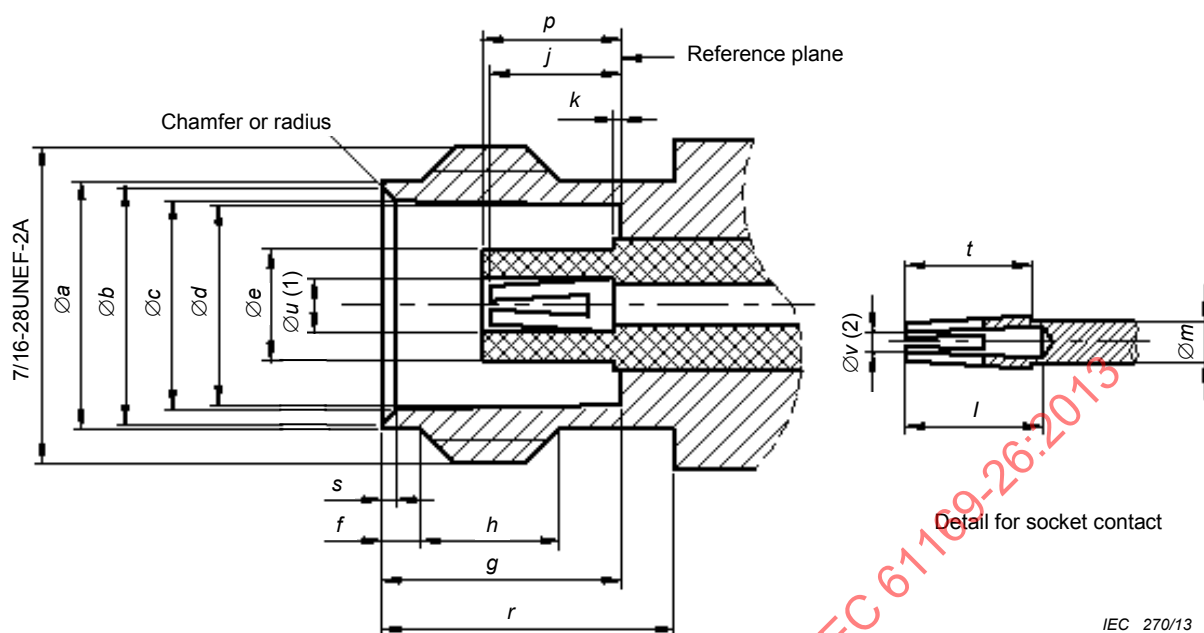


Figure 2 – Connector with socket-centre contact
(for dimensions and key, see Table 2)

Table 2 – Dimensions of connector with socket-centre contact

Ref.	mm		inch		Additional notes
	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	4,75	-	0,187	-	
j	5,03	5,28	0,198	0,208	
k	-	0,15	-	0,006	
l	4,95	-	0,195	-	
m	2,13	2,21	0,084	0,087	
p	5,03	5,28	0,198	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	-	2,34	-	0,092	(1)
v					(2)

(1) Diameter *u* is the ID of dielectric based on the assumption that the dielectric used has a dielectric constant of 2,02.

(2) Design for slotting is optional. It is chosen to meet electrical and mechanical requirements, when mated with a 1,32 mm (0,052 in) ~ 1,37 mm (0,054 in) diameter pin.

3.2 Gauges

3.2.1 Gauge pins for socket-centre contact (see Figure 3)

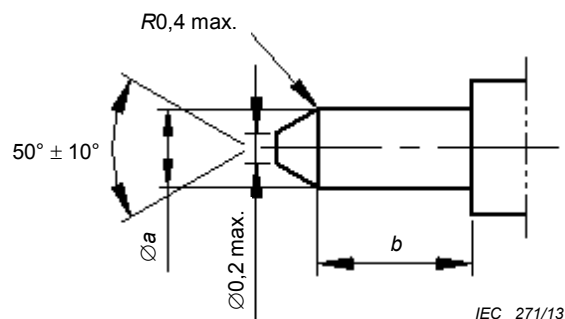


Figure 3 – Gauge pins for socket-centre contact
(for dimensions, see Table 3)

Table 3 – Dimensions of gauge pins for socket-centre contact

	Gauge A Maximum material for sizing purpose				Gauge B Minimum material for measurement of retention force			
	Mass of gauge 60 g ± 2 g							
	mm		in		mm		in	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
a	1,450	1,455	0,057 1	0,057 3	1,315	1,320	0,051 8	0,052 0
b	3,18	3,50	0,125 2	0,137 8	3,18	3,50	0,125 2	0,137 8
Material: steel, polished.								
Surface roughness: $Ra \leq 0,4 \mu\text{m}$ on the cylindrical surface of length b and $R0,4$.								

3.2.2 Test procedure

The gauge A shall be inserted into the socket-centre contact one time with a minimum depth of 3,18 mm. This is a sizing operation and should only be carried out when the socket-centre contact is removed from the connector.

After this, the gauge B shall be inserted into the socket-centre contact. The contact shall retain the mass of the gauge in a vertical downward position. The test shall be carried out on connector when the socket-centre contact is not removed.

3.3 Dimensions – Standard test connectors – Grade 0

3.3.1 Connector with pin-centre contact (see Figure 4)

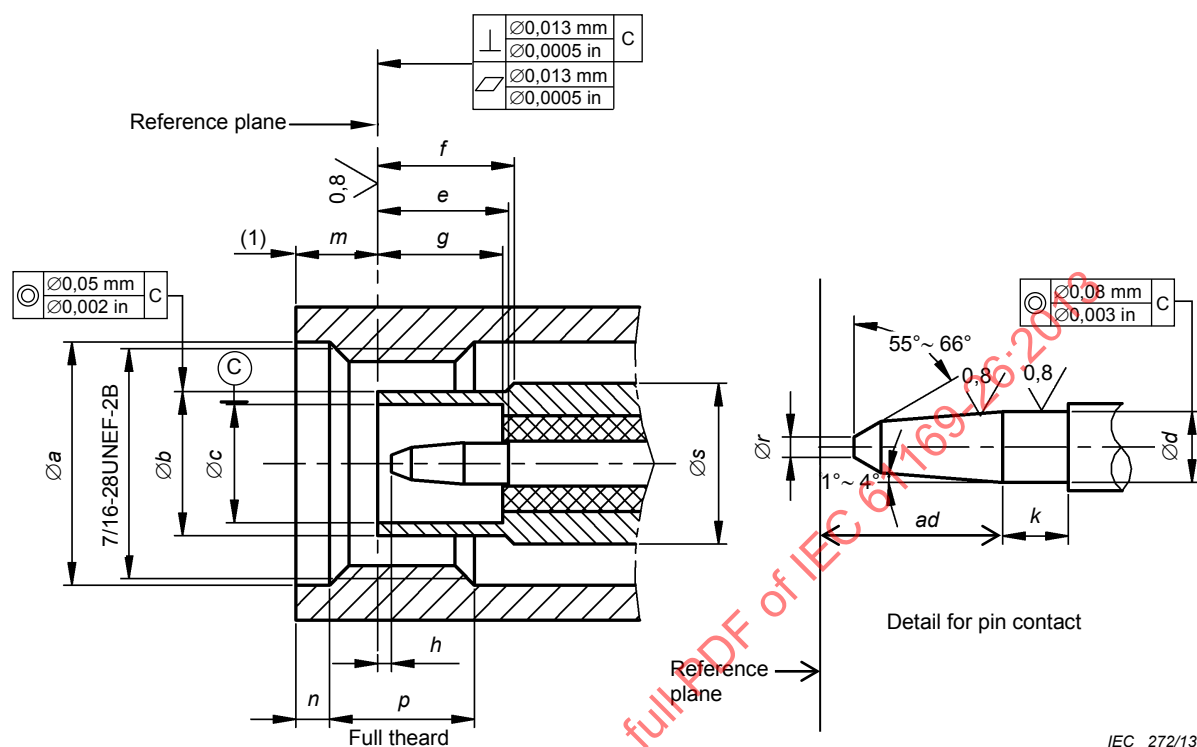


Figure 4 – Connector with pin-centre contact
(for dimensions and key, see Table 4)

Table 4 – Dimensions of connector with pin-centre contact

Ref.	mm		inch		Additional notes
	Min.	Max.	Min.	Max.	
a	11,18	-	0,440	-	
b	8,06	8,08	0,317 3	0,318 1	
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	(1)
n	1,60	-	0,063	-	
p	3,96	-	0,156	-	
r	-	0,64	-	0,025	
s	-	8,18	-	0,322	
ad	3,66	3,98	0,144	0,157	

(1) This dimension shows the position with nut biased fully forward.

3.3.2 Connector with socket-centre contact (see Figure 5)

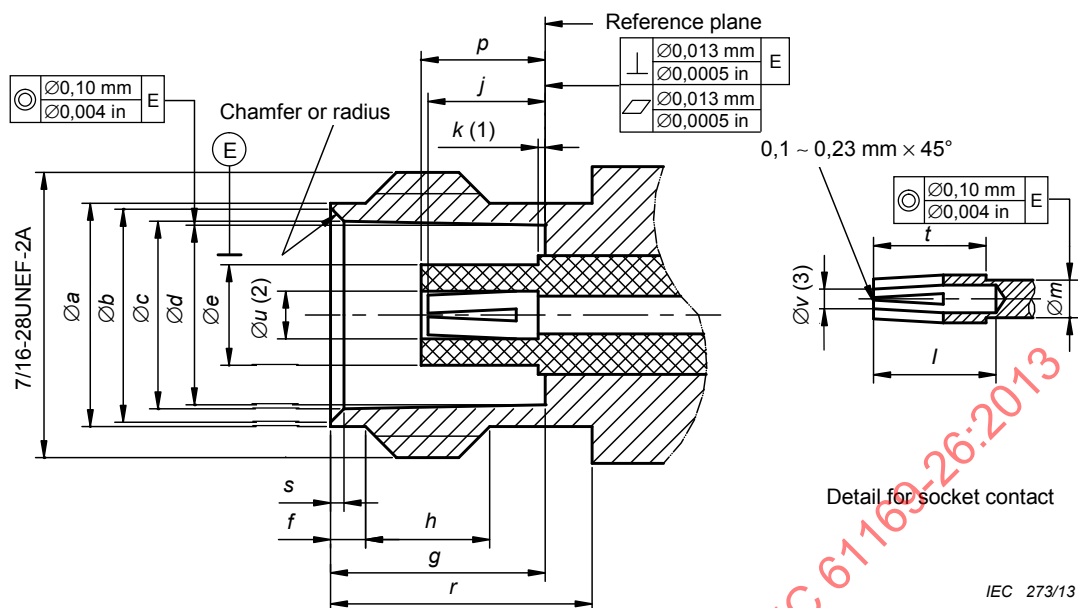


Figure 5 – Connector with socket-centre contact
(for dimensions and key, see Table 5)

Table 5 – Dimensions of connector with socket-centre contact

Ref.	mm		inch		Additional notes
	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	(1)
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	(2)
v	1,38	1,41	0,054 3	0,055 5	(3)

(1) Dimension k applies to that portion (if applicable) of the dielectric which protrudes beyond the reference plane.

(2) Diameter u is the ID of dielectric based on the assumption that the dielectric used has a dielectric constant of 2,02.

(3) Design for slotting is optional. It is chosen to meet electrical and mechanical requirements, when mated with a 1,32 mm (0,052 in) ~ 1,37 mm (0,054 in) contact.

4 Quality assessment procedure

4.1 General

The following subclauses provide recommended rating, performance and test conditions to be considered when writing a detail specification. They also provide an appropriate schedule of tests with minimum levels of conformance inspection sampling, together with the pro-forma blank detail specification (BDS) and instructions for the preparation of a detail specification.

4.2 Rating and characteristics (see Clause 6 of IEC 61169-1:1992)

The values indicated below are recommended for TNCA series RF connectors and are given for the writer of the detail specification. They are applicable for the condition when the connectors are fully mated.

Certain tests are listed without any recommended values being given. Test requirements are shown in Tables 8 and 9 and when such tests are required, appropriate values shall be entered in the detail specification at the discretion of the specification writer.

Climatic categories are given in Table 6 while ratings and characteristics are given in Table 7.

Table 6 – Preferred climatic categories (see IEC 60068-1)

Category designation *	Letter	Temperature range °C	Damp heat steady state
40/85/21	A	–40 to +85	21 days
55/155/56	B	–55 to +155	56 days
* To be included in the IEC type designation.			

Table 7 – Ratings and characteristics

Ratings and characteristics	IEC 61169-1:1992 Subclause	Values	Remarks, deviations from standard test method
Electrical			
Nominal impedance		50 Ω	
Frequency range		Up to 18 GHz	Or upper frequency limit of cable
Reflection factor ^a Grade 1 connectors – For semi-rigid and semi-flexible cable – straight styles – right-angle styles – For flexible cable – straight styles – right-angle styles – component mounting styles – solder bucket and PCB mounting styles	9.2.1	0,05 GHz to 18 GHz 0,048+0,0035f, max. See DS See DS See DS See DS See DS	
Centre contact resistance ^b – initial – after conditioning	9.2.3	$\leq 1,5 \text{ m}\Omega$ $\leq 3,0 \text{ m}\Omega$	
Outer conductor resistance ^b – initial – after conditioning	9.2.3	$\leq 0,4 \text{ m}\Omega$ $\leq 1,2 \text{ m}\Omega$	
Insulation resistance – initial – after conditioning	9.2.5	$\geq 5\,000 \text{ M}\Omega$ $\geq 200 \text{ M}\Omega$	
Proof voltage at sea level ^{c, d}	9.2.6	1 500 V	
Proof voltage at 4,4 kPa ^{c, d}	9.2.6	375 V	4,4 kPa approximately equivalent to 20 km
Environmental test voltage at sea level ^{c, d}	9.2.6	500 V	
Environmental test voltage at 4,4 kPa ^{c, d}	9.2.6	125 V	4,4 kPa approximately equivalent to 20 km
Screening effectiveness (straight cabled connectors only) ^e	9.2.8	$\geq 90 \text{ dB}$ at 1 GHz	
Discharge test (corona effect)	9.2.9	375 V	Extinction voltage at 4,4 kPa
Mechanical			
Gauge retention force (resilient contacts) – centre	9.3.4	$\geq 0,6 \text{ N}$	
Centre contact captivation – axial force – axial torque	9.3.5	26,7 N na ^f	Conform with interface

Ratings and characteristics	IEC 61169-1:1992 Subclause	Values	Remarks, deviations from standard test method
Engagement and separation Engagement Separation	9.3.6	na $\leq 0,23 \text{ N}\cdot\text{m}$	Can be carried out by hand
Technical tests on cable fixing – cable rotation (nutation) – cable pulling – cable bending – cable torsion	9.3.7 9.3.8 9.3.9 9.3.10	See DS See DS See DS See DS	
Tensile strength of coupling mechanism	9.3.11	$\geq 444,8 \text{ N}$	
Bending moment	9.3.12	$1 \text{ N}\cdot\text{m}$	Relative to reference plane
Vibration	9.3.3	150 m/s^2 10 Hz to 2 000 Hz	$15 g_n$
Shock	9.3.14	750 m/s^2 Saw tooth wave, 6 ms	$75 g_n$
Environmental			
Climatic category	9.4.2	55/155/21	
Sealing non-hermetic	9.4.5.1	$\leq 1 \text{ cm}^3/\text{h}$	100 kPa to 110 kPa differential
Hermetic	9.4.5.2	$\leq 1 \text{ Pa}\cdot\text{cm}^3/\text{s}$	
Salt mist	9.4.6	48 h spraying	
Endurance			
Mechanical endurance	9.5	500 operations	
High temperature endurance ⁹	9.6	250 h at 155 °C	
^a These values apply to basic connectors. In practice, they are influenced by the cable used and reference will always be made to the actual values given in the detail specification. ^b Values for a single pair of connectors. ^c Voltages are r.m.s. values of a.c. at 40 Hz to 65 Hz, unless otherwise specified. ^d Some cables usable with these connectors have ratings lower than the values given here. ^e When interfaces are fully mated. ^f na – not applicable. ⁹ For certain connectors, the upper temperature limit is restricted by the cable characteristics. Reference will be made to the relevant cable specification. When semi-rigid and semi-flexible cables are used, the upper temperature is limited to 115 °C maximum.			

4.3.1 Acceptance tests (see Table 8)

Table 8 – Acceptance tests

	IEC 61169-1:1992 subclause	Assessment level M (higher)				Assessment level H (lower)			
		Test required	IL	AQL %	Period	Test required	IL	AQL %	Period
Group A1 Visual examination	9.1.2	a	II	1,0	Lot by lot	a	S-3	1,5	Lot by lot
Group B1 Outline dimension	9.1.3.1	a	S-4	0,40		a	S-3	4,0	
Mechanical compatibility	9.1.3.3	a	II	1,0		a	S-3	1,5	
Engagement and separation	9.3.6	a	S-4	0,40		a	S-3	1,5	
Gauge retention (resilient contacts)	9.3.4	ia	II	1,0		ia	S-3	1,5	
Sealing non-hermetic	9.4.5.1	ia	II	0,65		ia	S-3	1,0	
Hermetic	9.4.5.2	ia	II	0,015		ia	II	0,025	
Voltage proof	9.2.6	a	S-4	0,40		a	II	4,0	
Solderability (d)	9.3.2.1.1	ia	S-4	0,40		ia	S-3	4,0	
Insulation resistance	9.2.5	a	S-4	0,40		a	S-3	4,0	

For the symbols, abbreviations and procedures, see the end of Table 9.

4.3.2 Periodic tests

There are no group C tests for levels H and M.

Table 9 – Periodic tests

	Test	Assessment level M (higher)				Assessment level H (lower)			
	IEC 61169-1:1992 Subclause	Test required	Number of specimens	Permitted failures per group ^a	Period	Test required	Number of specimens	Permitted failures per group ^a	Period
Group D1 (d) Solderability -connector assemblies	9.3.2.1.1	ia	6	1	3 years	ia	3	1	3 years
	9.3.2.1.2	ia				ia			
	Mechanical tests on cable fixing -cable rotation (nutation) -cable pulling -cable bending -cable torsion	ia				ia			
		ia				ia			
		ia				ia			
		ia				ia			
	9.3.12	a				a			
Strength of coupling mechanism	9.3.11	ia				ia			

	Test	Assessment level M (higher)			Assessment level H (lower)				
	IEC 61169-1:1992 Subclause	Test required	Number of specimens	Permitted failures per group ^a	Period	Test required	Number of specimens	Permitted failures per group ^a	Period
Group D2 (d) Contact resistance	9.2.3	a	6	1	3 years	a	3	1	3 years
Outer conductor and screen continuity									
Centre conductor continuity									
Impact	9.3.13	na				na			
Vibration	9.3.3	a				a			
Shock	9.3.14	a				a			
Damp heat, steady state	9.4.3	a	6	1	3 years	a	3	1	3 years
Salt mist	9.4.6	a				a			
Group D3 Dimensions piece part and materials	9.1.3.2	a	1 ^b	1	3 years	a	1 ^b	1	3 years
Group D4 (d) Mechanical endurance	9.5	a	6	1	3 years	a	3	1	3 years
High temperature endurance	9.6	a				a			
Sulphur dioxide	9.4.8	na				na			

	Test	Assessment level M (higher)				Assessment level H (lower)			
	IEC 61169-1:1992 Subclause	Test required	Number of specimens	Permitted failures per group ^a	Period	Test required	Number of specimens	Permitted failures per group ^a	Period
Group D5 (d) Reflection factor	9.2.1	a	6	1	3 years	a	3	1	3 years
Screening effectiveness	9.2.8	a				a			
Water immersion	9.2.7	ia				ia			
Group D6 (d) Contact captivation	9.3.5	ia	6	1	3 years	ia	3	1	3 years
Discharge test (corona effect)	9.2.9	a				a			
Rapid change of temperature	9.4.4	a				a			
Climatic sequence	9.4.2	a				a			
Group D7 (d) Resistance to solvents and contamination fluids	9.7	na	1 ^c	1	3 years	na	1 ^c	1	3 years
ABBREVIATIONS: a – applicable na – not applicable ia – test required (if technically applicable) (d) – destructive test – specimens shall not be returned to stock IL – inspection level AQL – acceptable quality level									
^a For qualification approval, a total of 2 failures only permitted for level H and 1 failure only permitted for level M from groups D1 to D7. ^b One set of piece parts each style and variant unless using common piece parts. ^c Group D7 – number of pairs for each solvent.									

4.4 Procedures

4.4.1 Quality conformance inspection

This shall consist of test group A1 and B1 on a lot-by-lot basis and test group D1 to D7 on a periodic basis.

4.4.2 Qualification approval and its maintenance

This still consists of three consecutive lots passing test groups A1 and B1 followed by selection of specimens from the lots as appropriate. These specimens shall successfully pass the specified periodic D tests.

5 Instructions for preparation of detail specifications

5.1 General

Detail specifications (DS) writers shall use the appropriate BDS pro-forma. The following pages comprise the pro-forma BDS dedicated for use with 50 Ω type TNCA connectors. As such, it will already have entered on it information relating to:

- a) the basic specification number applicable to all the detail specifications covering connector styles of the type covered by the sectional specification;
- b) the connector series designation.

The specification writer should enter the details relating to the connector style/variant(s) to be covered as indicated. The numbers in brackets on the BDS pro-forma correspond to the following indications which shall be given.

5.2 Identification of the component

- 1) Enter the following details:

Style: The style designation of the connector including type of fixing and sealing, if applicable.

Attachment: By deletion of the inapplicable options of cable/wire: given for centre and outer conductors.

Special features and markings: As applicable.

- 2) Enter details of assessment level and the climatic category.

- 3) A reproduction of the outline drawing and details of the panel piercing, if applicable. It shall provide the maximum envelope dimensions, also the position of the reference plane and, in the case of a fixed connector, the position of the mounting plane(s) relative to the front face of the connector.

Any maximum panel thickness limitations for fixed connectors shall be stated.

- 4) Particulars of all variants covered by the DS. As appropriate, the information shall include:

- cable types (or sizes) applicable to each variant;
- alternative plated or protective finishes;
- details of alternative mounting flanges having either tapped or plain mounting holes;
- details of alternative solder spills or solder buckets including, when applicable, those for use with Microwave Integrated Circuit (MIC) components.

5.3 Performance

- 5) Performance data listing the most important characteristics of the connector taking into account the recommended values in 4.2 of this specification. Deviations from the minimum requirements shall be clearly indicated. Non-applicable parameters shall be marked 'na'.

5.4 Marking, ordering information and related matters

- 6) Insert marking and ordering information as appropriate, together with details of related documents and any invoked structural similarity.

5.5 Selection of tests, test conditions and severities

- 7) 'na' shall be used to indicate non-applicable tests. All tests marked 'a' by the detail specification writer shall be mandatory.

When using the normal procedure with a dedicated BDS, the letter 'a' – for applicable – shall be entered in the 'Test required' column against each of the tests indicated as being mandatory in the test schedule as in 4.3 of this specification. Any additional tests required at the discretion of the specification writer shall also be indicated by an 'a'.

The specification writer shall also indicate, when necessary, details of deviations from the standard test methods and test conditions, including any relevant deviations given in the test schedule of the sectional specification.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61169-26:2013

5.6 Blank detail specification pro-forma for type TNCA connector

The following pages contain the complete BDS pro-forma.

(1)		Page 1 of	
ELECTRONIC COMPONENT OF ASSESSED QUALITY IN ACCORDANCE WITH GENERIC SPECIFICATION IEC 61169-1 NATIONAL REFERENCE		(4) ISSUE	
(5) Detail specification for Radio frequency coaxial connector of assessed quality			type TNCA
Style:.....		Special features and markings	
Method of cable/wire + attachment		centre conductor – solder/crimp+ outer conductor – solder/clamp/crimp + + delete as appropriate	
(6) Assessment level.....	Characteristic impedance 50 Ω	Climatic category....../.../.../	
(7) Outline and maximum dimensions		Panel piercing and mounting details	
(8) Variants			
Variant No.	Description of variant	IEC 61196	
01.....	.....	.....	.....
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			
Information about manufacturers who have components qualified to this detail specification under the IECQ Conformity Assessment System, is available through IECQ on-line certificate system.			

(9) Performance (including limiting conditions of use)

Ratings and characteristics		IEC 61169-1:1992 Subclause	Value	Remarks, including any deviations from standard test methods
<i>Electrical</i>				
Nominal impedance			...50 Ω	
Frequency range			0 GHz to 18 GHz	Measurement frequency range
Reflection factor	Variant No. Designation 01.....	9.2.1	.....	.....
Centre contact resistance		9.2.3	≤mΩ ≤mΩ	Initial After conditioning
Centre conductor continuity	01.....	9.2.3	mΩ.....mΩ.....mΩ.....mΩ	Resistance change due to conditioning
Outer contact continuity		9.2.3	≤mΩ ≤mΩ	Initial After conditioning
Insulation resistance		9.2.5	≥GΩ ≥GΩ	Initial After conditioning
+ Proof voltage at sea level	01.....	9.2.6	kV.....kV.....kV.....kV	86 kPa to 106 kPa
+ Proof voltage at 4,4 kPa	01.....	9.2.6	V.....V.....V.....V	kPa (if not 4,4 kPa)
Screening effectiveness	01.....	9.2.8	dB at....GHz	$Z_1 \leq \dots \text{m}\Omega$
Discharge test (corona) at sea level	01.....	9.2.9	≥ V ≥ V ≥ V ≥ V	Extinction voltage
ADDITIONAL ELECTRICAL CHARACTERISTICS				
+ Voltage values are r.m.s. values at 50 Hz to 60 Hz, unless otherwise specified.				

Ratings and characteristics	IEC 61169-1:1992 Subclause	Value	Remarks, including any deviations from standard test methods
<i>Mechanical</i>			
Soldering - bit size	9.3.2.1.1	.....	
Gauge retention resilient contacts - inner contact - outer contact	9.3.4	N.....N	For gauging details, see Figure 3 and Table 3
Centre contact captivation - axial force - permitted displacement each direction - torque	9.3.5	N.....mm.....Nm	
Engagement and separation - axial force	9.3.6		
Strength of coupling mechanism	9.3.11	N	
Effectiveness of cable fixing against - cable rotation 01.....	9.3.7.2	Rotations	
- cable pulling 01.....	9.3.8	N	
- cable bending 01.....	9.3.9	Cycles	Length of cable and mass
- cable torsion 01.....	9.3.10	Nm	
Bending moment	9.3.12	Nm	Relative to reference plane
Bumps total	9.3.13	m/s ².....to..... Hz	(.....g _n acceleration)
Vibration	9.3.3	m/s ².....to..... Hz	(.....g _n acceleration)
Shock	9.3.14	m/s ².....Shape.....ms	(.....g _n acceleration)
ADDITIONAL MECHANICAL CHARACTERISTICS			

Ratings and characteristics	IEC 61169-1:1992 Subclause	Value	Remarks, including any deviations from standard test methods
<i>Environmental</i>			
Climatic category		/...../.....	
Sealing non-hermetically sealed connectors	9.4.5.1	cm ³ /h	100 kPa to 110 kPa pressure differential
Sealing hermetically sealed connectors	9.4.5.2	10 ⁻⁵ bar/cm ³ /h	100 kPa to 110 kPa pressure differential
Water immersion	9.2.7		
Salt mist	9.4.6	 h	Duration of spraying
ADDITIONAL ENVIRONMENTAL CHARACTERISTICS			
<i>ENDURANCE</i>			
Mechanical	9.5	operations	
High temperature	9.6	h at.....°C	
ADDITIONAL ENDURANCE CHARACTERISTICS			
<i>CHEMICAL CONTAMINATION</i>			
Resistance to solvents and contaminating fluids to be used	9.7	..... ..... ..... ..... ..... .....	
Applicable fluids			
Sulphur dioxide	9.4.8	 days	

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61169-26:2013

(10) Supplementary information

– Marking of the component: in accordance with 11.1 of IEC 61169-1:1992 in the following order of preference:		
1)	Identity of manufacture:	.....
2)	Manufacturing date code:	year /week
3)	Component identification:	variant No./designation Identification
		
		
		
		
		
		
		
		
– Marking and contents of package: in accordance with 11.2 of IEC 61169-1:1992		
1)	Information prescribed in 11.1 of IEC 61169-1:1992 detailed above	
2)	Nominal characteristic impedance.....	50 Ω
3)	Assessment level code letter	.....
4)	Any additional marking required	.....
– Ordering information:		
1)	Number of the detail specification /variant code	
2)	Assessment level code letter.....	
3)	Body finish (if more than one listed).....	
4)	Any additional information or special requirements.....	
– Related documents (if not included in IEC 61169-1:1992 or sectional specification):		
.....		
.....		
– Structural similarity in accordance with 10.2.2 of IEC 61169-1:1992		
Relevant information on a basic style should be entered as variant 01.		

Bibliography

IEC 60169-17, *Radio-frequency connectors – Part 17: R.F. coaxial connectors with inner diameter of outer conductor 6.5 mm (0.256 in) with screw coupling – Characteristic impedance 50 ohms (Type TNC)*

IEC 60169-26, *Radio-frequency connectors – Part 26: R.F. coaxial connectors with screw coupling – Characteristic impedance 50 ohms – Frequency range 0 to 18 GHz (type TNC 18 GHz)*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61169-26:2013

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61169-26:2013

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	30
1 Domaine d'application	32
2 Références normatives	32
3 Informations relatives à la face d'accouplement et au calibre	33
3.1 Dimensions – Connecteurs à usage général – Classe 1	33
3.1.1 Connecteur avec contact central mâle (voir Figure 1)	33
3.1.2 Connecteur avec contact central femelle (voir Figure 2)	34
3.2 Calibres.....	35
3.2.1 Broches calibrées pour contact central femelle (voir Figure 3)	35
3.2.2 Procédure d'essai.....	35
3.3 Dimensions – Connecteurs d'essai normalisés – Classe 0.....	36
3.3.1 Connecteur avec contact central mâle (voir Figure 4)	36
3.3.2 Connecteur avec contact central femelle (voir Figure 5)	37
4 Procédure d'assurance de la qualité	38
4.1 Généralités.....	38
4.2 Valeurs assignées et caractéristiques (voir l'Article 6 de la CEI 61169-1:1992).....	38
4.3 Programme d'essai et exigences de contrôle – Essais d'acceptation	41
4.3.1 Essais d'acceptation (voir Tableau 8)	41
4.3.2 Essais périodiques	42
4.4 Procédures.....	44
4.4.1 Contrôle de conformité de la qualité	44
4.4.2 Homologation et maintenance.....	44
5 Instructions en vue de l'établissement des spécifications particulières	45
5.1 Généralités.....	45
5.2 Identification du composant.....	45
5.3 Performance.....	45
5.4 Marquages, informations relatives aux commandes et sujets connexes	45
5.5 Choix des essais, des conditions et des sévérités d'essais.....	45
5.6 Spécification particulière cadre pro-forma pour connecteur de type TNCA.....	47
Bibliographie.....	52
Figure 1 – Connecteur avec contact central mâle (pour les dimensions et la légende, voir le Tableau 1).....	33
Figure 2 – Connecteur avec contact central femelle (pour les dimensions et la légende, voir le Tableau 2)	34
Figure 3 – Broches calibrées pour contact central femelle (pour les dimensions, voir le Tableau 3)	35
Figure 4 – Connecteur avec contact central mâle (pour les dimensions et la légende, voir le Tableau 4).....	36
Figure 5 – Connecteur avec contact central femelle (pour les dimensions et la légende, voir le Tableau 5)	37
Tableau 1 – Dimensions de connecteur avec contact central mâle.....	33
Tableau 2 – Dimensions de connecteur avec contact central femelle	34
Tableau 3 – Dimensions de broches calibrées pour contact central femelle	35

Tableau 4 – Dimensions de connecteur avec contact central mâle	36
Tableau 5 – Dimensions de connecteur avec contact central femelle	37
Tableau 6 – Catégories climatiques préférentielles (voir la CEI 60068-1)	38
Tableau 7 – Valeurs assignées et caractéristiques	39
Tableau 8 – Essais d'acceptation	41
Tableau 9 – Essais périodiques	42

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61169-26:2013

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS POUR FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES –

Partie 26: Spécification intermédiaire pour les connecteurs coaxiaux RF série TNCA

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61169-26 a été établie par le sous-comité 46F: Composants passifs pour hyperfréquences et radio fréquences, du comité d'études 46 de la CEI: Câbles, fils, guides d'ondes, connecteurs, composants passifs pour micro-onde et accessoires.

Le texte de cette norme est issu des documents:

FDIS	Rapport de vote
46F/220/FDIS	46F/225/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 61169, publiée sous le titre général: *Connecteurs pour fréquences radioélectriques*, est disponible sur le site internet de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

IMPORTANT – Le logo "*colour inside*" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61169-26:2013

CONNECTEURS POUR FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES –

Partie 26: Spécification intermédiaire pour les connecteurs coaxiaux RF série TNCA

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61169, qui est une spécification intermédiaire fournit des informations et des règles en vue de l'établissement de spécifications particulières de connecteurs coaxiaux RF de série TNCA d'une impédance de 50 Ω , doté d'un couplage fileté et d'une limite de fréquence de fonctionnement de 18 GHz, utilisés dans les domaines de la communication et des appareils sans fil, des antennes, des essais et des mesures, des radars ainsi que dans d'autres domaines, permettant la connexion avec les câbles RF ou les microrubans.

Elle prescrit également les dimensions des faces d'accouplement pour des connecteurs d'usage général – classe 2, les détails dimensionnels des connecteurs d'essai normalisés – classe 0, les informations concernant les calibres et les essais choisis dans la CEI 61169-1 applicables à toutes les spécifications particulières ayant trait aux connecteurs de la série TNCA.

La présente spécification indique les caractéristiques de performance recommandées à prendre en compte pour la rédaction d'une spécification particulière, et elle couvre les programmes d'essais et les exigences de contrôle pour les niveaux d'assurance qualité M et H (voir Tableaux 8 et 9).

Les connecteurs TNCA sont recommandés pour les applications supérieures à 11 GHz. Les connecteurs TNCA sont compatibles avec les connecteurs TNC, décrits par la CEI 60169-17 et la CEI 60169-26, à condition que le diélectrique du connecteur avec contact central femelle ne dépasse pas le plan de référence. Les performances ne sont toutefois pas garanties lors de la connexion avec ces connecteurs.

NOTE L'attention est attirée sur le fait que l'interface TNCA n'utilise pas de diélectrique PTFE superposé pour une meilleure résistance à la tension de claquage.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 61169-1:1992, *Connecteurs pour fréquences radioélectriques – Partie 1: Spécification générale – Prescriptions générales et méthodes de mesure*¹

Amendement 1:1996

Amendement 2:1997

CEI 60068-1, *Essais d'environnement – Partie 1: Généralités et guide*

¹ Il existe une édition consolidée 1.2 (1998) qui contient la CEI 61169-1:1992, son Amendement 1:1996 et son Amendement 2:1997.

3 Informations relatives à la face d'accouplement et au calibre

3.1 Dimensions – Connecteurs à usage général – Classe 1

3.1.1 Connecteur avec contact central mâle (voir Figure 1)

Les dimensions métriques sont des dimensions originales.

Toutes les représentations non cotées ne sont données qu'à titre de référence.

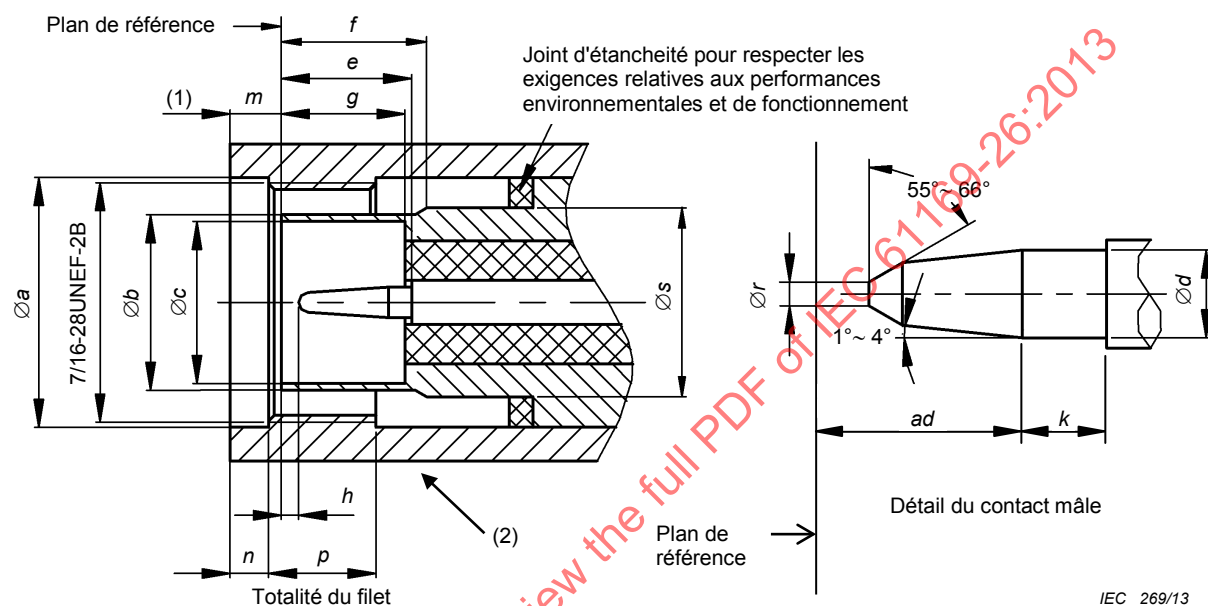


Figure 1 – Connecteur avec contact central mâle
(pour les dimensions et la légende, voir le Tableau 1)

Tableau 1 – Dimensions de connecteur avec contact central mâle

Réf.	mm		inch		Notes supplémentaires
	Min.	Max.	Min.	Max.	
a	11,18	-	0,440	-	
b	7,98	8,08	0,314	0,318	
c	6,05	6,15	0,238	0,242	
d	1,32	1,37	0,052	0,054	
e	5,28	-	0,208	-	
f	5,38	-	0,212	-	
g	5,28	-	0,208	-	
h	0,08	-	0,003	-	
k	1,98	-	0,078	-	
m	-	1,98	-	0,078	(1)
n	1,60	-	0,063	-	
p	3,96	-	0,156	-	
r	-	0,64	-	0,025	
s	-	8,18	-	0,322	
ad	3,66	3,98	0,144	0,157	

- (1) Cette dimension indique la position de l'écrou complètement vissé.
- (2) Trois trous d'un diamètre minimum de 0,69 mm (0,027 inch) et à distances égales, pour raccordement de sécurité le cas échéant. La présence des trous dans l'écrou d'accouplement est optionnelle et cohérente avec les performances électriques et mécaniques.

3.1.2 Connecteur avec contact central femelle (voir Figure 2)

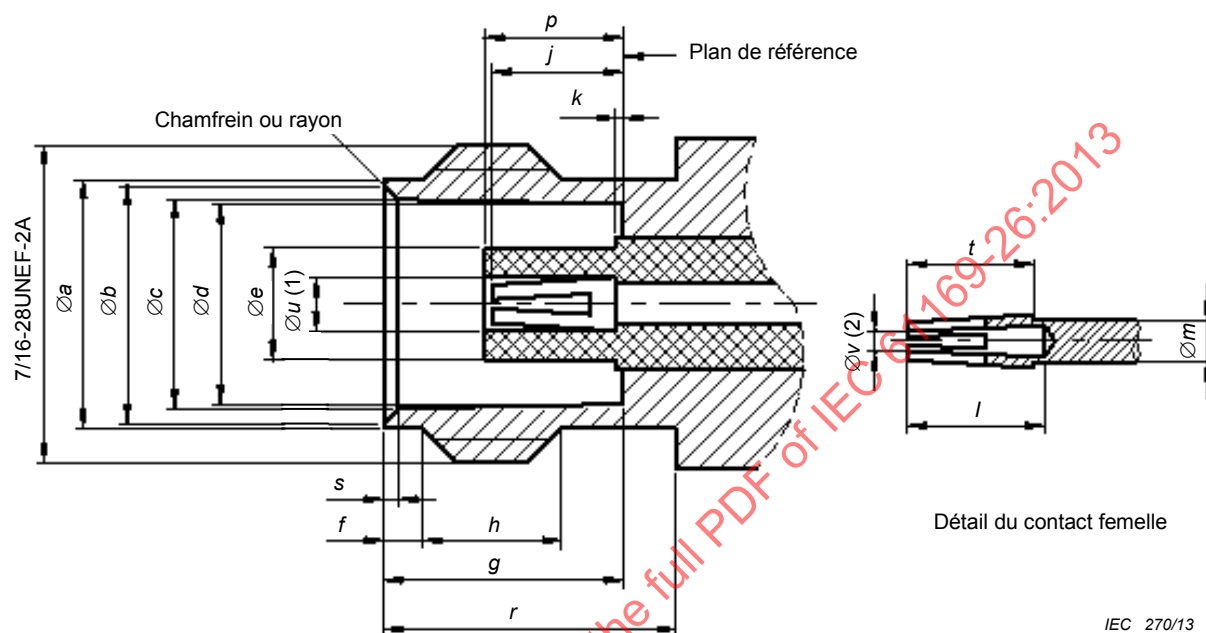


Figure 2 – Connecteur avec contact central femelle
(pour les dimensions et la légende, voir le Tableau 2)

Tableau 2 – Dimensions de connecteur avec contact central femelle

Réf.	mm		inch		Notes supplémentaires
	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	4,75	-	0,187	-	
j	5,03	5,28	0,198	0,208	
k	-	0,15	-	0,006	
l	4,95	-	0,195	-	
m	2,13	2,21	0,084	0,087	
p	5,03	5,28	0,198	0,208	
r	10,52	-	0,414	-	
s	0,38	0,76	0,015	0,030	

Réf.	mm		inch		Notes supplémentaires
<i>t</i>	4,57	4,98	0,180	0,196	
<i>u</i>	-	2,34	-	0,092	(1)
<i>v</i>					(2)

(1) Le diamètre *u* est le diamètre intérieur du diélectrique en se fondant sur l'hypothèse que le diélectrique utilisé comporte une constante diélectrique de 2,02.

(2) Une conception avec fente est facultative. Elle est choisie pour répondre aux exigences électriques et mécaniques, lors d'un accouplement avec une broche de 1,32 mm (0,052 in) ~ 1,37 mm (0,054 in) de diamètre.

3.2 Calibres

3.2.1 Broches calibrées pour contact central femelle (voir Figure 3)

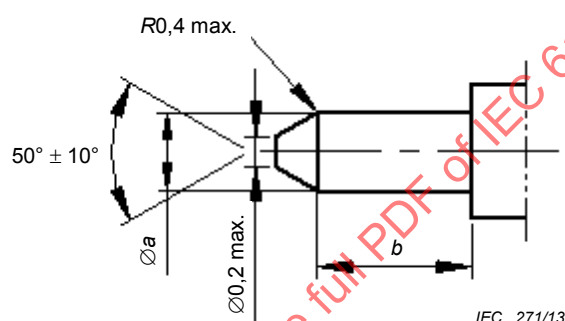


Figure 3 – Broches calibrées pour contact central femelle
(pour les dimensions, voir le Tableau 3)

Tableau 3 – Dimensions de broches calibrées pour contact central femelle

	Calibre A Maximum de matière pour la mesure des dimensions				Calibre B Minimum de matière pour la mesure de la force de rétention du calibre			
	mm		in		mm		in	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
<i>a</i>	1,450	1,455	0,057 1	0,057 3	1,315	1,320	0,051 8	0,052 0
<i>b</i>	3,18	3,50	0,125 2	0,137 8	3,18	3,50	0,125 2	0,137 8

Matériau: acier, poli.

Rugosité de surface: $R_a \leq 0,04 \mu\text{m}$ sur la surface cylindrique de longueur *b* et R0,4.

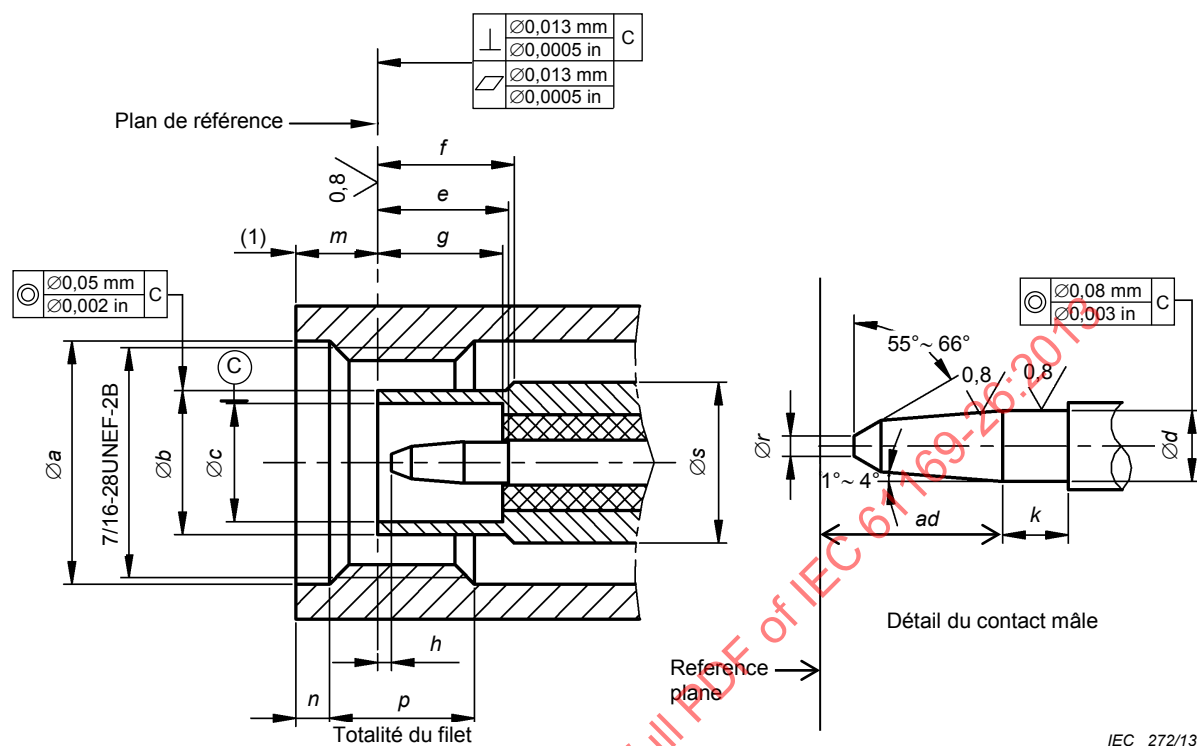
3.2.2 Procédure d'essai

Le calibre A doit être inséré dans le contact central femelle une seule fois, à une profondeur minimale de 3,18 mm. Il s'agit d'une opération de préparation et il convient de l'effectuer uniquement lorsque le contact central femelle est retiré du connecteur.

Ensuite, le calibre B doit être inséré dans le contact central femelle. Le contact doit retenir la masse du calibre orienté verticalement vers le bas. Cet essai doit être effectué sur le connecteur lorsque le contact central femelle n'est pas retiré.

3.3 Dimensions – Connecteurs d'essai normalisés – Classe 0

3.3.1 Connecteur avec contact central mâle (voir Figure 4)



IEC 272/13

Figure 4 – Connecteur avec contact central mâle
(pour les dimensions et la légende, voir le Tableau 4)

Tableau 4 – Dimensions de connecteur avec contact central mâle

Réf.	mm		inch		Notes supplémentaires
	Min.	Max.	Min.	Max.	
a	11,18	-	0,440	-	
b	8,06	8,08	0,317 3	0,318 1	
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	(1)
n	1,60	-	0,063	-	
p	3,96	-	0,156	-	
r	-	0,64	-	0,025	
s	-	8,18	-	0,322	
ad	3,66	3,98	0,144	0,157	

(1) Ces dimensions indiquent la position de l'écrou complètement avancée.

3.3.2 Connecteur avec contact central femelle (voir Figure 5)

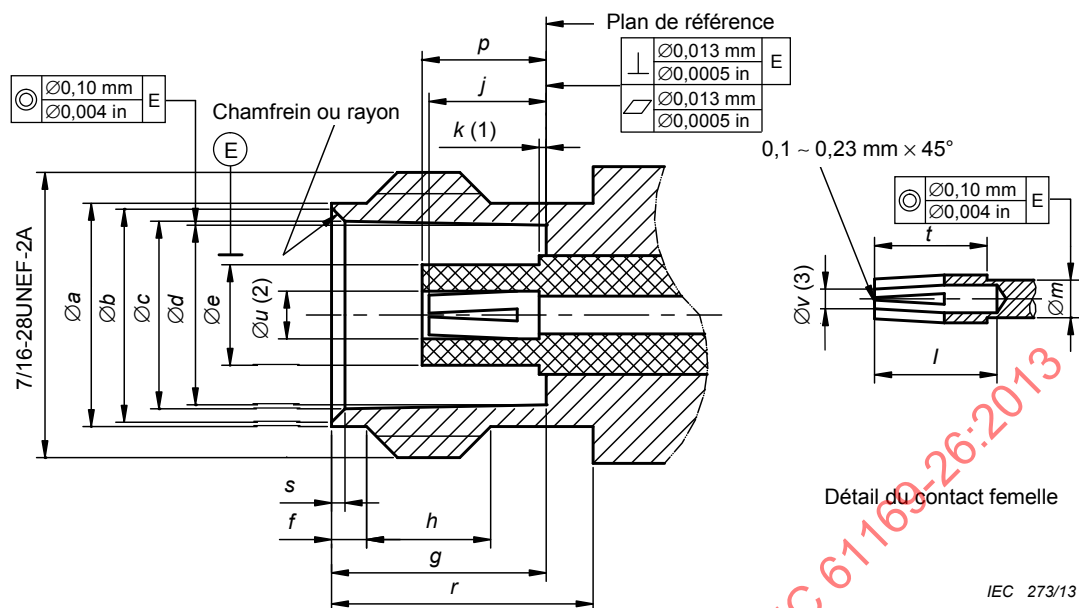


Figure 5 – Connecteur avec contact central femelle
(pour les dimensions et la légende, voir le Tableau 5)

Tableau 5 – Dimensions de connecteur avec contact central femelle

Réf.	mm		inch		Notes supplémentaires
	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	(1)
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	(2)
v	1,38	1,41	0,054 3	0,055 5	(3)

(1) La dimension k s'applique à la portion du diélectrique qui dépasse (le cas échéant) du plan de référence.

(2) Le diamètre u est le diamètre intérieur du diélectrique en se fondant sur l'hypothèse que le diélectrique utilisé comporte une constante diélectrique de 2,02.

(3) Une conception avec fente est facultative. Elle est choisie pour répondre aux exigences électriques et mécaniques, lors d'un accouplement avec un contact de 1,32 mm (0,052 in) ~ 1,37 mm (0,054 in).

4 Procédure d'assurance de la qualité

4.1 Généralités

Les paragraphes suivants fournissent les caractéristiques assignées, les performances et les conditions d'essais recommandées à prendre en compte lors de la rédaction d'une spécification particulière. Ils fournissent également un programme d'essais approprié comportant des niveaux minimaux d'échantillonnage de contrôle de la conformité, ainsi que la spécification particulière cadre (BDS)² pro-forma et les instructions associées en vue de l'établissement d'une spécification particulière.

4.2 Valeurs assignées et caractéristiques (voir l'Article 6 de la CEI 61169-1:1992)

Les valeurs indiquées ci-dessous sont recommandées pour les connecteurs RF série TNCA et sont fournies au rédacteur de la spécification particulière. Elles sont applicables dans les conditions où les connecteurs sont complètement accouplés.

Certains essais sont énumérés malgré l'absence de toute valeur recommandée. Les exigences d'essai sont indiquées par les Tableaux 8 et 9, et lorsque ces essais sont exigés, les valeurs appropriées doivent être introduites dans la spécification particulière à la discrétion du rédacteur de la spécification.

Les catégories climatiques sont données au Tableau 6 alors que les valeurs assignées et les caractéristiques figurent au Tableau 7.

Tableau 6 – Catégories climatiques préférentielles (voir la CEI 60068-1)

Désignation de la catégorie *	Lettre	Gamme de température °C	Chaleur humide, essai continu
40/85/21	A	–40 à +85	21 jours
55/155/56	B	–55 à +155	56 jours
* À inclure dans la désignation de type CEI.			

² Blank detail specification *en anglais*.

Tableau 7 – Valeurs assignées et caractéristiques

Valeurs assignées et caractéristiques	Paragraphe de la CEI 61169-1:1992	Valeurs	Remarques, écarts par rapport à la méthode d'essai normalisée
Caractéristiques électriques			
Impédance nominale		50 Ω	
Plage de fréquences		Jusqu'à 18 GHz	Ou limite de fréquence supérieure du câble
Facteur de réflexion ^a Connecteur de classe 1 – Pour câbles semi-rigides et semi-flexibles – modèles droits – modèles en angle droit (ou coudés) – Pour câbles souples – modèles droits – modèles en angle droit (ou coudés) – modèles de montage de composants – modèles avec cosse à souder et pour montage sur carte de circuit imprimé	9.2.1	0,05 GHz à 18 GHz 0,048+0,0035f, max. Voir la spécification particulière Voir la spécification particulière Voir la spécification particulière Voir la spécification particulière Voir la spécification particulière	
Résistance du contact central ^b – initiale – après conditionnement	9.2.3	$\leq 1,5 \text{ m}\Omega$ $\leq 3,0 \text{ m}\Omega$	
Résistance du conducteur extérieur ^b – initiale – après conditionnement	9.2.3	$\leq 0,4 \text{ m}\Omega$ $\leq 1,2 \text{ m}\Omega$	
Résistance d'isolement – initiale – après conditionnement	9.2.5	$\geq 5\,000 \text{ M}\Omega$ $\geq 200 \text{ M}\Omega$	
Tenue en tension au niveau de la mer ^{c d}	9.2.6	1 500 V	
Tenue en tension à 4,4 kPa ^{c d}	9.2.6	375 V	4,4 kPa est approximativement équivalent à 20 km
Tension d'essai d'environnement au niveau de la mer ^{c d}	9.2.6	500 V	
Tension d'essai d'environnement à 4,4 kPa ^{c d}	9.2.6	125 V	4,4 kPa est approximativement équivalent à 20 km
Efficacité d'écran (connecteurs câblés droits uniquement) ^{5e}	9.2.8	$\geq 90 \text{ dB}$ à 1 GHz	
Essai de décharge (effet corona)	9.2.9	375 V	Tension d'extinction à 4,4 kPa
Caractéristiques mécaniques			
Force de rétention du calibre (contacts élastiques) – au centre	9.3.4	$\geq 0,6 \text{ N}$	

Valeurs assignées et caractéristiques	Paragraphe de la CEI 61169-1:1992	Valeurs	Remarques, écarts par rapport à la méthode d'essai normalisée
Rétention du contact central – force axiale – couple	9.3.5	26,7 N na ^f	Conforme à l'interface
Accouplement et désaccouplement Accouplement Séparation	9.3.6	na ≤ 0,23 N·m	Peuvent être effectués manuellement
Essais techniques sur la fixation de câble – rotation du câble (nutation) – traction du câble – courbure du câble – torsion du câble	9.3.7 9.3.8 9.3.9 9.3.10	Voir la spécification particulière Voir la spécification particulière Voir la spécification particulière Voir la spécification particulière	
Résistance à la traction du mécanisme de couplage	9.3.11	≥ 444,8 N	
Moment de flexion	9.3.12	1 N·m	Par rapport au plan de référence
Vibrations	9.3.3	150 m/s ² 10 Hz à 2 000 Hz	15 g _n
Chocs	9.3.14	750 m/s ² courbe en dents de scie 6 ms	75 g _n
Caractéristiques environnementales			
Catégorie climatique	9.4.2	55/155/21	
Étanchéité sans herméticité	9.4.5.1	≤ 1 cm ³ /h	Différentiel 100 kPa à 110 kPa
Étanchéité avec herméticité	9.4.5.2	≤ 1 Pa·cm ³ /s	
Brouillard salin	9.4.6	48 h de projection	
Endurance			
Endurance mécanique	9.5	5 00 manœuvres	
Endurance à haute température ^g	9.6	250 h à 155 °C	
^a Ces valeurs s'appliquent au connecteur de base. En pratique, celles-ci sont influencées par le câble utilisé, et la référence aux valeurs réelles données dans la spécification particulière doit toujours être faite. ^b Valeurs relatives à une seule paire de connecteurs. ^c Sauf indication contraire, les tensions sont des valeurs efficaces en courant alternatif entre 40 Hz et 65 Hz. ^d Certains câbles utilisables avec ces connecteurs ont des caractéristiques assignées inférieures aux valeurs fournies ici. ^e Lorsque les interfaces sont complètement accouplées. ^f na – non applicable. ^g Pour certains connecteurs, la limite de température supérieure est restreinte par les caractéristiques des câbles. Se rapporter à la spécification de câble correspondante.. Lorsque des câbles semi-rigides et semi-flexibles sont utilisés, la température supérieure est limitée à 115 °C maximum.			

4.3 Programme d'essai et exigences de contrôle – Essais d'acceptation

4.3.1 Essais d'acceptation (voir Tableau 8)

Tableau 8 – Essais d'acceptation

	Paragraphe de la CEI 61169- 1:1992	Niveau d'assurance qualité M (supérieur)				Niveau d'assurance qualité H (inférieur)			
		Essai exigé	NC	NQA %	Période	Essai exigé	NC	NQA %	Période
Groupe A1 Examen visuel	9.1.2	a	II	1,0	Lot par lot	a	S-3	1,5	Lot par lot
Groupe B1 Dimensions d'encombrement	9.1.3.1	a	S-4	0,40		a	S-3	4,0	
Compatibilité mécanique	9.1.3.3	a	II	1,0		a	S-3	1,5	
Accouplement et désaccouplement	9.3.6	a	S-4	0,40		a	S-3	1,5	
Rétention du calibre (contact élastique)	9.3.4	ia	II	1,0		ia	S-3	1,5	
Étanchéité sans herméticité	9.4.5.1	ia	II	0,65		ia	S-3	1,0	
Étanchéité avec herméticité	9.4.5.2	ia	II	0,015		ia	II	0,025	
Tenue en tension	9.2.6	a	S-4	0,40		a	II	4,0	
Soudabilité (d)	9.3.2.1.1	ia	S-4	0,40		ia	S-3	4,0	
Résistance d'isolement	9.2.5	a	S-4	0,40		a	S-3	4,0	

Pour les symboles, abréviations et procédures, se référer à la fin du Tableau 9.

4.3.2 Essais périodiques

Il n'existe pas d'essais du groupe C pour les niveaux H et M.

Tableau 9 – Essais périodiques

	<i>Essai</i>	<i>Niveau d'assurance qualité M (supérieur)</i>				<i>Niveau d'assurance qualité H (inférieur)</i>			
	Paragraphe de la CEI 61169-1:1992	Essai exigé	Nombre de spécimens	Défaillances autorisées par groupe ^a	Période	Essai exigé	Nombre de spécimens	Défaillances autorisées par groupe ^a	Période
Groupe D1 (d)			6	1	3 ans		3	1	3 ans
Soudabilité									
-assemblages connecteurs	9.3.2.1.1	ia				ia			
Résistance à la chaleur de soudage	9.3.2.1.2	ia				ia			
Essais mécaniques sur la fixation du câble									
-rotation du câble (nutation)									
-traction du câble	9.3.7.2	ia				ia			
-courbure du câble	9.3.8	ia				ia			
-torsion du câble	9.3.9	ia				ia			
	9.3.10	ia				ia			
Moment de flexion	9.3.12	a				a			
Résistance du mécanisme de couplage	9.3.11	ia				ia			