

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Radio-frequency connectors –

Part 2: Sectional specification – Radio frequency coaxial connectors of type 9,52

Connecteurs pour fréquences radioélectriques –

Partie 2: Spécification intermédiaire – Connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques de type 9,52

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61169-2:2007



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2007 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 l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC 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.

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables 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 online 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 14 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

More than 55 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

IEC 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 l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) 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 IEC

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

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

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

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC 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.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. 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 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 14 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

Plus de 55 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

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 2: Sectional specification – Radio frequency coaxial connectors of type
9,52**

**Connecteurs pour fréquences radioélectriques –
Partie 2: Spécification intermédiaire – Connecteurs coaxiaux pour fréquences
radioélectriques de type 9,52**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

R

ICS 31.220.10

ISBN 978-2-8322-1329-2

**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.....	3
1 Scope.....	5
2 Normative references	5
3 Interface dimensions	5
3.1 Interface.....	5
3.2 Mechanical gauges.....	9
4 Quality assessment procedures	10
4.1 General.....	10
4.2 Ratings and characteristics	10
4.3 Test schedule and inspection requirements	12
4.4 Procedures.....	14
5 Instructions for preparation of detail specifications	14
5.1 General.....	14
5.2 Identification of the detail specification	14
5.3 Identification of the component.....	15
5.4 Performance.....	15
5.5 Marking, ordering information and related matters	15
5.6 Selection of tests, test conditions and severities.....	15
5.7 Blank detail specification pro-forma for type 9,52 connector	16
Figure 1a – Sliding male connector	6
Figure 1b – Sliding female connector	6
Figure 1 – Sliding connector	6
Figure 2a – Screw coupling male connector.....	7
Figure 2b – Screw coupling female connector.....	7
Figure 2 – Screw coupling connector	7
Figure 3a – Standard test male connector.....	8
Figure 3b – Standard test female connector.....	8
Figure 3 – Standard test connectors	8
Figure 4 – Gauge pins for outer contact of socket connector.....	9
Figure 5 – Gauge pins for centre contact of socket connector	10
Table 1 – Ratings and characteristics	11
Table 2 – Acceptance tests.....	12
Table 3 – Periodic tests	13

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

RADIO-FREQUENCY CONNECTORS –**Part 2: Sectional specification –
Radio frequency coaxial connectors of type 9,52**

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 provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 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 61169-2 has been prepared by subcommittee 46F: R.F. and microwave passive components, of IEC technical committee 46: Cables, wires, waveguides, R.F. connectors, R.F. and microwave passive components and accessories.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2001. It constitutes a technical revision.

The main change introduced in this edition is that the maximum frequency is now 3 GHz.

This bilingual version (2014-01) corresponds to the monolingual English version, published in 2007-02.

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

FDIS	Report on voting
46F/56/FDIS	46F/66/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.

The French version of this standard has not been voted upon.

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

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

The QC number that appears on the front cover of this publication is the specification number in the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ).

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result 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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61169-2:2007

RADIO-FREQUENCY CONNECTORS –

Part 2: Sectional specification – Radio frequency coaxial connectors of type 9,52

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 RF coaxial connectors of type 9,52.

It describes the interface dimensions for general purpose grade 2 connectors, dimensional details for standard test connectors, grade 0, together with gauging information and the mandatory tests selected from IEC 61169-1, applicable to all DS relating to type 9,52 connectors.

This specification indicates the recommended performance characteristics to be considered when writing a DS and covers test schedules and inspection requirements.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. 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*

3 Interface dimensions

3.1 Interface

3.1.1 General

All dimensions are in millimetres.

All undimensioned pictorial configurations are for reference purposes only.

3.1.2 Dimensions

Figures 1, 2 and 3 provide dimensions for sliding connectors, screw coupling connectors and standard test connectors respectively.

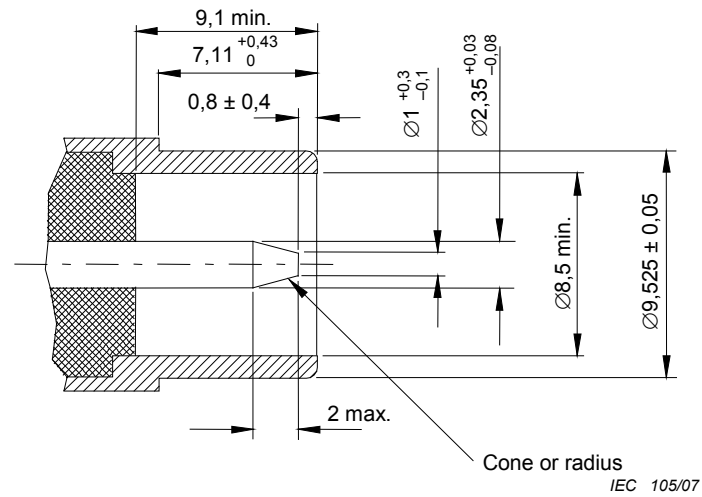


Figure 1a – Sliding male connector

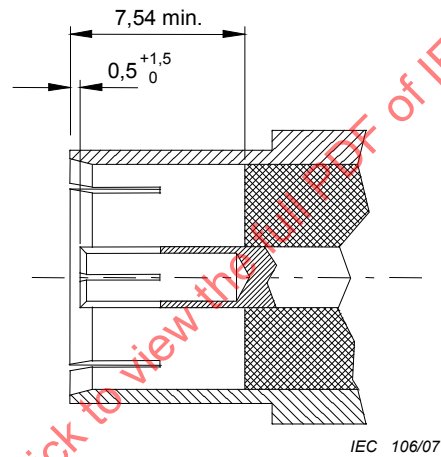
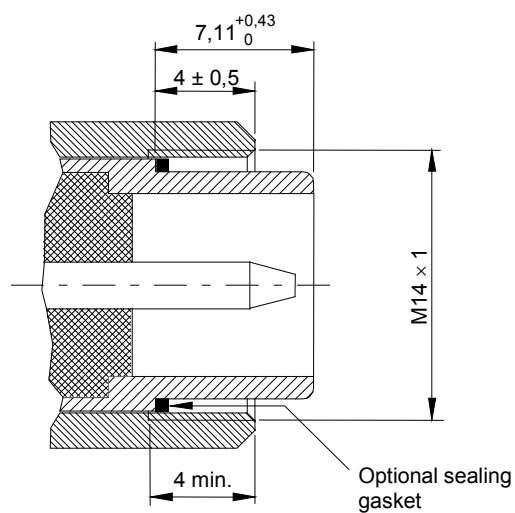


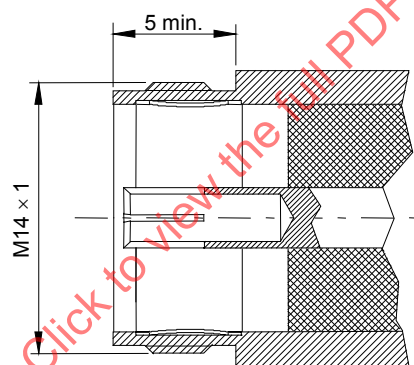
Figure 1b – Sliding female connector

Figure 1 – Sliding connector



IEC 107/07

Figure 2a – Screw coupling male connector



IEC 108/07

Figure 2b – Screw coupling female connector

Figure 2 – Screw coupling connector

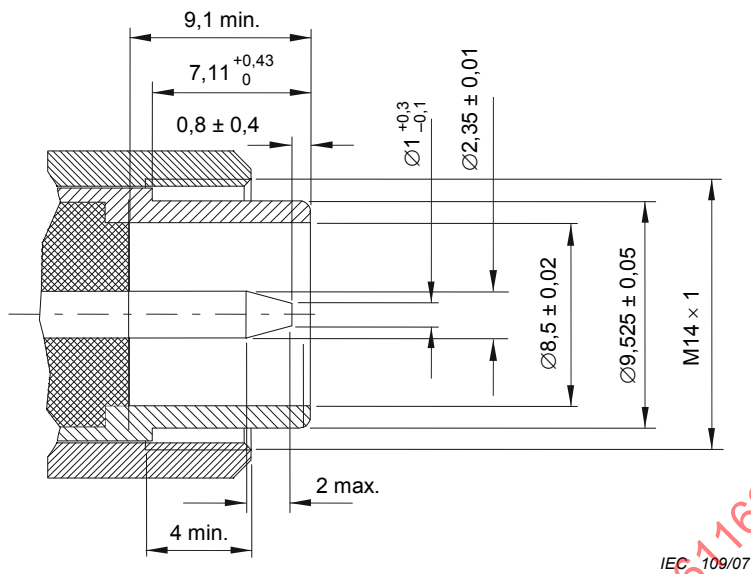


Figure 3a – Standard test male connector

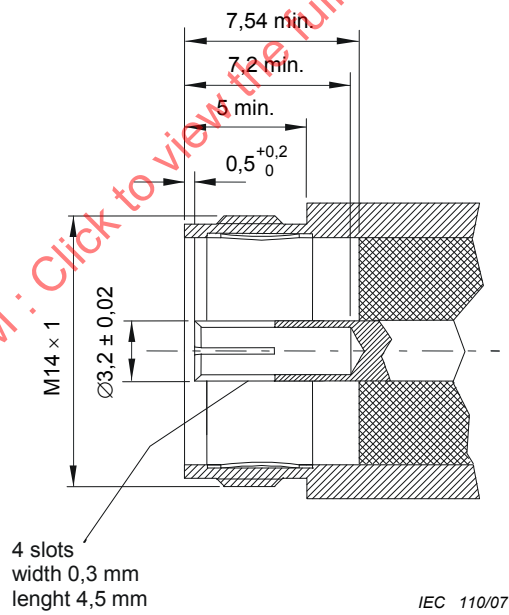


Figure 3b – Standard test female connector

Figure 3 – Standard test connectors

3.2 Mechanical gauges

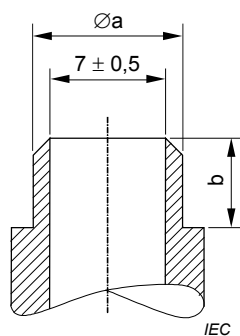
3.2.1 General

All dimensions are in millimetres.

All undimensioned pictorial configurations are for reference purposes only.

3.2.2 Socket connectors – Gauges for the resilient outer contact

Figure 4 illustrates gauge pins for outer contacts of socket connectors.



Surface finish: $R_a \leq 0,5$

Weight: 5 N

Reference	Gauge A		Gauge B	
	mm		mm	
	Min.	Max.	Min.	Max.
Ø a	9,575	9,585	9,465	9,475
b	5,0	5,2	7,0	7,2

Test sequence

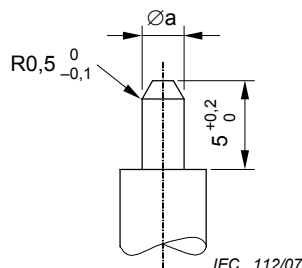
- Steel test pin (A) (Figure 4) shall be inserted at least three times into the outer contact.
- A second steel test pin (B) (Figure 4) shall be inserted into the outer contact.

This gauge, when in a vertical downward attitude, shall be retained by the contact.

Figure 4 – Gauge pins for outer contact of socket connector

3.2.3 Socket connectors – Gauges for the resilient centre contact

Figure 4 illustrates gauge pins for outer contacts of socket connectors.



Surface finish: $R_a \leq 0,5$

Reference	Gauge C		Gauge D	
	mm		mm	
	Min.	Max.	Min.	Max.
$\varnothing a$	2,38	2,39	2,29	2,30

Test sequence

- Steel test pin (C) (Figure 5) shall be inserted at least three times into the centre contact.
- A second steel test pin (D) (Figure 5) shall be inserted into the centre contact.

This gauge, when in a vertical downward attitude, shall be retained by the contact.

This gauge will have a mass (weight) of 0,25 N.

Figure 5 – Gauge pins for centre contact of socket connector

4 Quality assessment procedures

4.1 General

The following subclauses provide recommended ratings, performance and test conditions to be considered when writing a detail specification (DS). They also provide an appropriate schedule of tests with minimum levels of conformance inspection.

4.2 Ratings and characteristics

The RF connectors defined in this standard are designed for use with a variety of flexible and semi-rigid coaxial cables and in microwave integrated circuits and similar uncabled applications. Table 1 lists the ratings and characteristics involved.

Table 1 – Ratings and characteristics

Ratings and characteristics	IEC 61169-1 subclause	Value	Remarks including any deviations from standard test methods
<i>Electrical</i>			
Nominal impedance			Shall meet the requirements of 9.2.1.1 of IEC 61169-1 when terminating a $Z_c = 75 \Omega$ cable
Frequency range		0-3 GHz	See DS
Reflection factor	9.2.1	7% up to 2 GHz 10% up to 3 GHz	
– straight styles ^a			
– right angle styles			See DS
– solder bucket and PCB mounting style			Under consideration
Centre contact resistance	9.2.3		
– initial		$\leq 5 \text{ m}\Omega$	
– after conditioning		$\leq 10 \text{ m}\Omega$	
Outer conductor continuity			
– initial		$\leq 2,0 \text{ m}\Omega$	
– after conditioning		$\leq 2,5 \text{ m}\Omega$	
Insulation resistance	9.2.5		
– initial		$\geq 1 \text{ G}\Omega$	
– after conditioning		$\geq 1 \text{ M}\Omega$	
Proof voltage at sea level ^{b c}	9.2.6	750 V	86 kPa - 106 kPa
Screening effectiveness	9.2.8	$a_s \geq 90 \text{ dB}$	Z_t
Discharge test (Corona)	9.2.9	na	
<i>Mechanical</i>			
Gauge retention force (resilient contacts)	9.3.4		See 3.2 of IEC 61169-1
Contact captivation	9.3.5		
– axial force		30 N	Captivated contacts only
– torque		na	
Engagement and separation	9.3.6		Screw coupling connectors
Coupling torque			To overcome friction of a coupling nut
– friction		0,066 Nm max.	
– coupling		0,46 Nm to 0,69 Nm	
– proof		1,7 Nm	
Mechanical tests on cable			
– cable pulling	9.3.8	120 N	
– cable torsion	9.3.10	0,1 Nm	
Tensile strength of coupling mechanism	9.3.11	300 N	
Bending moment	9.3.12	2 Nm	Relative to reference plane
<i>Environmental</i>			
Vibration	9.3.3	98 m/s ² 10 Hz to 500 Hz	10 g acceleration
Climatic sequence	9.4.2	40/70/21	
Sealing	9.4.5	1 cm ³ /h max	100 kPa - 110 kPa pressure
Salt mist	9.4.6	48 h	
<i>Endurance</i>			
Mechanical	9.5	1 000 cycles	
High temperature	9.6	1 000 h	
^a These values apply to basic connectors. They depend on the cable used. Relevant values are given in the DS. ^b Voltage values are r.m.s. values at 50 Hz – 60 Hz, unless otherwise specified. ^c Cables used with these connectors may have values of lower performance than those given in this table.			

4.3 Test schedule and inspection requirements

4.3.1 Acceptance tests

Table 2 indicates the various acceptance tests, methods and assessment criteria involved.

Table 2 – Acceptance tests

	Test method IEC 61169-1 subclause	Assessment level M (higher)				Assessment level H (lower)			
		Test Required	IL	AQL %	Period	Test Required	IL	AQL %	Period
<i>Group A1</i>									
Visual examination	9.1.2	a	II	1,0		A	S3	1,5	
<i>Group B1</i>									
Outline dimensions	9.1.3.1	a	S4	0,4		A	S3	4,0	
Mechanical compatibility	9.1.3.3	a	II	1,0		A	S3	1,5	
Engagement and separation	9.3.6	a	S4	0,40	Lot	A	S3	1,5	Lot
Gauge retention (resilient contact)	9.3.4	ia	II	1,0		ia	S3	1,5	
Sealing, non-hermetic	9.4.5.1	ia	II	0,65	by	ia	S3	1,0	by
Sealing, hermetic	9.4.5.2	ia	II	0,015		ia	S3	0,025	
Voltage proof	9.2.6	a	S4	0,40	lot	a	II	4,0	lot
Solderability piece parts	9.3.2.1.1	ia	S4	0,40		ia	S3	4,0	
Insulation resistance	9.2.5	a	S4	0,40		a	S3	4,0	
NOTE Details of symbols, abbreviations and procedures: a = suggested as applicable ia = test suggested (if technically applicable) IL = Inspection Level AQL = Acceptable Quality Level (d) = destructive tests – specimens shall not be returned to stock									

4.3.2 Periodic tests

Table 3 indicates the various periodic tests, methods and assessment criteria involved.

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

Table 3 – Periodic tests

	Test method IEC 61169-1 subclause	Assessment level M (higher)				Assessment level H (lower)			
		Test required	Number of specimens	Permitted failures per group#	Period	Test required	Number of specimens	Permitted failures per group#	Period
Group D1 (d)			6	1	3 years		3	1	3 years
Solderability connector assemblies	9.3.2.1.1	ia				ia			
Resistance to soldering heat	9.3.2.1.2	ia				ia			
Mechanical tests on cable fixing									
– cable rotation (nutation)	9.3.7.2	ia				ia			
– cable pulling	9.3.8	ia				ia			
– cable bending	9.3.9	ia				ia			
– cable torsion	9.3.10	ia				ia			
Group D2 (d)			6	1	3 years		3	1	3 years
Contact resistance, outer conductor and screen continuity centre conductor continuity	9.2.3	a				a			
Vibration	9.3.3	a							
Damp heat, steady state	9.4.3	a				a			
Group D3 (d)			1*	1	3 years		1*	1	3 years
Dimensions piece-parts and materials	9.1.3.2	a				a			
Group D4 (d)			6	1	3 years		3	1	3 years
Mechanical endurance	9.5	a				a			
High temperature endurance	9.6	a				a			
Sulphur dioxide	9.4.8	na				na			
Group D5 (d)			6	1	3 years		3	1	3 years
Reflection factor	9.2.1	a				a			
Screening effectiveness	9.2.8	a				a			
Water immersion	9.2.7	ia				ia			
Group D6 (d)			6	1	3 years		3	1	3 years
Contact captivation	9.3.5	a				a			
Rapid change of temperature	9.4.4	na				na			
Climatic sequence	9.4.2	a				a			

Table 3 (continued)

	Test method IEC 61169-1 subclause	Assessment level M (higher)				Assessment level H (lower)			
		Test required	Number of specimens	Permitted failures per group#	Period	Test required	Number of specimens	Permitted failures per group#	Period
Group D7 (d) Resistance to solvents and contaminating fluids	9.7	ia	1§		3 years	ia	1		3 years
<i>Details of symbols, abbreviations and procedures:</i> a = suggested as applicable ia = test suggested (if technically applicable) na = not applicable IL = Inspection Level AQL = Acceptable Quality Level * = one set of piece-parts each style and variant, unless using common piece parts # = for Qualification Approval (QA) a total of two failures only permitted for level H and 1 failure only for level M from groups D1 to D7 § = Group D7 – number of pairs for each solvent (d) = destructive tests – specimens shall not be returned to stock									

4.4 Procedures

4.4.1 Quality conformance inspection

This shall consist of test groups A1 and B1 on a lot-by-lot basis.

4.4.2 Qualification approval and its maintenance

This shall consist 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 75 Ω type 9,52 connectors. As such, it will already have entered on it information relating to

- the basic specification number applicable to all the detail specifications covering connector styles of the type covered by the sectional specification;
- 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 detail specification

- The name of the National Standards Organization (NSO) under whose authority the DS is published and, if applicable, the organization from whom the DS is available.
- The relevant mark of conformity and the number allotted to the DS by the relevant national or international organization authorizing the DS

- (3) The number and issue number of the IEC/IECQ generic or sectional specification as relevant; also national reference if different.
- (4) If different from the IEC/IECQ number, any national number of the DS, date of issue and any further information required by the national system, together with any amendment numbers.

5.3 Identification of the component

- (5) 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.

- (6) Enter details of assessment level and the climatic category.
- (7) 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.
- (8) 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.

5.4 Performance

- (9) 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'.

5.5 Marking, ordering information and related matters

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

5.6 Selection of tests, test conditions and severities

- (11) '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.

The qualification approval and conformance inspection shall be such that the National Supervising Inspectorate (NSI) shall be satisfied that they are appropriate and in line with those for other connectors within the system providing a reasonably comparable service.

5.7 Blank detail specification pro-forma for type 9,52 connector

The following pages contain the complete BDS pro-forma.

(1)		Page 1 of 10			
		QC 220201			
ELECTRONIC COMPONENT OF ASSESSED QUALITY IN ACCORDANCE WITH GENERIC SPECIFICATION QC 220000 SECTIONAL SPECIFICATION QC 220200 NATIONAL REFERENCE		(4) ISSUE			
(5) Detail specification for Radio frequency coaxial connector of assessed quality				type 9,52	
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 75 Ω		Climatic category...../...../.....		
(7) Outline and maximum dimensions		Panel piercing and mounting details			
(8) Variants					
Variant No.	Description of variant	60096 IEC			
01.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					
Information about manufacturers who have components qualified to this detail specification is available in the current QC 001005 Qualified Product List.					

(9) Performance (including limiting conditions of use)

Ratings and characteristics	IEC 61169-1 (QC 220000) Subclause	Value	Remarks including any deviations from standard test methods
<i>Electrical</i>			
Nominal impedance		75 Ω	
Frequency range		0 GHz – 3 GHz	Measurement frequency range
Reflection factor	9.2.1	.....	.....
Variant No. Designation 01..... .....		.....	.....
Centre contact resistance	9.2.3	≤mΩ ≤mΩ	Initial After conditioning
Centre conductor continuity	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	9.2.6	kV.....kV.....kV.....kV	86 kPa – 106 kPa
#+ Proof voltage at 4,4 kPa		V.....V.....V.....V	kPa (if not 4,4 kPa)
#+ Environment test voltage at sea level		V.....V.....V.....V	86-106 kPa
Environment test voltage at 4,4 kPa		V.....V.....V.....V	kPa (if not 4,4 kPa)
Screening effectiveness	9.2.8	≥ dB at....GHz	Z ₁ ≤.....Ω
01.....			
ADDITIONAL ELECTRICAL CHARACTERISTICS			

+ Voltage values are r.m.s. values at 50 Hz – 60 Hz, unless otherwise specified.

Ratings and characteristics	IEC 61169-1 (QC 220000) 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	9.3.4.3	.....	
Centre contact captivation - axial force - permitted displacement each direction	9.3.5	N.....mm	
Engagement and separation - axial force	9.3.6		
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 mass
- cable torsion 01.....	9.3.10	Nm	
Bending moment	9.3.12	Nm	Relative to reference plane
Vibration	9.3.3	m/s ².....to.....Hz	(.....g _n acceleration)
ADDITIONAL MECHANICAL CHARACTERISTICS			

Ratings and characteristics	IEC 61169-1 (QC 220000) 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 – 110 kPa pressure differential
Sealing hermetically sealed connectors	9.4.5.2	10 ⁻⁵ bar/cm ³ /h	100 kPa – 110 kPa pressure differential
Water immersion	9.2.7		
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		

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61169-2:2007

(10) Supplementary information

- Marking of the component: in accordance with 11.1 of IEC 61169-1 (QC 220000) in the following order of preference:
 - 1) Manufacturer code:
 - 2) Manufacturing date code: year/week
 - 3) Component identification: Variant No./Identification
Designation
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
- Marking and contents of package: in accordance with 11.2 of IEC 61169-1
 - 1) Information prescribed in 11.1 of IEC 61169-1 detailed above
 - 2) Nominal characteristic impedance 75 Ω
 - 3) Assessment level code letter
 - 4) Any additional marking required
- Ordering information
 - 1) Number of the detail specification IECQC 220201 / 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 or sectional specification):
.....
.....
- Structural similarity in accordance with 10.2.2 IEC 61169-1
NOTE Relevant information on a basic style should be entered as variant 01.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61169-2:2007

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	23
1 Domaine d'application	25
2 Références normatives	25
3 Dimensions d'interface	25
3.1 Interface	25
3.2 Calibres mécaniques	29
4 Procédures d'assurance de la qualité	30
4.1 Généralités	30
4.2 Valeurs assignées et caractéristiques	30
4.3 Séquence d'essais et exigences de contrôle	32
4.4 Procédures	34
5 Instructions pour l'élaboration de spécifications particulières	35
5.1 Généralités	35
5.2 Identification de la spécification particulière	35
5.3 Identification du composant	35
5.4 Performances	36
5.5 Marquage, information relative aux commandes et éléments concernés	36
5.6 Choix des essais, des conditions d'essai et des sévérités	36
5.7 Spécification particulière cadre pro-forma pour les connecteurs de série 9,52	37
Figure 1a – Connecteur mâle coulissant	26
Figure 1b – Connecteur femelle coulissant	26
Figure 1 – Connecteur coulissant	26
Figure 2a – Connecteur mâle avec verrouillage à vis	27
Figure 2b – Connecteur femelle avec verrouillage à vis	27
Figure 2 – Connecteur avec verrouillage à vis	27
Figure 3a – Connecteur mâle d'essai standard	28
Figure 3b – Connecteur femelle d'essai standard	28
Figure 3 – Connecteurs d'essai standard	28
Figure 4 – Calibres mâles pour le contact extérieur du connecteur femelle	29
Figure 5 – Calibres mâles pour le contact central du connecteur femelle	30
Tableau 1 – Valeurs assignées et caractéristiques	31
Tableau 2 – Essais d'acceptation	32
Tableau 3 – Essais périodiques	33

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS POUR FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES –**Partie 2: Spécification intermédiaire –
Connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques de type 9,52**

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique Internationale) 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 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'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 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 Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61169-2 Ed 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.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition publiée en 2001. Elle en constitue une révision technique.

La principale modification présentée dans cette édition concerne la fréquence maximale, portée désormais à 3 GHz.

La présente version bilingue (2014-01) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2007-02.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 46F/56/FDIS et 46F/66/RVD.

Le rapport de vote 46F/66/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

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*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

Le numéro QC apparaissant sur la couverture de cette publication est le numéro de spécification du système d'assurance de la qualité de la CEI pour les composants électroniques (IECQ).

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site Web de la CEI «<http://webstore.iec.ch>» dans les données relatives à la publication spécifique. A cette date, la publication sera

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

CONNECTEURS POUR FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES –

Partie 2: Spécification intermédiaire – Connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques de type 9,52

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61169 qui est une spécification intermédiaire fournit des informations et des règles pour l'élaboration des spécifications particulières relatives aux connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques de type 9,52.

Elle décrit les dimensions de l'interface pour les connecteurs d'usage général de classe 2, les détails dimensionnels des connecteurs d'essai standard de classe 0, et les informations sur les calibres et les essais obligatoires, sélectionnés dans la CEI 61169-1, applicables à toutes les spécifications particulières relatives aux connecteurs de série 9,52.

Cette spécification indique les caractéristiques de performance recommandées à considérer lors de la rédaction d'une spécification particulière, et couvre les programmes d'essais et les exigences de contrôle.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. 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 générique – Prescriptions générales et méthodes de mesure*

3 Dimensions d'interface

3.1 Interface

3.1.1 Généralités

Toutes les dimensions sont en millimètres.

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

3.1.2 Dimensions

Les Figures 1, 2 et 3 fournissent respectivement les dimensions pour les connecteurs coulissants, les connecteurs avec verrouillage à vis et les connecteurs d'essai standard.

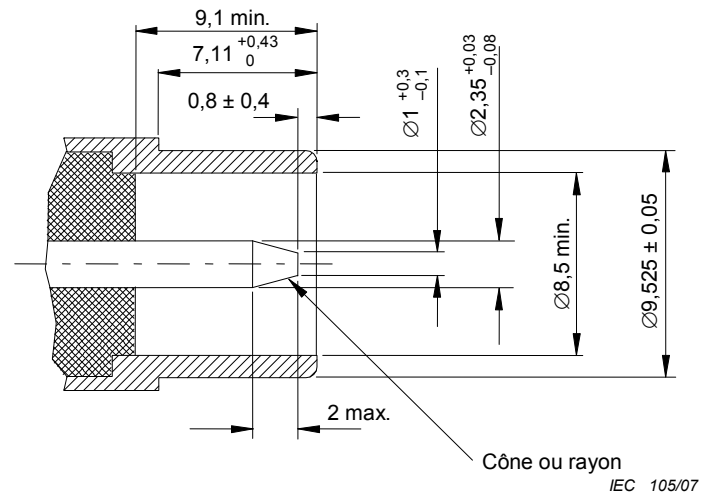


Figure 1a – Connecteur mâle coulissant

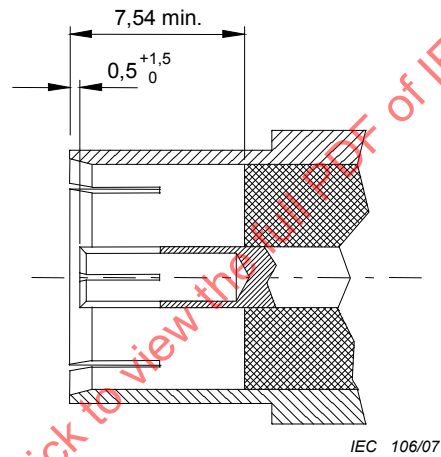
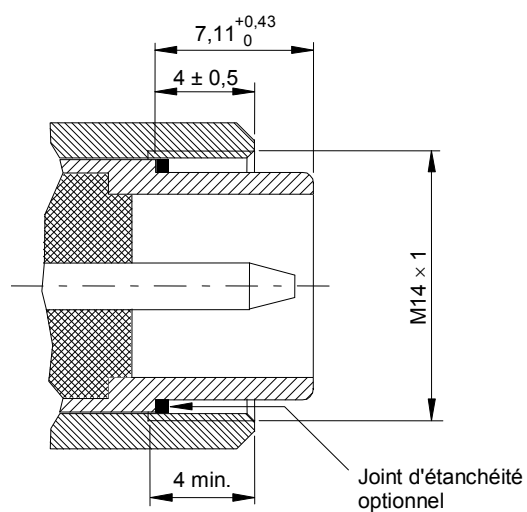


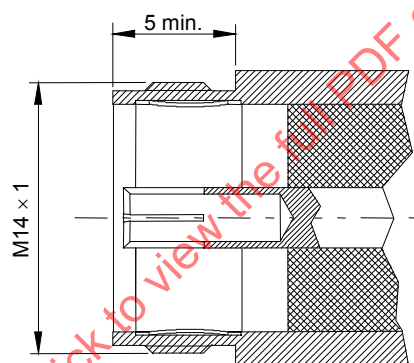
Figure 1b – Connecteur femelle coulissant

Figure 1 – Connecteur coulissant



IEC 107/07

Figure 2a – Connecteur mâle avec verrouillage à vis



IEC 108/07

Figure 2b – Connecteur femelle avec verrouillage à vis

Figure 2 – Connecteur avec verrouillage à vis

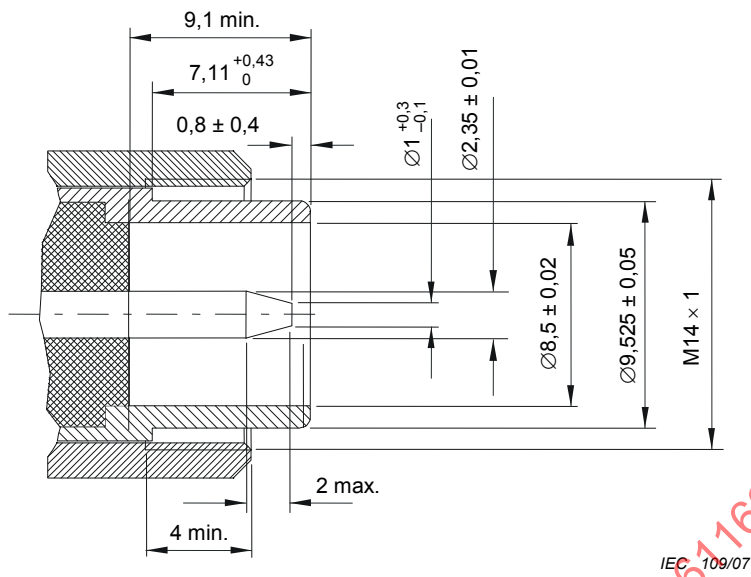


Figure 3a – Connecteur mâle d'essai standard

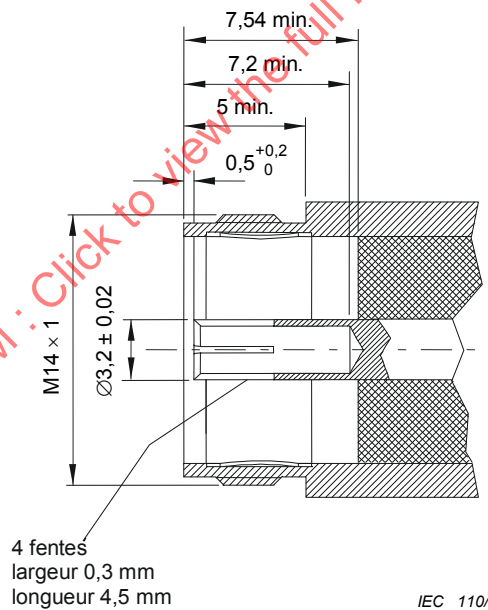


Figure 3b – Connecteur femelle d'essai standard

Figure 3 – Connecteurs d'essai standard

3.2 Calibres mécaniques

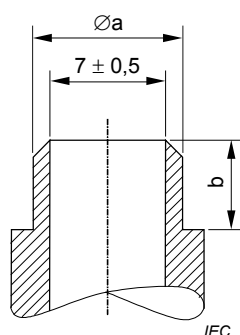
3.2.1 Généralités

Toutes les dimensions sont en millimètres.

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

3.2.2 Connecteurs femelles – Calibres pour le contact extérieur élastique

La Figure 4 illustre les calibres mâles pour les contacts extérieurs des connecteurs femelles.



Fin de surface: $R_a \leq 0,5$

Poids: 5 N

Référence	Calibre A		Calibre B	
	mm		mm	
	Min.	Max.	Min.	Max.
$\varnothing a$	9,575	9,585	9,465	9,475
b	5,0	5,2	7,0	7,2

Séquence d'essais

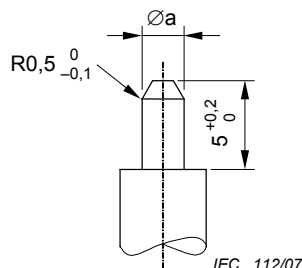
- La broche d'essai mâle (A) en acier (Figure 4) doit être insérée au moins trois fois dans le contact extérieur.
- Une deuxième broche d'essai mâle (B) en acier (Figure 4) doit être insérée dans le contact extérieur.

Lorsqu'il est en position verticale vers le bas, ce calibre doit être maintenu par le contact.

Figure 4 – Calibres mâles pour le contact extérieur du connecteur femelle

3.2.3 Connecteurs femelles – Calibres pour le contact central élastique

La Figure 4 illustre les calibres mâles pour les contacts extérieurs des connecteurs femelles.



Fini de surface: $R_a \leq 0,5$

Référence	Calibre C		Calibre D	
	mm		mm	
	Min.	Max.	Min.	Max.
$\varnothing a$	2,38	2,39	2,29	2,30

Séquence d'essais

- La broche mâle (C) d'essai en acier (Figure 5) doit être insérée au moins trois fois dans le contact central.
- Une deuxième broche mâle (D) d'essai en acier (Figure 5) doit être insérée dans le contact central.

Lorsqu'il est en position verticale vers le bas, ce calibre doit être maintenu par le contact.

Ce calibre aura une masse (poids) de 0,25 N.

Figure 5 – Calibres mâles pour le contact central du connecteur femelle

4 Procédures d'assurance de la qualité

4.1 Généralités

Les paragraphes suivants donnent les valeurs assignées recommandées, les performances et les conditions d'essai à considérer lors de la rédaction d'une spécification particulière (DS). Ils donnent également un programme approprié d'essais, avec les niveaux minimaux de contrôle de la conformité.

4.2 Valeurs assignées et caractéristiques

Les connecteurs RF définis dans cette norme sont destinés à être utilisés avec une grande variété de câbles coaxiaux souples et semi-rigides et dans des applications non câblés de circuits intégrés micro-ondes et similaires. Le Tableau 1 donne la liste des valeurs assignées et des caractéristiques impliquées.

Tableau 1 – Valeurs assignées et caractéristiques

Valeurs assignées et caractéristiques	Paragraphe de la CEI 61169-1	Valeur	Remarques, y compris toute dérogation par rapport aux méthodes d'essais normalisées
<i>Électrique</i>			
Impédance nominale			Doit tenir les exigences de 9.2.1.1 de la CEI 61169-1 si terminé par un câble d'impédance caractéristique $Z_c = 75 \Omega$
Plage de fréquences		0 à 3 GHz	Voir spécification particulière
Facteur de réflexion	9.2.1	7% jusqu'à 2 GHz 10% jusqu'à 3 GHz	
– connecteurs droits ^a			
– connecteurs coudés			
– cosse à souder et connecteur de carte			Voir spécification particulière A l'étude
Résistance du contact central	9.2.3		
– initiale		$\leq 5 \text{ m}\Omega$	
– après essai		$\leq 10 \text{ m}\Omega$	
Continuité du conducteur extérieur			
– initiale		$\leq 2,0 \text{ m}\Omega$	
– après essai		$\leq 2,5 \text{ m}\Omega$	
Résistance d'isolement	9.2.5		
– initiale		$> 1 \text{ G}\Omega$	
– après essai		$> 1 \text{ M}\Omega$	
Tenue en tension au niveau de la mer ^{b c}	9.2.6	750 V	86 kPa - 106 kPa
Efficacité d'écran	9.2.8	$a_s \geq 90 \text{ dB}$	Z_t
Essai de décharge (corona)	9.2.9	na	
<i>Mécanique</i>			
Force de rétention du calibre (contacts élastiques)	9.3.4		Voir 3.2 de la CEI 61169-1
Rétention du contact	9.3.5		
– force axiale		30 N	Contacts prisonniers seulement
– couple		na	
Accouplement et désaccouplement	9.3.6		Connecteurs avec verrouillage à vis
Couple de verrouillage			
– friction		0,066 Nm max.	Dépasser la friction d'un écrou de verrouillage
– verrouillage		0,46 Nm à 0,69 Nm	
– tenue		1,7 Nm	
Essais mécaniques sur le câble			
– traction du câble	9.3.8	120 N	
– torsion du câble	9.3.10	0,1 Nm	
Force de rétention du mécanisme de verrouillage	9.3.11	300 N	
Moment de flexion	9.3.12	2 Nm	Par rapport au plan de référence
<i>Environnement</i>			
Vibrations	9.3.3	98 m/s ² 10 Hz à 500 Hz	Accélération 10 g
Séquence climatique	9.4.2	40/70/21	
Étanchéité	9.4.5	1 cm ³ /h max	Pression de 100 kPa à 110 kPa
Brouillard salin	9.4.6	48 h	
<i>Endurance</i>			
Mécanique	9.5	1 000 cycles	
Haute température	9.6	1 000 h	

- ^a Ces valeurs concernent les connecteurs de base. Elles dépendent du câble utilisé. Les valeurs appropriées sont données dans la spécification particulière.
- ^b Les valeurs de tension sont des valeurs efficaces à 50 Hz-60 Hz, sauf exigences contraires.
- ^c Les câbles utilisés avec ces connecteurs peuvent avoir des performances inférieures à celles données dans ce tableau.

4.3 Séquence d'essais et exigences de contrôle

4.3.1 Essais d'acceptation

Le Tableau 2 indique les divers essais d'acceptation, les méthodes et les critères de qualité impliqués.

Tableau 2 – Essais d'acceptation

	Méthode d'essai Paragraphe de la CEI 61169-1	Niveau de qualité M (élevé)				Niveau de qualité H (bas)			
		Essai requis	IL	AQL %	Périodicité	Essai requis	IL	AQL %	Périodicité
<i>Groupe A1</i>									
Examen visuel	9.1.2	a	II	1,0		A	S3	1,5	
<i>Groupe B1</i>									
Dimensions extérieures	9.1.3.1	a	S4	0,4		A	S3	4,0	
Compatibilité mécanique	9.1.3.3	a	II	1,0		A	S3	1,5	
Accouplement et désaccouplement	9.3.6	a	S4	0,40	Lot	A	S3	1,5	Lot
Rétention du calibre (contact élastique)	9.3.4	ia	II	1,0		la	S3	1,5	
Étanchéité - connecteurs non hermétiques	9.4.5.1	ia	II	0,65	par	la	S3	1,0	par
Étanchéité - connecteurs hermétiques	9.4.5.2	ia	II	0,015		la	S3	0,025	
Tenue en tension	9.2.6	a	S4	0,40	lot	a	II	4,0	lot
Soudabilité de pièces détachées	9.3.2.1.1	ia	S4	0,40		ia	S3	4,0	
Résistance d'isolement	9.2.5	a	S4	0,40		a	S3	4,0	
NOTE Explication des symboles, des abréviations et des procédures: a = proposé comme applicable ia = essai proposé (si techniquement applicable) IL = Niveau de contrôle AQL = Niveau de qualité acceptable (d) = essais destructifs – les spécimens ne doivent pas être remis en stock									

4.3.2 Essais périodiques

Le Tableau 3 indique les divers essais périodiques, les méthodes et les critères de qualité impliqués.

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

Tableau 3 – Essais périodiques

	Méthode d'essai paragraphe de la CEI 61169-1	Niveau de qualité M (élevé)				Niveau de qualité H (bas)			
		Essai requis	Nombre de spéci- mens	Nombre de défauts tolérés par groupe#	Pério- dité	Essai requis	Nombre de spéci- mens	Nombre de défauts tolérés par groupe#	Périodi- cité
<i>Groupe D1 (d)</i>			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 dispositif de fixation du câble:									
– rotation du câble (nutation)	9.3.7.2	ia				ia			
– traction du câble	9.3.8	ia				ia			
– flexion du câble	9.3.9	ia				ia			
– torsion du câble	9.3.10	ia				ia			
<i>Groupe D2 (d)</i>			6	1	3 ans		3	1	3 ans
Résistance de contact, continuité du conducteur extérieur et du blindage, continuité du conducteur central	9.2.3	a				a			
Vibrations	9.3.3	a							
Chaleur humide en continu	9.4.3	a				a			
<i>Groupe D3 (d)</i>			1*	1	3 ans		1*	1	3 ans
Dimensions, pièces détachées et matériaux	9.1.3.2	a				a			
<i>Groupe D4 (d)</i>			6	1	3 ans		3	1	3 ans
Endurance mécanique	9.5	a				a			
Endurance à haute température	9.6	a				a			
Anhydride sulfureux	9.4.8	na				na			

Tableau 3 (suite)

	Méthode d'essai paragraphe de la CEI 61169-1	Niveau de qualité M (élevé)				Niveau de qualité H (bas)			
		Essai requis	Nombre de spéci- mens	Nombre de défauts tolérés par groupe#	Péri- odicité	Essai requis	Nombre de spéci- mens	Nombre de défauts tolérés par groupe#	Périodi- cité
<i>Groupe D5 (d)</i>			6	1	3 ans		3	1	3 ans
Facteur de réflexion	9.2.1	a				a			
Efficacité d'écran	9.2.8	a				a			
Immersion dans l'eau	9.2.7	ia				ia			
<i>Groupe D6 (d)</i>			6	1	3 ans		3	1	3 ans
Rétention du contact	9.3.5	a				a			
Variation rapide de température	9.4.4	na				na			
Séquence climatique	9.4.2	a				a			
<i>Groupe D7 (d)</i>			1§		3 ans		1		3 ans
Résistance aux solvants et aux fluides polluants	9.7	ia				ia			
<i>Explication des symboles, des abréviations et des procédures:</i> a = proposé comme applicable ia = essai proposé (si techniquement applicable) na = non applicable IL = Niveau de contrôle AQL = Niveau de qualité acceptable * = un lot de pièces détachées de chaque type ou variante, sauf si on utilise des pièces détachées identiques # = pour l'homologation (H), un total de deux défauts seulement est permis pour le niveau H et un défaut seulement pour le niveau M dans les groupes D1 à D7 § = Groupe D7 - nombre de paires pour chaque solvant (d) = essais destructifs – les spécimens ne doivent pas être remis en stock									

4.4 Procédures

4.4.1 Contrôle de la conformité de la qualité

Le contrôle doit consister à effectuer les essais des groupes A1 et B1 sur une base lot par lot.

4.4.2 Homologation et maintenance

L'homologation doit consister à effectuer les essais des groupes A1 et B1 sur trois lots consécutifs suivis d'un prélèvement de spécimens de ces lots comme approprié. Ces spécimens doivent subir avec succès les essais périodiques spécifiés D.