

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Radio-frequency connectors –

Part 71: Sectional specification for RF coaxial connectors with inner diameter of outer conductor 5 mm – Characteristic impedance 50 Ohms – type NEX10®

Connecteurs pour fréquences radioélectriques –

Partie 71: Spécification intermédiaire pour connecteurs RF coaxiaux avec conducteur extérieur présentant un diamètre intérieur de 5 mm – Impédance caractéristique de 50 ohms (type NEX10®)



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2022 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 Secretariat
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
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 corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.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 once a month by email.

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: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Discover our powerful search engine and read freely all the publications previews. With a subscription you will always have access to up to date content tailored to your needs.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 300 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 19 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

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.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

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 une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

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

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 300 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 19 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Radio-frequency connectors –

Part 71: Sectional specification for RF coaxial connectors with inner diameter of outer conductor 5 mm – Characteristic impedance 50 Ohms – type NEX10®

Connecteurs pour fréquences radioélectriques –

Partie 71: Spécification intermédiaire pour connecteurs RF coaxiaux avec conducteur extérieur présentant un diamètre intérieur de 5 mm – Impédance caractéristique de 50 ohms (type NEX10®)

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 33.120.30

ISBN 978-2-8322-1430-5

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
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references	7
3 Terms and definitions	7
4 Mating face and gauge information	8
4.1 General purpose connector: Grade 2	8
4.1.1 Screw type connector with pin centre contact	8
4.1.2 Quick lock type connector with pin centre contact	9
4.1.3 Connector with socket centre contact	11
4.2 Gauges	13
4.2.1 Gauge pin for socket centre contact	13
4.2.2 Gauge rings for plug outer contact	14
4.3 Standard test connectors: Grade 1	15
4.3.1 Standard test connector with pin centre contact	15
4.3.2 Standard test connector with socket centre contact	17
5 Quality assessment procedures	20
5.1 General.....	20
5.2 Ratings and characteristics	20
5.3 Test schedule and inspection requirements	22
5.3.1 Acceptance tests	22
5.3.2 Periodic tests	23
5.4 Procedures for the quality conformance	25
5.4.1 Quality conformance inspection	25
5.4.2 Qualification approval and its maintenance	25
6 Instructions for preparation of detail specifications	26
6.1 General.....	26
6.2 Identification of the component	26
6.3 Performances	26
6.4 Marking, ordering information and related matters	26
6.5 Selection of tests, test conditions and severities	26
6.6 Blank detail specification pro-forma for RF coaxial connector with inner diameter of outer conductor 5 mm with screw coupling-characteristic impedance 50 ohms (type NEX10®).....	27
Bibliography.....	32
Figure 1 – Screw type connector with pin centre contact.....	8
Figure 2 – Quick lock type connector with pin centre contact W	10
Figure 3 – Connector with socket centre contact	12
Figure 4 – Gauge pin for socket centre contact	14
Figure 5 – Gauge rings for plug outer contact	15
Figure 6 – Standard test connector with pin centre contact interface	16
Figure 7 – Standard test connector with socket centre contact interface	18
Table 1 – Dimensions of screw type connector with pin centre contact.....	9

Table 2 – Dimensions of quick lock type connector with pin centre contact	10
Table 3 – Dimensions of connector with socket centre contact	13
Table 4 – Dimensions of gauge pin for socket centre contact	14
Table 5 – Dimensions of gauge rings for plug outer contact	15
Table 6 – Interface dimensions of standard test connector with pin centre contact	17
Table 7 – Interface dimensions of standard test connector with socket centre contact	19
Table 8 – Ratings and characteristics	20
Table 9 – Acceptance tests	23
Table 10 – Periodic tests	24

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61169-71:2022

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

RADIO-FREQUENCY CONNECTORS –**Part 71: Sectional specification for RF coaxial connectors
with inner diameter of outer conductor 5 mm –
Characteristic impedance 50 Ohms – type NEX10®****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.

IEC 61169-71 has been prepared by subcommittee 46F: RF and microwave passive components, of IEC technical committee 46: Cables, wires, waveguides, RF connectors, RF and microwave passive components and accessories. It is an International Standard.

The text of this International Standard is based on the following documents:

Draft	Report on voting
46F/618/FDIS	46F/622/RVD

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

The language used for the development of this International Standard is English.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/standardsdev/publications.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under webstore.iec.ch in the data related to the specific document. At this date, the document will be

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61169-71:2022

INTRODUCTION

The International Electrotechnical Commission (IEC) draws attention to the fact that it is claimed that compliance with this document may involve the use of a patent. IEC takes no position concerning the evidence, validity, and scope of this patent right.

The holder of this patent right has assured IEC that s/he is willing to negotiate licences under reasonable and non-discriminatory terms and conditions with applicants throughout the world. In this respect, the statement of the holder of this patent right is registered with IEC. Information may be obtained from the patent database available at patents.iec.ch.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights other than those in the patent database. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61169-71:2022

RADIO-FREQUENCY CONNECTORS –

Part 71: Sectional specification for RF coaxial connectors with inner diameter of outer conductor 5 mm – Characteristic impedance 50 Ohms – type NEX10®

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 connector, typically for use in 50 Ω radio communication systems, type NEX10®¹.

This document describes mating face dimensions for general purpose connectors (grade 2), dimensional details of standard test connectors (grade 1), gauging information and tests selected from IEC 61169-1, applicable to all detail specifications relating to type NEX10® RF coaxial connectors.

This document indicates 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.

The type NEX10® RF coaxial connectors are used with all kinds of RF cables and microstrip circuits in radio frequency transmission systems with operating frequencies up to 20 GHz.

NOTE Metric dimension are original dimensions. All undimensioned pictorial configurations are for reference purpose only.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements 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 61169-1:2013, *Radio frequency connectors – Part 1: Generic specification – General requirements and measuring methods*

IEC 62153-4-7, *Metallic cables and other passive components test methods – Part 4-7: Electromagnetic compatibility (EMC) -Test method for measuring of transfer impedance Z_T and screening attenuation a_S or coupling attenuation a_C of connectors and assemblies – Triaxial tube in tube method*

ISO 3290-1, *Rolling bearings-balls – Part 1: steel balls*

3 Terms and definitions

No terms and definitions are listed in this document.

¹ NEX10® is an example of a suitable product available commercially. This information is given for the convenience of users of this document and does not constitute an endorsement by IEC of this product.

ISO and IEC maintain terminological databases for use in standardization at the following addresses:

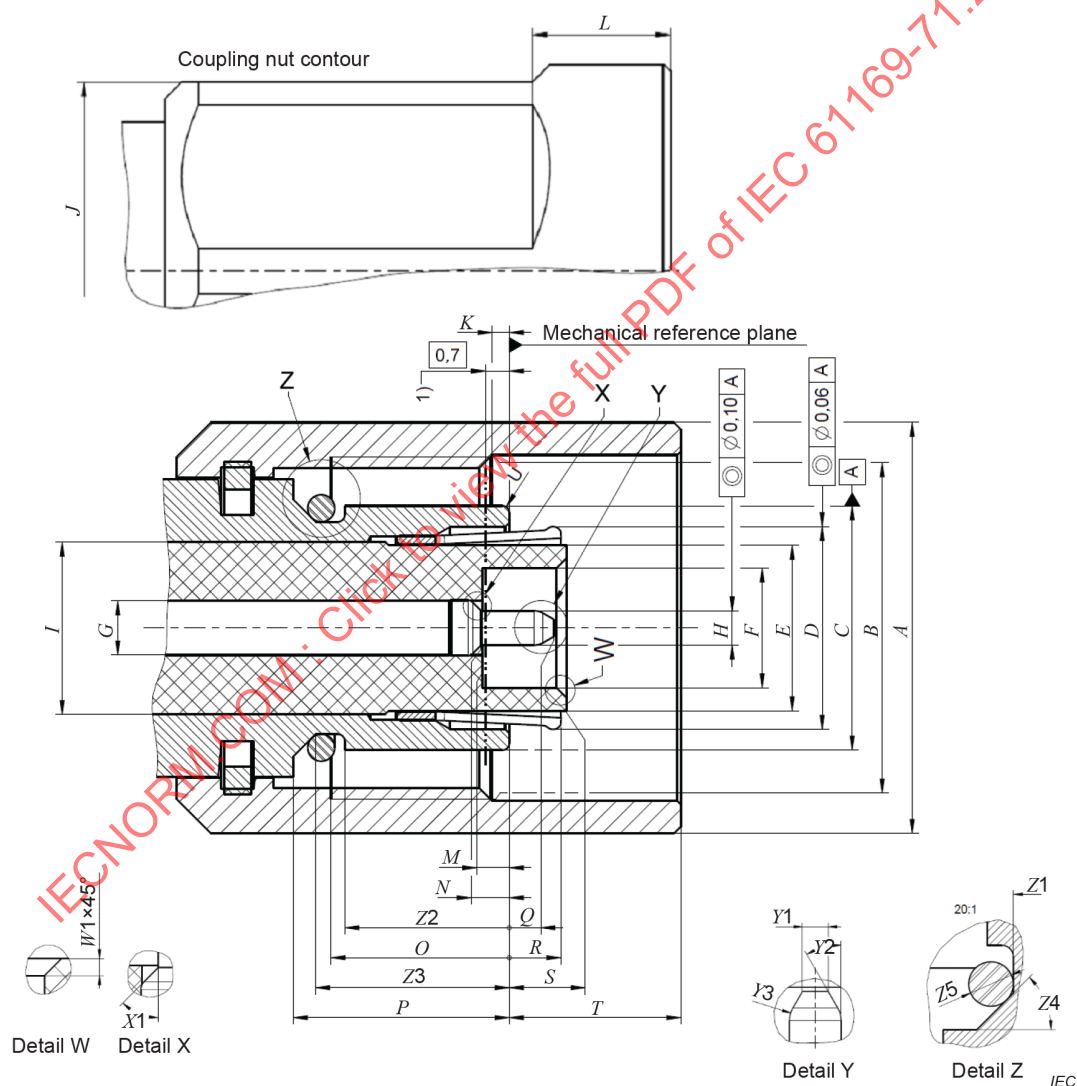
- IEC Electropedia: available at <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: available at <http://www.iso.org/obp>

4 Mating face and gauge information

4.1 General purpose connector: Grade 2

4.1.1 Screw type connector with pin centre contact

The mating face of pin connector with screw type coupling is shown in Figure 1 and its dimensions are shown in Table 1.



1) base for electrical requirements

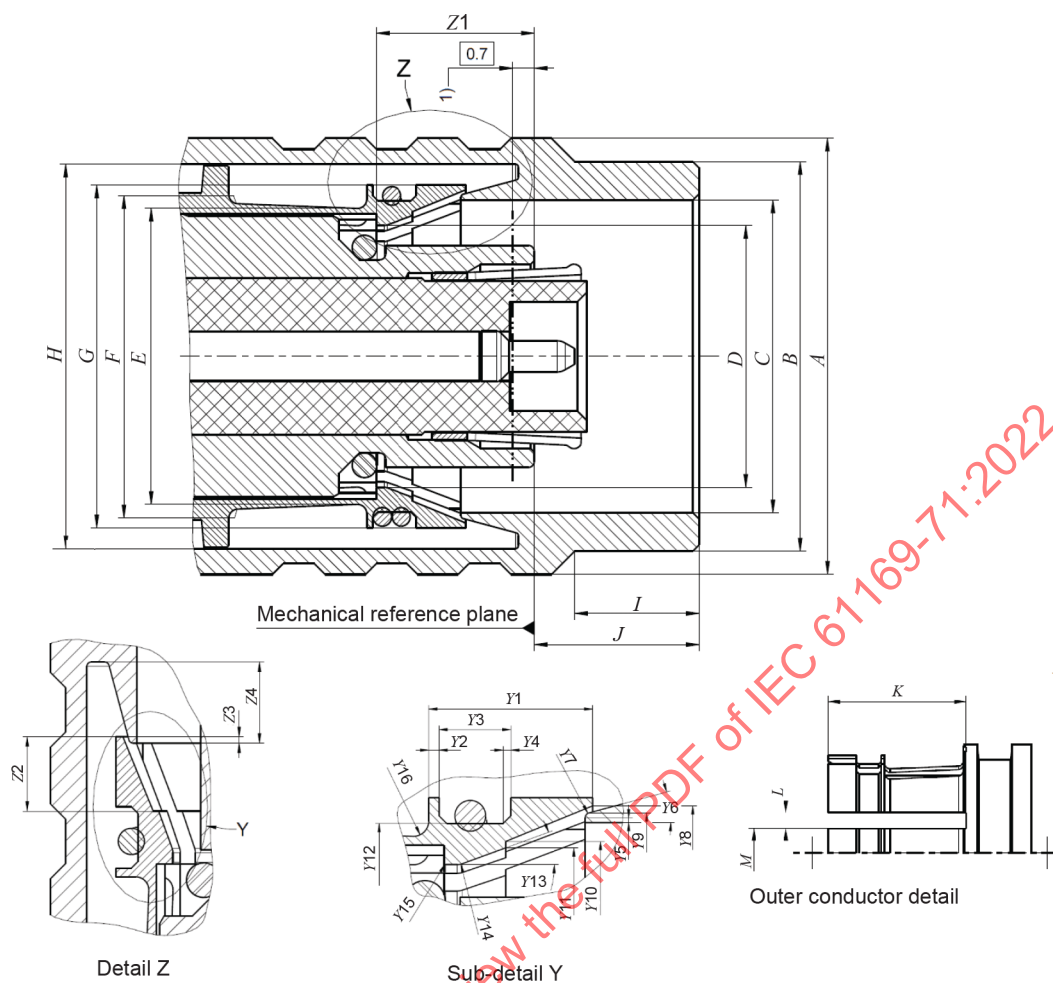
Figure 1 – Screw type connector with pin centre contact

Table 1 – Dimensions of screw type connector with pin centre contact

Ref.	mm		Notes
	Min.	Max.	
<i>A</i>	11,85	--	Diameter
<i>B</i>	M10 × 0,75		Thread, tolerance 6H
<i>C</i>	7,11	7,15	Diameter
<i>D</i>	5,85	6,1	Diameter, see Note 2
<i>E</i>	4,9 nom.		Diameter, for 50 Ω, see Note 1
<i>F</i>	3,45	3,55	
<i>G</i>	1,53	1,59	See Note 1
<i>H</i>	0,975	1,025	
<i>I</i>	5,0 nom.		Diameter, see Note 1
<i>J</i>	11,0 nom		Spanner size
<i>K</i>	−0,3	0,7	
<i>L</i>	3,70	4,30	
<i>M</i>	0,70	0,86	
<i>N</i>	0,70	0,94	
<i>O</i>	4,2	--	
<i>P</i>	6,25	6,35	
<i>Q</i>	1,10	1,50	
<i>R</i>	1,45	1,55	
<i>S</i>	1,56	1,80	
<i>T</i>	4,80	5,80	
<i>U</i>	0,10	0,3	Radius
<i>Z1</i>	6,17	6,23	Diameter
<i>Z2</i>	4,70	4,90	
<i>Z3</i>	5,61	5,69	
<i>Z4</i>	43°	47°	Angle
<i>Z5</i>	0,75	0,88	Diameter, see Note 3
<i>Y1</i>	0,45	0,55	Diameter
<i>Y2</i>	28°	32°	Angle
<i>Y3</i>	0,45	0,55	Radius
<i>X1</i>	45° nom.	--	Angle
<i>W1</i>	0,20	0,40	
NOTE 1 Applicable for inner contact and for outer contact detailed to provide 50 Ω nominal impedance.			
NOTE 2 Based on electrical requirements.			
NOTE 3 Hardness shore 70A.			

4.1.2 Quick lock type connector with pin centre contact

The mating face of pin connector with quick lock coupling is shown in Figure 2 and its dimensions are shown in Table 2.



IEC

1) base for electrical requirements

Figure 2 – Quick lock type connector with pin centre contact W

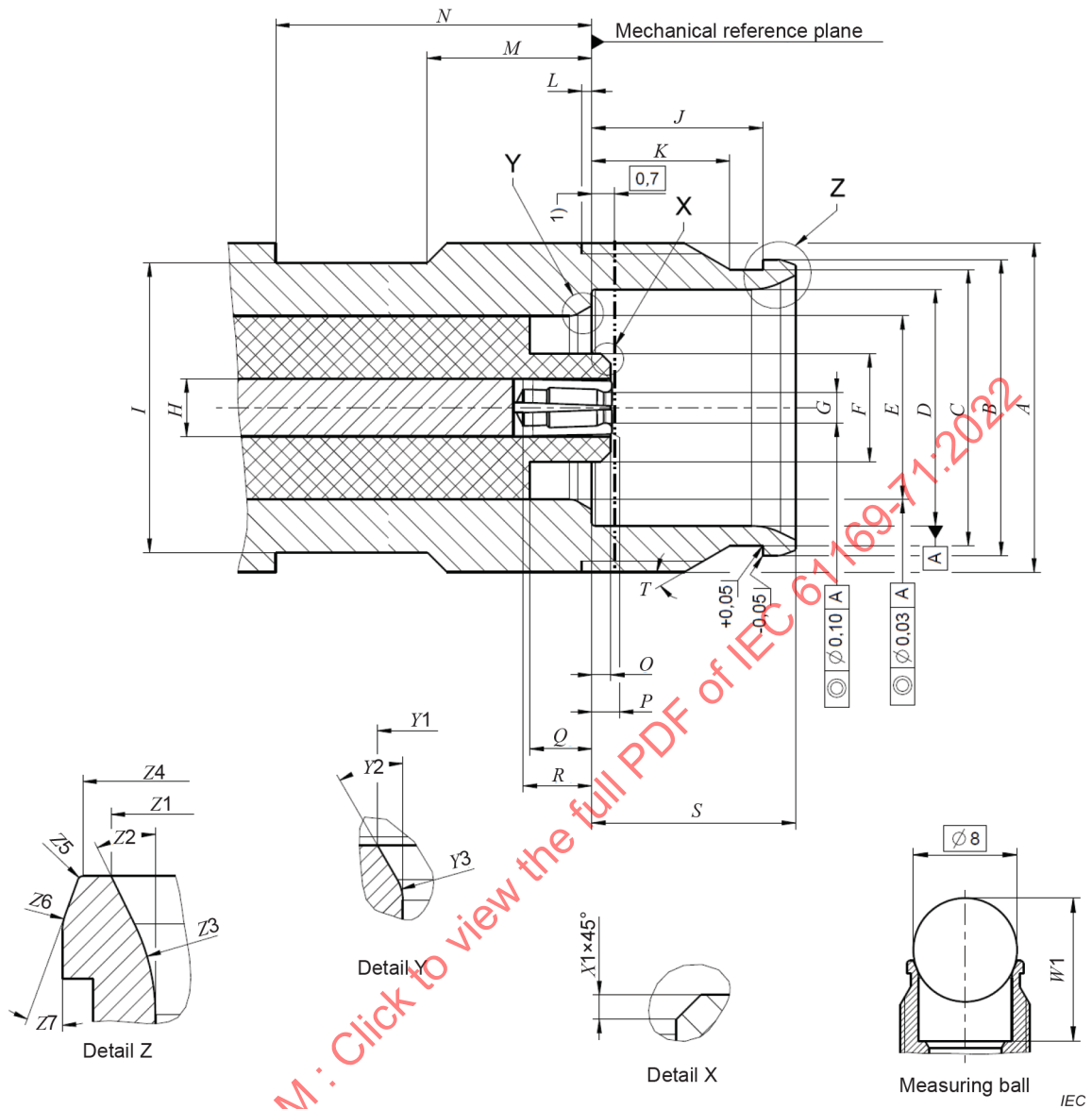
Table 2 – Dimensions of quick lock type connector with pin centre contact

Ref.	mm		Notes
	Min.	Max.	
A	--	14,0	Diameter
B	12,4	12,6	Diameter
C	10,02	10,06	Diameter
D	8,37	8,43	Diameter
E	9,48	9,52	Diameter
F	9,78	9,82	Diameter
G	10,97	11,03	Diameter
H	12,32	12,38	Diameter
I	3,70	4,30	
J	4,80	5,8	
K	7,75	7,85	
L	0,87	0,93	8 slots
M	2,71	2,79	
Y1	3,15	3,25	

Ref.	mm		Notes
	Min.	Max.	
Y2	0,17	0,23	
Y3	1,37	1,43	
Y4	0,10	0,20	Both corners
Y5	0,07	0,11	Flat
Y6	13°	17°	Angle
Y7	0,07	0,13	Radius
Y8	10,66	10,72	Diameter
Y9	10,41 nom	--	Diameter, junction for reference
Y10	9,27	9,33	
Y11	9,02	9,08	
Y12	9,98	10,02	
Y13	19°	21°	Angle
Y14	0,25	0,35	Radius
Y15	--	0,05	Radius
Y16	0,25	0,35	Radius
Z1	5,03	5,17	
Z2	1,68	1,72	
Z3	0,10	0,22	
Z4	1,80	--	

4.1.3 Connector with socket centre contact

The mating face of socket connector is shown in Figure 3, and its dimensions are shown in Table 3.



1) base for electrical requirements

Figure 3 – Connector with socket centre contact

Table 3 – Dimensions of connector with socket centre contact

Ref.	mm		Notes
	Min.	Max.	
<i>A</i>	M10 × 0,75	--	Thread, tolerance 6g1
<i>B</i>	8,97	9,03	Diameter
<i>C</i>	8,37	8,43	Diameter
<i>D</i>	7,17	7,21	Diameter
<i>E</i>	5,57	5,63	Diameter
<i>F</i>	3,23	3,33	Diameter
<i>G</i>	--	0,84	
<i>H</i>	1,74 nom.	--	Diameter, see Note 1
<i>I</i>	8,75	8,85	Sealing area
<i>J</i>	5,17	5,23	
<i>K</i>	4,1	4,3	
<i>L</i>	0,30	--	
<i>M</i>	4,70	5,30	
<i>N</i>	9,00	--	
<i>O</i>	0,46	0,70	
<i>P</i>	0,54	0,70	
<i>Q</i>	1,80	1,96	
<i>R</i>	1,80	--	
<i>S</i>	6,15	6,25	
<i>T</i>	26°	34°	Angle
<i>W1</i>	10,97	11,07	See Note 2
<i>Z1</i>	8,00	8,10	Diameter
<i>Z2</i>	26° nom.		Angle guaranteed by <i>W1</i>
<i>Z3</i>	1,75	2,25	Radius
<i>Z4</i>	8,55	8,65	Diameter
<i>Z5</i>	0,02	0,08	Radius
<i>Z6</i>	0,45	0,55	Radius
<i>Z7</i>	19°	21°	Angle
<i>Y1</i>	6,15	6,25	Diameter
<i>Y2</i>	28°	32°	Angle
<i>Y3</i>	0,45	0,55	Radius
<i>X1</i>	0,20	0,40	

NOTE 1 Diameters of contacts detailed to provide 50 Ω nominal impedance.

NOTE 2 Measuring ball according to ISO 3290-1 Grade 5 or better.

4.2 Gauges

4.2.1 Gauge pin for socket centre contact

The gauge pin for socket centre contact is shown in Figure 4, and the dimensions are shown in Table 4.

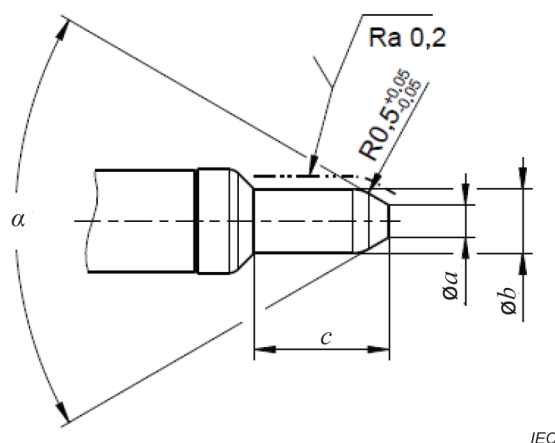


Figure 4 – Gauge pin for socket centre contact

Table 4 – Dimensions of gauge pin for socket centre contact

Ref.	Gauges A (For sizing purpose)		Gauges B (For retention test) Mass of gauge: 51 g ± 1 g	
	mm		mm	
	Min.	Max.	Min.	Max.
<i>a</i>	0,45	0,55	0,45	0,55
<i>b</i>	1,021 5	1,028 5	0,971 5	0,978 5
<i>c</i>	1,9	2,1	1,9	2,1
<i>α</i>	59°	61°	56°	64°
Material: steel, polished.				

The test procedure is as follows:

a) Sizing

The gauge A shall be inserted into the socket centre contact three times. This is a sizing operation.

b) Insertion/separation force test

After sizing, gauge A shall be inserted into the resilient contact. The insertion force shall not exceed 10 N.

Separation force is measured with gauge B and shall require a minimum force of 0,5 N.

4.2.2 Gauge rings for plug outer contact

The gauge ring for plug outer contact is shown in Figure 5, and the dimensions are shown in Table 5.

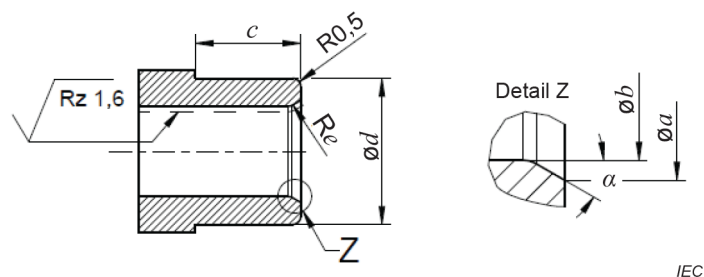


Figure 5 – Gauge rings for plug outer contact

Table 5 – Dimensions of gauge rings for plug outer contact

Ref.	Gauges A (For sizing purpose)		Gauges B (For separation test ^a)	
	mm		mm	
	Min.	Max.	Min.	Max.
<i>a</i>	6,25	6,35	6,25	6,35
<i>b</i>	5,564	5,571	5,630	5,637
<i>c</i>	6,4	6,6	6,4	6,6
<i>d</i>	9,1	9,2	9,1	9,2
<i>e</i>	0,45	0,55	0,45	0,55
<i>α</i>	29,5°	30,5°	28°	32°
Material: steel, polished.				
^a Mass of gauge: 301 g ± 1 g				

The test procedure is as follows:

a) Sizing

The gauge A shall be completely inserted three times into the resilient outer contact. This is a sizing operation.

b) Insertion/separation force test

After sizing, gauge A shall be inserted into the resilient contact. The insertion force shall not exceed 15 N.

Separation force is measured with gauge B and shall require a minimum force of 3 N. All contact segments shall touch the diameter *b* in the region of the tips.

4.3 Standard test connectors: Grade 1

4.3.1 Standard test connector with pin centre contact

The interface of a standard test connector with pin centre contact is shown in Figure 6, and its dimensions are shown in Table 6.

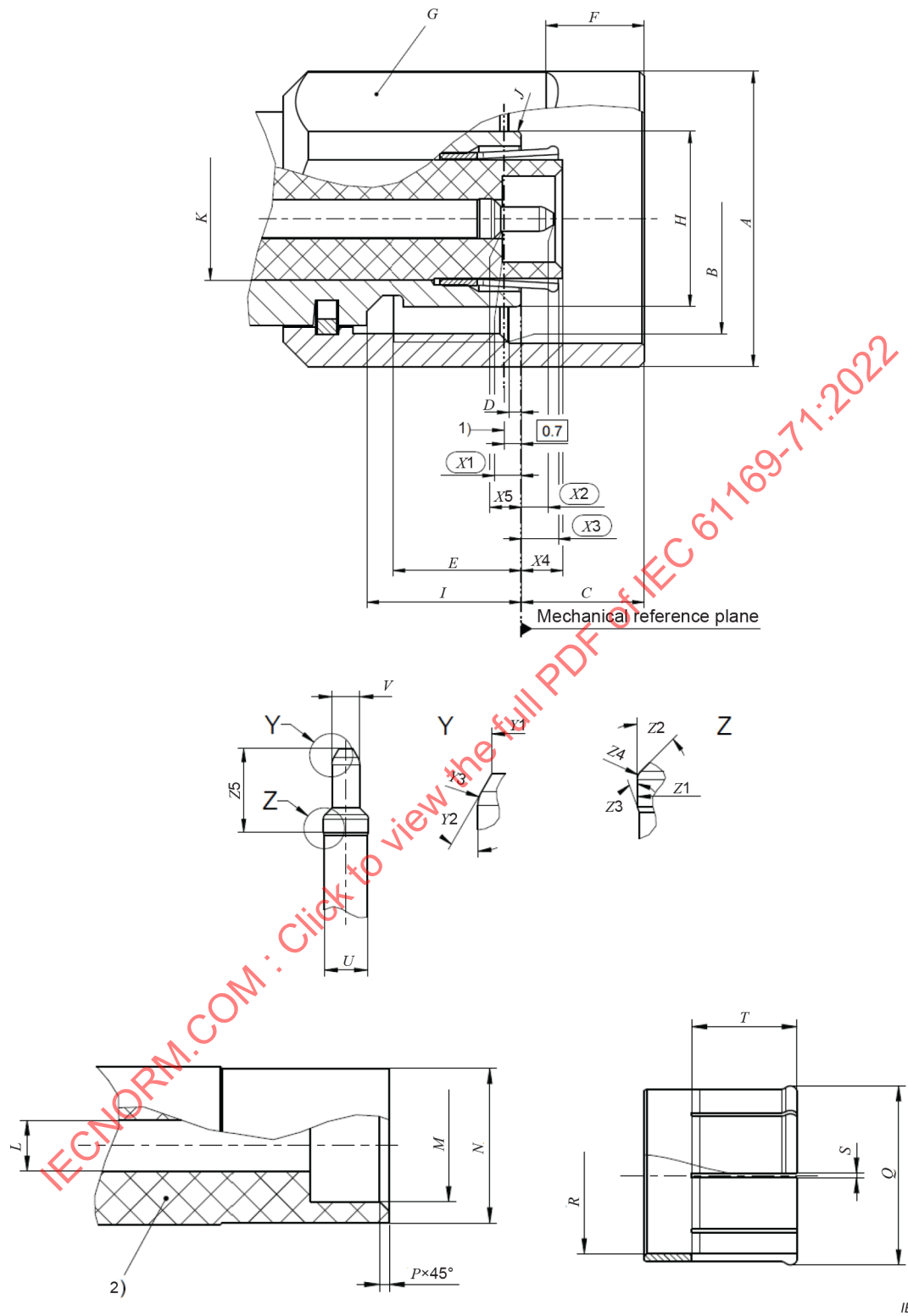


Figure 6 – Standard test connector with pin centre contact interface

Table 6 – Interface dimensions of standard test connector with pin centre contact

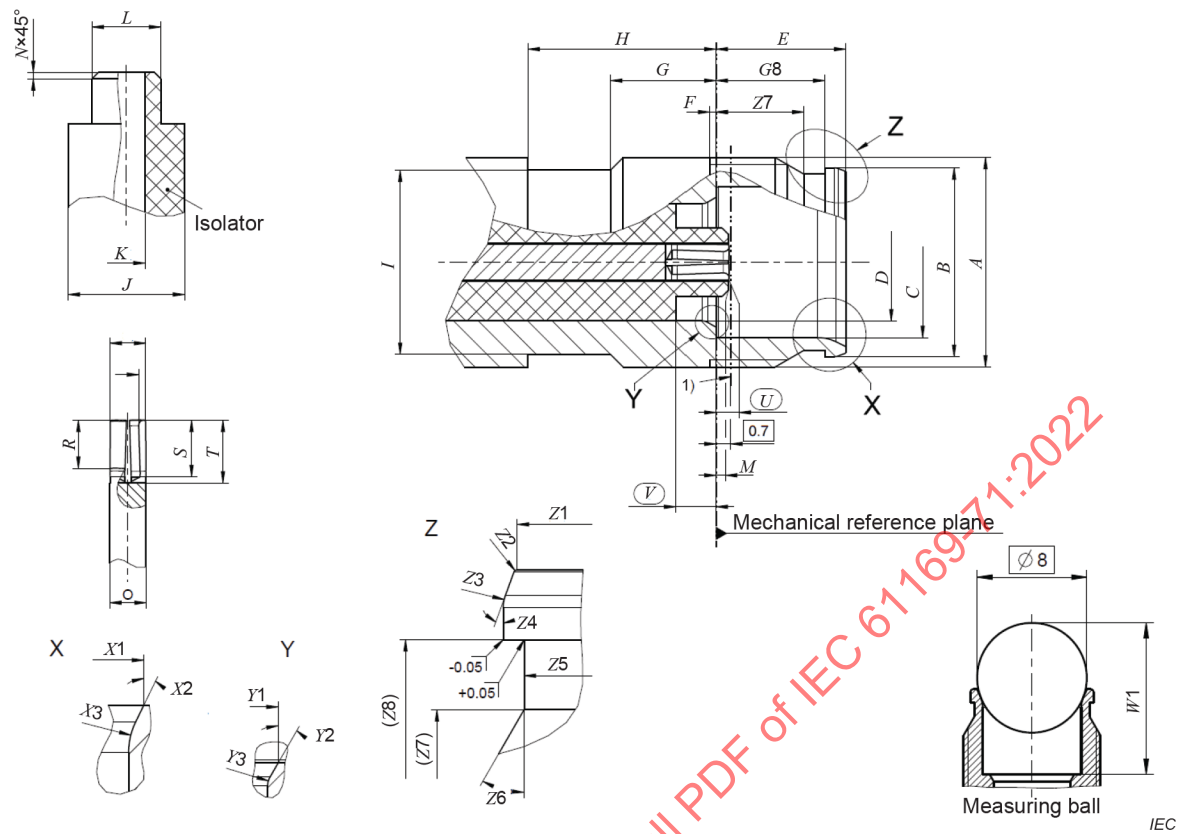
Ref.	mm		Notes
	Min.	Max.	
<i>A</i>	12,00	--	Diameter, nominal
<i>B</i>	M10 × 0,75	--	Thread, tolerance 6H/1
<i>C</i>	4,80	5,80	
<i>D</i>	−0,30	0,70	
<i>E</i>	4,20	--	
<i>F</i>	3,70	4,30	
<i>G</i>	11,00	Nom.	Spanner size
<i>H</i>	7,11	7,15	Diameter
<i>I</i>	6,25	6,35	
<i>J</i>	0,10	0,30	Radius
<i>K</i>	5,00	--	Diameter, nominal, see Note 1
<i>L</i>	1,58	1,62	Diameter
<i>M</i>	3,48	3,52	Diameter
<i>N</i>	4,81	4,85	Diameter
<i>P</i>	0,26	0,34	
<i>Q</i>	5,58	5,62	
<i>R</i>	4,88	4,92	See Note 2
<i>S</i>	0,12	0,18	
<i>T</i>	3,25	3,35	
<i>U</i>	1,54	1,56	Diameter, see Note 1
<i>V</i>	0,99	1,01	Diameter
<i>X1</i>	0,78	0,82	
<i>X2</i>	1,26	1,34	
<i>X3</i>	1,48	1,52	
<i>X4</i>	1,62	1,74	
<i>X5</i>	0,76	0,88	
<i>Y1</i>	0,45	0,55	Diameter
<i>Y2</i>	28°	32°	Angle
<i>Y3</i>	0,45	0,55	Radius
<i>Z1</i>	1,61	1,63	Diameter
<i>Z2</i>	44°	46°	Angle
<i>Z3</i>	18°	22°	Angle
<i>Z4</i>	0,15	0,25	Radius
<i>Z5</i>	2,98	3,02	

NOTE 1 Diameters of outer and inner contacts detailed to provide 50 Ω nominal impedance.

NOTE 2 In mounted condition, nominal diameter 4,85 mm.

4.3.2 Standard test connector with socket centre contact

The interface of a standard test connector with socket centre contact is shown in Figure 7 and its dimensions are shown in Table 7.



1) base for electrical requirements

Figure 7 – Standard test connector with socket centre contact interface

Table 7 – Interface dimensions of standard test connector with socket centre contact

Ref.	mm		Notes
	Min.	Max.	
<i>A</i>	M10 × 0,75	--	Thread, tolerance 6 g1
<i>B</i>	8,97	9,03	Diameter
<i>C</i>	7,17	7,23	Diameter
<i>D</i>	5,59	5,61	Diameter
<i>E</i>	6,15	6,25	
<i>F</i>	0,30	--	
<i>G</i>	4,70	5,30	
<i>H</i>	9,00	--	
<i>I</i>	8,75	8,85	Diameter, sealing area
<i>J</i>	5,54	--	Diameter nominal, see Note 1
<i>K</i>	1,76	1,80	Diameter
<i>L</i>	3,26	3,30	Diameter
<i>M</i>	0,52	0,64	
<i>N</i>	0,26	0,34	
<i>O</i>	1,73	1,75	Diameter
<i>P</i>	1,19	1,21	Diameter
<i>Q</i>	1,87	1,89	Diameter
<i>R</i>	2,25	2,35	
<i>S</i>	2,65	2,75	
<i>T</i>	2,95	3,05	
<i>U</i>	0,58	0,66	
<i>V</i>	1,84	1,92	
<i>W1</i>	10,98	11,07	See Note 2
<i>X1</i>	8,00	8,10	Diameter
<i>X2</i>	26° nom	--	Angle
<i>X3</i>	1,75	2,25	Radius
<i>Y1</i>	6,15	6,25	Diameter
<i>Y2</i>	28°	32°	Angle
<i>Y3</i>	0,45	0,55	Radius
<i>Z1</i>	8,55	8,65	Diameter
<i>Z2</i>	0,02	0,08	Radius
<i>Z3</i>	0,45	0,55	Radius
<i>Z4</i>	19°	21°	Angle
<i>Z5</i>	8,37	8,43	Diameter
<i>Z6</i>	26°	34°	Angle
<i>Z7</i>	4,10	4,30	
<i>Z8</i>	5,17	5,23	

NOTE 1 Diameters of contacts detailed to provide 50 Ω nominal impedance.

NOTE 2 Measuring ball according to ISO 3290-1 Grade 5 or better.

5 Quality assessment procedures

5.1 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 sampling, together with the pro forma blank detail specification (BDS) and instructions for the preparation of a detail specification.

5.2 Ratings and characteristics

The values indicated below are recommended for type NEX10® RF connectors and are given for the writer of the detail specification. They are applicable for the condition when the connectors are fully mated. The ratings and characteristics are given in Table 8.

Certain tests do not have any recommended values, and they will usually not be required. When these tests are required, appropriate values shall be entered in the detail specification at the direction of the specification writer.

Table 8 – Ratings and characteristics

Ratings and characteristics	IEC 61169-1:2013 Subclause	Value	Remarks, deviations from standard test method
Electrical			
Nominal impedance		50 Ω	
Frequency range		DC to 20 GHz	
Rated operating voltage at sea level			(86 to 100) kPa
– Nom. diameter of cable dielectric: >1,5 mm.		250 V	
– Nom. diameter of cable dielectric: >3,0 mm		1 000 V	
Rated operating voltage at 4,4 kPa			4,4 kPa approximately equivalent to 20 km
– Nom. diameter of cable dielectric: >1,5 mm		65 V	
– Nom. diameter of cable dielectric: >3,0 mm		85 V	
Return loss ^a	9.2.1		
– Interface only	–36 dB –34 dB –30 dB –20 dB	DC to 4 GHz >4 GHz to 6 GHz >6 GHz to 10 GHz >10 GHz to 20 GHz	
– Flexible cables	See DS		
Centre contact resistance ^b	9.2.3		
– Initial		≤2,0 m Ω	
– After environmental tests		≤3,0 m Ω	
Outer conductor resistance ^b	9.2.3		
– Initial		≤1,0 m Ω	
– After environmental tests		≤2,0 m Ω	
Outer conductor and screen resistance	9.2.3		
– Initial		See DS	

Ratings and characteristics	IEC 61169-1:2013 Subclause	Value	Remarks, deviations from standard test method
– After environmental tests		See DS	
Insulation resistance	9.2.5		
– Initial		≥5 000 MΩ	
– After environmental tests		≥200 MΩ	
RF-power handling	9.2.2		
		300 W 160 W 75 W 200 W 100 W 30 W	at 25 °C, 2 GHz at 85 °C, 2 GHz at 105 °C, 2 GHz at 25 °C, 4 GHz at 85 °C, 4 GHz at 105 °C, 4 GHz
Proof voltage at sea level ^c	9.2.6	2 500 V	at (86 to 100) kPa
Proof voltage at 4,4 kPa ^c	9.2.6	250 V	4,4 kPa approximately equivalent to air pressure at 20 km altitude
Environmental test voltage at sea level	9.4.6	500 V	at (86 to 100) kPa
Screening effectiveness (only for straight cable connectors) ^d	9.2.7	–90 dB –70 dB	DC to 3 GHz >3 GHz to 6 GHz quick lock styles
		–110 dB	DC to 6 GHz screw type styles
Discharge test (Corona effect)	9.2.8	See DS	Extinction voltage at 4,4 kPa
Intermodulation ^e	9.2.9	–166 dBc	2 carriers, +43 dBm 0,4 GHz to 4 GHz
Transient current withstand	IEC 62305-1		
	Center conductor	<1,0 mΩ	<2,0 mΩ after test
	Outer conductor	<2,0 mΩ	<3,0 mΩ after test
Mechanical			
Soldering	9.3.2	See DS	
Gauge retention force (resilient contacts)	9.3.4		
– Centre contact		≥0,5 N	
– Outer contact		≥3,0 N	
Centre contact captivation	9.3.5		Duration: 1 min.
– Axial force		20 N	Displacement 0,25 mm max.
Engagement and separation forces and torques	9.3.6		
– engagement force		50 N nom.	Quick lock type
– separation force		35 N nom.	Quick lock type
– recommended torque		1,5 Nm	
– proof torque		5 Nm	
Strength of coupling mechanism	9.3.11		
– Axial force		150 N min.	
Effectiveness of cable fixing against			
– cable rotation (rotation of cable end)	9.3.7	See DS	

Ratings and characteristics	IEC 61169-1:2013 Subclause	Value	Remarks, deviations from standard test method
– cable pulling	9.3.8	See DS	
– cable bending	9.3.9	See DS	
– cable torsion	9.3.10	See DS	
Safety wire hole pull-out bending moment (and shearing force)	9.3.12	See DS	
Bump	9.3.13	See DS	
Vibration	9.3.3	100 m/s ²	10 Hz to 500 Hz
Shock	9.3.14	500 m/s ²	½ sine wave, 11 ms
Environmental			
Climatic category	9.4.2	A:55/125/21 B:40/85/21	
Damp heat steady state	9.4.3	See DS	
Rapid change of temperature	9.4.4	See DS	
Water immersion	9.4.9	See DS	
Salt mist	9.4.10	48 h	Continuous spraying
Endurance			
Mechanical endurance	9.3.15	> 100 mating cycles > 500 mating cycles	For grade 2 connectors For grade 1 connectors
High temperature endurance ^a	9.4.5	A:125 °C, 250 h B: 85 °C, 250 h	
Low temperature endurance	9.4.6	A: –55 °C, 72 h B: –40 °C, 72 h	
Chemical contamination			
Resistance to solvents and contaminating fluids	9.4.11	See DS	
Sulfur dioxide	9.4.12	See DS	
^a Characteristics given are those that can be applied to basic connector only. They may diminish the performance of the assembly and reference should always be made to the actual values given in the detail specification. ^b Values for a single pair of connectors. ^c Voltages are RMS values of AC at 40 Hz to 65 Hz, unless otherwise specified. ^d For a fully mated connector pair. ^e For intermodulation measurements, the residual PIM floor of the test-setup is assumed to be 10 dB below the connector requirement (see IEC 62037-1:2012, Clause 5).			

5.3 Test schedule and inspection requirements

5.3.1 Acceptance tests

Acceptance tests are shown in Table 9.

Table 9 – Acceptance tests

-	IEC 61169-1:2013 Subclause	Assessment level M (higher)				Assessment level H (lower)			
		Test required	IL	AQL %	Period	Test required	IL	AQL %	Period
Group A1					Lot by lot				Lot by lot
Visual inspection	9.1.1	a	II	1,0		a	S3	1,5	
Group B1									
Outline dimensions	9.1.2	a	S4	0,40		a	S3	4,0	
Mechanical compatibility	9.1.2.2	a	II	1,0		a	S3	1,5	
Engagement and separation forces and torques	9.3.6	a	S4	0,40		a	S3	1,5	
Centre contact captivation	9.3.5	a	II	1,0		a	S3	1,5	
Gauge retention (resilient contacts)	9.3.4	a	II	1,0		a	S3	1,5	
Sealing									
non hermetic	9.4.7	ia	II	0,65		ia	S3	1	
hermetic	9.4.8	ia	II	0,015		ia	S3	0,025	
Water immersion	9.4.9	ia	II	0,015		ia	S3	0,025	
Proof voltage	9.2.6	a	II	0,40		a	S3	4,0	
Solderability (d)	9.3.2.2	ia	S4	0,40		ia	S3	4,0	
Insulation resistance	9.2.5	a	S4	0,40		a	S3	4,0	
a = suggested as applicable ia = test suggested (if technically applicable) IL = inspection level AQL = acceptable quality level (d) = destructive test – specimens shall not be returned to stock									

5.3.2 Periodic tests

Table 10 describes the periodic tests to be performed. There are no group C tests for levels H and M.

Table 10 – Periodic tests

-	IEC 61169-1: 2013 subclause	Assessment level M (higher)				Assessment level H (lower)			
		Test required	Number of specimens	Failures permitted for each group ^a	Period	Test required	Number of specimens	Failures permitted for each group ^a	Period
Group D1 (d)			6	1	3 years		3	1	3 years
Solderability connector assemblies	9.3.2.2	ia				ia			
Resistance to soldering heat	9.3.2.3	ia				ia			
Mechanical tests on cable fixing		ia				ia			
– Cable rotation (rotation)	9.3.7	na				na			
– Cable pulling	9.3.8	ia				ia			
– Cable bending	9.3.9	ia				ia			
– Cable torsion	9.3.10	ia				ia			
Safety wire hole pull-out bending moment (and shearing force)	9.3.12	ia				ia			
Group D2 (d)			6	1	3 years		3	1	3 years
Contact resistance, outer conductor and centre conductor continuity (mated cabled connectors)	9.2.3	a				a			
Vibration	9.3.3	a							
Shock	9.3.14	a							
Damp heat, steady state	9.4.3	a				a			
Salt mist	9.4.10	a							
Group D3 (d)			1^b	1	3 years		1^b	1	3 years
Dimensions piece-parts and materials	9.1.2	a				a			
Group D4 (d)			6	1	3 years		3	1	3 years
Mechanical endurance	9.3.15	a				a			
High temperature endurance	9.4.5	a				a			
Low temperature endurance	9.4.6	a				a			
Discharge test (corona test)	9.2.8	ia							
Climatic conditioning	9.4	na				na			

-	IEC 61169-1: 2013 subclause	Assessment level M (higher)				Assessment level H (lower)			
		Test required	Number of specimens	Failures permitted for each group ^a	Period	Test required	Number of specimens	Failures permitted for each group ^a	Period
Group D5 (d)			6	1	3 years		3	1	3 years
Return loss	9.2.1	a				a			
Screening effectiveness	IEC 62153-4- 7	a				a			
Water immersion	9.4.9	ia				ia			
Group D6 (d)			6	1	3 years		3	1	3 years
Contact captivation	9.3.5	ia				ia			
Rapid change of temperature	9.4.4	na				na			
Climatic sequence	9.4.2	a				a			
Group D7 (d)			1 ^c	0	3 years		1	1	3 years
Resistance to solvents and contaminating fluids	9.4.11	ia							
Sulphur dioxide	9.4.12	ia							
a = suggested as applicable ia = test suggested (when applicable) na = not applicable (d) = destructive tests – specimens shall not be returned to stock									
^a for Qualification Approval (QA), a total of two failures only permitted from groups D1 to D7. ^b One set of piece-parts of each style and variant, unless using common piece parts. ^c Group D7 – number of pairs for each solvent.									

5.4 Procedures for the quality conformance

5.4.1 Quality conformance inspection

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

5.4.2 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.

6 Instructions for preparation of detail specifications

6.1 General

Detail specifications (DS) writers shall use the appropriate BDS pro-forma. The following pages comprise the pro-forma BDS dedicated for use with RF coaxial connectors with inner diameter of outer conductor 5 mm with screw coupling-characteristic impedance 50 Ω (type NEX10®). 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.

6.2 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;
- series designation: in bold characters/digits approximately 2,5 mm high;

(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.

In the case of a fixed connector, the position of the mounting plane(s) relative to the front face of the connector.

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

(5) 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.

6.3 Performances

(6) Performance data listing the most important characteristics of the connectors in accordance with the requirements of the relevant sectional specification. Deviations from the minimum requirements shall be clearly indicated. Non-applicable parameters shall be marked "na".

6.4 Marking, ordering information and related matters

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

6.5 Selection of tests, test conditions and severities

(8) "na" is used to indicate inapplicable test. The tests signed with "a" in all detailed specifications are applicable.

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 of the relevant sectional 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 method and test conditions, including any relevant deviations given in the test schedule of the sectional specification.

The qualification approval and quality conformance inspection shall be applicable and shall be consistent with other connectors providing similar comparable services within the system so that the national supervision and inspection agencies are satisfied.

6.6 Blank detail specification pro-forma for RF coaxial connector with inner diameter of outer conductor 5 mm with screw coupling-characteristic impedance 50 ohms (type NEX10®)

The following pages contain the complete BDS pro-forma.

(1)		(2) ^a	
(3) ELECTRONIC COMPONENT OF ASSESSED QUALITY IN ACCORDANCE WITH GENERIC SPECIFICATION IEC 61169-1:2013 AND SECTIONAL SPECIFICATION IEC 61169-XX			
(5) Detail specification for radio frequency coaxial connector of assessed quality		Type: NEX10®	
Connection Structure			
Style		Special features and markings	
Method of cable/wire attachment:		centre conductor-solder/crimp ^b outer conductor-solder/clamp/crimp ^b	
(6) Assessment level.....	Characteristic impedance...Ω	Climatic category.../.../...	
(7) Outline and maximum dimensions : Panel piercing and mounting details : Refer to IEC 61169-XX for the interface dimensions and reference surface's position Maximum panel thickness: front mounting mm back mounting: mm			
(8) Variants			
Variant No.	Description of variant	96 IEC	Other cables
01			
Information about manufacturers who have components qualified under the IECQ Conformity Assessment System is available through the IECQ on-line certificate system.			
^a Enter the ISO country ID or XX (when developed by the IEC committee).			
^b Only enter applicable contents.			

(9) Performance (including limiting conditions of use)

Ratings and characteristics	IEC 61169-1: 2013 Subclause	Value	Remarks including any deviations from standard test methods
Electrical			
Nominal impedance	-	50 Ω	
Frequency range	-	GHz	Measurement frequency range
Rated operating voltage at sea level		V	(86 to 106) kPa
Rated operating voltage at 4,4 kPa		V	kPa (if it is not 4,4 kPa)
Return loss -01.....	9.2.1	dBdBdBdB	
Centre contact resistance	9.2.3	$\leq$m Ω $\leq$m Ω	Initial After conditioning
Centre conductor continuity -01.....	9.2.3	m Ωm Ωm Ωm Ω	Initial After conditioning
Outer conductor continuity -01.....	9.2.3	$\leq$m Ω $\leq$m Ω	Initial After conditioning
Resistance between outer conductor and screen	9.2.3	$\leq$m Ω $\leq$m Ω	
Insulation resistance	9.2.5	$\geq$G Ω $\geq$M Ω	Initial After conditioning
Proof voltage at sea level ^a -01.....	9.2.6	VVVV	(86 to 106) kPa
Proof voltage at 4.4kPa ^a -01.....	9.2.6	VVVV	kPa (if it is not 4,4 kPa)
Proof voltage after environmental test at sea level ^{c d} -01.....	9.2.6	VVVV	(86 to 106) kPa

Ratings and characteristics	IEC 61169-1: 2013 Subclause	Value	Remarks including any deviations from standard test methods
Screening effectiveness –01.....	IEC 62153-4-7	≥...dB at.....GHz ≥...dB at.....GHz ≥...dB at.....GHz ≥...dB at.....GHz	$Z_t \leq \dots \text{m}\Omega$ $Z_t \leq \dots \text{m}\Omega$ $Z_t \leq \dots \text{m}\Omega$ $Z_t \leq \dots \text{m}\Omega$
Discharge test (corona)	9.2.8		Extinction voltage
At sea level –01.....		VVVV	(86 to 106) KPa
At 4,4 kPa –01.....		VVVV	kPa (if it is not 4,4 kPa)
Additional electrical performance			
Mechanical			
Solderability – soldering head dimensions	9.3.2		
Gauge retention resilient contact – Centre contact	9.3.4	≥.....N	Details for gauge are shown in Figure 4 and Table 4.
Centre contact captivation – axial force – permitted displacement in each direction – torque	9.3.5	NmmN × m	
Engagement and separation – torque	9.3.6	≤.....N × m	
Strength of coupling mechanism – axial force – torque	9.3.11	NN × m	
Effectiveness of cable fixing against			
1) Cable rotation (nutaton of cable end) 01.....	9.3.7	N × mN × mN × mN × m	Bending radius and durationmm,.....cyclesmm,.....cyclesmm,.....cyclesmm,.....cycles

Ratings and characteristics	IEC 61169-1: 2013 Subclause	Value	Remarks including any deviations from standard test methods
2) Cable pulling 01.....	9.3.8	NNNN	Point of application and durationmm,.....smm,.....smm,.....smm,.....s
3) Cable bending 01.....	9.3.9	N × mN × mN × mN × m	Length of cable and massmm,.....kgmm,.....kgmm,.....kgmm,.....kg
4) Cable torsion 01.....	9.3.10	N × mN × mN × mN × m	Duration of applied torquessss
Safety wire hole pull-out bending moment (and shearing force)	9.3.12	N × m	Relative to reference plane
Bump	9.3.13	m/s ²to.....Hz	(.....g _n acceleration)
Vibration	9.3.3	m/s ²to.....Hz	(.....g _n acceleration)
Shock	9.3.14	m/s ²shapems	(.....g _n acceleration)
Additional mechanical performances			
Environmental			
Climatic category	9.4.2	/...../.....	
Damp heat steady state	9.4.3		
Rapid change of temperature	9.4.4		
Sealing——non-hermetically sealed connectors	9.4.7	kPa × cm ³ /h	100 kPa to 110 kPa pressure differential
Sealing——hermetically sealed connectors	9.4.8	Pa × cm ³ /s	
Water immersion	9.4.9		
Salt mist	9.4.10	h	Continuous spraying
Additional environmental tests			
Endurance			
Mechanical endurance	9.3.15	operations	
High temperature endurance	9.4.5	°C,h	
Low temperature endurance	9.4.6	°C,h	

Ratings and characteristics	IEC 61169-1: 2013 Subclause	Value	Remarks including any deviations from standard test methods
Additional endurance			
Chemical contamination			
Resistance to solvents and contaminating fluids – Applicable fluids	9.4.11		
Sulfur dioxide	9.4.12	days	
^a Voltage values are RMS values at 40 Hz to 65 Hz, unless otherwise specified.			

(10) Supplementary information

Marking of the component: in accordance with 11.1 of IEC 61169-1 in the following order of procedure: 1) Identity of manufacture : 2) Manufacturing date code 3) Component identification variant No./designation Identification		
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 : 50 Ω 3) Assessment level code letter..... 4) Any additional marking required.....		
Ordering information in accordance with 10.6.4.2. of IEC 61169-1 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 or sectional specification):		
Structural similarity in accordance with 10.2.2 of IEC 61169-1		
NOTE Relevant information on a basic style should be entered as variant 01.		

Bibliography

- [1] IEC 62305-1, *Protection against lightning – Part 1: General principles*
 - [2] IEC 62037-1:2012, *Passive RF and microwave devices, intermodulation level measurement – Part 1: General requirements and measuring methods*
-

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61169-71:2022

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61169-71:2022

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	36
INTRODUCTION.....	38
1 Domaine d'application	39
2 Références normatives	39
3 Termes et définitions	40
4 Informations relatives aux interfaces d'accouplement et aux calibres.....	40
4.1 Connecteur à usage général: Grade 2.....	40
4.1.1 Fiche mâle à vis	40
4.1.2 Fiche mâle à verrouillage rapide	41
4.1.3 Prise femelle	43
4.2 Calibres de contrôle.....	45
4.2.1 Calibres de contrôle pour le contact central femelle.....	45
4.2.2 Bagues de calibrage pour contact de masse de fiche.....	46
4.3 Connecteurs d'essai normalisés: Grade 1	47
4.3.1 Fiche d'essai mâle	47
4.3.2 Prise d'essai femelle.....	49
5 Procédures d'assurance de la qualité	52
5.1 Généralités	52
5.2 Valeurs assignées et caractéristiques	52
5.3 Programme d'essais et exigences de contrôle.....	55
5.3.1 Essais d'acceptation	55
5.3.2 Essais périodiques	56
5.4 Procédures pour la conformité de la qualité	58
5.4.1 Contrôle de conformité de la qualité	58
5.4.2 Homologation et son maintien.....	58
6 Instructions pour l'établissement de spécifications particulières.....	59
6.1 Généralités	59
6.2 Identification du composant	59
6.3 Performances	59
6.4 Marquage, information de la commande et documents concernés	59
6.5 Choix des essais, des conditions d'essai et des sévérités	59
6.6 Spécification particulière-cadre pro forma pour connecteur RF coaxial ayant un diamètre intérieur de conducteur extérieur de 5 mm et une impédance caractéristique de couplage à vis de 50 ohms (type NEX10®).....	60
Bibliographie.....	66
Figure 1 – Fiche mâle à vis	40
Figure 2 – Fiche mâle à verrouillage rapide W	42
Figure 3 – Prise femelle	44
Figure 4 – Calibre de contrôle pour le contact central femelle	46
Figure 5 – Bagues de calibrage pour contact de masse de fiche	47
Figure 6 – Interface de la fiche d'essai mâle	48
Figure 7 – Interface de la prise d'essai femelle	50
Tableau 1 – Dimensions de la fiche mâle à vis.....	41

Tableau 2 – Dimensions de la fiche mâle à verrouillage rapide	42
Tableau 3 – Dimensions de la prise femelle	45
Tableau 4 – Dimensions des broches calibrées pour contact central femelle.....	46
Tableau 5 – Dimensions des bagues de calibrage pour contact de masse de fiche	47
Tableau 6 – Dimensions de l'interface de la fiche d'essai mâle	49
Tableau 7 – Dimensions de l'interface de la prise d'essai femelle	51
Tableau 8 – Valeurs assignées et caractéristiques.....	52
Tableau 9 – Essais d'acceptation.....	56
Tableau 10 – Essais périodiques	57

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61169-71:2022

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS POUR FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES –

**Partie 71: Spécification intermédiaire pour connecteurs RF coaxiaux
avec conducteur extérieur présentant un diamètre intérieur de 5 mm –
Impédance caractéristique de 50 ohms (type NEX10®)**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC, 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC 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 l'IEC. L'IEC 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 l'IEC peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 61169-71 a été établie par le sous-comité 46F: Composants passifs pour hyperfréquences et radio fréquences, du comité d'études 46 de l'IEC: Câbles, fils, guides d'ondes, connecteurs, composants passifs pour micro-onde et accessoires. Il s'agit d'une Norme internationale.

Le texte de la présente Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
46F/618/FDIS	46F/622/RVD

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

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Le présent document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/standardsdev/publications.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera:

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61169-71:2022

INTRODUCTION

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) attire l'attention sur le fait qu'il est déclaré que la conformité aux dispositions du présent document peut impliquer l'utilisation d'un brevet. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à la portée de ces droits de propriété.

Le détenteur de ces droits de propriété a donné l'assurance à l'IEC qu'il consent à négocier des licences avec des demandeurs du monde entier à des termes et conditions raisonnables et non discriminatoires. A ce propos, la déclaration du détenteur des droits de propriété est enregistrée à l'IEC. Des informations peuvent être obtenues dans la base de données des droits de propriété, disponible à l'adresse patents.iec.ch/.

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété autres que ceux figurant dans la base de données des brevets. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61169-71:2022

CONNECTEURS POUR FRÉQUENCES RADIOÉLECTRIQUES –

Partie 71: Spécification intermédiaire pour connecteurs RF coaxiaux avec conducteur extérieur présentant un diamètre intérieur de 5 mm – Impédance caractéristique de 50 ohms (type NEX10®)

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61169, qui est une spécification intermédiaire (SI), fournit des informations et des règles pour l'établissement de spécifications particulières (SP) relatives aux connecteurs RF coaxiaux, généralement utilisés dans les systèmes de radiocommunication de 50 Ω , de type NEX10®¹.

Le présent document décrit les dimensions des interfaces d'accouplement pour les connecteurs à usage général (grade 2), les détails dimensionnels des connecteurs d'essai normalisés (grade 1), les informations relatives aux calibres et les essais choisis à partir de l'IEC 61169-1, applicables à toutes les spécifications particulières relatives aux connecteurs RF coaxiaux de type NEX10®.

Le présent document indique les caractéristiques de performance recommandées à prendre en considération pour la rédaction d'une spécification particulière et elle couvre les programmes d'essai et les exigences de contrôle pour les niveaux d'assurance M et H.

Les connecteurs RF coaxiaux de type NEX10® sont utilisés avec tous les types de câbles RF et de circuits microruban dans les systèmes de transmission radiofréquence avec des fréquences de fonctionnement allant jusqu'à 20 GHz.

NOTE Les dimensions métriques sont les dimensions d'origine. Toutes les configurations représentées sans dimensions sont fournies uniquement pour référence.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

IEC 61169-1:2013, *Connecteurs pour fréquences radioélectriques – Partie 1: Spécification générale – Exigences générales et méthodes de mesure*

IEC 62153-4-7, *Méthodes d'essai des câbles métalliques et autres composants passifs – Partie 4-7: Compatibilité électromagnétique (CEM) – Méthode d'essai pour mesurer l'impédance de transfert, Z_T , et l'affaiblissement d'écrantage, a_S , ou l'affaiblissement de couplage, a_C , des connecteurs et des cordons – Méthode triaxiale en tubes concentriques*

ISO 3290-1, *Roulements – Billes – Partie 1: Billes de roulement en acier*

¹ Le NEX10® est un exemple d'un produit approprié disponible sur le marché. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que l'IEC approuve ou recommande l'emploi exclusif de ce produit.

3 Termes et définitions

Aucun terme et aucune définition ne sont énumérés dans le présent document.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

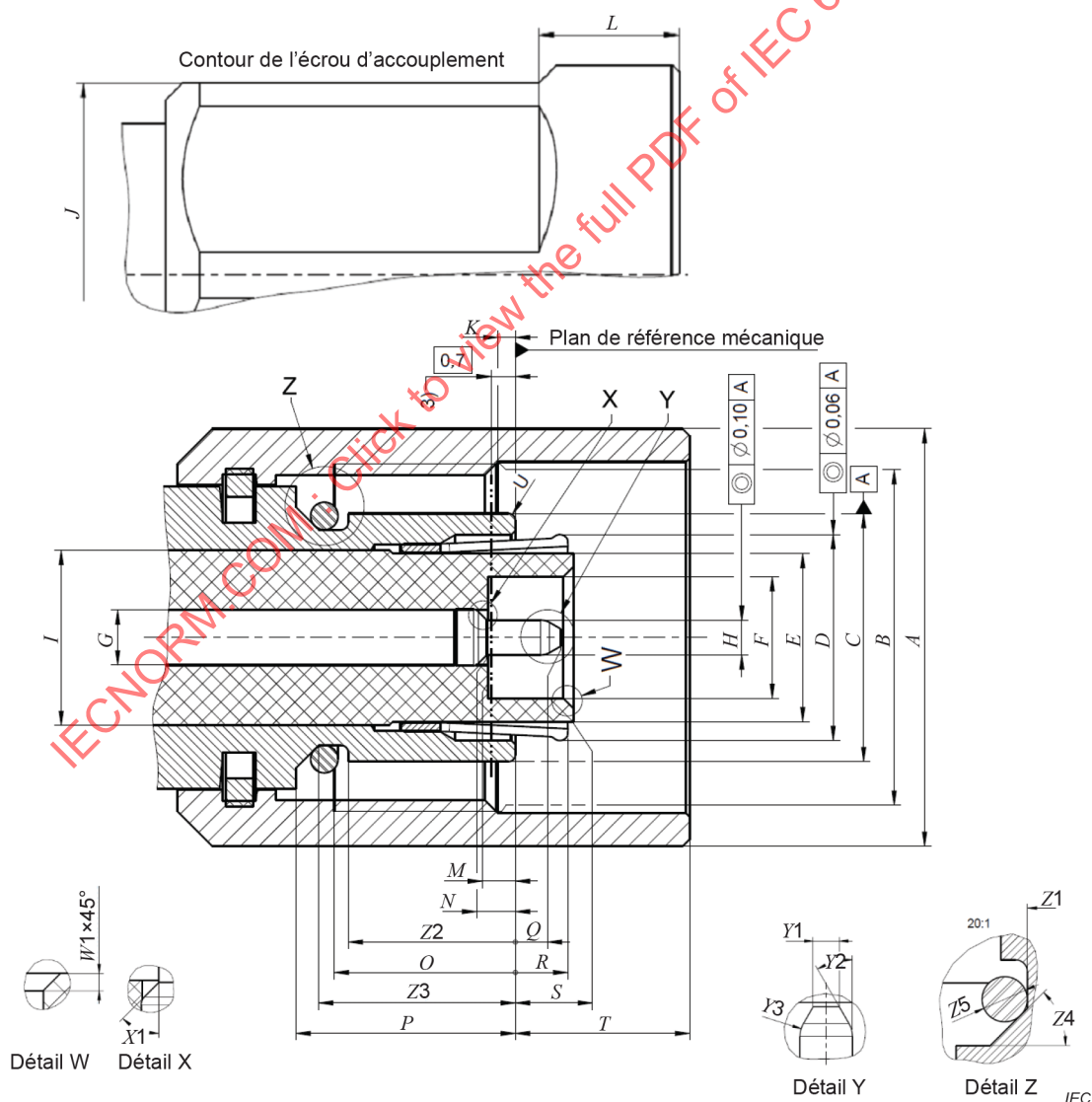
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

4 Informations relatives aux interfaces d'accouplement et aux calibres

4.1 Connecteur à usage général: Grade 2

4.1.1 Fiche mâle à vis

L'interface d'accouplement de la fiche mâle à couplage à vis est représentée à la Figure 1 et ses dimensions sont indiquées dans le Tableau 1.



1) base pour exigences électriques

Figure 1 – Fiche mâle à vis

Tableau 1 – Dimensions de la fiche mâle à vis

Réf.	mm		Notes
	Min.	Max.	
<i>A</i>	11,85	--	Diamètre
<i>B</i>	M10 × 0,75		Filetage, tolérance 6H
<i>C</i>	7,11	7,15	Diamètre
<i>D</i>	5,85	6,1	Diamètre, voir Note 2
<i>E</i>	4,9 nom.		Diamètre, pour 50 Ω, voir Note 1
<i>F</i>	3,45	3,55	
<i>G</i>	1,53	1,59	voir Note 1
<i>H</i>	0,975	1,025	
<i>I</i>	5,0 nom.		Diamètre, voir Note 1
<i>J</i>	11,0 nom.		Taille de la clé
<i>K</i>	–0,3	0,7	
<i>L</i>	3,70	4,30	
<i>M</i>	0,70	0,86	
<i>N</i>	0,70	0,94	
<i>O</i>	4,2	--	
<i>P</i>	6,25	6,35	
<i>Q</i>	1,10	1,50	
<i>R</i>	1,45	1,55	
<i>S</i>	1,56	1,80	
<i>T</i>	4,80	5,80	
<i>U</i>	0,10	0,3	Rayon
<i>Z1</i>	6,17	6,23	Diamètre
<i>Z2</i>	4,70	4,90	
<i>Z3</i>	5,61	5,69	
<i>Z4</i>	43°	47°	Angle
<i>Z5</i>	0,75	0,88	Diamètre, voir Note 3
<i>Y1</i>	0,45	0,55	Diamètre
<i>Y2</i>	28°	32°	Angle
<i>Y3</i>	0,45	0,55	Rayon
<i>X1</i>	45° nom.	--	Angle
<i>W1</i>	0,20	0,40	

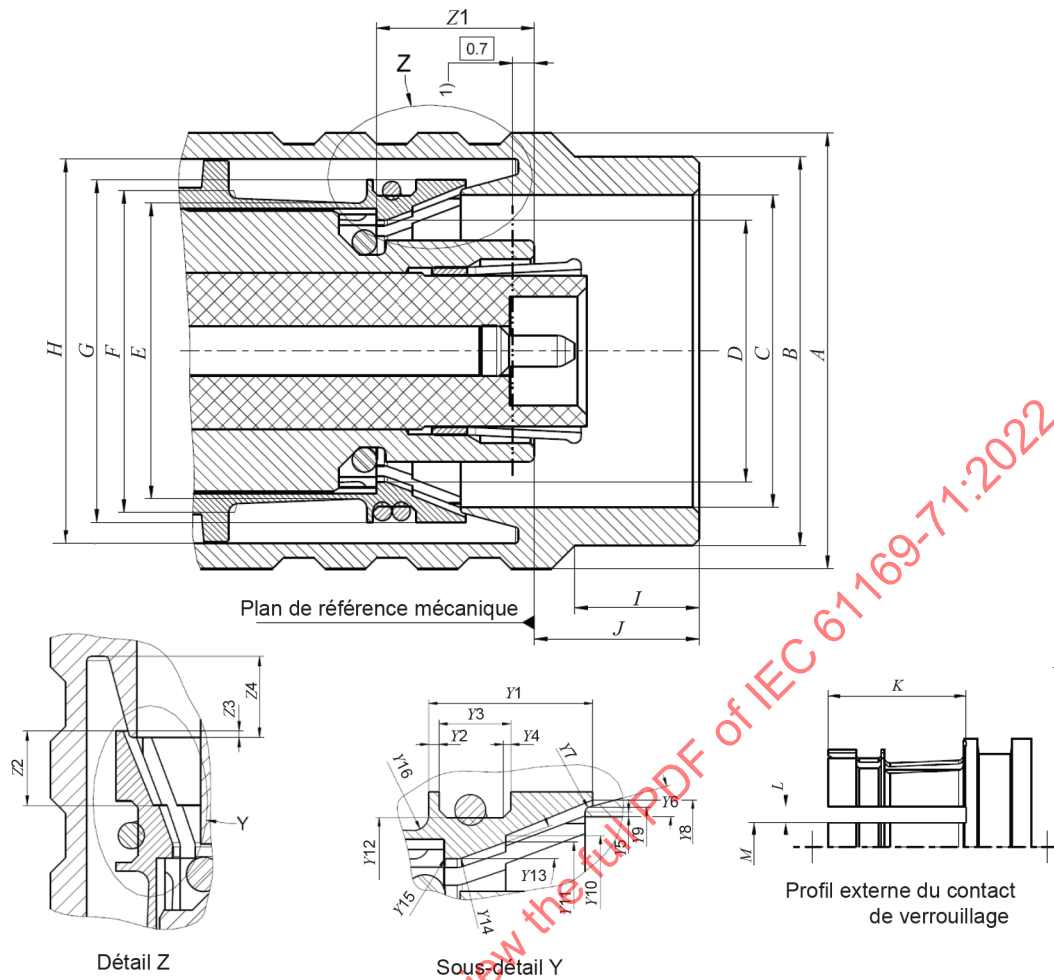
NOTE 1 Applicable aux contacts intérieur et extérieur détaillés pour fournir une impédance nominale de 50 Ω.

NOTE 2 Basé sur les exigences électriques.

NOTE 3 Dureté Shore 70A.

4.1.2 Fiche mâle à verrouillage rapide

L'interface d'accouplement de la fiche mâle à verrouillage rapide est représentée à la Figure 2 et ses dimensions sont indiquées dans le Tableau 2.



IEC

1) base pour exigences électriques

Figure 2 – Fiche mâle à verrouillage rapide W

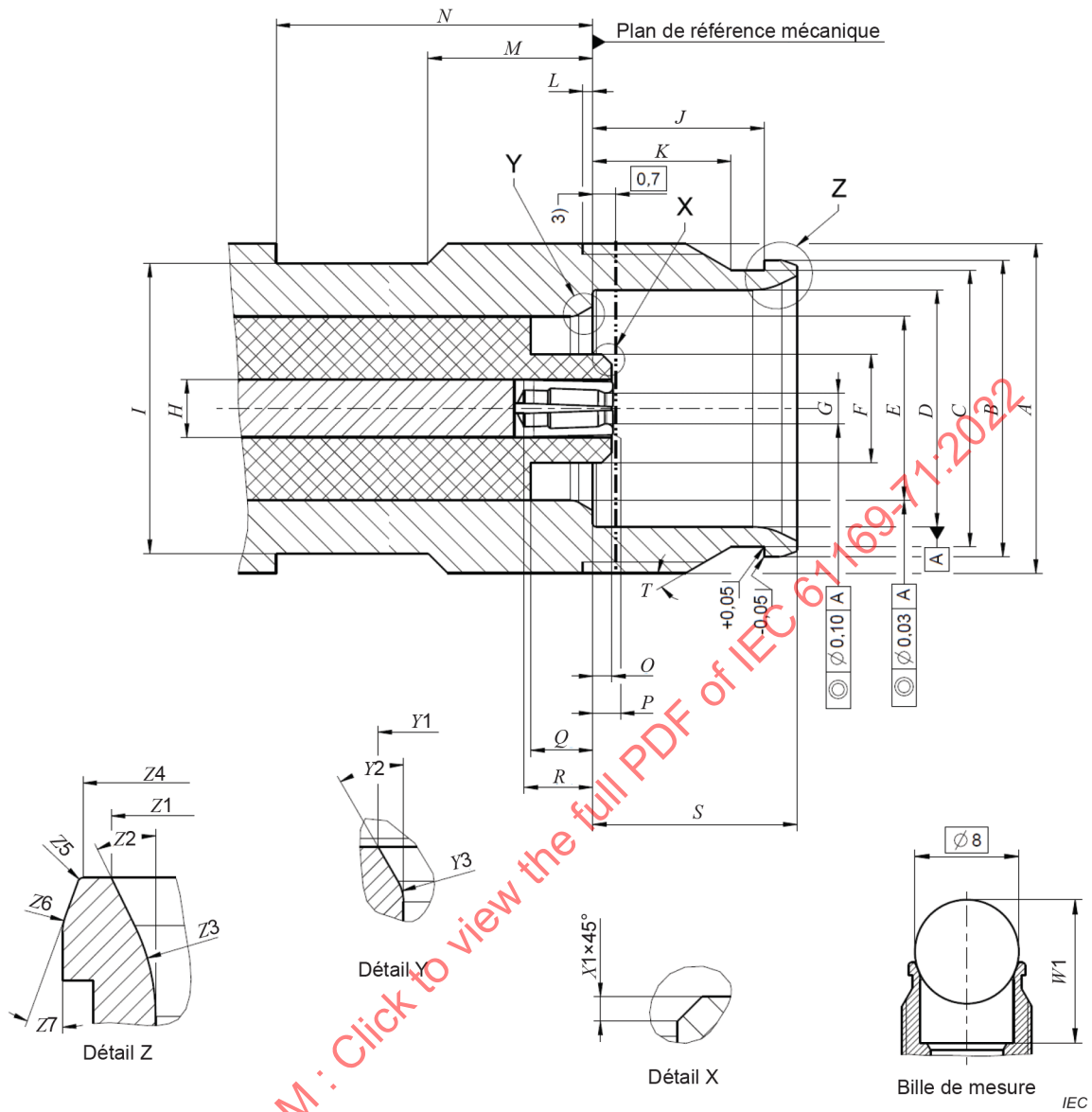
Tableau 2 – Dimensions de la fiche mâle à verrouillage rapide

Réf.	mm		Notes
	Min.	Max.	
A	--	14,0	Diamètre
B	12,4	12,6	Diamètre
C	10,02	10,06	Diamètre
D	8,37	8,43	Diamètre
E	9,48	9,52	Diamètre
F	9,78	9,82	Diamètre
G	10,97	11,03	Diamètre
H	12,32	12,38	Diamètre
I	3,70	4,30	
J	4,80	5,8	
K	7,75	7,85	
L	0,87	0,93	8 fentes

Réf.	mm		Notes
	Min.	Max.	
<i>M</i>	2,71	2,79	
<i>Y1</i>	3,15	3,25	
<i>Y2</i>	0,17	0,23	
<i>Y3</i>	1,37	1,43	
<i>Y4</i>	0,10	0,20	Les deux coins
<i>Y5</i>	0,07	0,11	Plat
<i>Y6</i>	13°	17°	Angle
<i>Y7</i>	0,07	0,13	Rayon
<i>Y8</i>	10,66	10,72	Diamètre
<i>Y9</i>	10,41 nom.	--	Diamètre, jonction de référence
<i>Y10</i>	9,27	9,33	
<i>Y11</i>	9,02	9,08	
<i>Y12</i>	9,98	10,02	
<i>Y13</i>	19°	21°	Angle
<i>Y14</i>	0,25	0,35	Rayon
<i>Y15</i>	--	0,05	Rayon
<i>Y16</i>	0,25	0,35	Rayon
<i>Z1</i>	5,03	5,17	
<i>Z2</i>	1,68	1,72	
<i>Z3</i>	0,10	0,22	
<i>Z4</i>	1,80	--	

4.1.3 Prise femelle

L'interface d'accouplement de la prise femelle est représentée à la Figure 3 et ses dimensions sont indiquées dans le Tableau 3.



1) base pour exigences électriques

Figure 3 – Prise femelle

Tableau 3 – Dimensions de la prise femelle

Réf.	mm		Notes
	Min.	Max.	
<i>A</i>	M10 × 0,75	--	Filetage, tolérance 6g1
<i>B</i>	8,97	9,03	Diamètre
<i>C</i>	8,37	8,43	Diamètre
<i>D</i>	7,17	7,21	Diamètre
<i>E</i>	5,57	5,63	Diamètre
<i>F</i>	3,23	3,33	Diamètre
<i>G</i>	--	0,84	
<i>H</i>	1,74 nom.	--	Diamètre, voir Note 1
<i>I</i>	8,75	8,85	Zone d'étanchéité
<i>J</i>	5,17	5,23	
<i>K</i>	4,1	4,3	
<i>L</i>	0,30	--	
<i>M</i>	4,70	5,30	
<i>N</i>	9,00	--	
<i>O</i>	0,46	0,70	
<i>P</i>	0,54	0,70	
<i>Q</i>	1,80	1,96	
<i>R</i>	1,80	--	
<i>S</i>	6,15	6,25	
<i>T</i>	26°	34°	Angle
<i>W1</i>	10,97	11,07	voir Note 2
<i>Z1</i>	8,00	8,10	Diamètre
<i>Z2</i>	26° nom.		Angle garanti par <i>W1</i>
<i>Z3</i>	1,75	2,25	Rayon
<i>Z4</i>	8,55	8,65	Diamètre
<i>Z5</i>	0,02	0,08	Rayon
<i>Z6</i>	0,45	0,55	Rayon
<i>Z7</i>	19°	21°	Angle
<i>Y1</i>	6,15	6,25	Diamètre
<i>Y2</i>	28°	32°	Angle
<i>Y3</i>	0,45	0,55	Rayon
<i>X1</i>	0,20	0,40	

NOTE 1 Diamètres des contacts détaillés pour fournir une impédance nominale de 50 Ω.

NOTE 2 Bille de mesure conforme à l'ISO 3290-1, grade 5 ou supérieur.

4.2 Calibres de contrôle

4.2.1 Calibres de contrôle pour le contact central femelle

Le calibre de contrôle pour le contact central femelle est représenté à la Figure 4 et les dimensions sont indiquées dans le Tableau 4.

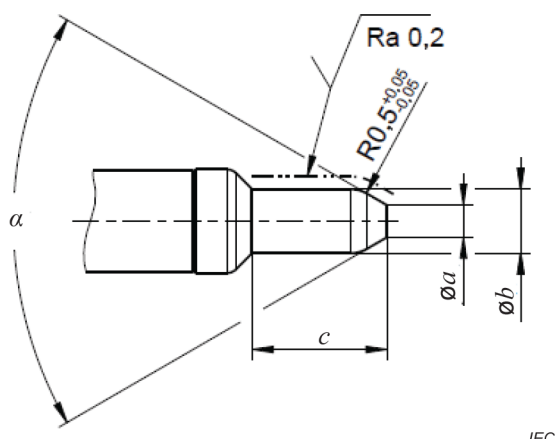


Figure 4 – Calibre de contrôle pour le contact central femelle

Tableau 4 – Dimensions des broches calibrées pour contact central femelle

Réf.	Calibres A (à des fins de forçage)		Calibres B (pour l'essai de rétention) Masse du calibre: (51 ± 1) g	
	mm		mm	
	Min.	Max.	Min.	Max.
<i>a</i>	0,45	0,55	0,45	0,55
<i>b</i>	1,021 5	1,028 5	0,971 5	0,978 5
<i>c</i>	1,9	2,1	1,9	2,1
<i>α</i>	59°	61°	56°	64°
Matériau: acier, poli.				

La procédure d'essai est la suivante:

a) Dimensions

Le calibre A doit être inséré trois fois dans le contact central femelle. Il s'agit d'une opération de forçage.

b) Essai d'insertion/extraction

Après le forçage, le calibre A doit être inséré dans le contact élastique. La force d'insertion ne doit pas dépasser 10 N.

La force d'extraction est mesurée avec le calibre B et doit exiger une force minimale de 0,5 N.

4.2.2 Bagues de calibrage pour contact de masse de fiche

La bague de calibrage pour le contact de masse de fiche est représentée à la Figure 5 et les dimensions sont indiquées dans le Tableau 5.

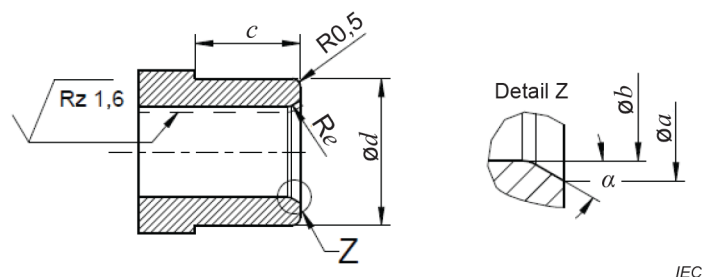


Figure 5 – Bagues de calibre pour contact de masse de fiche

Tableau 5 – Dimensions des bagues de calibre pour contact de masse de fiche

Réf.	Calibres A (à des fins de forçage)		Calibres B [pour l'essai d'extraction ^{a)}]	
	mm		mm	
	Min.	Max.	Min.	Max.
<i>a</i>	6,25	6,35	6,25	6,35
<i>b</i>	5,564	5,571	5,630	5,637
<i>c</i>	6,4	6,6	6,4	6,6
<i>d</i>	9,1	9,2	9,1	9,2
<i>e</i>	0,45	0,55	0,45	0,55
<i>α</i>	29,5°	30,5°	28°	32°
Matériau: acier, poli.				
^a Masse du calibre: (301 ± 1) g				

La procédure d'essai est la suivante:

a) Dimensions

Le calibre A doit être entièrement inséré trois fois dans le contact extérieur élastique. Il s'agit d'une opération de forçage.

b) Essai d'insertion/extraction

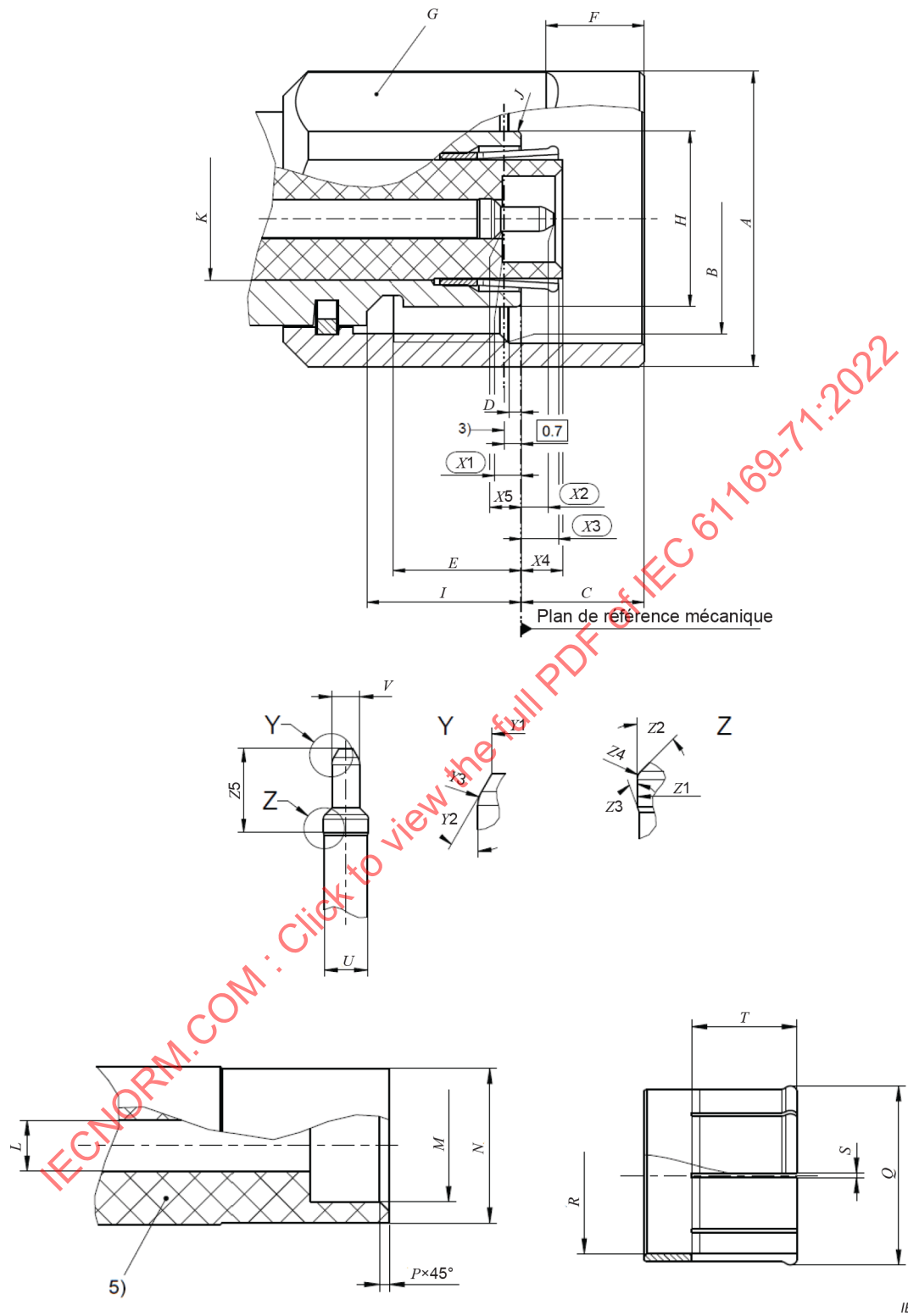
Après le forçage, le calibre A doit être inséré dans le contact élastique. La force d'insertion ne doit pas dépasser 15 N.

La force d'extraction est mesurée avec le calibre B et doit exiger une force minimale de 3 N. Tous les segments de contact doivent toucher le diamètre *b* dans la région des extrémités.

4.3 Connecteurs d'essai normalisés: Grade 1

4.3.1 Fiche d'essai mâle

L'interface de la fiche d'essai mâle est représentée à la Figure 6 et ses dimensions sont indiquées dans le Tableau 6.



IEC

- 1) base pour exigences électriques
- 2) matériau: PTFE

Figure 6 – Interface de la fiche d'essai mâle

Tableau 6 – Dimensions de l'interface de la fiche d'essai mâle

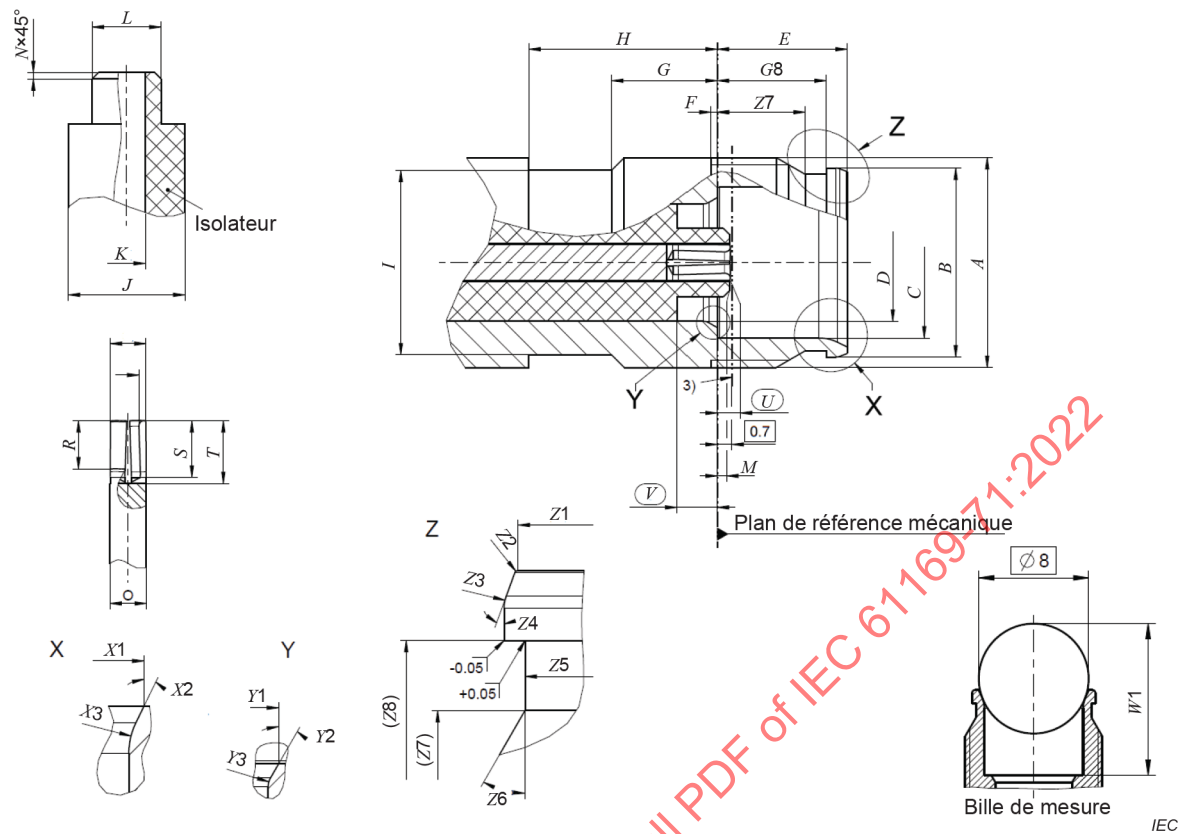
Réf.	mm		Notes
	Min.	Max.	
<i>A</i>	12,00	--	Diamètre, nominal
<i>B</i>	M10 × 0,75	--	Filetage, tolérance 6H
<i>C</i>	4,80	5,80	
<i>D</i>	−0,30	0,70	
<i>E</i>	4,20	--	
<i>F</i>	3,70	4,30	
<i>G</i>	11,00	Nom.	Taille de la clé
<i>H</i>	7,11	7,15	Diamètre
<i>I</i>	6,25	6,35	
<i>J</i>	0,10	0,30	Rayon
<i>K</i>	5,00	--	Diamètre nominal, voir Note 1
<i>L</i>	1,58	1,62	Diamètre
<i>M</i>	3,48	3,52	Diamètre
<i>N</i>	4,81	4,85	Diamètre
<i>P</i>	0,26	0,34	
<i>Q</i>	5,58	5,62	
<i>R</i>	4,88	4,92	voir Note 2
<i>S</i>	0,12	0,18	
<i>T</i>	3,25	3,35	
<i>U</i>	1,54	1,56	Diamètre, voir Note 1
<i>V</i>	0,99	1,01	Diamètre
<i>X1</i>	0,78	0,82	
<i>X2</i>	1,26	1,34	
<i>X3</i>	1,48	1,52	
<i>X4</i>	1,62	1,74	
<i>X5</i>	0,76	0,88	
<i>Y1</i>	0,45	0,55	Diamètre
<i>Y2</i>	28°	32°	Angle
<i>Y3</i>	0,45	0,55	Rayon
<i>Z1</i>	1,61	1,63	Diamètre
<i>Z2</i>	44°	46°	Angle
<i>Z3</i>	18°	22°	Angle
<i>Z4</i>	0,15	0,25	Rayon
<i>Z5</i>	2,98	3,02	

NOTE 1 Diamètres des contacts extérieur et intérieur détaillés pour fournir une impédance nominale de 50 Ω.

NOTE 2 A l'état monté, diamètre nominal de 4,85 mm.

4.3.2 Prise d'essai femelle

L'interface de la prise d'essai femelle est représentée à la Figure 7 et ses dimensions sont indiquées dans le Tableau 7.



1) base pour exigences électriques

Figure 7 – Interface de la prise d'essai femelle

Tableau 7 – Dimensions de l'interface de la prise d'essai femelle

Réf.	mm		Notes
	Min.	Max.	
<i>A</i>	M10 × 0,75	--	Filetage, tolérance 6gI
<i>B</i>	8,97	9,03	Diamètre
<i>C</i>	7,17	7,23	Diamètre
<i>D</i>	5,59	5,61	Diamètre
<i>E</i>	6,15	6,25	
<i>F</i>	0,30	--	
<i>G</i>	4,70	5,30	
<i>H</i>	9,00	--	
<i>I</i>	8,75	8,85	Diamètre, zone d'étanchéité
<i>J</i>	5,54	--	Diamètre nominal, voir Note 1
<i>K</i>	1,76	1,80	Diamètre
<i>L</i>	3,26	3,30	Diamètre
<i>M</i>	0,52	0,64	
<i>N</i>	0,26	0,34	
<i>O</i>	1,73	1,75	Diamètre
<i>P</i>	1,19	1,21	Diamètre
<i>Q</i>	1,87	1,89	Diamètre
<i>R</i>	2,25	2,35	
<i>S</i>	2,65	2,75	
<i>T</i>	2,95	3,05	
<i>U</i>	0,58	0,66	
<i>V</i>	1,84	1,92	
<i>W1</i>	10,98	11,07	voir Note 2
<i>X1</i>	8,00	8,10	Diamètre
<i>X2</i>	26° nom.	--	Angle
<i>X3</i>	1,75	2,25	Rayon
<i>Y1</i>	6,15	6,25	Diamètre
<i>Y2</i>	28°	32°	Angle
<i>Y3</i>	0,45	0,55	Rayon
<i>Z1</i>	8,55	8,65	Diamètre
<i>Z2</i>	0,02	0,08	Rayon
<i>Z3</i>	0,45	0,55	Rayon
<i>Z4</i>	19°	21°	Angle
<i>Z5</i>	8,37	8,43	Diamètre
<i>Z6</i>	26°	34°	Angle
<i>Z7</i>	4,10	4,30	
<i>Z8</i>	5,17	5,23	

NOTE 1 Diamètres des contacts détaillés pour fournir une impédance nominale de 50 Ω.

NOTE 2 Bille de mesure conforme à l'ISO 3290-1, grade 5 ou supérieur.

5 Procédures d'assurance de la qualité

5.1 Généralités

Les paragraphes suivants fournissent les valeurs assignées, les performances et les conditions d'essai recommandées à prendre en considération lors de la rédaction d'une spécification particulière (SP). Ils fournissent également un programme d'essais approprié avec des niveaux minimaux d'échantillonnage pour le contrôle de la conformité, conjointement avec la spécification particulière-cadre (SPC) pro forma et les instructions pour l'établissement d'une spécification particulière.

5.2 Valeurs assignées et caractéristiques

Les valeurs indiquées ci-dessous sont recommandées pour les connecteurs RF de type NEX10® et elles sont données pour le rédacteur de la spécification particulière. Elles sont applicables dans l'état où les connecteurs sont entièrement accouplés. Les valeurs assignées et les caractéristiques sont indiquées dans le Tableau 8.

Certains essais n'ont aucune valeur recommandée et ils ne sont généralement pas exigés. Lorsque ces essais sont exigés, les valeurs appropriées doivent être saisies dans la spécification particulière à la discrétion du rédacteur de la spécification.

Tableau 8 – Valeurs assignées et caractéristiques

Valeurs assignées et caractéristiques	Paragraphe de l'IEC 61169-1:2013	Valeur	Remarques, écarts par rapport à la méthode d'essai normalisée
Caractéristiques électriques			
Impédance nominale		50 Ω	
Plage de fréquences		Courant continu à 20 GHz	
Tension de service assignée au niveau de la mer: – diamètre nominal du diélectrique du câble: > 1,5 mm – diamètre nominal du diélectrique du câble: > 3,0 mm		250 V 1 000 V	86 kPa à 100 kPa
Tension de service assignée à 4,4 kPa: – diamètre nominal du diélectrique du câble: > 1,5 mm – diamètre nominal du diélectrique du câble: > 3,0 mm		65 V 85 V	4,4 kPa environ équivalent à 20 km
Pertes par réflexion ^a	9.2.1		
– interface uniquement	–36 dB –34 dB –30 dB –20 dB	Courant continu à 4 GHz > 4 GHz à 6 GHz > 6 GHz à 10 GHz > 10 GHz à 20 GHz	
– câbles souples	Voir DS		
Résistance du contact central ^b	9.2.3		
– initiale		≤ 2,0 mΩ	
– après les essais d'environnement		≤ 3,0 mΩ	

Valeurs assignées et caractéristiques	Paragraphe de l'IEC 61169-1:2013	Valeur	Remarques, écarts par rapport à la méthode d'essai normalisée
Résistance du conducteur extérieur ^b	9.2.3		
– initiale		≤ 1,0 mΩ	
– après les essais d'environnement		≤ 2,0 mΩ	
Résistance du conducteur extérieur et du blindage	9.2.3		
– initiale		Voir DS	
– après les essais d'environnement		Voir DS	
Résistance d'isolement	9.2.5		
– initiale		≥ 5 000 MΩ	
– après les essais d'environnement		≥ 200 MΩ	
Tenue en puissance RF	9.2.2		
		300 W 160 W 75 W 200 W 100 W 30 W	à 25 °C, 2 GHz à 85 °C, 2 GHz à 105 °C, 2 GHz à 25 °C, 4 GHz à 85 °C, 4 GHz à 105 °C, 4 GHz
Tenue en tension au niveau de la mer ^c	9.2.6	2 500 V	à 86 kPa à 100 kPa
Tenue en tension à 4,4 kPa ^c	9.2.6	250 V	4,4 kPa environ équivalent à la pression atmosphérique à 20 km d'altitude
Tension d'essai d'environnement au niveau de la mer	9.4.6	500 V	à 86 kPa à 100 kPa
Efficacité d'écran (uniquement pour les connecteurs de câble droits) ^d	9.2.7	-90 dB -70 dB	Courant continu à 3 GHz > 3 GHz à 6 GHz modèles à verrouillage rapide
		-110 dB	Courant continu à 6 GHz modèles à vis
Essai de décharge (effet corona)	9.2.8	Voir DS	Tension d'extinction à 4,4 kPa
Intermodulation ^e	9.2.9	-166 dBc	2 porteuses, +43 dBm 0,4 GHz à 4 GHz
Tenue au courant transitoire	IEC 62305-1		
	Conducteur central	< 1,0 mΩ	< 2,0 mΩ après l'essai
	Conducteur extérieur	< 2,0 mΩ	< 3,0 mΩ après l'essai
Caractéristiques mécaniques			
Soudage	9.3.2	Voir DS	
Force de rétention du calibre (contacts élastiques)	9.3.4		
– contact central		≥ 0,5 N	
– contact de masse		≥ 3,0 N	
Rétention du contact central	9.3.5		Durée: 1 min
– force axiale		20 N	Déplacement 0,25 mm max.
Forces et couples d'insertion et d'extraction	9.3.6		

Valeurs assignées et caractéristiques	Paragraphe de l'IEC 61169-1:2013	Valeur	Remarques, écarts par rapport à la méthode d'essai normalisée
– force d'insertion		50 N nom.	Verrouillage rapide
– force d'extraction		35 N nom.	Verrouillage rapide
– couple recommandé		1,5 Nm	
– couple d'essai		5 Nm	
Résistance du mécanisme de couplage	9.3.11		
– force axiale		150 N min.	
Efficacité de la fixation du câble par rapport à la			
– rotation du câble (nutation de l'extrémité du câble)	9.3.7	Voir DS	
– traction du câble	9.3.8	Voir DS	
– courbure du câble	9.3.9	Voir DS	
– torsion du câble	9.3.10	Voir DS	
Moment de courbure et traction sur le fil de sécurité (et force de cisaillement)	9.3.12	Voir DS	
Secousses	9.3.13	Voir DS	
Vibrations	9.3.3	100 m/s ²	10 Hz à 500 Hz
Chocs	9.3.14	500 m/s ²	Onde semi-sinusoïdale, 11 ms
Caractéristiques environnementales			
Catégorie climatique	9.4.2	A: 55/125/21 B: 40/85/21	
Essai continu de chaleur humide	9.4.3	Voir DS	
Variations rapides de température	9.4.4	Voir DS	
Immersion dans l'eau	9.4.9	Voir DS	
Brouillard salin	9.4.10	48 h	Pulvérisation continue
Caractéristiques d'endurance			
Endurance mécanique	9.3.15	> 100 cycles d'accouplement > 500 cycles d'accouplement	Pour des connecteurs de grade 2 Pour des connecteurs de grade 1
Endurance à haute température ^a	9.4.5	A: 125 °C, 250 h B: 85 °C, 250 h	
Endurance à basse température	9.4.6	A: –55 °C, 72 h B: –40 °C, 72 h	
Pollution chimique			
Résistance aux solvants et aux fluides contaminants	9.4.11	Voir DS	
Anhydride sulfureux	9.4.12	Voir DS	