

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61076-2-101

Première édition
First edition
2003-10

Connecteurs pour équipements électroniques –

Partie 2-101:

**Connecteurs circulaires –
Spécification particulière pour les connecteurs
circulaires M8 à vis ou à encliquetage,
M12 à vis pour applications basse tension**

Connectors for electronic equipment –

Part 2-101:

**Circular connectors –
Detail specification for circular connectors
M8 with screw- or snap-locking, M12 with
screw-locking for low voltage applications**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61076-2-101:2004

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- Site web de la CEI (www.iec.ch)
- Catalogue des publications de la CEI

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- IEC Just Published

Ce résumé des dernières publications parues (http://www.iec.ch/online_news/justpub/jp_entry.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- Service clients

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- IEC Web Site (www.iec.ch)
- Catalogue of IEC publications

The on-line catalogue on the IEC web site (http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- IEC Just Published

This summary of recently issued publications (http://www.iec.ch/online_news/justpub/jp_entry.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- Customer Service Centre

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61076-2-101

Première édition
First edition
2003-10

Connecteurs pour équipements électroniques –

Partie 2-101:

**Connecteurs circulaires –
Spécification particulière pour les connecteurs
circulaires M8 à vis ou à encliquetage,
M12 à vis pour applications basse tension**

Connectors for electronic equipment –

Part 2-101:

**Circular connectors –
Detail specification for circular connectors
M8 with screw- or snap-locking, M12 with
screw-locking for low voltage applications**

© IEC 2004 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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'éditeur.

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 the publisher.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

X

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	8
1 Informations générales	14
1.1 Domaine d'application	14
1.2 Méthode recommandée pour le montage	14
1.3 Valeurs nominales et caractéristiques	14
1.4 Références normatives	16
1.5 Marquage	16
1.6 Désignation de type CEI	18
1.7 Références pour les commandes	20
2 Données techniques	20
2.1 Définitions	20
2.2 Description des modèles et des variantes	20
3 Dimensions	56
3.1 Généralités	56
3.2 Dimensions d'interface	58
3.3 Renseignements concernant l'accouplement	66
3.4 Calibres	70
4 Caractéristiques	72
4.1 Catégorie climatique	72
4.2 Caractéristiques électriques	72
4.3 Caractéristiques mécaniques	76
5 Programme d'essais	78
5.1 Généralités	78
5.2 Programme d'essais	84
Annexe A (informative) Filet des conduits en acier, tailles	96
Figure 1 – Montage dans trou rond sans filet, contacts mâles	22
Figure 2 – Montage dans trou rond avec filet M12x1, contacts mâles	22
Figure 3 – Embase, montage avant avec collerette carrée, contacts mâles	24
Figure 4 – Embase, avec extrémités de fils, montage par écrou Pg9, contacts mâles	26
Figure 5 – Embase, avec extrémités de fils, montage par écrou Pg13,5, contacts mâles	26
Figure 6 – Embase, avec extrémités de fils, montage par écrou Pg9, orientation par rampe, contacts mâles	28
Figure 7 – Embase, avec extrémités de fils, montage arrière par écrou Pg13,5, orientation par rampe, contacts mâles	28
Figure 8 – Embase, avec extrémités de fils, montage par écrou Pg9, contacts femelles	30
Figure 9 – Embase, avec extrémités de fils, montage par écrou Pg13,5, contacts femelles	30
Figure 10 – Embase, avec extrémités de fils, montage arrière par écrou Pg9, orientation par rampe, contacts femelles	32
Figure 11 – Embase, avec extrémités de fils, montage arrière par écrou Pg13,5, orientation par rampe, contacts femelles	32
Figure 12 – Fiche démontable, version à sortie droite, avec écrou de verrouillage, contacts mâles	34

CONTENTS

FOREWORD.....	9
1 General information.....	15
1.1 Scope.....	15
1.2 Recommended method of termination	15
1.3 Ratings and characteristics	15
1.4 Normative references	17
1.5 Marking.....	17
1.6 IEC Type designation	19
1.7 Ordering information.....	21
2 Technical information	21
2.1 Definitions.....	21
2.2 Survey of styles and variants.....	21
3 Dimensions	57
3.1 General.....	57
3.2 Interface dimensions	59
3.3 Engagement (mating) information.....	67
3.4 Gauges	71
4 Characteristics	73
4.1 Climatic category.....	73
4.2 Electrical.....	73
4.3 Mechanical.....	77
5 Test schedule.....	79
5.1 General.....	79
5.2 Test schedule.....	85
Annex A (informative) Steel conduit thread, sizes	97
Figure 1 – Tube insert mounting without thread, male contacts	23
Figure 2 – Tube insert mounting with thread M12x1, male contacts.....	23
Figure 3 – Fixed connector, square flange front mounting, male contacts	25
Figure 4 – Fixed connector, with wire ends, single hole mounting Pg9, male contacts.....	27
Figure 5 – Fixed connector, with wire ends, single hole mounting Pg13,5, male contacts	27
Figure 6 – Fixed connector with wire ends, single hole mounting Pg9, keyway orientation, male contacts.....	29
Figure 7 – Fixed connector, with wire ends, single hole rear mounting Pg13,5, keyway orientation, male contacts	29
Figure 8 – Fixed connector, with wire ends, single hole mounting Pg9, female contacts.....	31
Figure 9 – Fixed connector, with wire ends, single hole mounting Pg13,5, female contacts ...	31
Figure 10 – Fixed connector, with wire ends, single hole rear mounting Pg9 keyway orientation, female contacts	33
Figure 11 – Fixed connector, with wire ends, single hole rear mounting Pg13,5, keyway orientation, female contacts.....	33
Figure 12 – Rewireable connector, straight version, with locking nut, male contacts	35

Figure 13 – Fiche démontable, version à sortie droite, avec écrou de verrouillage, contacts femelles	36
Figure 14 – Fiche démontable, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage, contacts mâles	38
Figure 15 – Fiche démontable, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage, contacts femelles	38
Figure 16 – Fiche non démontable, version à sortie droite, avec écrou de verrouillage, contacts mâles	40
Figure 17 – Fiche non démontable, version à sortie droite, avec écrou de verrouillage, contacts femelles	40
Figure 18 – Fiche non démontable, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage, contacts mâles	42
Figure 19 – Fiche non démontable, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage, contacts femelles	42
Figure 20 – Montage dans trou rond, version longue, soudage à la vague des contacts mâles	44
Figure 21 – Montage dans trou rond, version courte, soudage à la vague des contacts mâles	44
Figure 22 – Embase avec extrémités de fils, montage arrière par écrou, contacts mâles	46
Figure 23 – Embase avec extrémités de fils, montage arrière par écrou, contacts femelles	46
Figure 24 – Fiche démontable, version à sortie droite, avec écrou de verrouillage, contacts mâles	48
Figure 25 – Fiche démontable, version à sortie droite, avec écrou de verrouillage, contacts femelles	48
Figure 26 – Fiche démontable, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage, contacts mâles	50
Figure 27 – Fiche démontable, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage, contacts femelles	50
Figure 28 – Fiche non démontable, version à sortie droite, à encliquetage, contacts mâles	52
Figure 29 – Fiche non démontable, version à sortie droite, à encliquetage, contacts femelles	52
Figure 30 – Fiche non démontable, version à sortie coudée, à encliquetage, contacts femelles	52
Figure 31 – Fiche non démontable, version à sortie droite, avec écrou de verrouillage, contacts mâles	54
Figure 32 – Fiche non démontable, version à sortie droite, avec écrou de verrouillage, contacts femelles	54
Figure 33 – Fiche non démontable, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage, contacts mâles	56
Figure 34 – Fiche non démontable, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage, contacts femelles	56
Figure 35 – Type D – Vue de face des connecteurs	58
Figure 36 – Type D – Marquage des contacts des connecteurs	60
Figure 37 – Type E – Vue de face des connecteurs	62
Figure 38 – Type E – Marquage des contacts des connecteurs	64
Figure 39 – Renseignements concernant l'accouplement	66
Figure 40 – Dimensions des calibres	72

Figure 13 – Rewireable connector, straight version, with locking nut, female contacts	37
Figure 14 – Rewireable connector, right angled version, with locking nut, male contacts.....	39
Figure 15 – Rewireable connector, right angled version, with locking nut, female contacts....	39
Figure 16 – Non-rewireable connector, straight version, with locking nut, male contacts	41
Figure 17 – Non-rewireable connector, straight version, with locking nut, female contacts	41
Figure 18 – Non-rewireable connector, right angled version, with locking nut, male contacts	43
Figure 19 – Non-rewireable connector, right angled version, with locking nut, female contacts	43
Figure 20 – Tube insert, mounting long version, male contacts dip solder	45
Figure 21 – Tube insert, mounting short version, male contacts dip solder.....	45
Figure 22 – Fixed connector with wire ends, single hole rear mounting, male contacts	47
Figure 23 – Fixed connector with wire ends, single hole rear mounting, female contacts.....	47
Figure 24 – Rewireable connector, straight version, with locking nut, male contacts	49
Figure 25 – Rewireable connector, straight version, with locking nut, female contacts	49
Figure 26 – Rewireable connector, right angled version, with locking nut, male contacts.....	51
Figure 27 – Rewireable connector, right angled version, with locking nut, female contacts....	51
Figure 28 – Non-rewireable connector, straight version, snap locking, male contacts.....	53
Figure 29 – Non-rewireable connector, straight version, snap locking, female contacts.....	53
Figure 30 – Non-rewireable connector, angled version, snap locking, female contacts	53
Figure 31 – Non-rewireable connector, straight version, with locking nut, male contacts	55
Figure 32 – Non-rewireable connector, straight version, with locking nut, female contacts	55
Figure 33 – Non-rewireable connector, angled version, with locking nut, male contacts	57
Figure 34 – Non-rewireable connector, angled version with locking nut, female contacts	57
Figure 35 – Type D – Front view of connectors	59
Figure 36 – Type D – Contact marking of connectors	61
Figure 37 – Type E – Front view of connectors	63
Figure 38 – Type E – Contact marking of connectors	65
Figure 39 – Engagement (mating) information.....	67
Figure 40 – Gauge dimensions	73

Figure 41 – Montage pour l'essai de la résistance de contact	80
Figure 42 – Montage pour l'essai de contrainte dynamique	82
Figure A.1 – Dimensions du filet Pg	96

Tableau 1 – Modèles d'embases de type D	20
Tableau 2 – Modèles de fiches de type D	34
Tableau 3 – Modèles d'embases de type E	44
Tableau 4 – Modèles de fiches de type E	48
Tableau 5 – Dimensions des connecteurs de type D en position accouplée et verrouillée	68
Tableau 6 – Dimensions des connecteurs de type E en position accouplée et verrouillée	70
Tableau 7 – Calibres	72
Tableau 8 – Catégorie climatique	72
Tableau 9 – Tension assignée – Tension de choc – Degré de pollution des connecteurs de type D	74
Tableau 10 – Tension assignée – Tension de choc – Degré de pollution des connecteurs de type E	74
Tableau 11 – Tension de tenue des connecteurs de type D	74
Tableau 12 – Tension de choc des connecteurs de type E	76
Tableau 13 – Nombre de manœuvres mécaniques	78
Tableau 14 – Forces d'insertion et d'extraction	78
Tableau 15 – Nombre de spécimens	80
Tableau 16 – Groupe d'essais P	84
Tableau 17 – Groupe d'essais AP	86
Tableau 18 – Groupe d'essais BP	90
Tableau 19 – Groupe d'essais CP	92
Tableau 20 – Groupe d'essais DP	92
Tableau 21 – Groupe d'essais EP	94
Tableau A.1 – Dimensions	98

Figure 41 – Contact resistance arrangement.....	81
Figure 42 – Dynamic stress test arrangement	83
Figure A.1 – Dimensions Pg thread.....	97
Table 1 – Styles of fixed connectors type D	21
Table 2 – Styles of free connectors type D.....	35
Table 3 – Styles of fixed connectors type E.....	45
Table 4 – Styles of free connectors type E.....	49
Table 5 – Dimensions of connectors type D in mated and locked position	69
Table 6 – Dimensions of connectors type E in mated and locked position	71
Table 7 – Gauges	73
Table 8 – Climatic Category.....	73
Table 9 – Rated voltage – Impulse voltage – Pollution degree connectors type D	75
Table 10 – Rated voltage – Impulse voltage – Pollution degree connectors type E.....	75
Table 11 – Voltage proof connectors type D.....	75
Table 12 – Voltage proof connectors type E.....	77
Table 13 – Number of mechanical operations	79
Table 14 – Insertion and withdrawal forces	79
Table 15 – Number of test specimens	81
Table 16 – Test group P	85
Table 17 – Test group AP	87
Table 18 – Test group BP.....	91
Table 19 – Test group CP.....	93
Table 20 – Test group DP.....	93
Table 21 – Test group EP.....	95
Table A.1 – Dimensions.....	99

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES –

Partie 2-101: Connecteurs circulaires – Spécification particulière pour les connecteurs circulaires M8 à vis ou à encliquetage, M12 à vis pour applications basse tension

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de 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 61076-2-101 a été établie par le sous-comité 48B: Connecteurs, du comité d'études 48 de la CEI: Composants électromécaniques et structures mécaniques pour équipements électroniques.

Cette version bilingue (2004-04) remplace la version monolingue anglaise.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 48B/1362/FDIS et 48B/1384/RVD.

Le rapport de vote 48B/1384/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

CONNECTORS FOR ELECTRONIC EQUIPMENT –

**Part 2-101: Circular connectors –
Detail specification for circular connectors
M8 with screw- or snap-locking, M12 with screw-locking
for low voltage applications**

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 61076-2-101 has been prepared by subcommittee 48B: Connectors, of IEC technical committee 48: Electromechanical components and mechanical structures for electronic equipment.

This bilingual version (2004-04) replaces the English version.

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

FDIS	Report on voting
48B/1362/FDIS	48B/1384/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.

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.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2005.
A cette date, la publication sera

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

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 61076-2-101:2003

Withdrawn

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

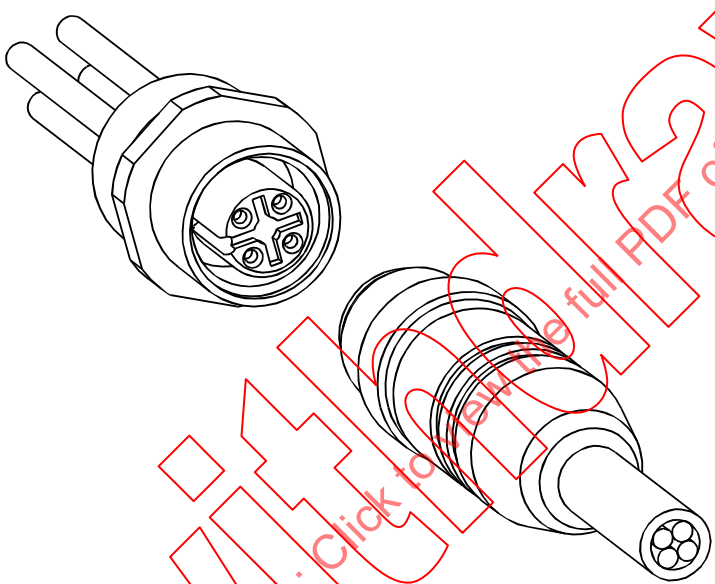
This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2005. At this date, the publication will be

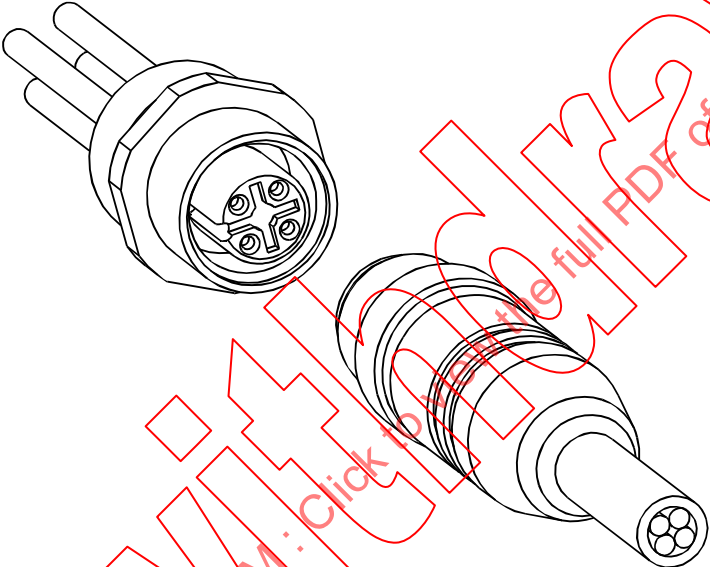
- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

Withdrawn
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 61076-2-101:2003

**CONNECTEURS POUR EQUIPEMENTS ELECTRONIQUES –
Partie 2-101: Connecteurs circulaires –
Spécification particulière pour les connecteurs circulaires
M8 à vis ou à encliquetage, M12 à vis
pour applications basse tension**

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE CEI SC 48B – Connecteurs	CEI 61076-2-101
COMPOSANTS ELECTRONIQUES en conformité avec la CEI 61076-1	Spécification particulière cadre CEI 61076-2-001
 IEC 2336/03	Connecteurs circulaires M8/Ø8 mm 3 et 4 pôles M12 2 à 8 pôles Connecteurs à contacts mâle et femelle Démontables – Non démontables
	Fiches pour câbles Connecteurs à sortie droite et à sortie coudée Embases Montage avec collerette de fixation Montage par écrou Embases à contacts mâles
	Niveaux de contrôle: B, G
Les renseignements concernant la disponibilité des composants homologués selon cette spécification particulière sont donnés dans les listes de produits homologués.	

CONNECTORS FOR ELECTRONIC EQUIPMENT –
Part 2-101: Circular connectors –
Detail specification for circular connectors
M8 with screw- or snap-locking, M12 with screw-locking
for low voltage applications

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC SC 48B – Connectors	IEC 61076-2-101
ELECTRONIC COMPONENTS in accordance with IEC 61076-1	Blank detail specification IEC 61076-2-001
 IEC 2336/03	Circular connectors M8/Ø8 mm 3 and 4 poles M12 2 to 8 poles Pin and socket connectors Rewireable – Non-rewireable
	Free cable connectors Straight and right angle connectors Fixed connectors Flange mounting Single hole mounting Pin sockets
	Assessment level: B, G
Information on the availability of components qualified to this detail specification is given in the qualified products list.	

1 Informations générales

Dans toute cette spécification particulière, les dimensions sont données en mm.

1.1 Domaine d'application

Cette partie de la CEI 61076 décrit les connecteurs circulaires destinés à être utilisés dans les circuits de commande industriels comme les appareillages. Ces connecteurs se composent d'embases et de fiches, démontables ou non, de type M8 à vis ou de Ø 8 mm à encliquetage et de type M12 à vis.

Les connecteurs mâles possèdent des contacts arrondis de Ø 0,8 mm et Ø 1,0 mm

1.2 Méthode recommandée pour le montage

Les sorties de contact doivent être des types suivants: à vis, à sertir, à souder, à percement d'isolant ou autodénudant.

1.2.1 Nombre de contacts ou d'alvéoles de contact

Connecteurs de type D	M12	2 à 8 contacts
Connecteurs de type E	M8/ Ø 8 mm	3 et 4 contacts

1.3 Valeurs nominales et caractéristiques

Tension assignée:	Connecteurs de type D:	2 à 4 pôles	250 V courant alternatif/continu
		5 pôles	60 V courant alternatif/continu
		6 à 8 pôles	30 V courant alternatif/continu
	Connecteurs de type E:	3 pôles	60 V courant alternatif/continu
		4 pôles	30 V courant alternatif/continu

Courant nominal:	Type D	2 à 5 pôles	= 4 A
		6 à 8 pôles	= 2 A
	Type E	3 pôles	= 3 A
		4 pôles	= 3 A

Résistance d'isolement: $> 10^8 \Omega$

Catégorie climatique: voir 4.1 et Tableau 8

Pas entre contacts: voir Article 3

Se référer à la liste des produits homologués pour connaître les composants ou les fabricants qui proposent des composants homologués conformes à cette spécification particulière.

1 General information

Throughout this detail specification dimensions are in mm.

1.1 Scope

This part of IEC 61076 describes circular connectors for use in industrial control circuits devices like switchgear and controlgear. These connectors consist of fixed and free connectors either rewirable or non-rewirable, M8 with screw-locking or $\varnothing$ 8 mm with snap-locking, M12 with screw-locking.

Male connectors have round contacts $\varnothing$ 0,8 mm and $\varnothing$ 1,0 mm.

1.2 Recommended method of termination

The contact terminations shall be of the following types: screw, crimp, solder, insulation piercing or insulation displacement.

1.2.1 Number of contacts or contact cavities

Connectors type D	M12	2 to 8 contacts
Connectors type E	M8/ $\varnothing$ 8 mm	3 and 4 contacts

1.3 Ratings and characteristics

Rated voltage:	Connectors type D:	2 to 4 poles	250 V AC/DC
		5 poles	60 V AC/DC
		6 to 8 poles	30 V AC/DC
	Connectors type E:	3 poles	60 V AC/DC
		4 poles	30 V AC/DC
Current rating:	Type D	2 to 5 poles	= 4 A
		6 to 8 poles	= 2 A
	Type E	3 poles	= 3 A
		4 poles	= 3 A
Insulation resistance:	> $10^8 \Omega$		
Climatic category:	see 4.1 and Table 8		
Contact spacing:	see Clause 3		

Information on the availability of components or manufacturer who have components qualified to this detail specification is given in the qualified products list.

1.4 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 60050-581, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 581: Composants électromécaniques pour équipements électroniques*

CEI 60068-1:1988, *Essais d'environnement – Partie 1: Généralités et guide*
Amendement 1 (1992)

CEI 60352 (toutes les parties), *Connexions sans soudure*

CEI 60512 (toutes les parties), *Connecteurs pour les équipements électroniques – Essais et mesures*

CEI 60512-1-100, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 1-100: Généralités – Publications applicables*

CEI 60529: 1989, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP)*

CEI 60664-1:1992, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes à basse tension – Partie 1: Principes, prescriptions et essais*

CEI 60998-2-1, *Dispositifs de connexion pour circuits basse tension pour usage domestique et analogue – Partie 2-1: Règles particulières pour dispositifs de connexion en tant que parties séparées à organes de serrage à vis*

CEI 60999 (toutes les parties), *Dispositifs de connexion – Conducteurs électriques en cuivre – Prescriptions de sécurité pour les organes de serrage à vis et sans vis*

CEI 61076-1:1995 *Connecteurs sous assurance de la qualité pour utilisation dans le cadre d'applications analogiques en courant continu et à basse fréquence et dans le cadre d'applications numériques utilisant des débits élevés pour le transfert de données – Partie 1: Spécification générique*
Amendement 1(1996)

CEI 61076-2, *Connecteurs pour applications analogiques en courant continu et à basse fréquence et pour applications numériques utilisant des débits élevés pour le transfert des données – Partie 2: Connecteurs circulaires sous assurance de la qualité – Spécification intermédiaire*

CEI 61076-2-001, *Connecteurs pour équipements électroniques – Partie 2-001: Connecteurs circulaires – Spécification particulière cadre*

ISO 1302, *Spécification géométrique des produits (GPS) – Indication des états de surface dans la documentation technique de produits*

1.5 Marquage

Le marquage du connecteur et de son emballage doit être conforme à 2.6 de la CEI 61076-2.

1.4 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 60050-581, *International Electrotechnical Vocabulary – Electromechanical components for electronic equipment*

IEC 60068-1:1988, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*
Amendment 1 (1992)

IEC 60352 (all parts), *Solderless connections*

IEC 60512 (all parts), *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements*

IEC 60512-1-100, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 1-100: General – Applicable publications*

IEC 60529:1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP code)*

IEC 60664-1:1992, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests*

IEC 60998-2-1, *Connecting devices for low-voltage circuits for household and similar purposes – Part 2-1: Particular requirements for connecting devices as separate entities with screw-type clamping units*

IEC 60999 (all parts), *Connecting devices – Electrical copper conductors – Safety requirements for screw-type and screwless-type clamping units*

IEC 61076-1:1995, *Connectors with assessed quality, for use in d.c., low frequency analogue and in digital high speed data applications – Part 1: Generic specification*
Amendment 1 (1996)

IEC 61076-2, *Connectors for use in d.c., low-frequency analogue and digital high speed data applications – Part 2: Circular connectors with assessed quality – Sectional specification*

IEC 61076-2-001, *Connectors for electronic equipment – Part 2-001: Circular connectors – Blank detail specification*

ISO 1302, *Geometrical Product Specifications (GPS) – Indication of surface texture in technical product documentation*

1.5 Marking

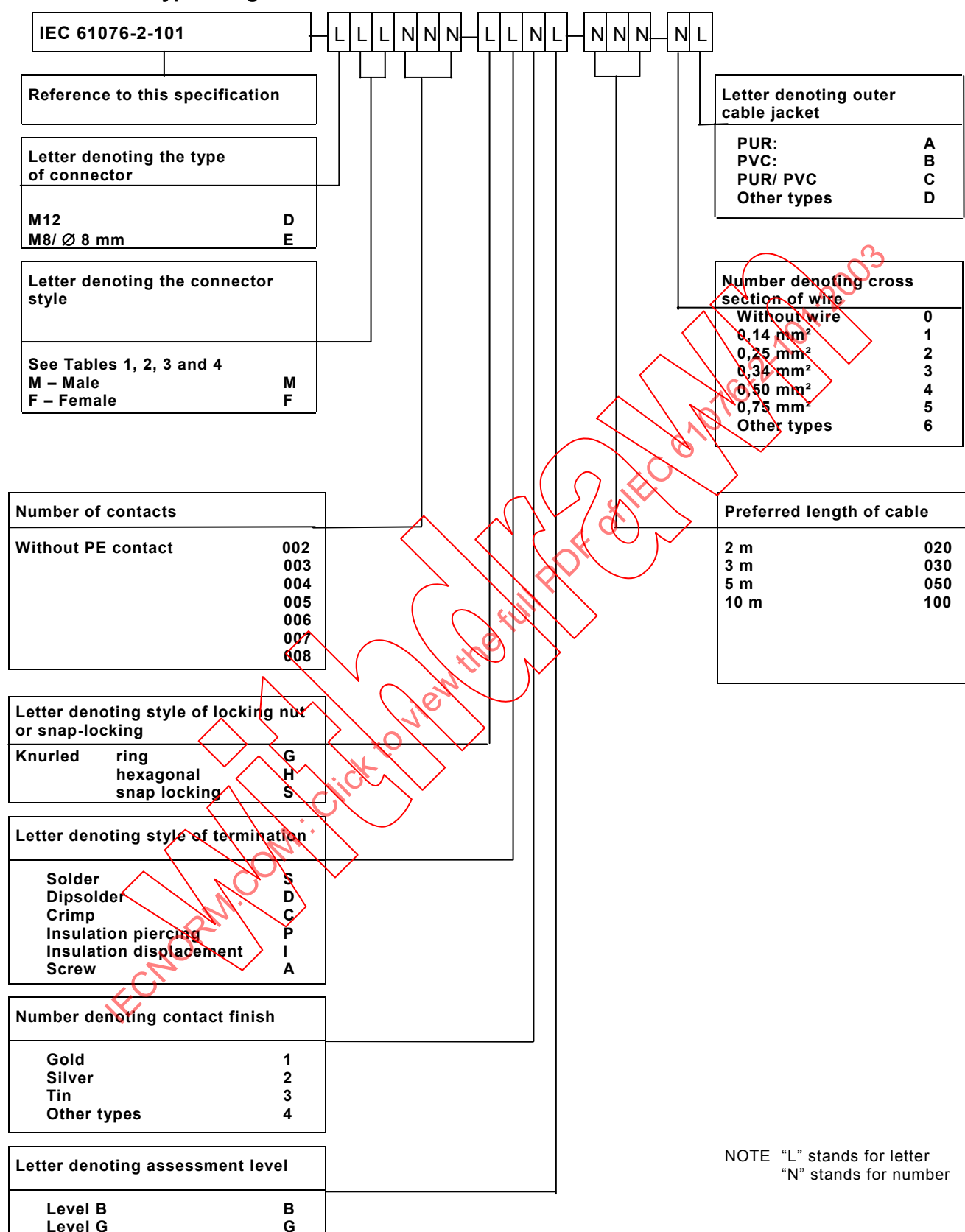
The marking of the connector and the package shall be in accordance with 2.6 of IEC 61076-2.

1.6 Désignation de type CEI

IEC 61076-2-101		L	L	L	N	N	N	L	L	N	L	N	N	N	N	L
Numéro de cette spécification																
Lettre indiquant le type de connecteur																
M12		D														
M8/ Ø 8 mm		E														
Lettre indiquant le modèle de connecteur																
Voir Tableaux 1, 2, 3 et 4																
M – Mâle		M														
F – Femelle		F														
Nombre de contacts																
Sans contact PE		002														
		003														
		004														
		005														
		006														
		007														
		008														
Lettre indiquant le modèle d'écrou de verrouillage ou l'encliquetage																
Anneau moleté		G														
hexagonal		H														
encliquetage		S														
Lettre indiquant le modèle de sortie																
A souder		S														
A souder à la vague		D														
A sertir		C														
A percement d'isolant		P														
Autodénudante		I														
A vis		A														
Chiffre indiquant la finition des contacts																
Or		1														
Argent		2														
Étain		3														
Autres types		4														
Lettre indiquant le niveau de contrôle																
Niveau B		B														
Niveau G		G														
Lettre indiquant la gaine extérieure du câble																
PUR:		A														
PVC:		B														
PUR/ PVC		C														
Autres types		D														
Chiffre indiquant la section de fil																
Sans fil		0														
0,14 mm ²		1														
0,25 mm ²		2														
0,34 mm ²		3														
0,50 mm ²		4														
0,75 mm ²		5														
Autres types		6														
Longueur préférentielle du câble																
2 m		020														
3 m		030														
5 m		050														
10 m		100														

NOTE "L" désigne une lettre
"N" désigne un chiffre

1.6 IEC Type designation



1.7 Références pour les commandes

Pour commander des connecteurs conformes à la présente spécification particulière, on doit utiliser la désignation de type CEI décrite en 1.6.

EXEMPLE 1

fiche non démontable.

DMF 004 – G1B – 020 – 3A

Fiche M12 Modèle MF, non démontable, version à sortie coudée avec contacts femelles, 4 pôles, à anneau moleté, finition des contacts en or, niveau de contrôle B, longueur de câble 2,0 m, section de fil 0,34 mm², gaine de câble en PUR.

EXEMPLE 2

fiche démontable.

DKM 004 – GC3B

Fiche M12 Modèle KM, démontable, version à sortie coudée avec contacts femelles, 4 pôles, à anneau moleté, sorties à sertir, finition des contacts en étain, niveau de contrôle B.

2 Données techniques

Dimensions en mm.

2.1 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de la CEI 61076, les termes et les définitions du chapitre 581 du VEI s'appliquent.

2.2 Description des modèles et des variantes

2.2.1 Embases de type D

Le type D désigne les connecteurs M12. Pour les dimensions d'interface, voir 3.2.1.

Tableau 1 – Modèles d'embases de type D

Modèle	Description
AM	Montage dans trou rond sans filet, contacts mâles
BM	Montage dans trou rond avec filet M12x1, contacts mâles
DM	Embase, montage avant avec collerette carrée, contacts mâles
EM	Embase, avec extrémités de fils, montage par écrou Pg9, ¹⁾ , contacts mâles
FM	Embase, avec extrémités de fils, montage par écrou Pg13,5, ¹⁾ , contacts mâles
GM	Embase, avec extrémités de fils, montage par écrou Pg9, ¹⁾ , orientation par rampe, contacts mâles
HM	Embase, avec extrémités de fils, montage arrière par écrou Pg13,5, ¹⁾ , orientation par rampe, contacts mâles
EF	Embase, avec extrémités de fils, montage par écrou Pg9, ¹⁾ , contacts femelles
FF	Embase, avec extrémités de fils, montage par écrou Pg13,5, ¹⁾ , contacts femelles
GF	Embase, avec extrémités de fils, montage arrière par écrou Pg9, ¹⁾ , orientation par rampe, contacts femelles
HF	Embase, avec extrémités de fils, montage arrière par écrou Pg13,5, ¹⁾ , orientation par rampe, contacts femelles

¹⁾ Pour les dimensions de Pg, voir Annexe A.

1.7 Ordering information

For ordering connectors to this detail specification, the type designation described in 1.6 shall be used.

EXAMPLE 1

non-rewireable free connector.

DMF 004 – G1B – 020 – 3A

Free connector M12 Style MF, non-rewireable, right angled version with female contacts, 4 poles, with knurled ring, gold contact finish, assessment level B, cable length 2,0 m, cross section of wire 0,34 mm², PUR cable jacket.

EXAMPLE 2

rewireable free connector.

DKM 004 – GC3B

Free connector M12 Style KM, rewireable, right angled version with female contacts, with 4 poles, with knurled ring, crimp terminals, tin contact finish, assessment level B.

2 Technical information

Dimensions in mm.

2.1 Definitions

For the purposes of this part of IEC 61076, the terms and definitions given in IEC 581 apply.

2.2 Survey of styles and variants

2.2.1 Fixed connectors type D

Type D denotes M12 connectors. For interface dimensions, see 3.2.1.

Table 1 – Styles of fixed connectors type D

Style	Description
AM	Tube insert mounting without thread, male contacts
BM	Tube insert mounting with thread M12x1, male contacts
DM	Fixed connector, square flange front mounting, male contacts
EM	Fixed connector, with wire ends, single hole mounting Pg9, ¹⁾ , male contacts
FM	Fixed connector, with wire ends, single hole mounting Pg13,5, ¹⁾ , male contacts
GM	Fixed connector, with wire ends, single hole mounting Pg9, ¹⁾ , keyway orientation, male contacts
HM	Fixed connector, with wire ends, single hole rear mounting Pg13,5, ¹⁾ , keyway orientation, male contacts
EF	Fixed connector, with wire ends, single hole mounting Pg9, ¹⁾ , female contacts
FF	Fixed connector, with wire ends, single hole mounting Pg13,5, ¹⁾ , female contacts
GF	Fixed connector, with wire ends, single hole rear mounting Pg9, ¹⁾ , keyway orientation, female contacts
HF	Fixed connector, with wire ends, single hole rear mounting Pg13,5, ¹⁾ , keyway orientation, female contacts
¹⁾ For Pg dimensions, see Annex A.	

2.2.1.1 Modèle AM

Dimensions en mm

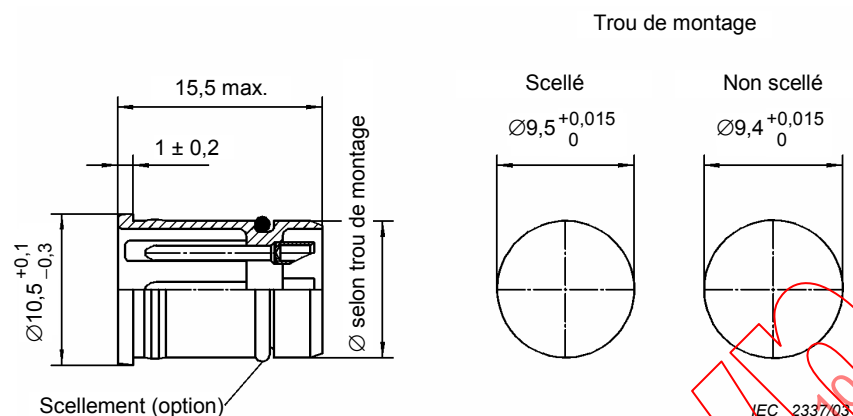


Figure 1 – Montage dans trou rond sans filet, contacts mâles

2.2.1.2 Modèle BM

Dimensions en mm

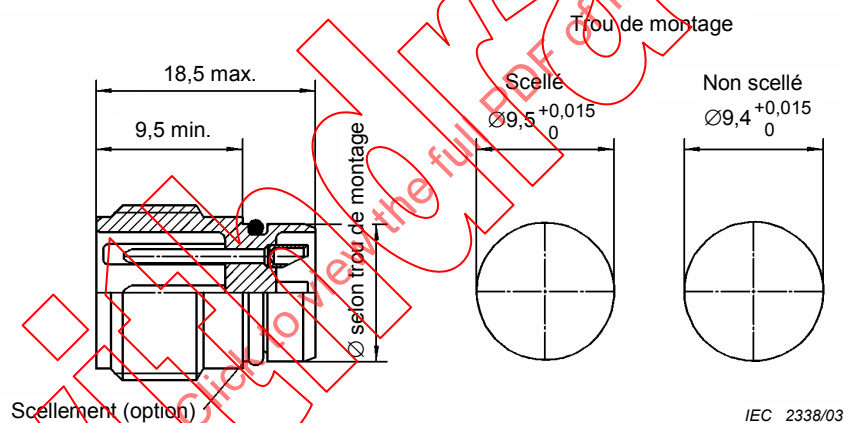


Figure 2 – Montage dans trou rond avec filet M12x1, contacts mâles

2.2.1.1 Style AM

Dimensions in mm

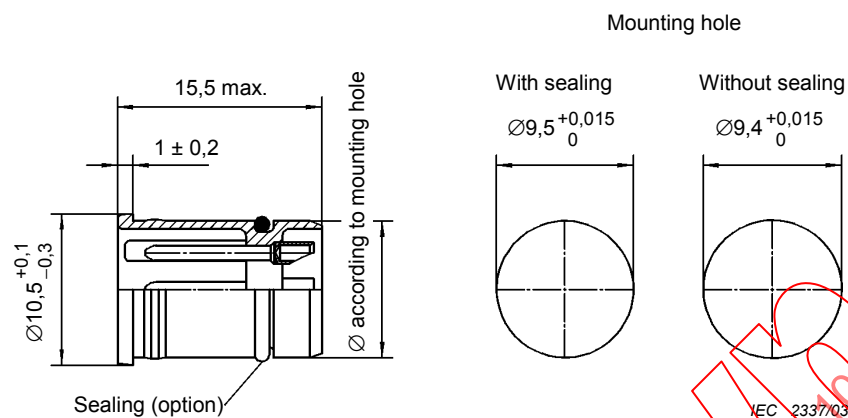


Figure 1 – Tube insert mounting without thread, male contacts

2.2.1.2 Style BM

Dimensions in mm

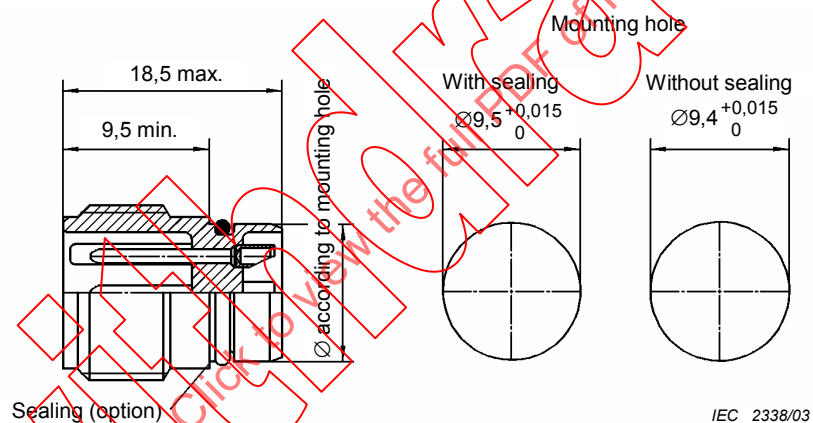


Figure 2 – Tube insert mounting with thread M12x1, male contacts

2.2.1.3 Modèle DM

Dimensions en mm

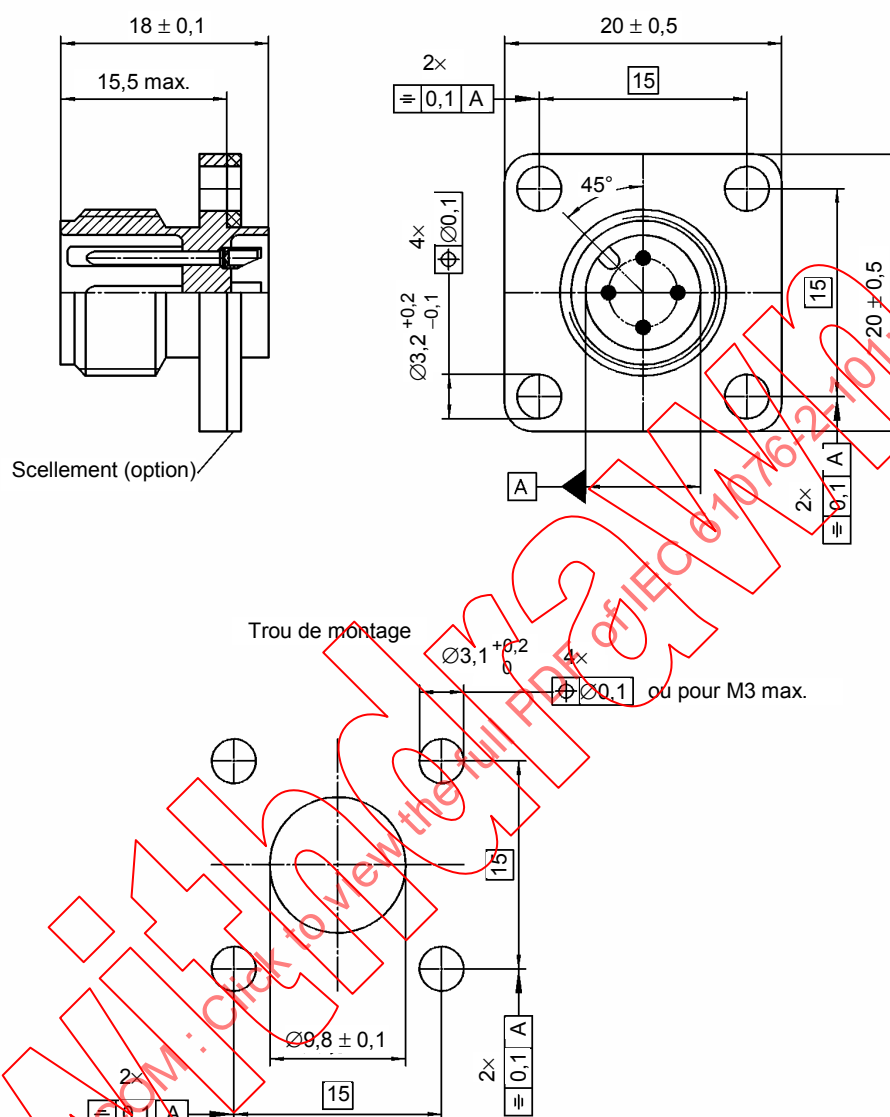
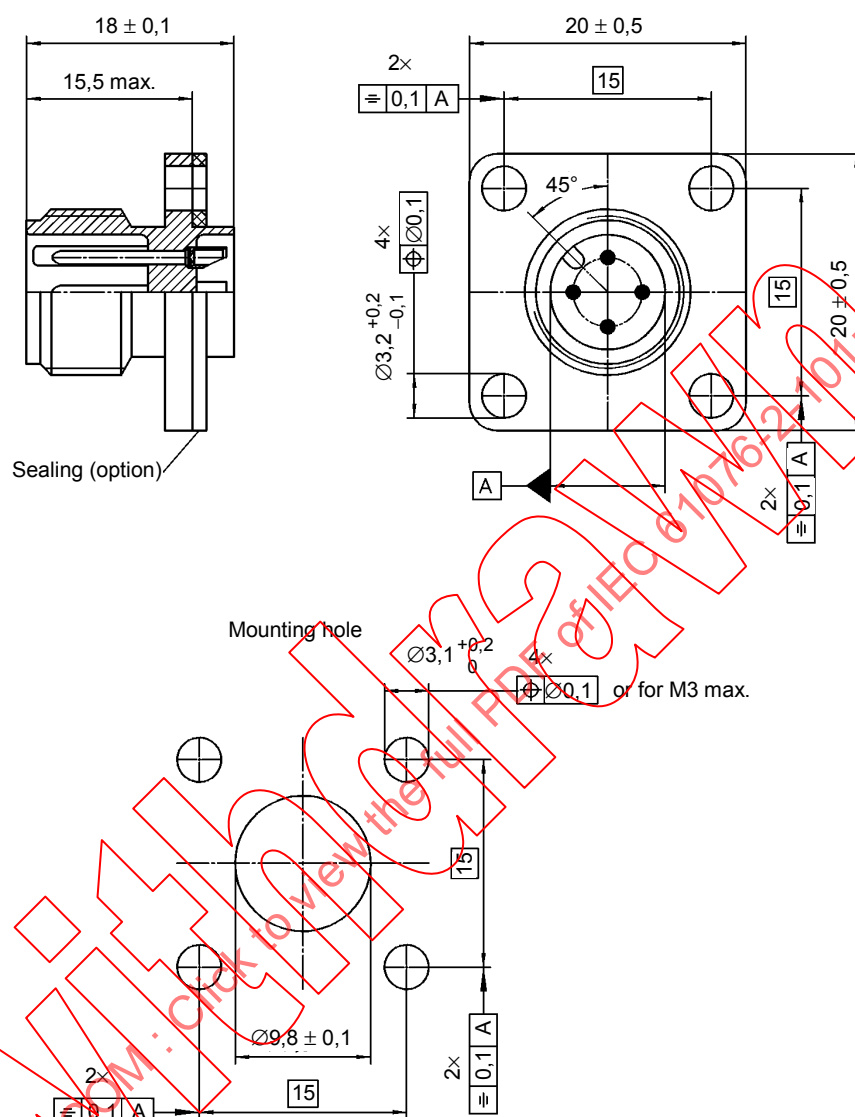


Figure 3 – Embase, montage avant avec collerette carrée, contacts mâles

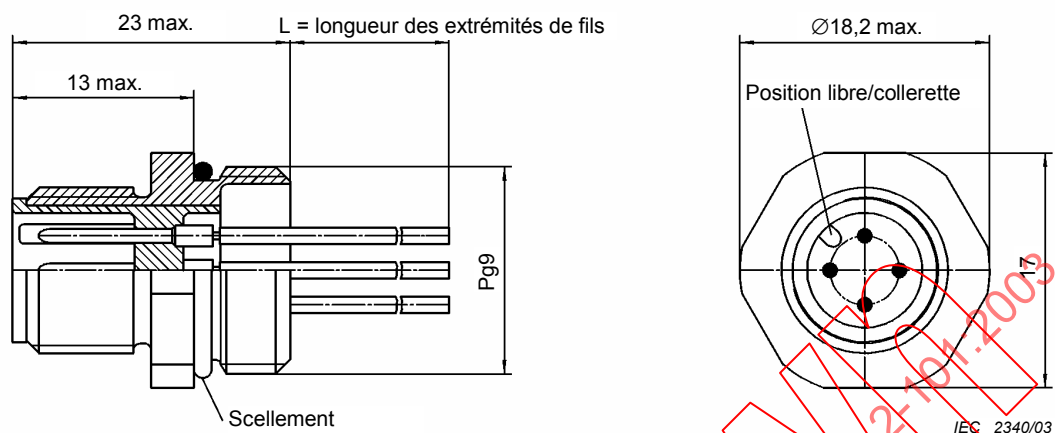
2.2.1.3 Style DM

Dimensions in mm



2.2.1.4 Modèle EM

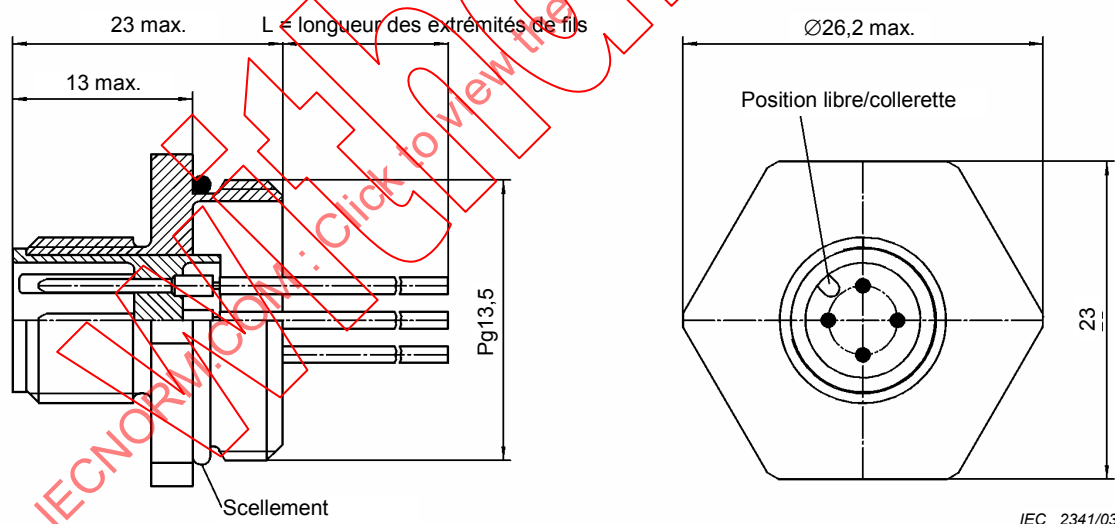
Dimensions en mm



**Figure 4 – Embase, avec extrémités de fils,
montage par écrou Pg9, contacts mâles**

2.2.1.5 Modèle FM

Dimensions en mm



**Figure 5 – Embase, avec extrémités de fils,
montage par écrou Pg13,5, contacts mâles**

2.2.1.4 Style EM

Dimensions in mm

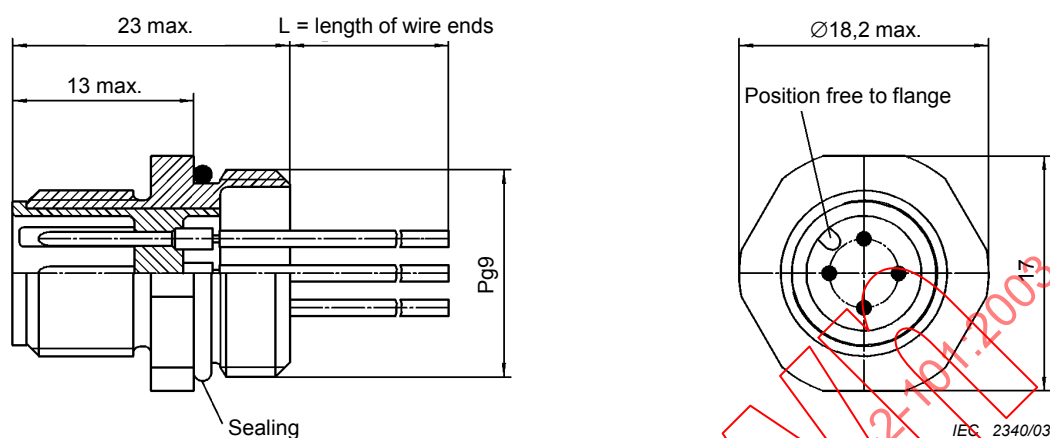


Figure 4 – Fixed connector, with wire ends, single hole mounting Pg9, male contacts

2.2.1.5 Style FM

Dimensions in mm

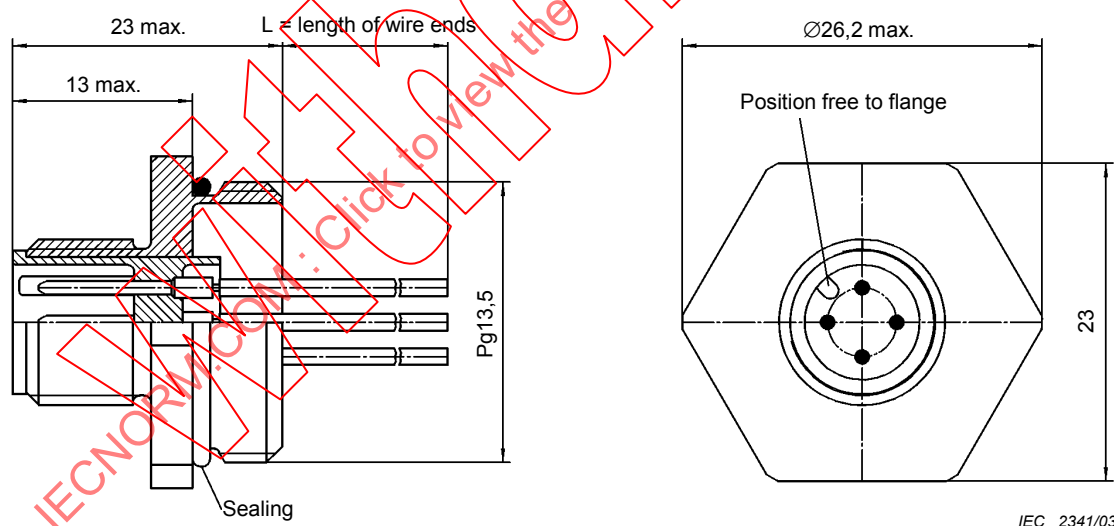
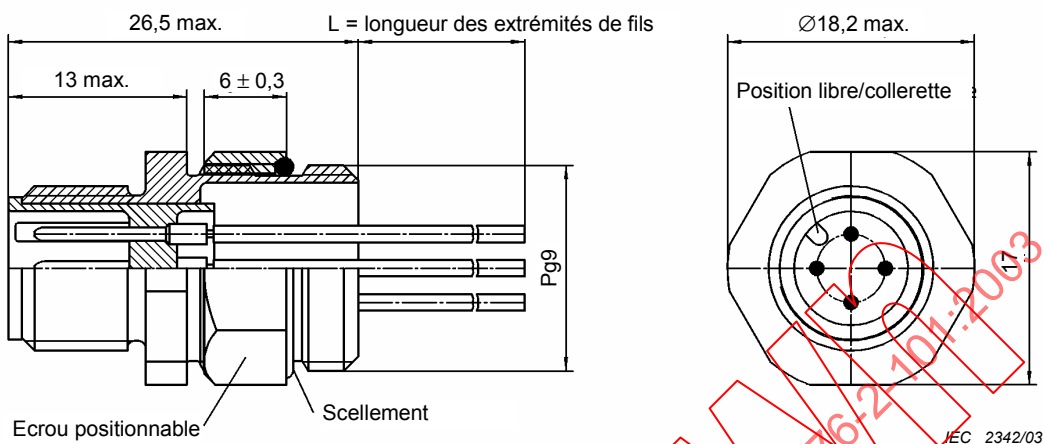


Figure 5 – Fixed connector, with wire ends, single hole mounting Pg13,5, male contacts

2.2.1.6 Modèle GM

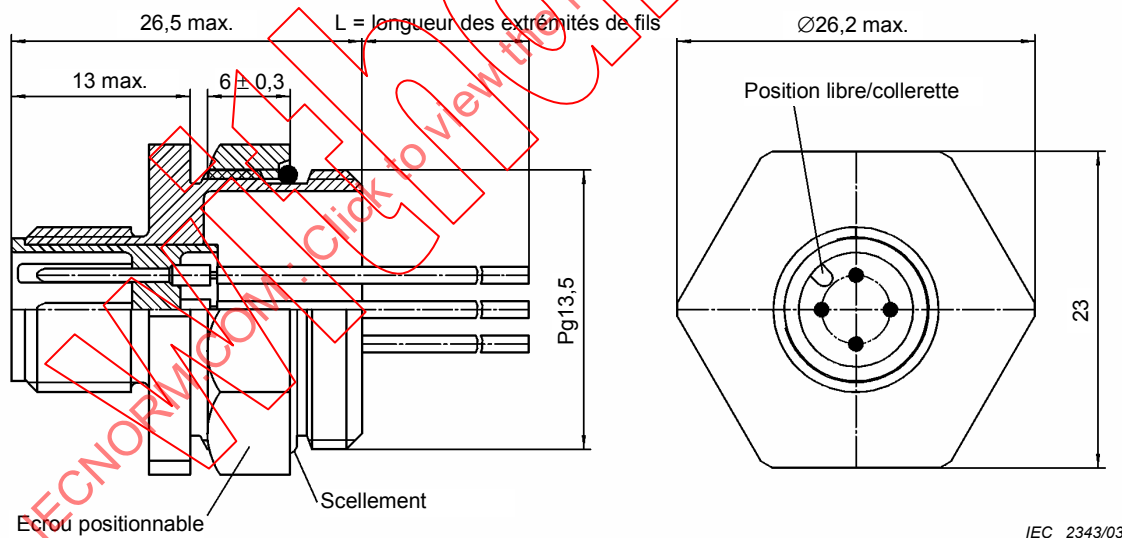
Dimensions en mm



**Figure 6 – Embase, avec extrémités de fils,
montage par écrou Pg9, orientation par rampe, contacts mâles**

2.2.1.7 Modèle HM

Dimensions en mm



**Figure 7 – Embase, avec extrémités de fils,
montage arrière par écrou Pg13,5, orientation par rampe, contacts mâles**

2.2.1.6 Style GM

Dimensions in mm

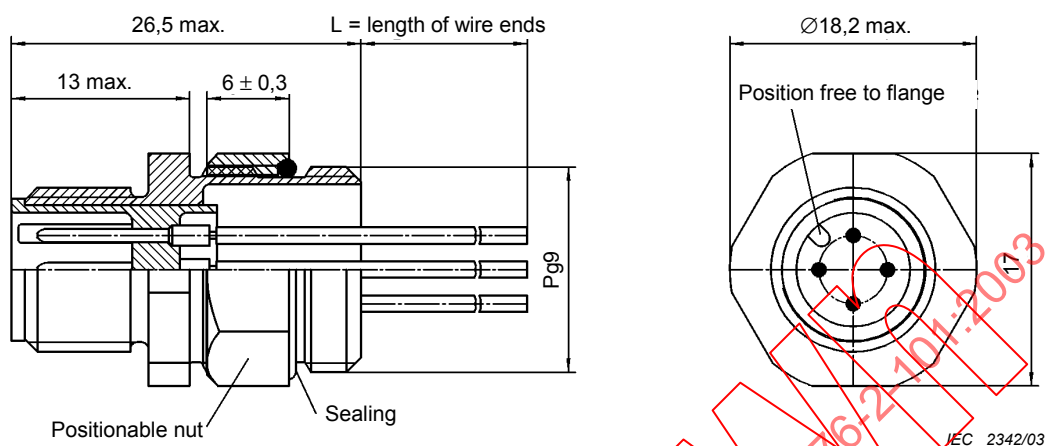


Figure 6 – Fixed connector with wire ends, single hole mounting Pg9, keyway orientation, male contacts

2.2.1.7 Style HM

Dimensions in mm

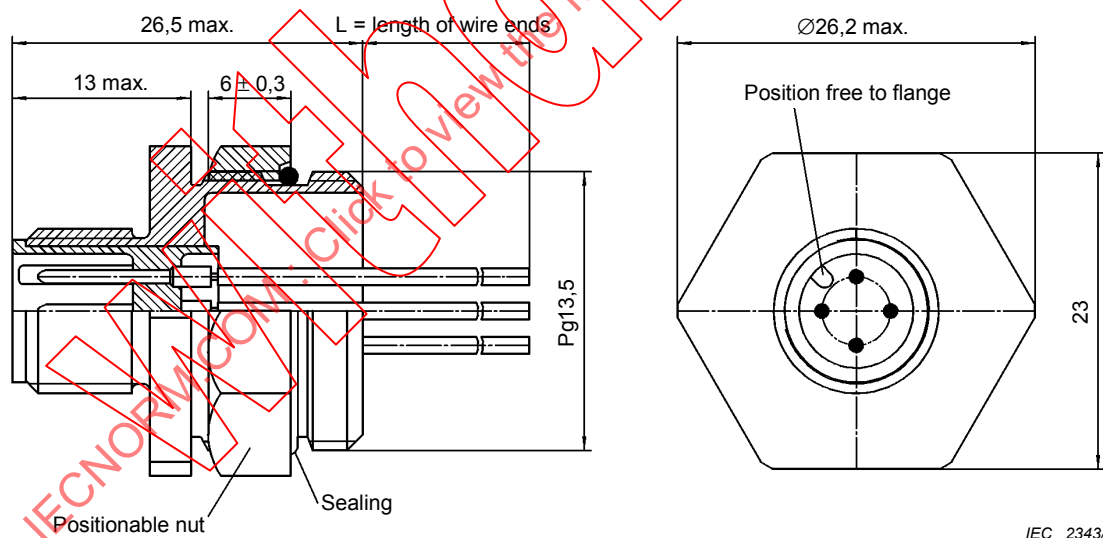


Figure 7 – Fixed connector, with wire ends, single hole rear mounting Pg13,5, keyway orientation, male contacts

2.2.1.8 Modèle EF

Dimensions en mm

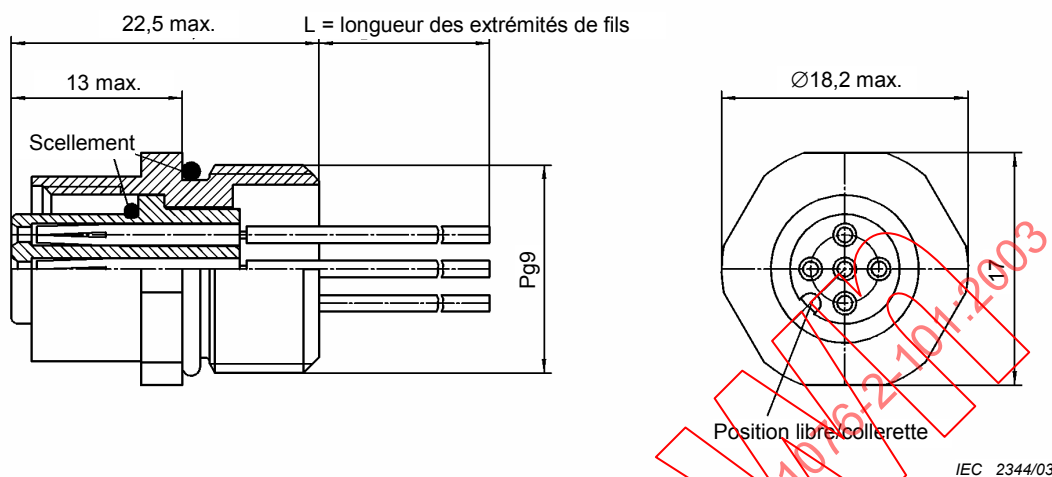


Figure 8 – Embase, avec extrémités de fils, montage par écrou Pg9, contacts femelles

2.2.1.9 Modèle FF

Dimensions en mm

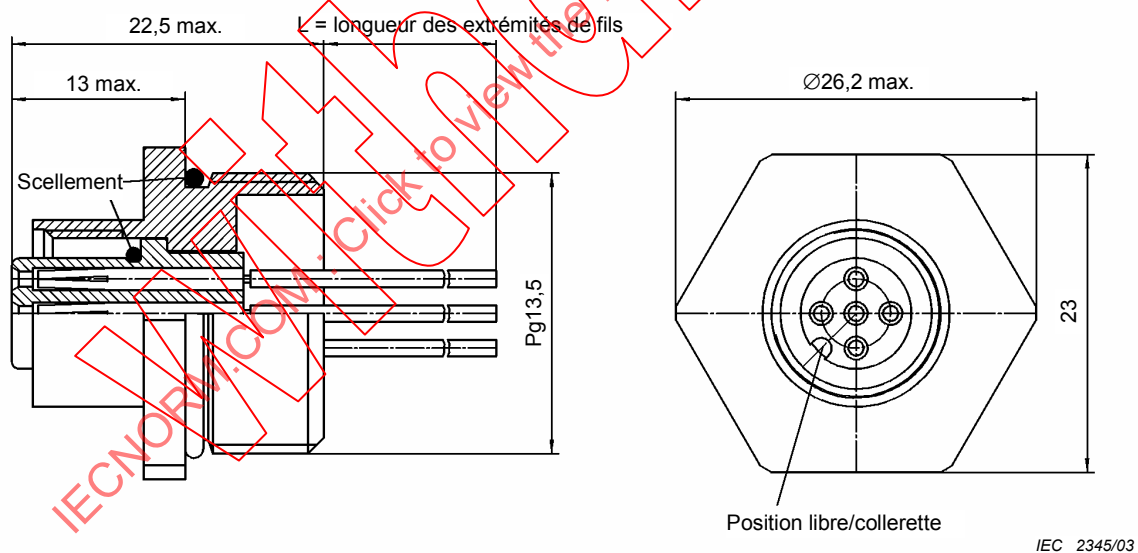


Figure 9 – Embase, avec extrémités de fils, montage par écrou Pg13,5, contacts femelles

2.2.1.8 Style EF

Dimensions in mm

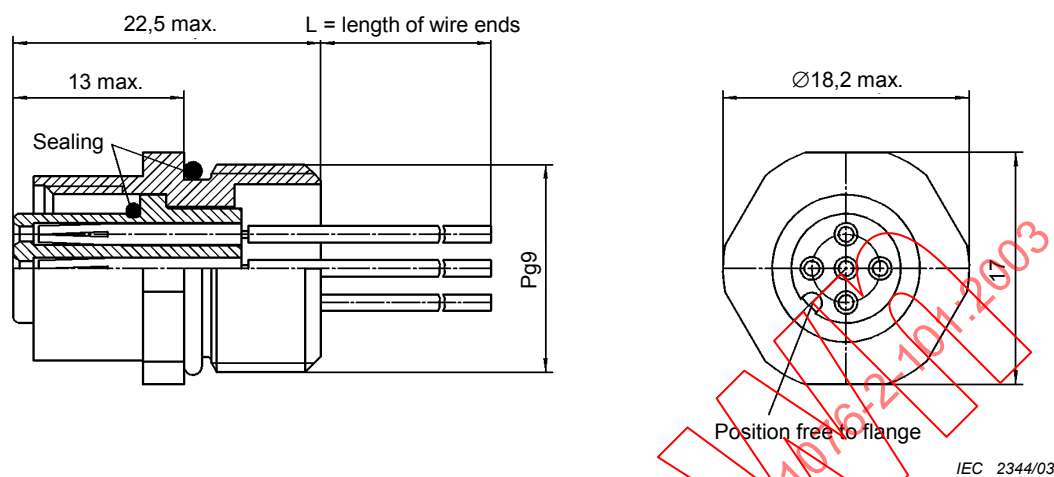


Figure 8 – Fixed connector, with wire ends, single hole mounting Pg9, female contacts

2.2.1.9 Style FF

Dimensions in mm

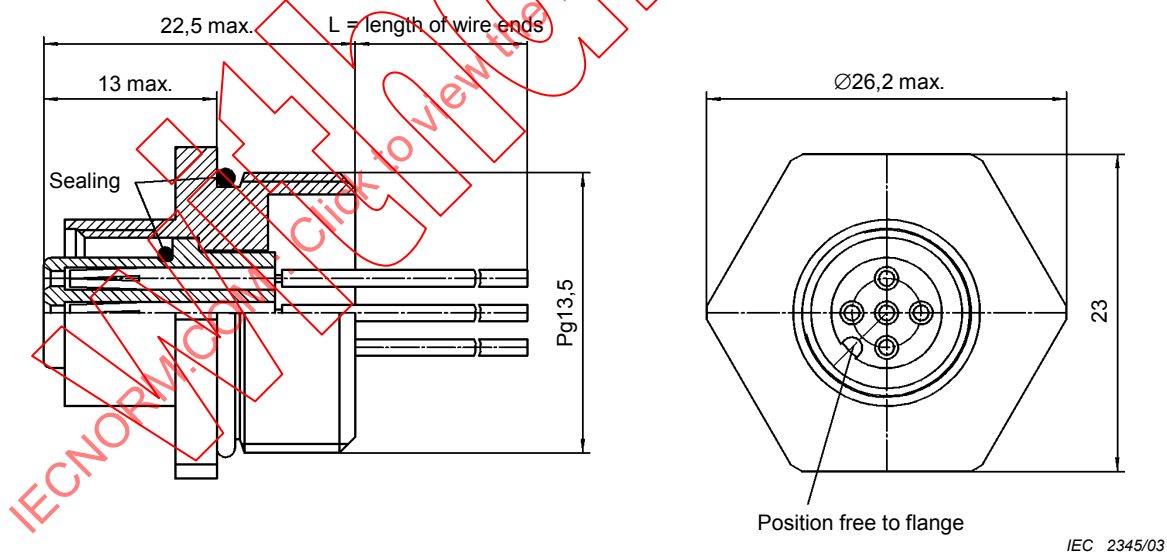


Figure 9 – Fixed connector, with wire ends, single hole mounting Pg13,5, female contacts

2.2.1.10 Modèle GF

Dimensions en mm

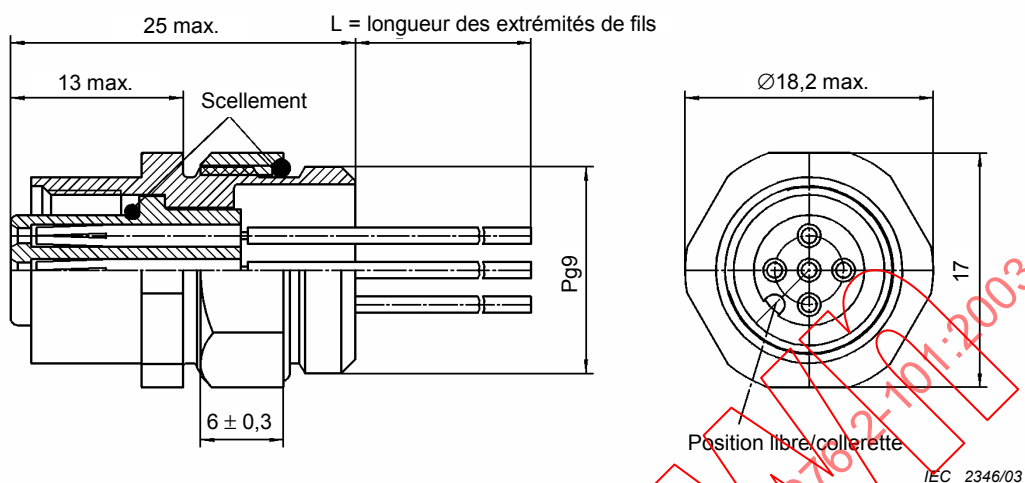


Figure 10 – Embase, avec extrémités de fils, montage arrière par écrou Pg9, orientation par rampe, contacts femelles

2.2.1.11 Modèle HF

Dimensions en mm

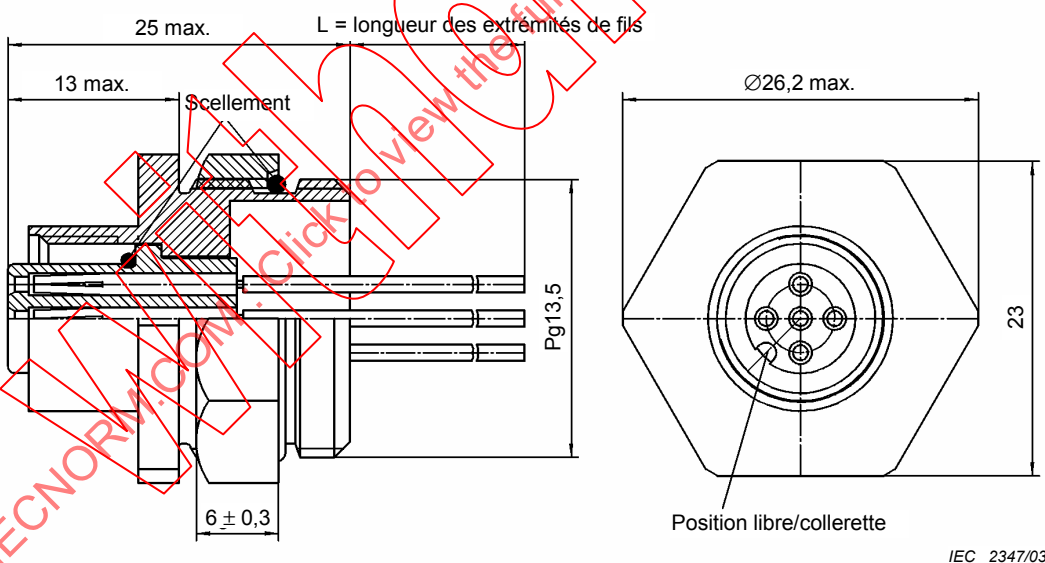
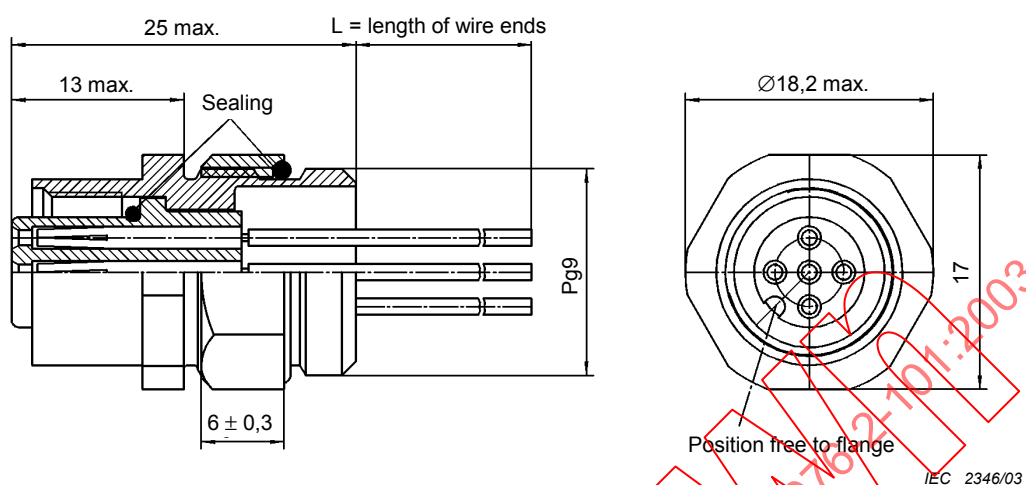
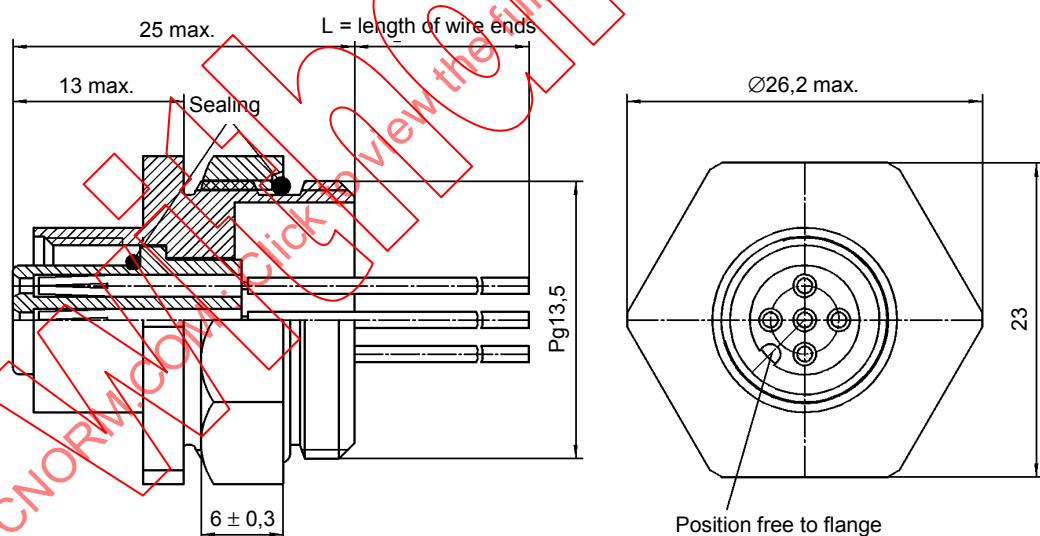


Figure 11 – Embase, avec extrémités de fils, montage arrière par écrou Pg13,5, orientation par rampe, contacts femelles

2.2.1.10 Style GF*Dimensions in mm*

**Figure 10 – Fixed connector, with wire ends, single hole rear mounting Pg9
keyway orientation, female contacts**

2.2.1.11 Style HF*Dimensions in mm*

**Figure 11 – Fixed connector, with wire ends, single hole rear mounting Pg13,5,
keyway orientation, female contacts**

2.2.2 Fiches de type D

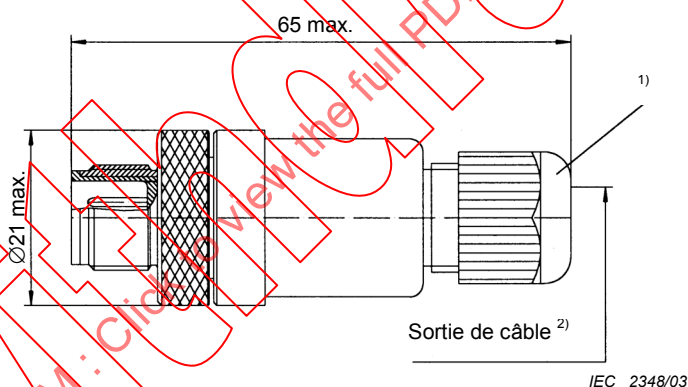
Le type D désigne les fiches M12. Pour les dimensions d'interface, voir 3.2.1.

Tableau 2 – Modèles de fiches de type D

Modèle	Description
JM	Fiche démontable, version à sortie droite, avec écrou de verrouillage, contacts mâles
JF	Fiche démontable, version à sortie droite, avec écrou de verrouillage, contacts femelles
KM	Fiche démontable, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage, contacts mâles
KF	Fiche démontable, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage, contacts femelles
LM	Fiche non démontable, version à sortie droite, avec écrou de verrouillage, contacts mâles
LF	Fiche non démontable, version à sortie droite, avec écrou de verrouillage, contacts femelles
MM	Fiche non démontable, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage, contacts mâles
MF	Fiche non démontable, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage, contacts femelles

2.2.2.1 Modèle JM

Dimensions en mm



1) Les sorties de câble peuvent être à l'intérieur.

2) Plage de diamètres pour les sorties de câbles selon accord.

Figure 12 – Fiche démontable, version à sortie droite, avec écrou de verrouillage, contacts mâles

2.2.2 Free connectors type D

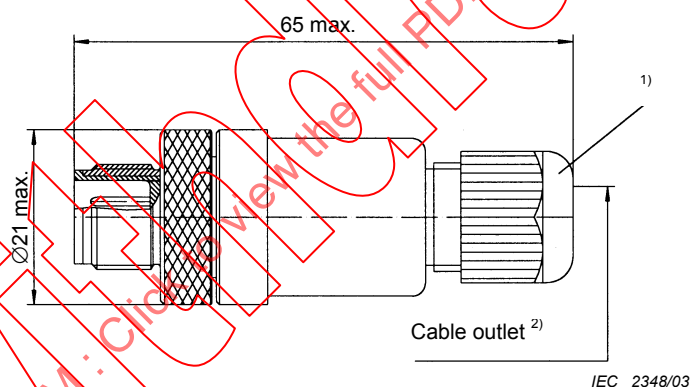
Type D denotes M12 connectors. For interface dimensions, see 3.2.1.

Table 2 – Styles of free connectors type D

Style	Description
JM	Rewireable connector, straight version, with locking nut, male contacts
JF	Rewireable connector, straight version, with locking nut, female contacts
KM	Rewireable connector, right angled version, with locking nut, male contacts
KF	Rewireable connector, right angled version, with locking nut, female contacts
LM	Non-rewireable connector, straight version, with locking nut, male contacts
LF	Non-rewireable connector, straight version, with locking nut, female contacts
MM	Non-rewireable connector, right angled version, with locking nut, male contacts
MF	Non-rewireable connector, right angled version, with locking nut, female contacts

2.2.2.1 Style JM

Dimensions in mm



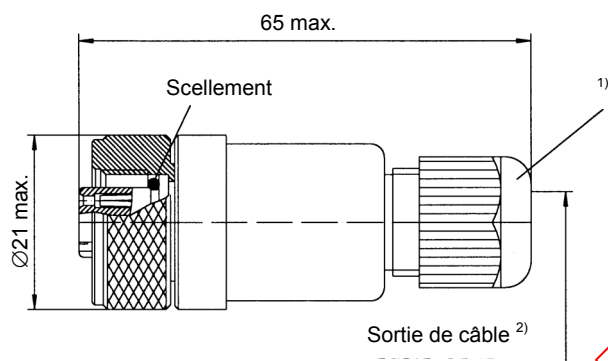
1) Cable outlet alternatively inside.

2) Cable outlet diameter range upon agreement.

Figure 12 – Rewireable connector, straight version, with locking nut, male contacts

2.2.2.2 Modèle JF

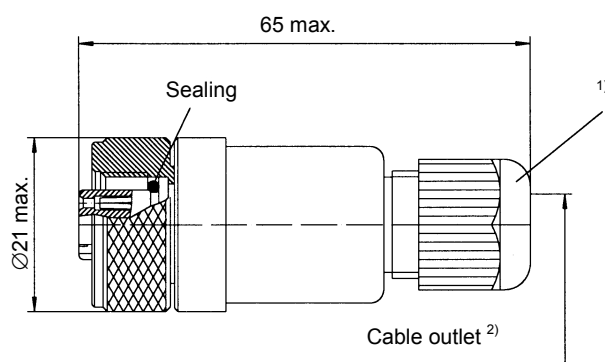
Dimensions en mm



IEC 2349/03

- 1) Les sorties de câble peuvent être à l'intérieur.
- 2) Plage de diamètres pour les sorties de câbles selon accord.

Figure 13 – Fiche démontable, version à sortie droite, avec écrou de verrouillage, contacts femelles

2.2.2.2 Style JF*Dimensions in mm*

IEC 2849/03

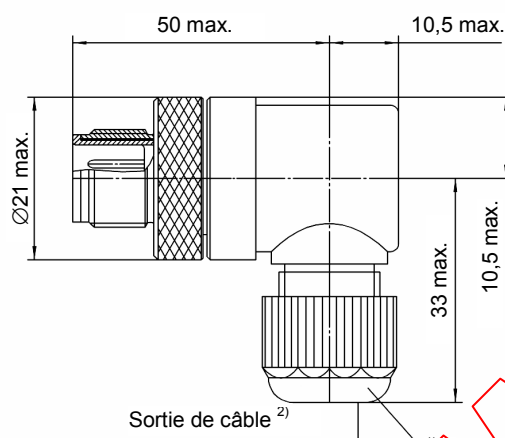
1) Cable outlet alternatively inside.

2) Cable outlet diameter range upon agreement.

Figure 13 – Rewireable connector, straight version, with locking nut, female contacts

2.2.2.3 Modèle KM

Dimensions en mm

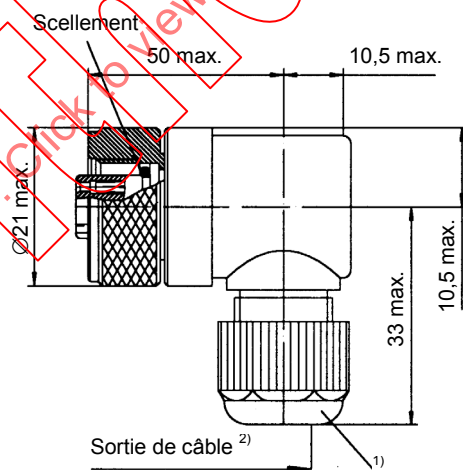


- 1) Les sorties de câble peuvent être à l'intérieur.
- 2) Diamètre pour les sorties de câbles selon accord.

Figure 14 – Fiche démontable, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage, contacts mâles

2.2.2.4 Modèle KF

Dimensions en mm

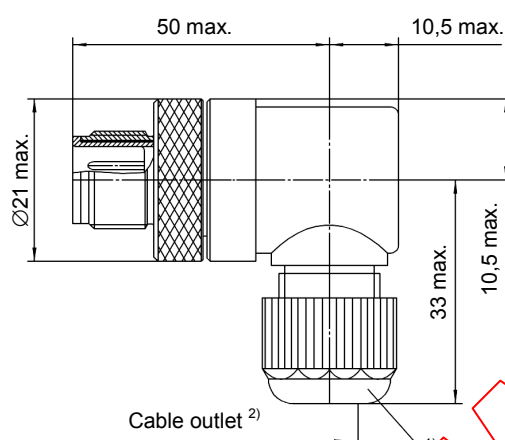


- 1) Les sorties de câble peuvent être à l'intérieur.
- 2) Diamètre pour les sorties de câbles selon accord.

Figure 15 – Fiche démontable, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage, contacts femelles

2.2.2.3 Style KM

Dimensions in mm



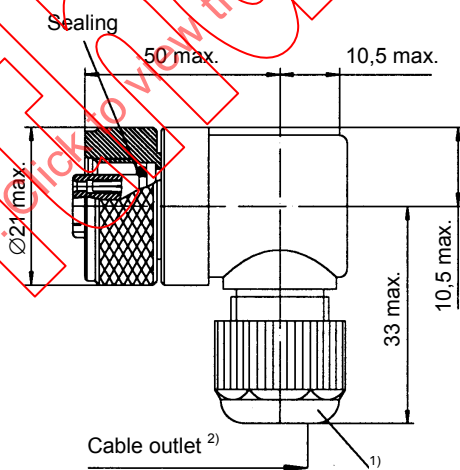
1) Cable outlet alternatively inside.

2) Cable outlet diameter upon agreement.

Figure 14 – Rewireable connector, right angled version, with locking nut, male contacts

2.2.2.4 Style KF

Dimensions in mm



1) Cable outlet alternatively inside.

2) Cable outlet diameter upon agreement.

Figure 15 – Rewireable connector, right angled version, with locking nut, female contacts

2.2.2.5 Modèle LM

Dimensions en mm

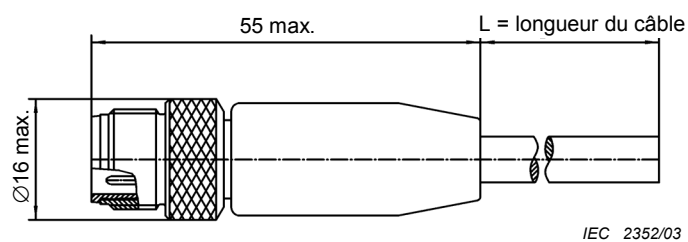


Figure 16 – Fiche non démontable, version à sortie droite, avec écrou de verrouillage, contacts mâles

2.2.2.6 Modèle LF

Dimensions en mm

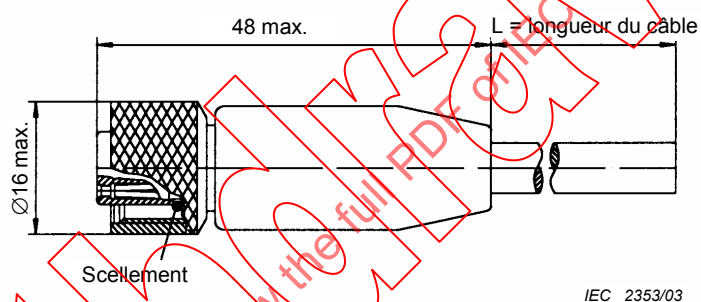
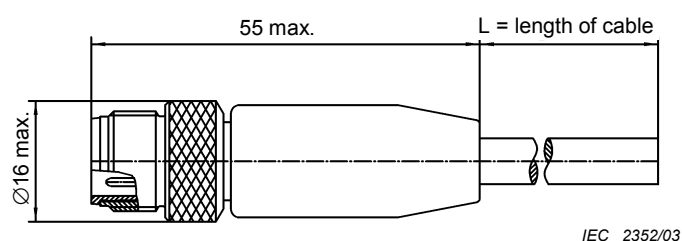
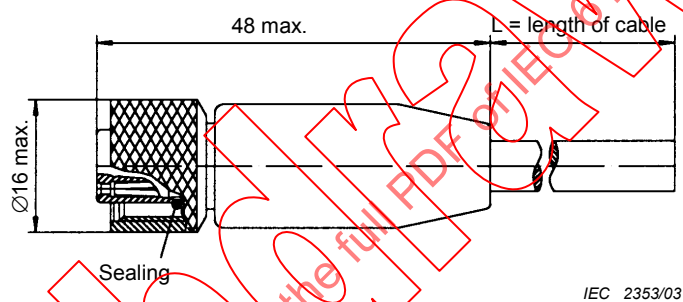


Figure 17 – Fiche non démontable, version à sortie droite, avec écrou de verrouillage, contacts femelles

2.2.2.5 Style LM*Dimensions in mm***Figure 16 – Non-rewireable connector, straight version, with locking nut, male contacts****2.2.2.6 Style LF***Dimensions in mm***Figure 17 – Non-rewireable connector, straight version, with locking nut, female contacts**

2.2.2.7 Modèle MM

Dimensions en mm

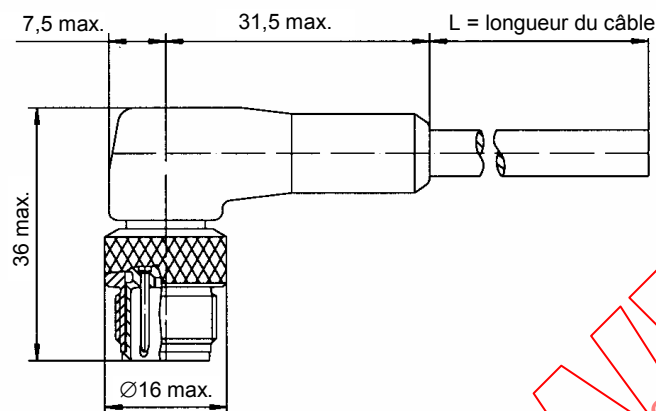


Figure 18 – Fiche non démontable, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage, contacts mâles

2.2.2.8 Modèle MF

Dimensions en mm

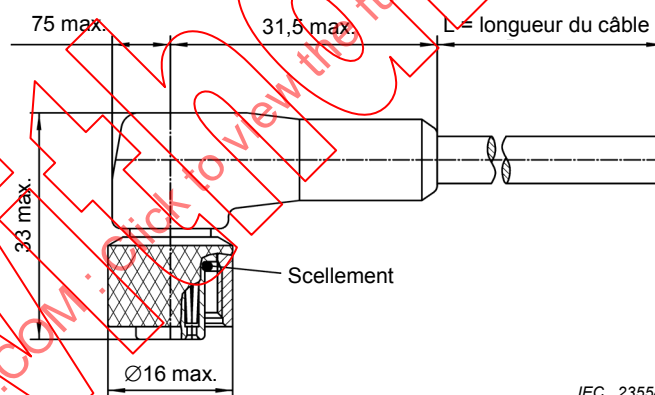
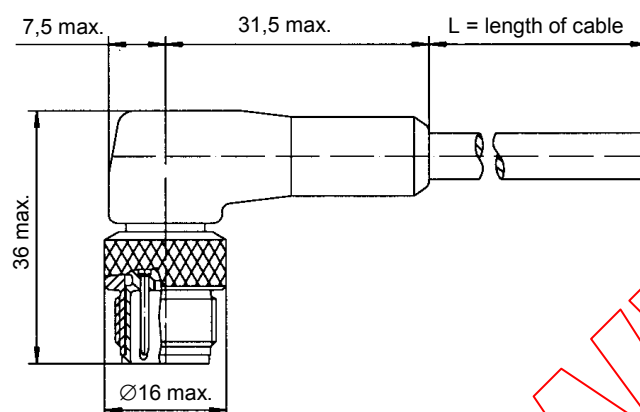


Figure 19 – Fiche non démontable, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage, contacts femelles

2.2.2.7 Style MM

Dimensions in mm

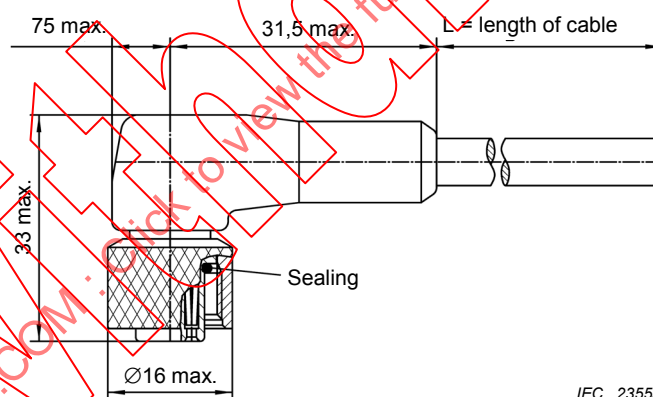


IEC 2354/03

Figure 18 – Non-rewireable connector, right angled version, with locking nut, male contacts

2.2.2.8 Style MF

Dimensions in mm



IEC 2355/03

Figure 19 – Non-rewireable connector, right angled version, with locking nut, female contacts

2.2.3 Embases de type E

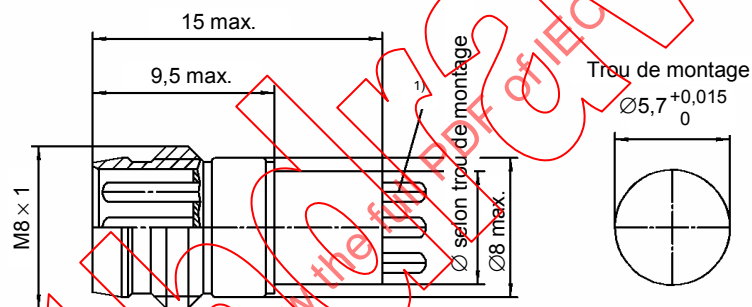
Le type E désigne les embases de type M8 ou de $\varnothing 8$ mm. Pour les dimensions d'interface, voir 3.2.2.

Tableau 3 – Modèles d'embases de type E

Modèle	Description
BM	Montage dans trou rond, version longue, soudage à la vague des contacts mâles
CM	Montage dans trou rond, version courte, soudage à la vague des contacts mâles
EM	Embase avec extrémités de fils, montage arrière par écrou, contacts mâles
EF	Embase avec extrémités de fils, montage arrière par écrou, contacts femelles

2.2.3.1 Modèle BM

Dimensions en mm



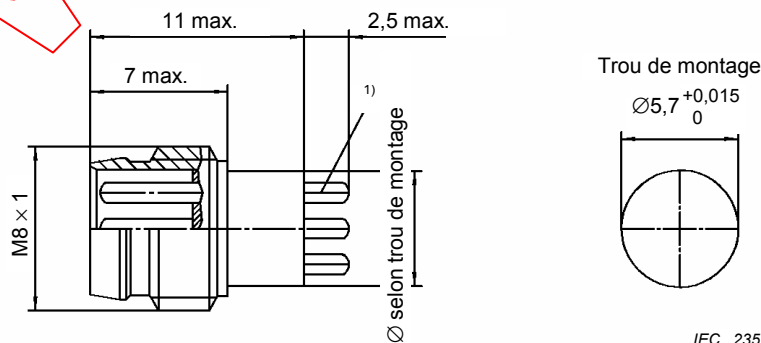
IEC 2356/03

1) La longueur et le diamètre doivent faire l'objet d'un accord entre le fabricant et l'utilisateur.

Figure 20 – Montage dans trou rond, version longue, soudage à la vague des contacts mâles

2.2.3.2 Modèle CM

Dimensions en mm



IEC 2357/03

1) La longueur et le diamètre doivent faire l'objet d'un accord entre le fabricant et l'utilisateur.

Figure 21 – Montage dans trou rond, version courte, soudage à la vague des contacts mâles

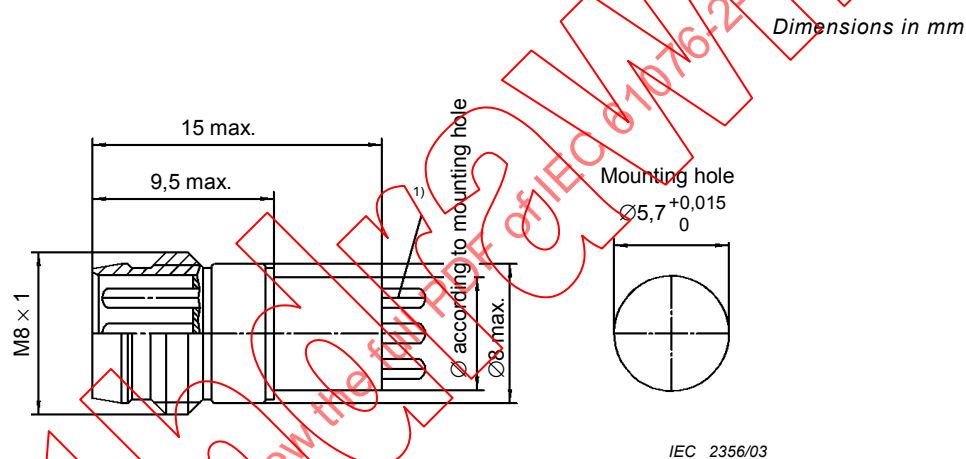
2.2.3 Fixed connectors type E

Type E denotes connectors M8 or $\varnothing 8$ mm. For interface dimensions, see 3.2.2.

Table 3 – Styles of fixed connectors type E

Style	Description
BM	Tube insert, mounting long version, male contacts dip solder
CM	Tube insert, mounting short version, male contacts dip solder
EM	Fixed connector with wire ends, single hole rear mounting, male contacts
EF	Fixed connector with wire ends, single hole rear mounting, female contacts

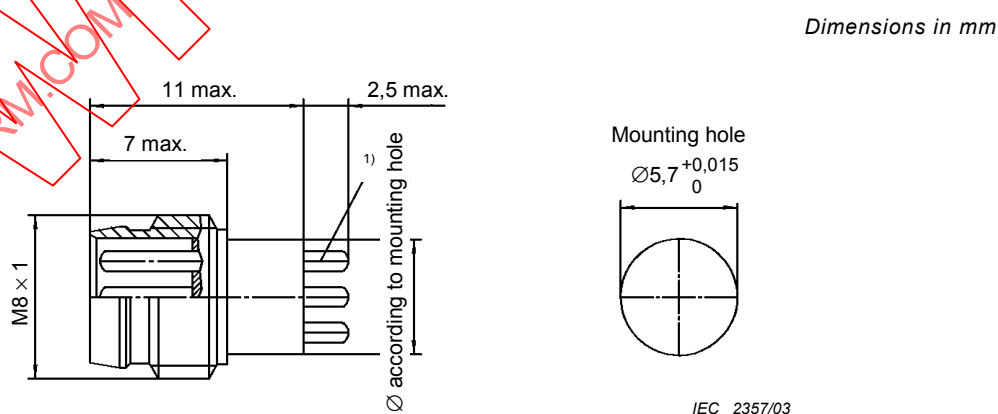
2.2.3.1 Style BM



1) Length and diameter shall be agreed between the manufacturer and the user.

Figure 20 – Tube insert, mounting long version, male contacts dip solder

2.2.3.2 Style CM



1) Length and diameter shall be agreed between the manufacturer and the user.

Figure 21 – Tube insert, mounting short version, male contacts dip solder

2.2.3.3 Modèle EM

Dimensions en mm

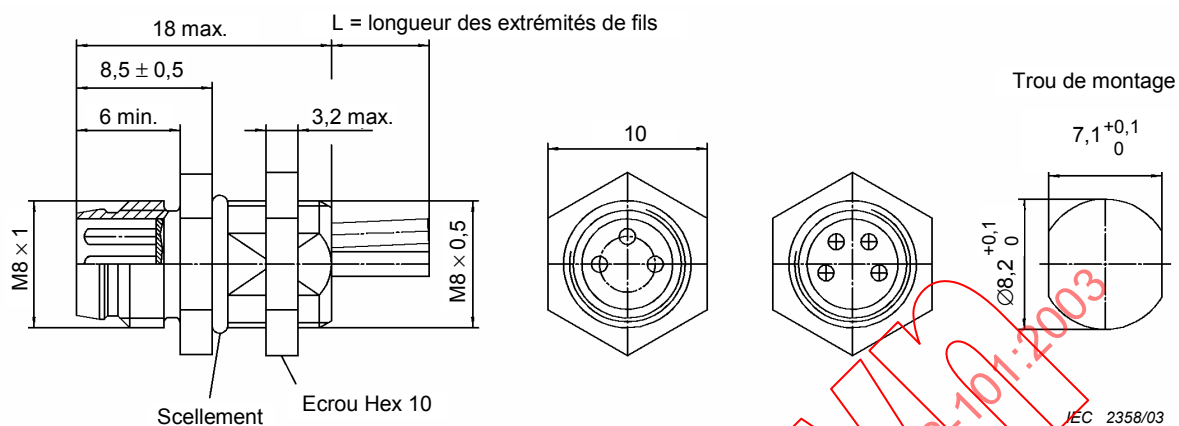


Figure 22 – Embase avec extrémités de fils, montage arrière par écrou, contacts mâles

2.2.3.4 Modèle EF

Dimensions en mm

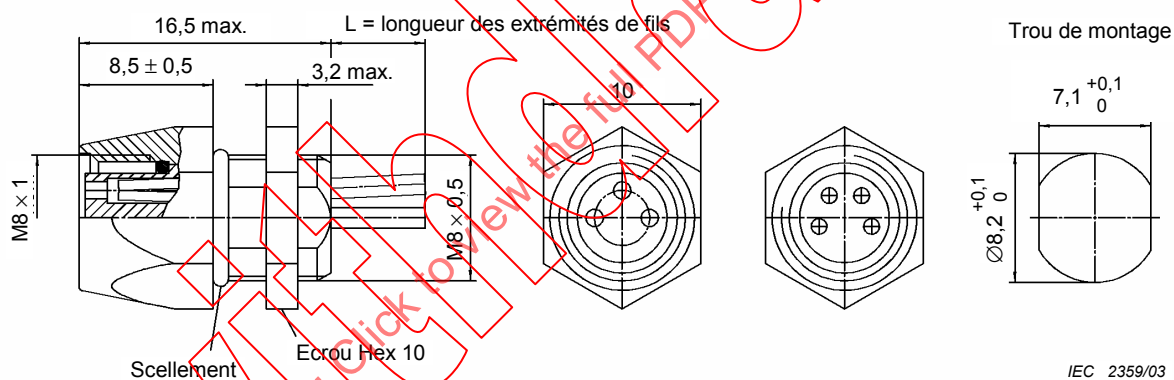


Figure 23 – Embase avec extrémités de fils, montage arrière par écrou, contacts femelles

2.2.3.3 Style EM

Dimensions in mm

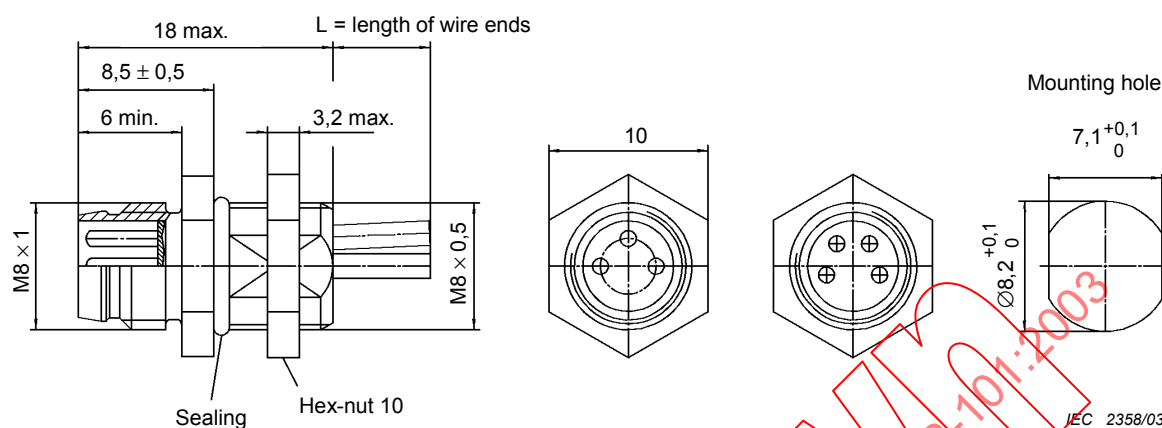


Figure 22 – Fixed connector with wire ends, single hole rear mounting, male contacts

2.2.3.4 Style EF

Dimensions in mm

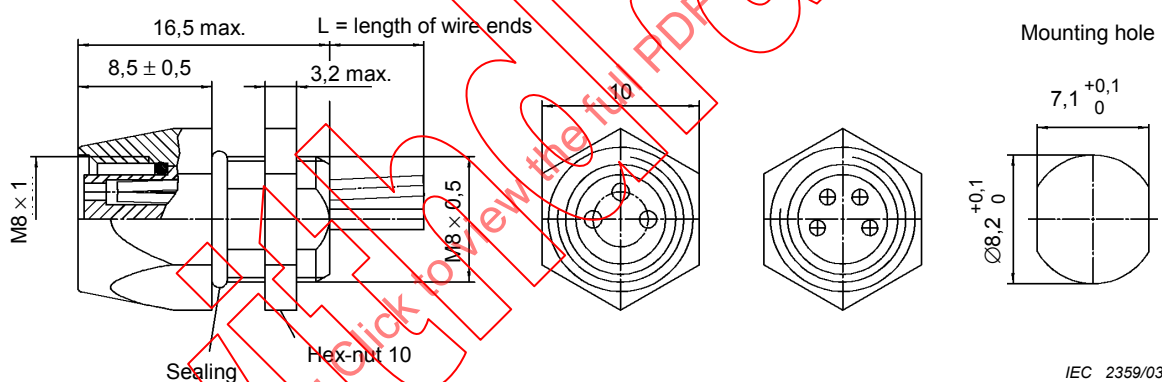


Figure 23 – Fixed connector with wire ends, single hole rear mounting, female contacts

2.2.4 Fiches de type E

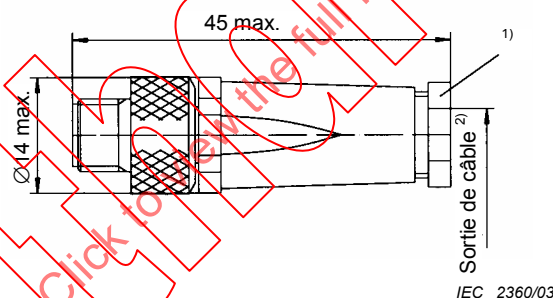
Le type E désigne les fiches de type M8 ou de $\varnothing$ 8mm Pour les dimensions d'interface, voir 3.2.2.

Tableau 4 – Modèles de fiches de type E

Modèle	Description
JM	Fiche démontable, version à sortie droite, avec écrou de verrouillage, contacts mâles
JF	Fiche démontable, version à sortie droite, avec écrou de verrouillage, contacts femelles
KM	Fiche démontable, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage, contacts mâles
KF	Fiche démontable, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage, contacts femelles
NM	Fiche non démontable, version à sortie droite, à encliquetage, contacts mâles
NF	Fiche non démontable, version à sortie droite, à encliquetage, contacts femelles
QF	Fiche non démontable, version à sortie coudée, à encliquetage, contacts femelles
LM	Fiche non démontable, version à sortie droite, avec écrou de verrouillage, contacts mâles
LF	Fiche non démontable, version à sortie droite, avec écrou de verrouillage, contacts femelles
MM	Fiche non démontable, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage, contacts mâles
MF	Fiche non démontable, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage, contacts femelles

2.2.4.1 Modèle JM

Dimensions en mm

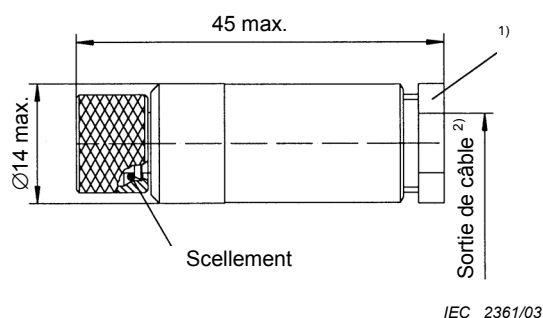


- 1) Les sorties de câble peuvent être à l'extérieur
- 2) Plage des diamètres pour les sorties de câbles selon accord

Figure 24 – Fiche démontable, version à sortie droite, avec écrou de verrouillage, contacts mâles

2.2.4.2 Modèle JF

Dimensions en mm



- 1) Les sorties de câble peuvent être à l'extérieur
- 2) Plage des diamètres pour les sorties de câbles selon accord

Figure 25 – Fiche démontable, version à sortie droite, avec écrou de verrouillage, contacts femelles

2.2.4 Free connectors type E

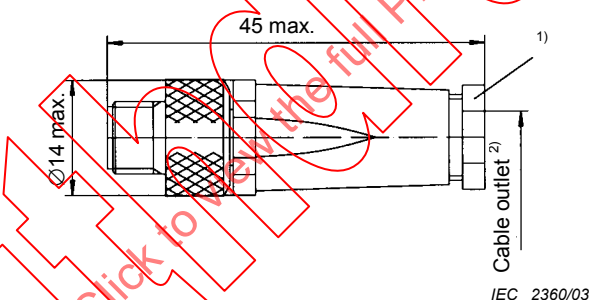
Type E denotes connectors M8 or $\varnothing$ 8mm. For interface dimension, see 3.2.2.

Table 4 – Styles of free connectors type E

Style	Description
JM	Rewireable connector, straight version, with locking nut, male contacts
JF	Rewireable connector, straight version, with locking nut, female contacts
KM	Rewireable connector, right angled version, with locking nut, male contacts
KF	Rewireable connector, right angled version, with locking nut, female contacts
NM	Non-rewireable connector, straight version, snap locking, male contacts
NF	Non-rewireable connector, straight version, snap locking, female contacts
QF	Non-rewireable connector, angled version, snap locking, female contacts
LM	Non-rewireable connector, straight version, with locking nut, male contacts
LF	Non-rewireable connector, straight version, with locking nut, female contacts
MM	Non-rewireable connector, angled version, with locking nut, male contacts
MF	Non-rewireable connector, angled version, with locking nut, female contacts

2.2.4.1 Style JM

Dimensions in mm

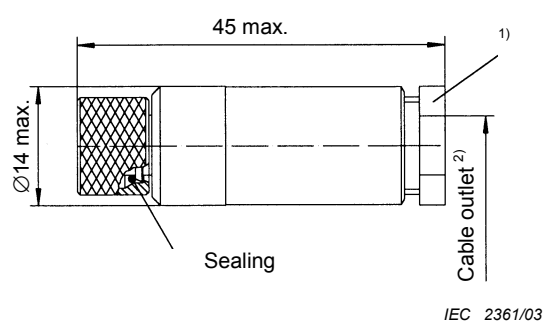


- 1) Cable outlet alternatively outside
- 2) Cable outlet diameter range upon agreement

Figure 24 – Rewireable connector, straight version, with locking nut, male contacts

2.2.4.2 Style JF

Dimensions in mm

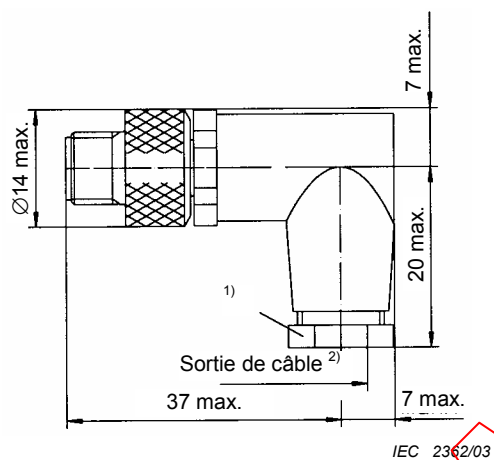


- 1) Cable outlet alternatively outside
- 2) Cable outlet diameter range upon agreement

Figure 25 – Rewireable connector, straight version, with locking nut, female contacts

2.2.4.3 Modèle KM

Dimensions en mm

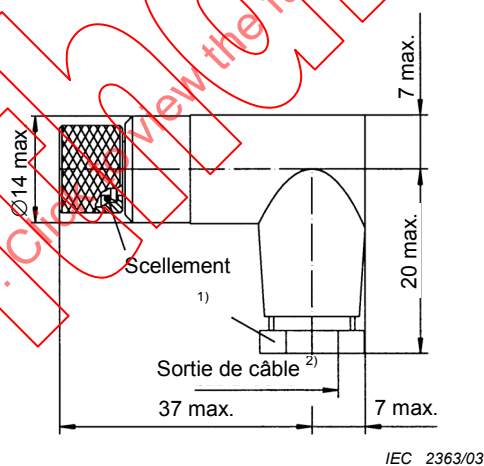


- 1) Les sorties de câble peuvent être à l'extérieur
- 2) Plage des diamètres pour les sorties de câbles selon accord

Figure 26 – Fiche démontable, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage, contacts mâles

2.2.4.4 Modèle KF

Dimensions en mm

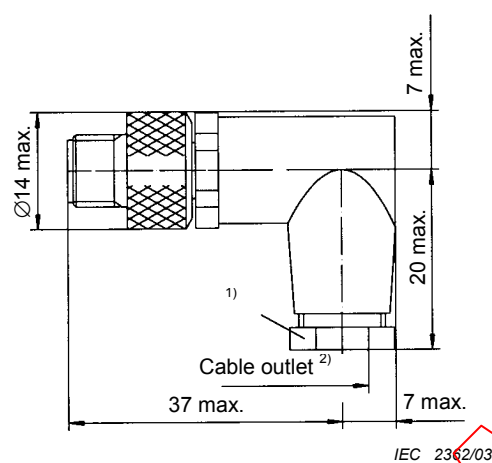


- 1) Les sorties de câble peuvent être à l'extérieur
- 2) Plage des diamètres pour les sorties de câbles selon accord

Figure 27 – Fiche démontable, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage, contacts femelles

2.2.4.3 Style KM

Dimensions in mm

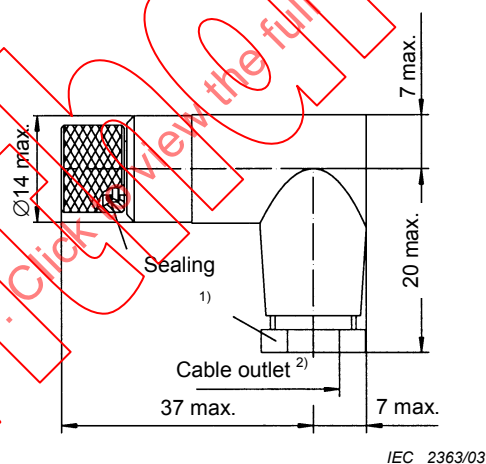


- 1) Cable outlet alternatively outside
- 2) Cable outlet diameter range upon agreement

Figure 26 – Rewireable connector, right angled version, with locking nut, male contacts

2.2.4.4 Style KF

Dimensions in mm

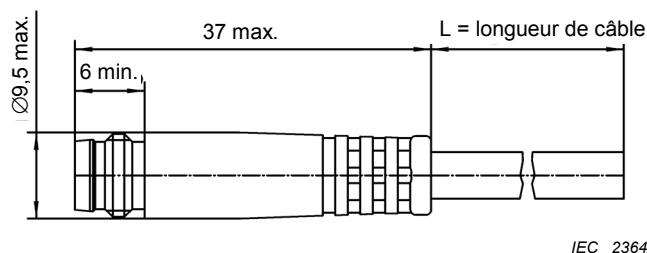


- 1) Cable outlet alternatively outside
- 2) Cable outlet diameter range upon agreement

Figure 27 – Rewireable connector, right angled version, with locking nut, female contacts

2.2.4.5 Modèle NM

Dimensions en mm

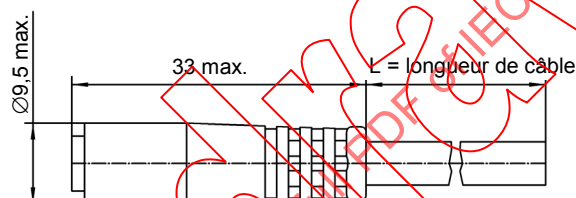


IEC 2364/03

Figure 28 – Fiche non démontable, version à sortie droite, à encliquetage, contacts mâles

2.2.4.6 Modèle NF

Dimensions en mm

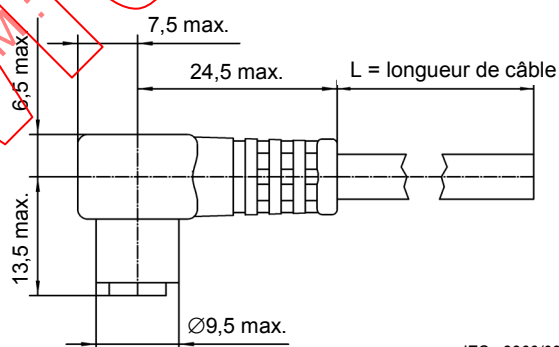


IEC 2365/03

Figure 29 – Fiche non démontable, version à sortie droite, à encliquetage, contacts femelles

2.2.4.7 Modèle QF

Dimensions en mm

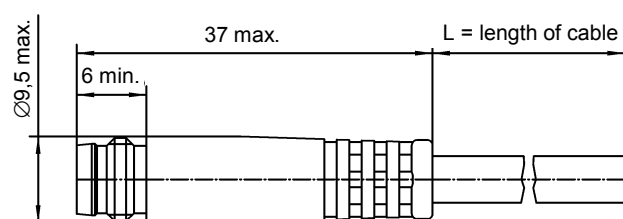


IEC 2366/03

Figure 30 – Fiche non démontable, version à sortie coudée, à encliquetage, contacts femelles

2.2.4.5 Style NM

Dimensions in mm

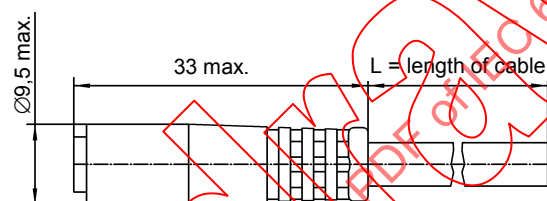


IEC 2364/03

Figure 28 – Non-rewireable connector, straight version, snap locking, male contacts

2.2.4.6 Style NF

Dimensions in mm

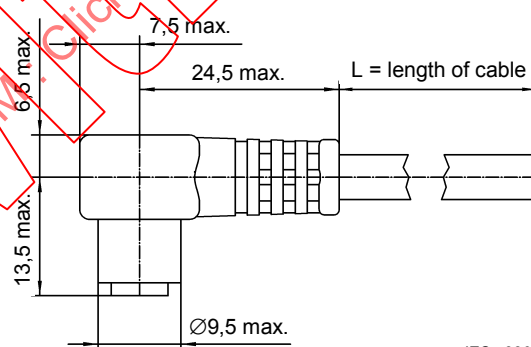


IEC 2365/03

Figure 29 – Non-rewireable connector, straight version, snap locking, female contacts

2.2.4.7 Style QF

Dimensions in mm



IEC 2366/03

Figure 30 – Non-rewireable connector, angled version, snap locking, female contacts

2.2.4.8 Modèle LM

Dimensions en mm

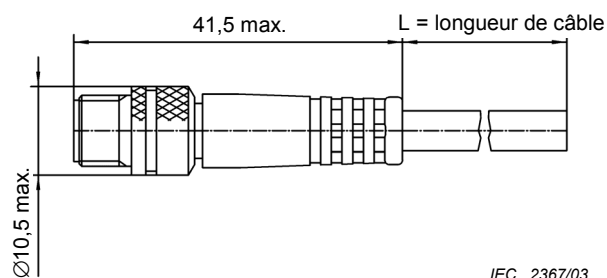


Figure 31 – Fiche non démontable, version à sortie droite, avec écrou de verrouillage, contacts mâles

2.2.4.9 Modèle LF

Dimensions en mm

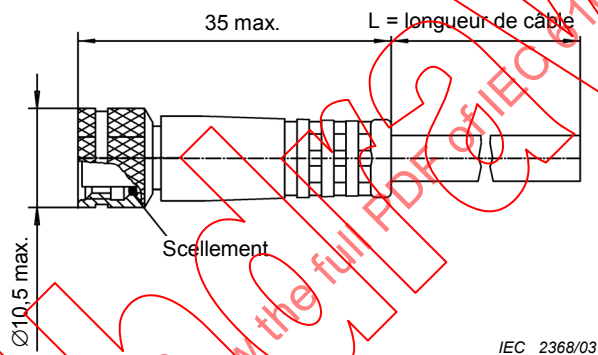
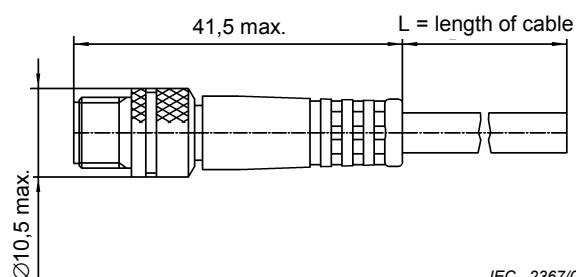
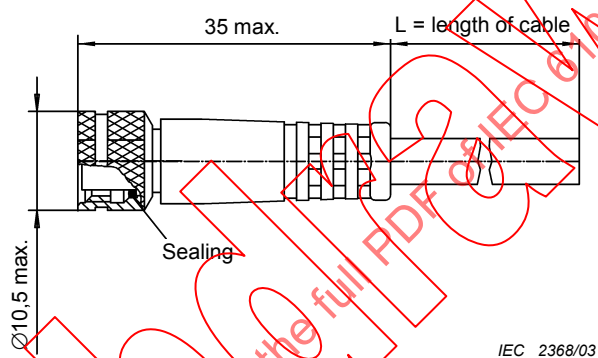


Figure 32 – Fiche non démontable, version à sortie droite, avec écrou de verrouillage, contacts femelles

2.2.4.8 Style LM*Dimensions in mm***Figure 31 – Non-rewireable connector, straight version, with locking nut, male contacts****2.2.4.9 Style LF***Dimensions in mm***Figure 32 – Non-rewireable connector, straight version, with locking nut, female contacts**

2.2.4.10 Modèle MM

Dimensions en mm

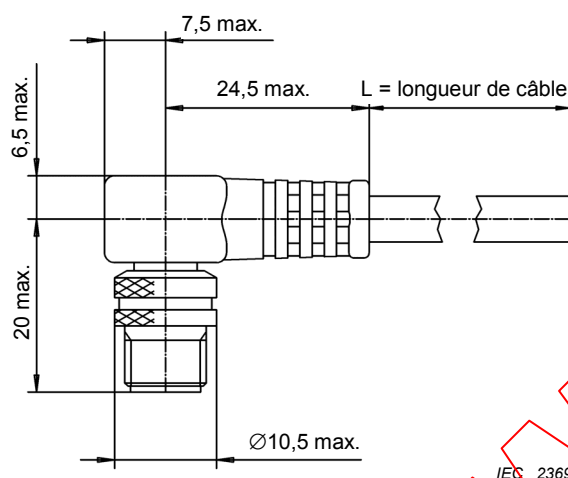


Figure 33 – Fiche non démontable, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage, contacts mâles

2.2.4.11 Modèle MF

Dimensions en mm

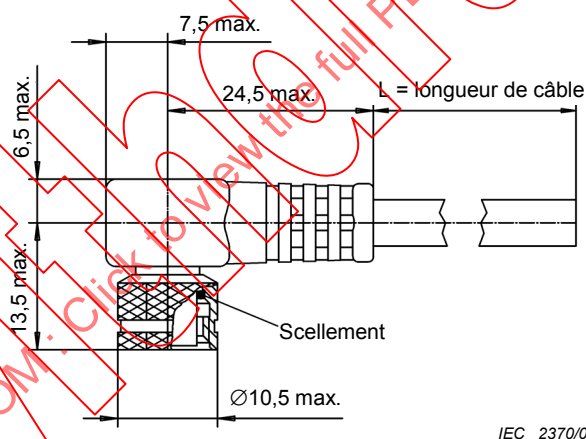


Figure 34 – Fiche non démontable, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage, contacts femelles

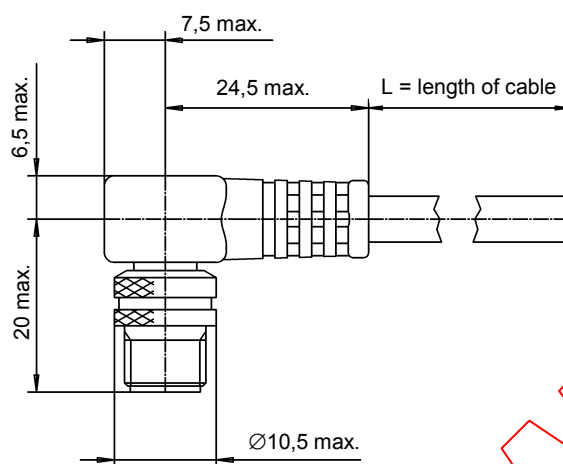
3 Dimensions

3.1 Généralités

Toutes les dimensions d'origine sont en mm. Les dessins sont représentés en utilisant la projection de premier dièdre. La forme des connecteurs peut varier par rapport à celle donnée dans les dessins suivants, à condition que les dimensions spécifiées ne soient pas affectées.

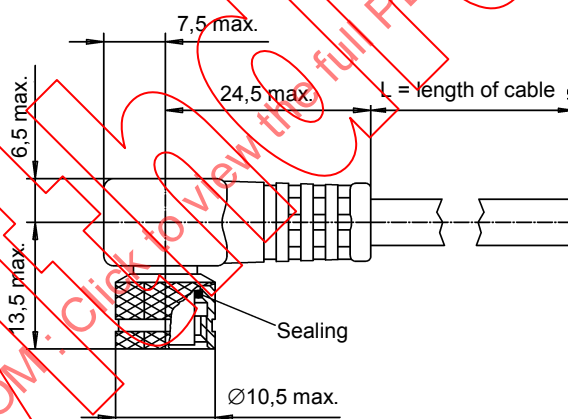
Pour les dimensions des connecteurs, voir Figures 1 à 34.

Les dimensions manquantes doivent être choisies en fonction des caractéristiques communes et de l'utilisation prévue.

2.2.4.10 Style MM*Dimensions in mm*

IEC 2369/03

Figure 33 – Non-rewireable connector, angled version, with locking nut, male contacts

2.2.4.11 Style MF*Dimensions in mm*

IEC 2370/03

Figure 34 – Non-rewireable connector, angled version with locking nut, female contacts

3 Dimensions**3.1 General**

All dimensions in mm are original. Drawings are shown in the first angle projection. The shape of the connectors may deviate from those given in the following drawings as long as the specified dimensions are not influenced.

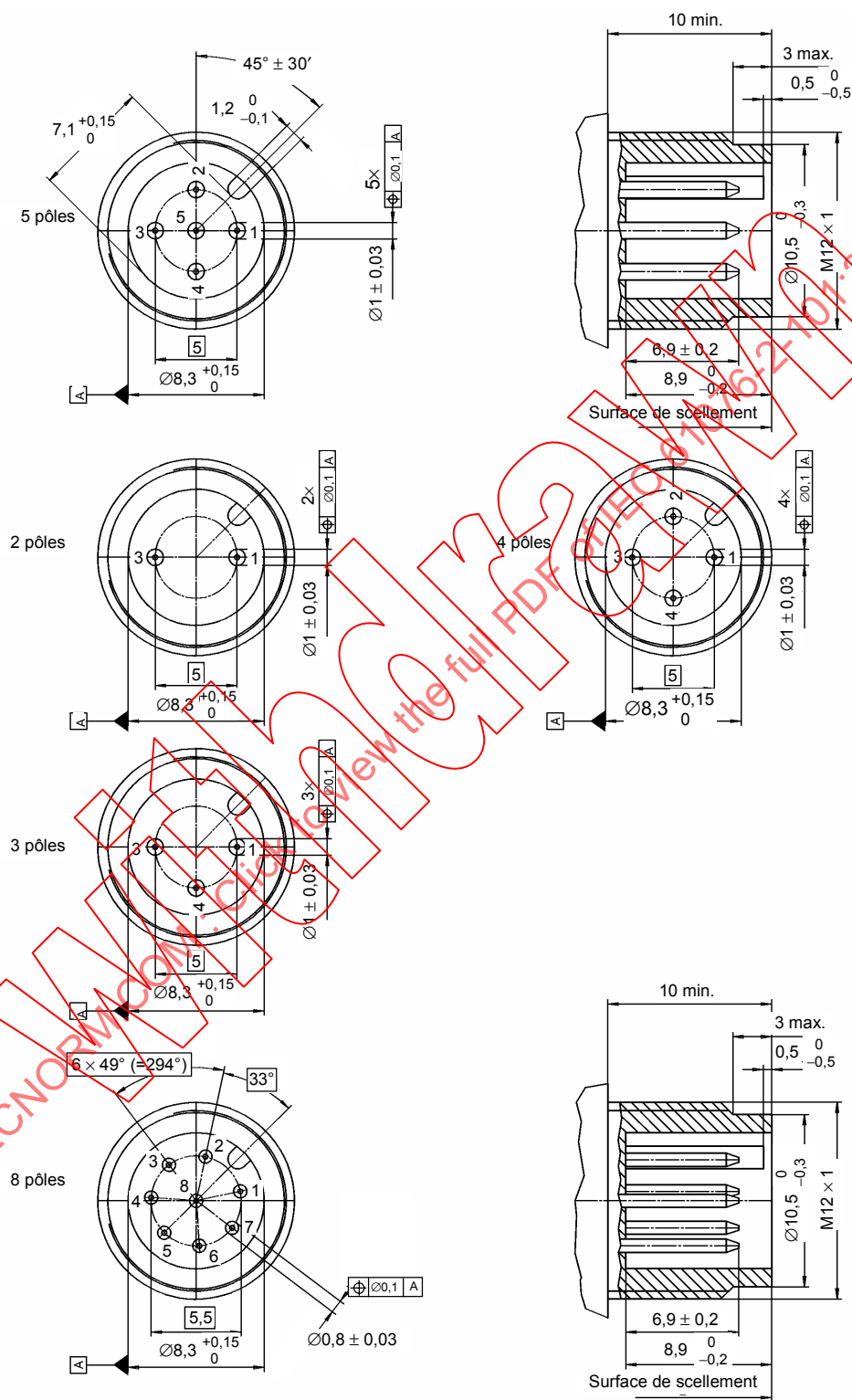
For connector dimensions, see Figures 1 to 34.

Missing dimensions shall be chosen according to common characteristics and intended use.

3.2 Dimensions d'interface

3.2.1 Vue de face du contact mâle des connecteurs de type D

Dimensions en mm



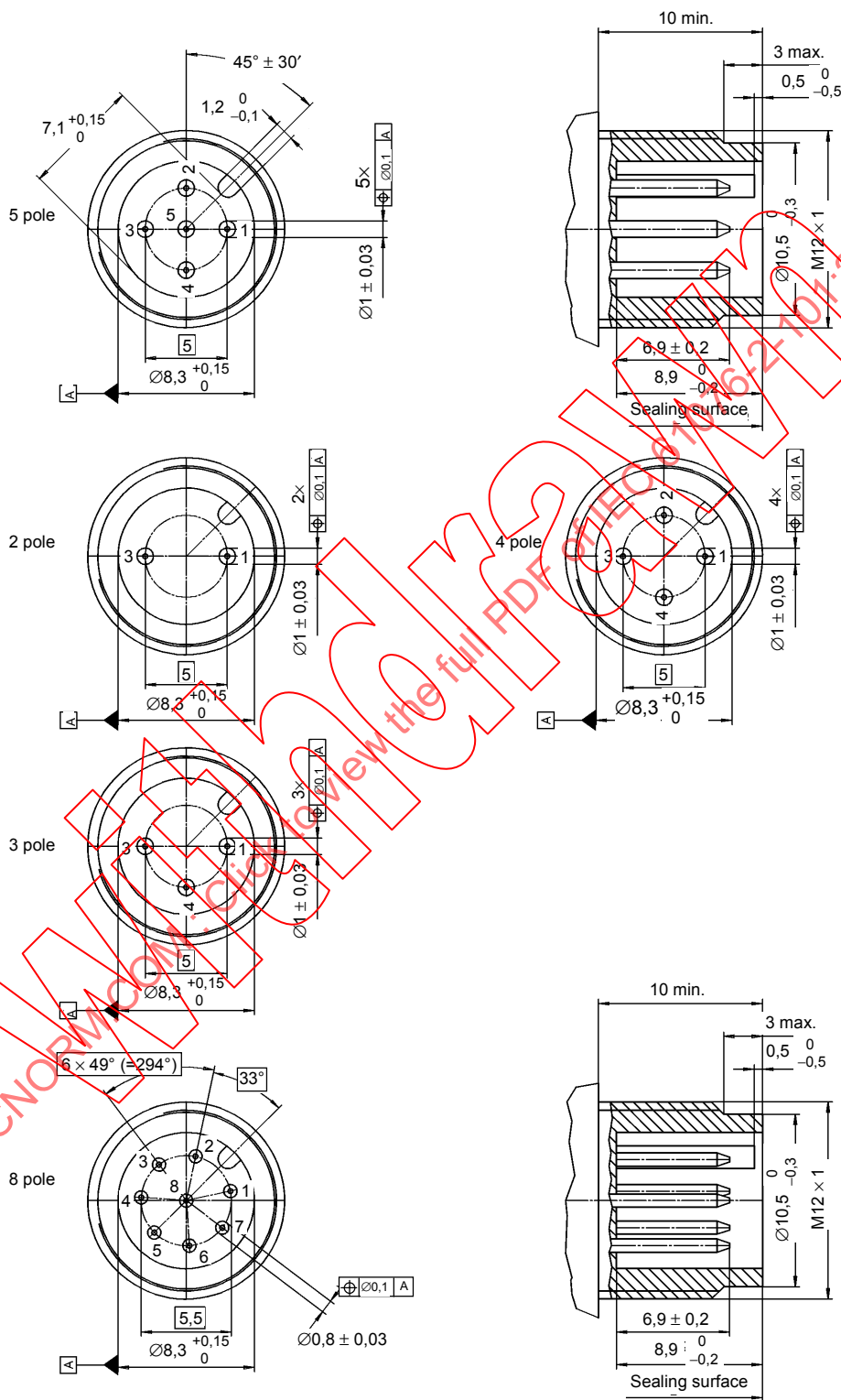
IEC 2371/03

Figure 35 – Type D – Vue de face des connecteurs

3.2 Interface dimensions

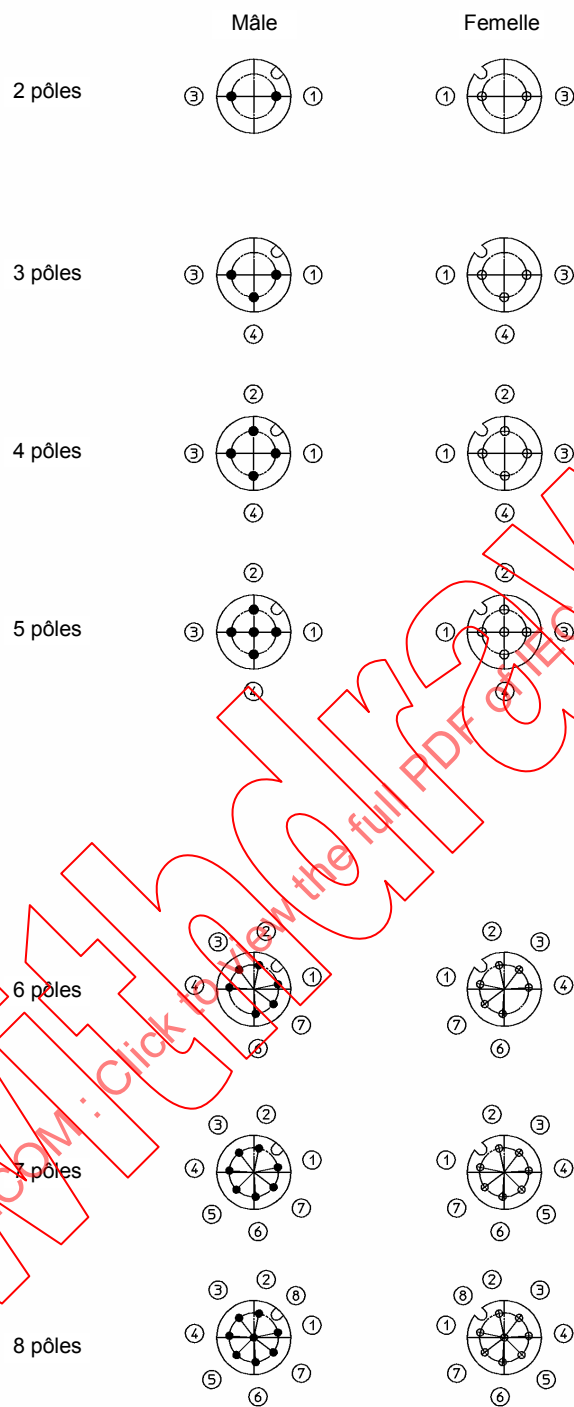
3.2.1 Pin front view of connectors type D

Dimensions in mm



IEC 2371/03

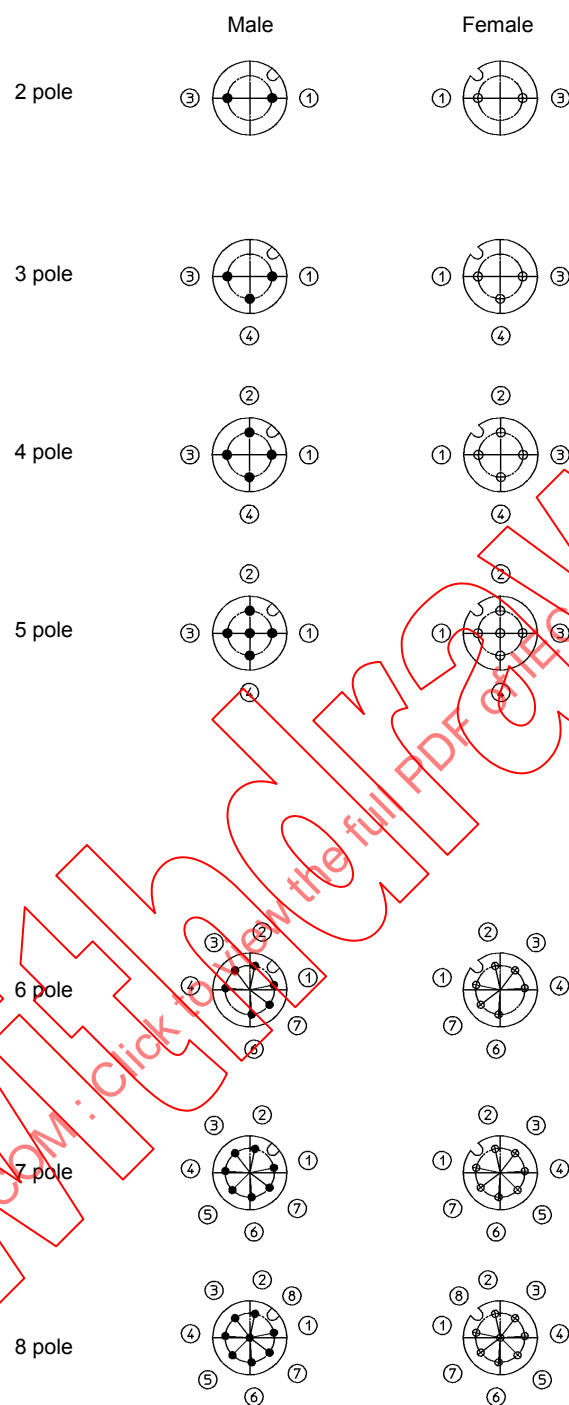
Figure 35 – Type D – Front view of connectors



IEC 2372/03

NOTE Un connecteur avec 4 pôles + PE non accouplable avec une autre version conforme à cette spécification est à l'étude et sera inclus dans une version révisée.

Figure 36 – Type D – Marquage des contacts des connecteurs



IEC 2372/03

NOTE A connector 4-pole + PE not mateable with any other version according to this specification is under consideration and will be included in a revised version.

Figure 36 – Type D – Contact marking of connectors

3.2.2 Vue de face du contact mâle des connecteurs de type E

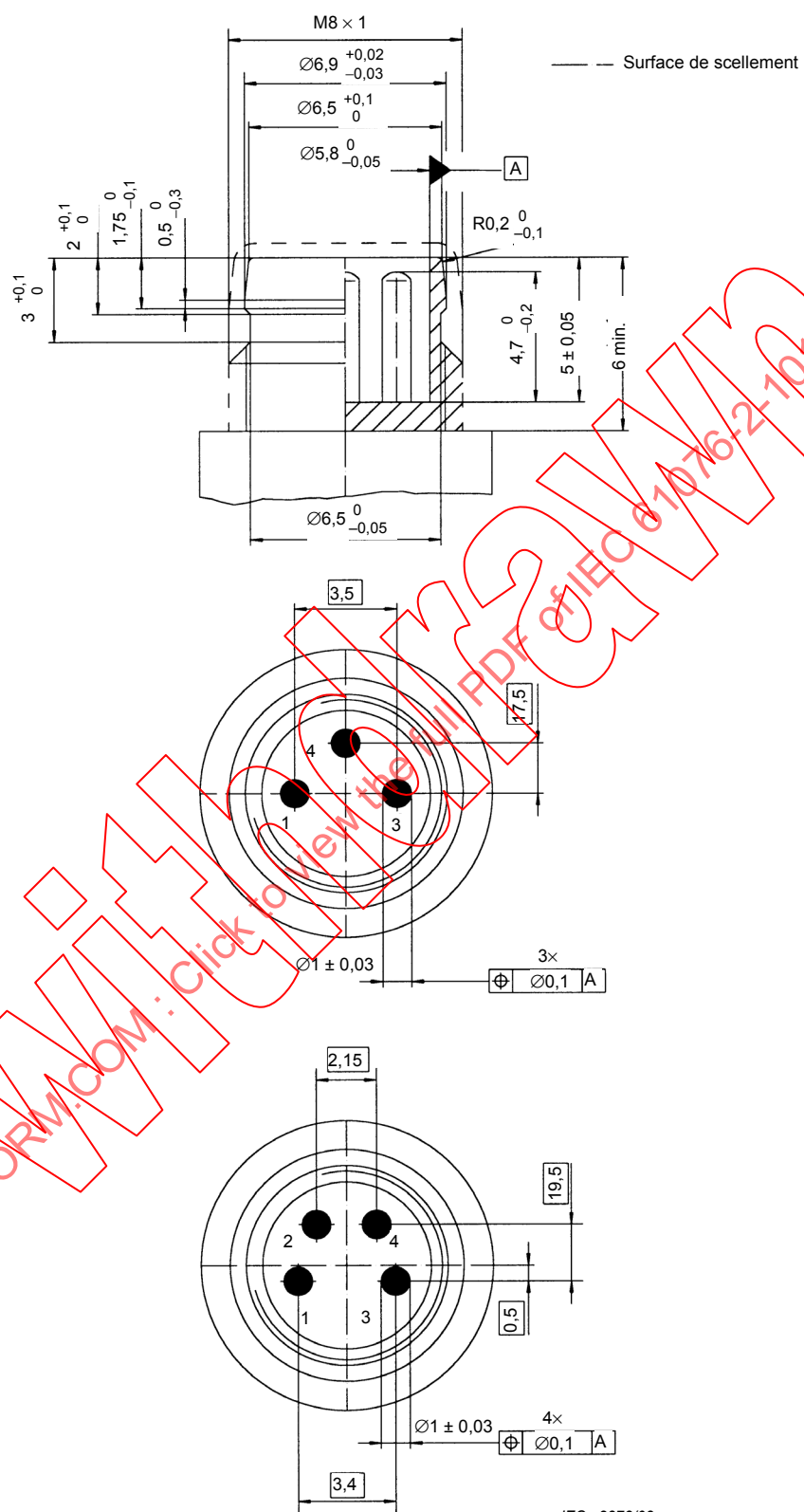


Figure 37 – Type E – Vue de face des connecteurs

3.2.2 Pin front view of connectors type E

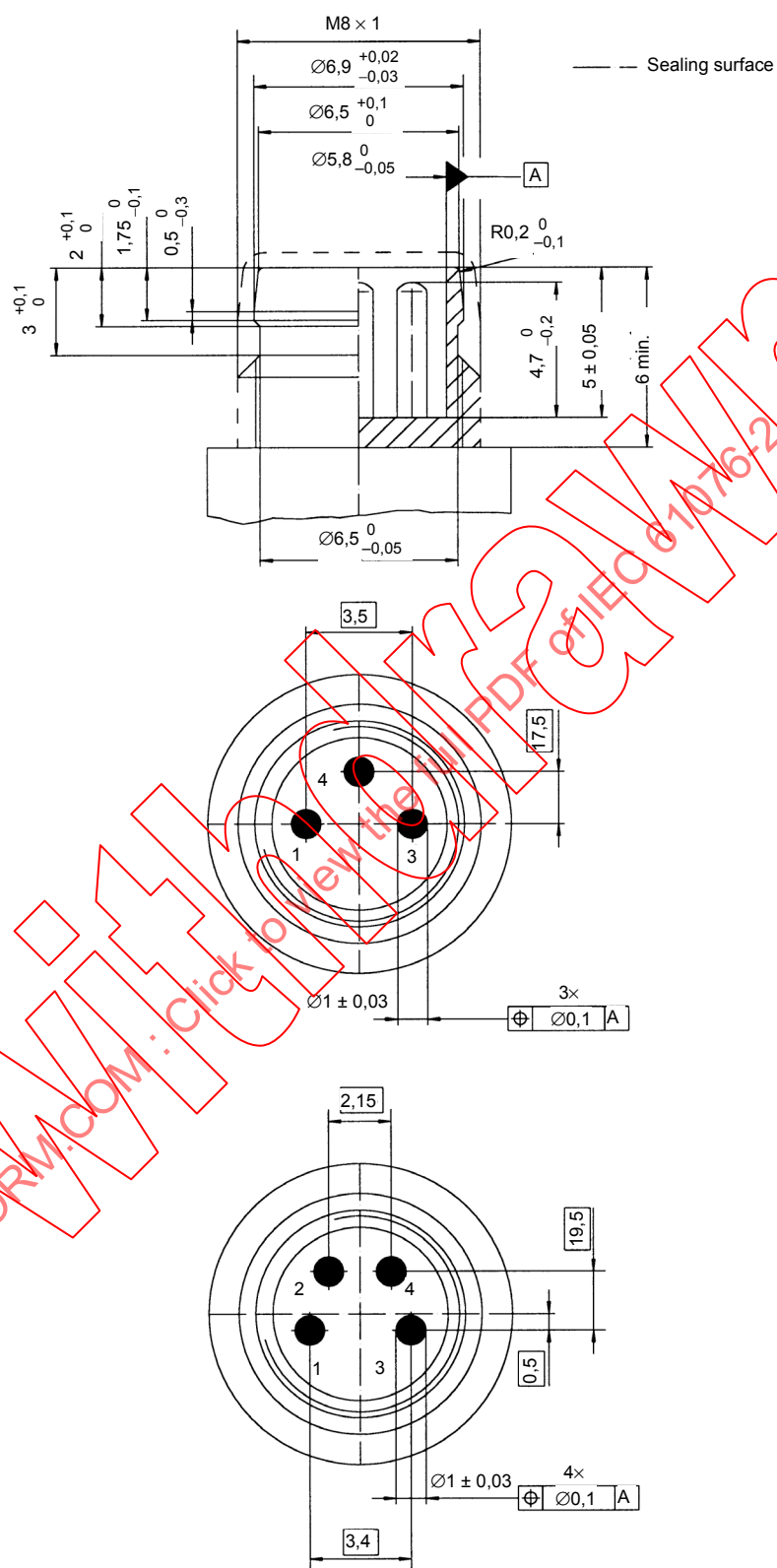


Figure 37 – Type E – Front view of connectors

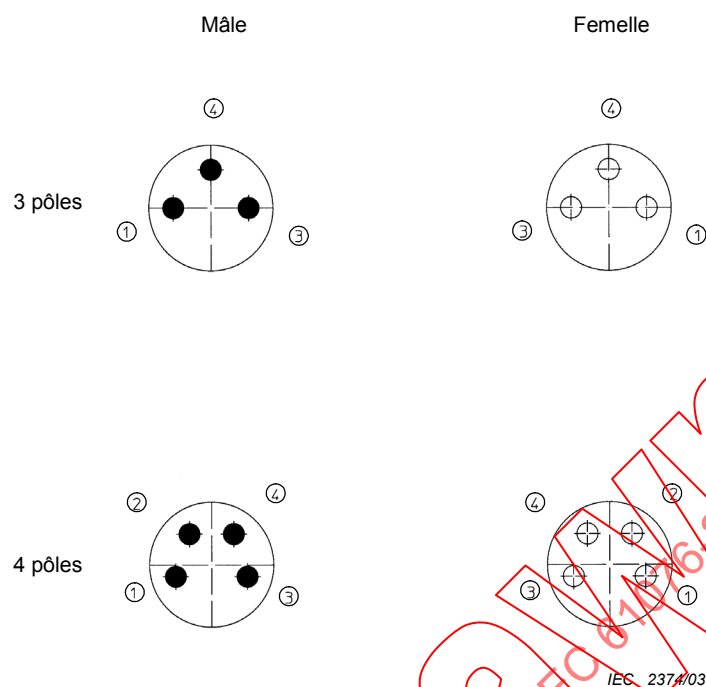


Figure 38 – Type E – Marquage des contacts des connecteurs

Le marquage des contacts doit être réalisé sur la face d'accouplement de l'isolant du connecteur, dans la mesure où la taille du composant le permet. Les marquages sont représentés aux figures 36 à 38.

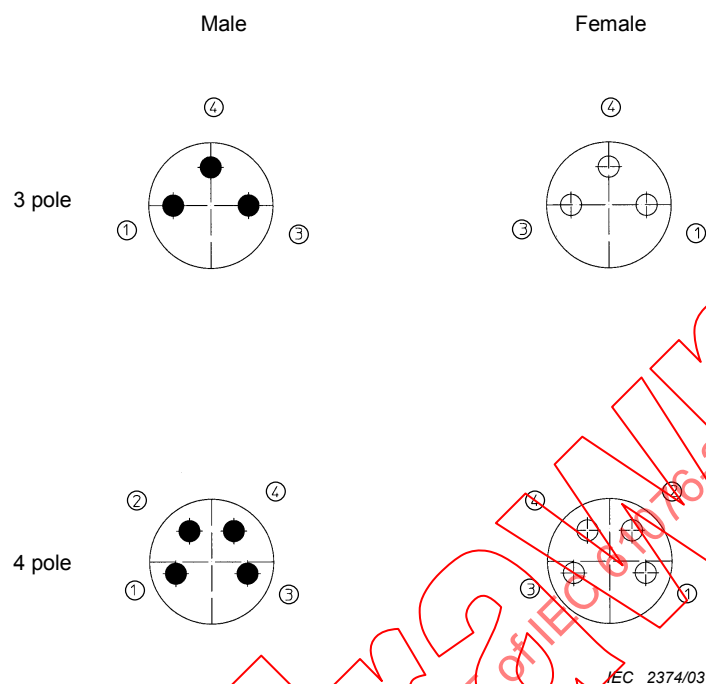


Figure 38 – Type E – Contact marking of connectors

The contact marking shall be on the mating side of the connector insert, as long as the size of the component allows the placement there. The markings are shown in Figures 36 to 38.

3.3 Renseignements concernant l'accouplement

Les flèches indiquent la direction d'accouplement

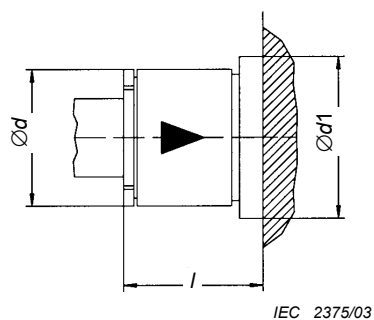


Figure 39a)

IEC 2375/03

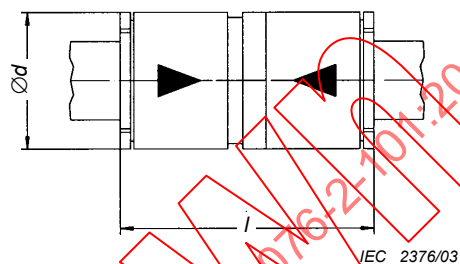


Figure 39b)

IEC 2376/03

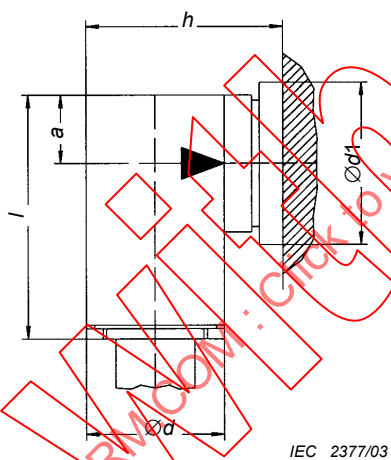


Figure 39c)

IEC 2377/03

Figure 39 – Renseignements concernant l'accouplement

3.3 Engagement (mating) information

Arrows indicate mating direction

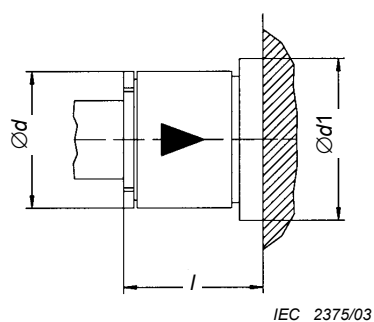


Figure 39a)

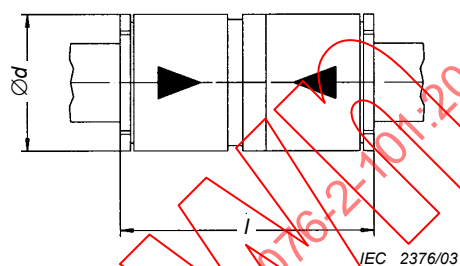


Figure 39b)

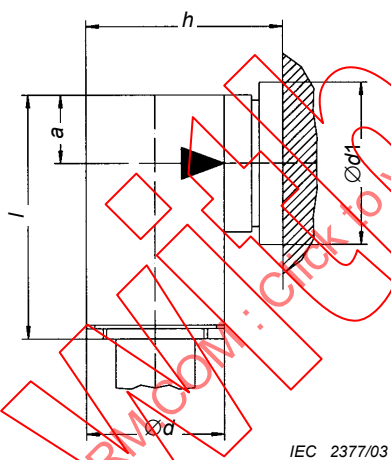


Figure 39c)

Figure 39 – Engagement (mating) information

Tableau 5 – Dimensions des connecteurs de type D en position accouplée et verrouillée

Figure	Combinaison des modèles	a max.	d max.	d1	h ^{a)} max.	l ^{a)} max.	
39a)	AM-JF	–	Ø 21	–	–	65	
	AM-LF	–	Ø 16	–	–	48	
	BM-JF	–	Ø 21	–	–	68	
	BM-LF	–	Ø 16	–	–	51	
	DM-JF	–	Ø 21	Ø 21	–	73	
	DM-LF	–	Ø 16	Ø 21	–	56	
	EM-JF	–	Ø 21	Ø 18,2	–	69	
	EM-LF	–	Ø 16	Ø 18,2	–	52	
	FM-JF	–	Ø 21	Ø 26,2	–	69	
	FM-LF	–	Ø 16	Ø 26,2	–	52	
	GM-JF	–	Ø 21	Ø 18,2	–	69	
	GM-LF	–	Ø 16	Ø 18,2	–	52	
	HM-JF	–	Ø 21	Ø 26,2	–	69	
	HM-LF	–	Ø 16	Ø 26,2	–	52	
	EF-JM	–	Ø 21	Ø 18,2	–	69	
	EF-LM	–	Ø 16	Ø 18,2	–	59	
	GF-JM	–	Ø 21	Ø 18,2	–	69	
	GF-LM	–	Ø 16	Ø 18,2	–	59	
	FF-JM	–	Ø 21	Ø 26,2	–	69	
	FF-LM	–	Ø 16	Ø 26,2	–	59	
	HF-JM	–	Ø 21	Ø 26,2	–	69	
	HF-LM	–	Ø 16	Ø 26,2	–	59	
	39b)	JM-JF	–	Ø 21	–	–	122
		JM-LF	–	Ø 21	–	–	105
JF-LM		–	Ø 21	–	–	112	
LM-LF		–	Ø 16	–	–	95	
39c)	AM-KF	11	Ø 21	–	62	45	
	AM-MF	8	–	–	35	39	
	BM-KF	11	Ø 21	–	64	45	
	BM-MF	8	–	–	38	39	
	DM-KF	11	Ø 21	Ø 21	69	45	
	DM-MF	8	–	Ø 21	43	39	
	EM-KF	11	Ø 21	Ø 18,2	65	45	
	EM-MF	8	–	Ø 18,2	39	39	
	FM-KF	11	Ø 21	Ø 26,2	65	45	
	FM-MF	8	–	Ø 26,2	39	39	
	GM-KF	11	Ø 21	Ø 18,2	65	45	
	GM-MF	8	–	Ø 18,2	39	39	
	HM-KF	11	Ø 21	Ø 26,2	65	45	
	HM-MF	8	–	Ø 26,2	39	39	
	EF-KM	11	Ø 21	Ø 18,2	65	45	
	EF-MM	8	–	Ø 18,2	37	39	
	GF-KM	11	Ø 21	Ø 18,2	65	45	
	GF-MM	8	–	Ø 18,2	37	39	
	FF-KM	11	Ø 21	Ø 26,2	65	45	
	FF-MM	8	–	Ø 26,2	37	39	
HF-KM	11	Ø 21	Ø 26,2	65	45		
HF-MM	8	–	Ø 26,2	37	39		

Toutes les dimensions sont en mm.

Voir Figure 39.

a) Dimensions en position accouplée et verrouillée, espace supplémentaire pour l'engagement: 15 mm.

Table 5 – Dimensions of connectors type D in mated and locked position

Figure	Combination of styles	a max.	d max.	d1	h ^{a)} max.	l ^{a)} max.
39a)	AM-JF	–	Ø 21	–	–	65
	AM-LF	–	Ø 16	–	–	48
	BM-JF	–	Ø 21	–	–	68
	BM-LF	–	Ø 16	–	–	51
	DM-JF	–	Ø 21	Ø 21	–	73
	DM-LF	–	Ø 16	Ø 21	–	56
	EM-JF	–	Ø 21	Ø 18,2	–	69
	EM-LF	–	Ø 16	Ø 18,2	–	52
	FM-JF	–	Ø 21	Ø 26,2	–	69
	FM-LF	–	Ø 16	Ø 26,2	–	52
	GM-JF	–	Ø 21	Ø 18,2	–	69
	GM-LF	–	Ø 16	Ø 18,2	–	52
	HM-JF	–	Ø 21	Ø 26,2	–	69
	HM-LF	–	Ø 16	Ø 26,2	–	52
	EF-JM	–	Ø 21	Ø 18,2	–	69
	EF-LM	–	Ø 16	Ø 18,2	–	59
	GF-JM	–	Ø 21	Ø 18,2	–	69
	GF-LM	–	Ø 16	Ø 18,2	–	59
	FF-JM	–	Ø 21	Ø 26,2	–	69
	FF-LM	–	Ø 16	Ø 26,2	–	59
	HF-JM	–	Ø 21	Ø 26,2	–	69
	HF-LM	–	Ø 16	Ø 26,2	–	59
39b)	JM-JF	–	Ø 21	–	–	122
	JM-LF	–	Ø 21	–	–	105
	JF-LM	–	Ø 21	–	–	112
	LM-LF	–	Ø 16	–	–	95
39c)	AM-KF	11	Ø 21	–	62	45
	AM-MF	8	–	–	35	39
	BM-KF	11	Ø 21	–	64	45
	BM-MF	8	–	–	38	39
	DM-KF	11	Ø 21	Ø 21	69	45
	DM-MF	8	–	Ø 21	43	39
	EM-KF	11	Ø 21	Ø 18,2	65	45
	EM-MF	8	–	Ø 18,2	39	39
	FM-KF	11	Ø 21	Ø 26,2	65	45
	FM-MF	8	–	Ø 26,2	39	39
	GM-KF	11	Ø 21	Ø 18,2	65	45
	GM-MF	8	–	Ø 18,2	39	39
	HM-KF	11	Ø 21	Ø 26,2	65	45
	HM-MF	8	–	Ø 26,2	39	39
	EF-KM	11	Ø 21	Ø 18,2	65	45
	EF-MM	8	–	Ø 18,2	37	39
	GF-KM	11	Ø 21	Ø 18,2	65	45
	GF-MM	8	–	Ø 18,2	37	39
	FF-KM	11	Ø 21	Ø 26,2	65	45
	FF-MM	8	–	Ø 26,2	37	39
HF-KM	11	Ø 21	Ø 26,2	65	45	
HF-MM	8	–	Ø 26,2	37	39	

All dimensions are in mm.

See Figure 39.

a) Dimensions in mated and locked position, additional space for insertion: 15 mm.

Tableau 6 – Dimensions des connecteurs de type E en position accouplée et verrouillée

Figure	Combinaison des modèles	a max.	d max.	h ^{a)} max.	l ^{a)} max.
39a)	BM-JF	–	Ø 14	–	45
	BM-NF	–	Ø 9,5	–	38
	BM-LF	–	Ø 10,5	–	40
	CM-JF	–	Ø 14	–	45
	CM-NF	–	Ø 9,5	–	38
	CM-LF	–	Ø 10,5	–	40
	EM-JF	–	Ø 14	–	45
	EM-NF	–	Ø 9,5	–	38
	EM-LF	–	Ø 10,5	–	40
	EF-JM	–	Ø 14	–	45
39b)	EF-LM	–	Ø 10,5	–	45
	JM-JF	–	Ø 14	–	75
	JM-LF	–	Ø 14	–	74
	JF-NM	–	Ø 14	–	77
	JF-LM	–	Ø 14	–	74
	NM-NF	–	Ø 9,5	–	65
	NM-LF	–	Ø 10,5	–	67
	NF-LF	–	Ø 10,5	–	–
39c)	LM-LF	–	Ø 10,5	–	72
	BM-KF	7	Ø 14	48	27
	BM-QF	7,5	–	25	32
	BM-MF	7,5	–	25	32
	CM-KF	7	Ø 14	45	27
	CM-QF	7,5	–	25	32
	CM-MF	7,5	–	25	32
	EM-KF	7	Ø 14	48	27
	EM-QF	7,5	–	25	32
	EM-MF	7,5	–	25	32
	EF-KM	7	Ø 14	41	27
	EF-MM	7,5	–	31	32
Toutes les dimensions sont en mm. Voir Figure 39.					
^{a)} Dimensions en position accouplée et verrouillée, espace supplémentaire pour l'engagement: 10 mm.					

3.4 Calibres

3.4.1 Calibres de forçage et calibres de force de rétention

Matériau: acier à outil, trempé

▽ = Rugosité de surface, selon l'ISO 1302: Ra = 0,25 µm max.
0,15 µm min.

Table 6 – Dimensions of connectors type E in mated and locked position

Figure	Combination of styles	a max.	d max.	h ^{a)} max.	l ^{a)} max.
39a)	BM-JF	–	Ø 14	–	45
	BM-NF	–	Ø 9,5	–	38
	BM-LF	–	Ø 10,5	–	40
	CM-JF	–	Ø 14	–	45
	CM-NF	–	Ø 9,5	–	38
	CM-LF	–	Ø 10,5	–	40
	EM-JF	–	Ø 14	–	45
	EM-NF	–	Ø 9,5	–	38
	EM-LF	–	Ø 10,5	–	40
	EF-JM	–	Ø 14	–	45
39b)	EF-LM	–	Ø 10,5	–	45
	JM-JF	–	Ø 14	–	75
	JM-LF	–	Ø 14	–	74
	JF-NM	–	Ø 14	–	77
	JF-LM	–	Ø 14	–	74
	NM-NF	–	Ø 9,5	–	65
	NM-LF	–	Ø 10,5	–	67
	NF-LF	–	Ø 10,5	–	–
39c)	LM-LF	–	Ø 10,5	–	72
	BM-KF	7	Ø 14	48	27
	BM-QF	7,5	–	25	32
	BM-MF	7,5	–	25	32
	CM-KF	7	Ø 14	45	27
	CM-QF	7,5	–	25	32
	CM-MF	7,5	–	25	32
	EM-KF	7	Ø 14	48	27
	EM-QF	7,5	–	25	32
	EM-MF	7,5	–	25	32
All dimensions are in mm. See Figure 39.					
a) Dimensions in mated and locked position, additional space for insertion: 10 mm.					

3.4 Gauges

3.4.1 Sizing gauges and retention force gauges

Material: tool steel, hardened

▽ = Surface roughness according to ISO 1302: Ra = 0,25 µm max.
0,15 µm min.

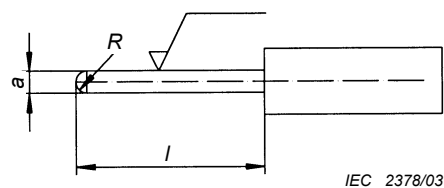


Figure 40 – Dimensions des calibres

Tableau 7– Calibres

Calibre	Masse g	Application	Ø a mm	l min. mm
P11	–	Forçage	1,03	5
P12	20	Force de rétention	0,97	5
P21	–	Forçage	0,83	5
P22	20	Force de rétention	0,77	5
Voir Figure 40.				

4 Caractéristiques

4.1 Catégorie climatique

Conditions: CEI 60068-1

Tableau 8 – Catégorie climatique

Catégorie climatique	Catégorie de température		Essai continu de chaleur humide		Jours
	Basse °C	Haute °C	Température °C	Humidité relative %	
25/85/21	–25	+85	40	93	21

4.2 Caractéristiques électriques

4.2.1 Tension assignée – Tension de choc assignée – Degré de pollution

Conditions: CEI 60664-1

La tension assignée admissible dépend de l'application ou des exigences de sécurité spécifiées. Des réductions des lignes de fuite ou des distances dans l'air peuvent intervenir en raison de la carte imprimée ou du câblage utilisés et elles doivent être dûment prises en compte.

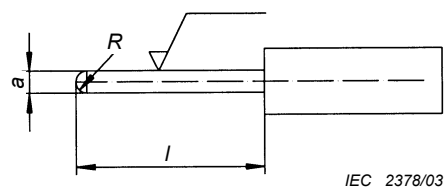


Figure 40 – Gauge dimensions

Table 7 – Gauges

Gauge	Mass g	Application	Ø a mm	l min. mm
P11	–	Sizing	1,03	5
P12	20	Retention force	0,97	5
P21	–	Sizing	0,83	5
P22	20	Retention force	0,77	5
See Figure 40.				

4 Characteristics

4.1 Climatic category

Conditions: IEC 60068-1

Table 8 – Climatic category

Climatic category	Category of temperature		Damp heat steady-state		Days
	Lower °C	Upper °C	Temperature °C	Relative humidity %	
25/85/21	–25	+85	40	93	21

4.2 Electrical

4.2.1 Rated voltage – Rated impulse voltage – Pollution degree

Conditions: IEC 60664-1

The permissible rated voltage depends on the application or specified safety requirement. Reductions in creepage or clearance distances may occur due to the printed board or wiring used and shall be duly taken into account.

Connecteurs de type D

**Tableau 9 – Tension assignée – Tension de choc –
Degré de pollution des connecteurs de type D**

Arrangement des contacts selon 3.2.1	Tension assignée V	Tension de choc assignée kV	Degré de pollution
2	250	2,5	3 ^{a)}
3	250	2,5	3 ^{a)}
4	250	2,5	3 ^{a)}
5	60	1,5	3 ^{a)}
6	30	0,8	3 ^{a)}
7	30	0,8	3 ^{a)}
8	30	0,8	3 ^{a)}

^{a)} Uniquement en condition accouplée et verrouillée.

Connecteurs de type E

**Tableau 10 – Tension assignée – Tension de choc –
Degré de pollution des connecteurs de type E**

Arrangement des contacts selon 3.2.2	Tension assignée V	Tension de choc assignée kV	Degré de pollution
3	60	1,5	3 ^{a)}
4	30	0,8	3 ^{a)}

^{a)} Uniquement en condition accouplée et verrouillée.

4.2.2 Tension de tenue

Conditions: CEI 60512, Essai 4a
Conditions atmosphériques normales
Connecteurs accouplés

Connecteurs de type D

Tableau 11 – Tension de tenue des connecteurs de type D

Arrangement des contacts selon 3.2.1	Entre contacts Tension de tenue au choc		Entre contacts et boîtier métallique	
	Embases	Fiches	Embases	Fiches
	kV		kV	
2	1,4	1,4	1,4	1,4
3	1,4	1,4	1,4	1,4
4	1,4	1,4	1,4	1,4
5	1,0	1,0	1,0	1,0
6	0,65	0,65	0,65	0,65
7	0,65	0,65	0,65	0,65
8	0,65	0,65	0,65	0,65

Connectors type D**Table 9 – Rated voltage – Impulse voltage –
Pollution degree connectors type D**

Contact arrangement according to 3.2.1	Rated voltage V	Rated impulse voltage kV	Pollution degree
2	250	2,5	3 a)
3	250	2,5	3 a)
4	250	2,5	3 a)
5	60	1,5	3 a)
6	30	0,8	3 a)
7	30	0,8	3 a)
8	30	0,8	3 a)

a) Only in mated and locked condition.

Connectors type E**Table 10 – Rated voltage – Impulse voltage –
Pollution degree connectors type E**

Contact arrangement according to 3.2.2	Rated voltage V	Rated impulse voltage kV	Pollution degree
3	60	1,5	3 a)
4	30	0,8	3 a)

a) Only in mated and locked condition.

4.2.2 Voltage proof

Conditions: IEC 60512 Test 4a
Standard atmospheric conditions
Mated connectors

Connectors type D**Table 11 – Voltage proof connectors type D**

Contact arrangement according to 3.2.1	Between contacts Impulse withstand voltage		Between contacts and metal housing	
	Fixed connectors	Free connectors	Fixed connectors	Free connectors
	kV		kV	
2	1,4	1,4	1,4	1,4
3	1,4	1,4	1,4	1,4
4	1,4	1,4	1,4	1,4
5	1,0	1,0	1,0	1,0
6	0,65	0,65	0,65	0,65
7	0,65	0,65	0,65	0,65
8	0,65	0,65	0,65	0,65

Connecteurs de type E

Tableau 12 – Tension de choc des connecteurs de type E

Arrangement des contacts selon 3.2.1	Entre contacts Tension de tenue au choc		Entre contacts et boîtier métallique	
	Embases	Fiches	Embases	Fiches
	kV		kV	
3	1,0	1,0	0,85	0,85
4	0,65	0,65	0,65	0,65

4.2.3 Courant limite admissible

Conditions: CEI 60512, Essai 5b
Tous les contacts
Valeurs à 40 °C

Type D 2 à 5 pôles = 4 A
6 à 8 pôles = 2 A

Type E 3 pôles = 3 A
4 pôles = 3 A

4.2.4 Résistance de contact

Conditions: CEI 60512, Essai 2a
Conditions atmosphériques normales
Points de connexion selon 5.1.1

4.2.5 Résistance d'isolement

Conditions: CEI 60512, Essai 3a, Méthode A
Conditions atmosphériques normales
Tension d'essai 500 V ± 15 V en courant continu

4.3 Caractéristiques mécaniques

4.3.1 Degré de protection IP

IP65 et IP67 selon la CEI 60529, connecteurs en position accouplée et verrouillée
IP68 et supérieur selon accord entre le fabricant et l'utilisateur

4.3.2 Fonctionnement mécanique

Conditions: CEI 60512, Essai 9a
Conditions atmosphériques normales
Vitesse maximale des manœuvres = 10 mm/s
Repos: 30 s, position désaccouplée

Connectors type E**Table 12 – Voltage proof connectors type E**

Contact arrangement according to. 3.2.1	Between contacts Impulse withstand voltage		Between contacts and metal housing	
	Fixed connectors	Free connectors	Fixed connectors	Free connectors
	kV		kV	
3	1,0	1,0	0,85	0,85
4	0,65	0,65	0,65	0,65

4.2.3 Current-carrying capacity

Conditions: IEC 60512, Test 5b
All contacts
Values at 40 °C

Type D 2 to 5 pole = 4 A
6 to 8 pole = 2 A

Type E 3 pole = 3 A
4 pole = 3 A

4.2.4 Contact resistance

Conditions: IEC 60512, Test 2a
Standard atmospheric conditions
Connecting points see 5.1.1

4.2.5 Insulation resistance

Conditions: IEC 60512, Test 3a, Method A
Standard atmospheric conditions
Test voltage 500 V ± 15 V d.c.

4.3 Mechanical**4.3.1 IP degree of protection**

IP65 and IP67 according to IEC 60529 connectors in mated and locked position
IP68 and higher as agreed between manufacturer and user

4.3.2 Mechanical operation

Conditions: IEC 60512, Test 9a
Standard atmospheric conditions
Max. speed of operations = 10 mm/s
Rest: 30 s, unmated

Tableau 13 – Nombre de manœuvres mécaniques

Finition des contacts	Fonctionnement mécanique
Or	100
Argent	50
Etain	20
Autres types	a)
a) D'autres cycles d'accouplement sont admissibles après accord entre le fabricant et l'utilisateur.	

4.3.3 Forces d'insertion et d'extraction

Conditions: CEI 60512, Essai 13b
Conditions atmosphériques normales
Vitesse maximale = 10 mm/s

Tableau 14 – Forces d'insertion et d'extraction

Force totale d'insertion N	Force totale d'extraction N
Max. 25	Max. 30

4.3.4 Rétention du contact dans l'isolant

Non applicable

4.3.5 Méthode de polarisation

Conditions: CEI 60512, Essai 13e
Force d'insertion min. 35 N

4.3.6 Vibrations (sinusoïdales)

Conditions: CEI 60512, Essai 6d
Conditions atmosphériques normales
Connecteurs en position accouplée et verrouillée
L'embase et la fiche doivent être fixées de manière rigide dans un dispositif approprié, comme spécifié en 5.1.2
Sévérité des vibrations: 10 Hz à 500 Hz et 0,35 mm ou 5 g

5 Programme d'essais

5.1 Généralités

Ce programme d'essais indique tous les essais à effectuer dans l'ordre ainsi que les exigences à satisfaire.

Sauf spécification contraire, tous les essais doivent être exécutés dans les conditions atmosphériques normales de mesure spécifiées dans la CEI 60068-1, comme stipulé par la partie applicable de la CEI 60512.

Table 13 – Number of mechanical operations

Contact finish	Mechanical operations
Gold	100
Silver	50
Tin	20
Other types	a)
a) Other mating cycles are permissible when agreed between manufacturer and user.	

4.3.3 Insertion and withdrawal forces

Conditions: IEC 60512, Test 13b
Standard atmospheric conditions
Max. speed = 10 mm/s

Table 14 – Insertion and withdrawal forces

Total insertion force N	Total withdrawal force N
Max. 25	Max. 30

4.3.4 Contact retention in insert

Not applicable

4.3.5 Polarizing method

Conditions: IEC 60512, Test 13e
Insertion force min. 35 N

4.3.6 Vibration (sinusoidal)

Conditions: IEC 60512, Test 6d
Standard atmospheric conditions
Connectors in mated and locked position
The fixed and free connector shall be rigidly installed in a suitable fixture as specified in 5.1.2
Vibration severity: 10 Hz to 500 Hz and 0,35 mm or 5 g

5 Test schedule**5.1 General**

This test schedule shows the tests and the order in which they shall be carried out as well as the requirements to be met.

Unless otherwise specified, all tests shall be carried out under standard atmospheric conditions for testing as specified in IEC 60068-1, as directed by the applicable part of IEC 60512.