

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

61076-3-101

QC 480201XX0002

Première édition
First edition
1997-08

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 des données –

Partie 3:

Connecteurs rectangulaires –

Section 101: Spécification particulière pour une

famille de connecteurs blindés avec boîtiers

trapézoïdaux et contacts non démontables de

section rectangulaire au pas de 1,27 mm × 2,54 mm

Connectors with assessed quality, for use in d.c., low-frequency analogue and in digital high-speed data applications –

Part 3:

Rectangular connectors –

Section 101: Detail specification for a range of

shielded connectors with trapezoidal shaped shells

and non-removable rectangular contacts on

a 1,27 mm × 2,54 mm centre-line



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61076-3-101: 1997

Numéros des publications

Les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000 dès le 1er janvier 1997.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant 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.

Validité de la présente publication

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 la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Accès en ligne*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Accès en ligne)*

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from the 1st January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. 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.

Validity of this publication

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 the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
On-line access*
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line access)*

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

61076-3-101

QC 480201XX0002

Première édition
First edition
1997-08

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 des données –

Partie 3:

Connecteurs rectangulaires –

Section 101: Spécification particulière pour une famille de connecteurs blindés avec boîtiers trapézoïdaux et contacts non démontables de section rectangulaire au pas de 1,27 mm × 2,54 mm

Connectors with assessed quality, for use in d.c., low-frequency analogue and in digital high-speed data applications –

Part 3:

Rectangular connectors –

Section 101: Detail specification for a range of shielded connectors with trapezoidal shaped shells and non-removable rectangular contacts on a 1,27 mm × 2,54 mm centre-line

© IEC 1997 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
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

XB

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	6
Articles	
1 Données générales	8
1.1 Méthode de montage recommandée	8
1.2 Caractéristiques assignées	10
1.3 Documents de référence.....	10
1.4 Marquage	12
1.4.1 Sur le connecteur.....	12
1.4.2 Sur l'emballage	12
1.5 Désignation de type CEI.....	14
1.6 Informations pour la commande	14
2 Données techniques.....	16
2.1 Définitions	16
2.2 Tableau des modèles et des variantes	16
2.3 Informations sur les applications.....	18
3 Informations dimensionnelles.....	18
3.1 Généralités.....	18
3.2 Vue isométrique et caractéristiques communes	18
3.2.1 Caractéristiques communes	18
3.3 Informations sur l'accouplement	20
3.3.1 Disposition des contacts pour les embases et les fiches	20
3.4 Embases	22
3.4.1 Dimensions	22
3.4.2 Disposition des contacts	44
3.4.3 Sorties.....	44
3.5 Fiches.....	46
3.5.1 Dimensions	46
3.5.2 Disposition des contacts	58
3.5.3 Sorties.....	58
3.6 Accessoires.....	58
3.7 Informations pour le montage des embases avec contacts mâles et femelles	60
3.7.1 Cartes imprimées	60
3.7.2 Montage sur panneau.....	76
3.8 Information pour le montage des fiches.....	80
3.9 Calibres	80
3.9.1 Calibres de forçage et de force de rétention	80
3.9.2 Endurance, calibres d'accouplement/de désaccouplement et de force d'insertion/d'extraction.....	80
3.9.3 Sondes.....	80
3.9.4 Panneau pour essai (tension de tenue).....	80

CONTENTS

	Page
FOREWORD	7
Clause	
1 General data	9
1.1 Recommended method of mounting	9
1.2 Ratings and characteristics	11
1.3 Reference documents	11
1.4 Marking	13
1.4.1 On the connector	13
1.4.2 On the package	13
1.5 IEC type designation	15
1.6 Ordering information	15
2 Technical data	17
2.1 Definitions	17
2.2 Survey of styles and variants	17
2.3 Information on application	19
3 Dimensional information	19
3.1 General	19
3.2 Isometric view and common features	19
3.2.1 Common features	19
3.3 Mating information	21
3.3.1 Contact arrangement for fixed and free connectors	21
3.4 Fixed connectors	23
3.4.1 Dimensions	23
3.4.2 Contact arrangement	45
3.4.3 Termination	45
3.5 Free connectors	47
3.5.1 Dimensions	47
3.5.2 Contact arrangement	59
3.5.3 Termination	59
3.6 Accessories	59
3.7 Mounting information for fixed connectors with male or female contacts	61
3.7.1 Printed boards	61
3.7.2 Mounting on panel	77
3.8 Mounting information for free connectors	81
3.9 Gauges	81
3.9.1 Sizing and retention force gauges	81
3.9.2 Endurance, engaging/separating, insertion/withdrawal force gauges	81
3.9.3 Probes	81
3.9.4 Test panel (for voltage proof test)	81

Articles	Pages
4 Caractéristiques	82
4.1 Catégorie climatique	82
4.2 Caractéristiques électriques.....	82
4.2.1 Distances dans l'air et lignes de fuite	82
4.2.2 Tension de tenue	82
4.2.3 Courant limite.....	84
4.2.4 Résistance de contact initiale	86
4.2.5 Résistance d'isolement initiale.....	86
4.3 Caractéristiques mécaniques.....	86
4.3.1 Fonctionnement mécanique	86
4.3.2 Forces d'insertion et d'extraction	88
4.3.3 Rétention du contact dans l'isolant	88
4.3.4 Charge statique axiale	88
5 Programme d'essais.....	88
5.1 Généralités.....	88
5.1.1 Disposition pour la mesure de la résistance du contact	90
5.1.2 Disposition pour les essais de contrainte dynamique	90
5.1.3 Disposition pour les essais de charge statique axiale	90
5.1.4 Câblage des échantillons.....	90
5.2 Tableaux de programmes d'essais.....	90
5.2.1 Programme d'essais de base	90
5.2.2 Groupe préliminaire P.....	92
5.2.3 Groupe AP	94
5.2.4 Groupe BP	98
5.2.5 Groupe CP.....	100
5.2.6 Groupe DP.....	100
5.2.7 Groupe EP	102
5.2.8 Groupe FP	102
5.2.9 Groupe GP.....	102
5.2.10 Groupe HP.....	102
5.2.11 Groupe JP.....	102
5.2.12 Groupe KP	104
6 Procédures d'assurance de la qualité	104
6.1 Essai d'homologation	104
6.1.1 Méthode 1.....	104
6.1.2 Méthode 2.....	104
6.2 Contrôle de conformité de la qualité	106
6.2.1 Essais lot par lot	106
6.2.2 Essais périodiques.....	106
6.3 Livraison retardée, nouveau contrôle.....	108
Annexes	
A Procédure d'essai de mélange de gaz industriels.....	110
B Essais mécaniques	122
C Microsection	124

Clause	Page
4 Characteristics.....	83
4.1 Climatic category.....	83
4.2 Electrical.....	83
4.2.1 Creepage and clearance distances	83
4.2.2 Voltage proof	83
4.2.3 Current-carrying capacity.....	85
4.2.4 Initial contact resistance	87
4.2.5 Initial insulation resistance	87
4.3 Mechanical.....	87
4.3.1 Mechanical operation.....	87
4.3.2 Insertion and withdrawal forces	89
4.3.3 Contact retention in insert.....	89
4.3.4 Static load, axial.....	89
5 Test schedule	89
5.1 General	89
5.1.1 Arrangement for contact resistance measurement	91
5.1.2 Arrangement for dynamic stress tests	91
5.1.3 Arrangement for testing static load, axial	91
5.1.4 Wiring of specimens	91
5.2 Test schedule tables	91
5.2.1 Basic test schedule.....	91
5.2.2 Preliminary group P	93
5.2.3 Group AP	95
5.2.4 Group BP	99
5.2.5 Group CP.....	101
5.2.6 Group DP.....	101
5.2.7 Group EP	103
5.2.8 Group FP	103
5.2.9 Group GP.....	103
5.2.10 Group HP.....	103
5.2.11 Group JP.....	103
5.2.12 Group KP	105
6 Quality assessment procedures	105
6.1 Qualification approval testing	105
6.1.1 Method 1.....	105
6.1.2 Method 2.....	105
6.2 Quality conformance inspection.....	107
6.2.1 Lot-by-lot tests	107
6.2.2 Periodic tests	107
6.3 Delayed delivery, re-inspection	109
Annexes	
A Mixed industrial gas test procedure.....	111
B Mechanical tests.....	123
C Microsection	125

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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 DES DONNÉES –

Partie 3: Connecteurs rectangulaires – Section 101: Spécification particulière pour une famille de connecteurs blindés avec boîtiers trapézoïdaux et contacts non démontables de section rectangulaire au pas de 1,27 mm × 2,54 mm

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61076-3-101 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.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
48B/531/FDIS	48B/633/RVD

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

Les annexes A, B et C font partie intégrante de cette norme.

Le numéro QC qui figure sur la page de couverture de la présente publication est le numéro de spécification dans le Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ).

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**CONNECTORS WITH ASSESSED QUALITY, FOR USE IN DC,
LOW-FREQUENCY ANALOGUE AND IN DIGITAL
HIGH-SPEED DATA APPLICATIONS –****Part 3: Rectangular connectors –****Section 101: Detail specification for a range of shielded connectors
with trapezoidal shaped shells and non-removable rectangular contacts
on a 1,27 mm × 2,54 mm centre-line**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61076-3-101 has been prepared by subcommittee 48B: Connectors, of IEC technical committee 48: Electromechanical components and mechanical structures for electric equipment.

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

FDIS	Report on voting
48B/531/FDIS	48B/633/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.

Annexes A, B and C form an integral part of this standard.

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

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 DES DONNÉES –

Partie 3: Connecteurs rectangulaires – Section 101: Spécification particulière pour une famille de connecteurs blindés avec boîtiers trapézoïdaux et contacts non démontables de section rectangulaire au pas de 1,27 mm × 2,54 mm

CEI SC 48B / CE 48: Connecteurs/Composants électromécaniques et structures mécaniques pour équipements électroniques	QC 480201XX0002
Composants électroniques sous assurance de la qualité Spécification particulière selon la CEI 61076-1	
Embase coudée à 90° avec contacts femelles et harpons de verrouillage Fiche avec contacts mâles et verrous ressort Embase droite avec contacts femelles et verrouillage femelle à vis Fiche avec contacts mâles et verrouillage mâle à vis	Connecteurs pour cartes imprimées, montage sur panneaux et applications carte à câble. Connecteurs blindés de forme trapézoïdale de 10 à 120 points. Embases et fiches droites et coudées à 90°. Les embases sont montées sur des cartes imprimées. Les fiches sont câblées par l'intermédiaire de contacts autodénudants. Niveau de performance: 1 Niveau de qualité: G Combinaison des niveaux de performance et de qualité spécifiée: 1G

1 Données générales

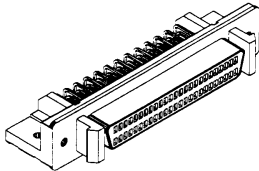
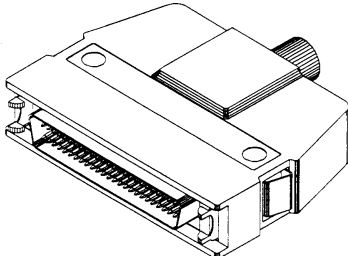
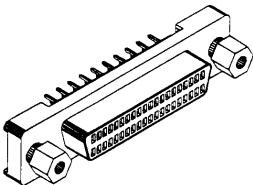
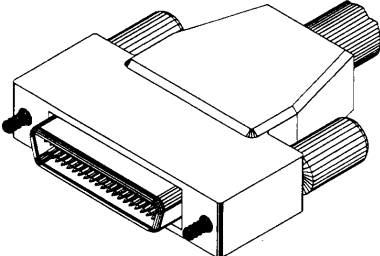
1.1 Méthode de montage recommandée

Un connecteur complet peut avoir son embase sur une carte imprimée et/ou un panneau de fixation. L'embase peut avoir des contacts mâles ou femelles et peut être soudée ou équipée de sorties à insérer à force sur la carte imprimée.

**CONNECTORS WITH ASSESSED QUALITY, FOR USE IN DC,
LOW-FREQUENCY ANALOGUE AND IN DIGITAL
HIGH-SPEED DATA APPLICATIONS –**

Part 3: Rectangular connectors –

**Section 101: Detail specification for a range of shielded connectors
with trapezoidal shaped shells and non-removable rectangular contacts
on a 1,27 mm × 2,54 mm centre-line**

IEC SC 48B / TC 48: Connectors/Electromechanical components and mechanical structures to electronic equipment.		QC 480201XX0002
Electronic components of assessed quality		
Detail specification in accordance with IEC 61076-1		
 Right-angle fixed connector with female contacts and latch blocks  Free connector with male contacts and latches  Straight fixed connector with female contacts and screw locks  Free connector with male contacts and jack-screws		Connectors for printed boards, panel mounting, and cable-to-board applications Trapezoidal shaped 10 to 120 pole shielded connector. Straight and right-angle fixed and free connectors. Fixed is mounted on printed boards. Free connector terminated via insulation displacement. Performance level: 1 Assessment level: G Combination of performance and assessment levels: 1G

1 General data

1.1 Recommended method of mounting

A complete connector which can have the fixed connector mounted on a printed board and/or panel-mounted. The fixed connector can have male or female contacts and be soldered or press-in terminated to the printed board.

1.2 Caractéristiques assignées

Tension nominale:	250 V c.a.
Courant nominal:	1 A à 30 °C (température d'échauffement maximale) (50 % des contacts sous tension)
Résistance d'isolement:	1 GΩ minimum
Catégorie climatique:	55/100/21
Epaisseur de carte imprimée:	1,6 mm (0,062 in) 2,4 mm (0,093 in) 3,2 mm (0,125 in)
Pas des contacts:	1,27 mm × 2,54 mm (0,050 in × 0,100 in)
Nombre de contacts minimal/maximal:	10 min. à 120 max.

Des informations concernant la disponibilité de ces composants qualifiés selon cette spécification particulière sont données dans la liste des produits qualifiés (QPL).

1.3 Documents de référence

CEI 60050(581):1978, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 581: Composants électromécaniques pour équipements électroniques*

CEI 60326-2:1990, *Cartes imprimées – Partie 2: Méthodes d'essai*

CEI 60352-4:1994, *Connexions sans soudure – Partie 4: Connexions autodénudantes non accessibles sans soudure – Règles générales, méthodes d'essai et guide pratique*

CEI 60410:1973, *Plans et règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs*

CEI 60512: *Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédure d'essai de base et méthodes de mesure*

CEI 60512-1:1994, *Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure – Partie 1: Généralités*

CEI 60512-2:1985, *Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure – Partie 2: Examen général, essais de continuité électrique et de résistance de contact, essais d'isolement et essais de contrainte diélectrique*

CEI 60512-3:1976, *Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure – Partie 3: Essais de courant limite*

CEI 60512-4:1976, *Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure – Partie 4: Essais de contraintes dynamiques*

CEI 60512-5:1992, *Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure – Partie 5: Essais d'impact (composants libres), essais d'impact sous charge statique (composants fixes), essais d'endurance et essais de surcharge*

CEI 60512-7:1993, *Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure – Partie 7: Essais de fonctionnement mécanique et essais d'étanchéité*

1.2 Ratings and characteristics

Rated voltage:	250 V a.c.
Current rating:	1 A at 30 °C (maximum temperature rise) (50 % energized)
Insulation resistance:	1 GΩ minimum
Climatic category:	55/100/21
Printed board thickness:	1,6 mm (0,062 in) 2,4 mm (0,093 in) 3,2 mm (0,125 in)
Contact spacing:	1,27 mm × 2,54 mm (0,050 in × 0,100 in)
Minimum/maximum number of contacts:	10 min. to 120 max.

Information on the availability of components qualified according to this detail specification is given in the qualified products list (QPL).

1.3 Reference documents

IEC 60050(581):1978, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 581: Electromechanical components for electronic equipment*

IEC 60326-2:1990, *Printed boards – Part 2: Test methods*

IEC 60352-4:1994, *Solderless connections – Part 4: Solderless non-accessible insulation displacement connections – General requirements, test methods and practical guidance*

IEC 60410:1973, *Sampling plans and procedures for inspection by attributes*

IEC 60512: *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods*

IEC 60512-1:1994, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 1: General*

IEC 60512-2:1985, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 2: General examination, electrical continuity and contact resistance tests, insulation tests and voltage stress tests*

IEC 60512-3:1976, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 3: Current-carrying capacity tests*

IEC 60512-4:1976, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 4: Dynamic stress tests*

IEC 60512-5:1992, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 5: Impact tests (free components), static load tests (fixed components), endurance tests and overload tests*

IEC 60512-7:1993, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 7: Mechanical operating tests and sealing tests*

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 des données – Partie 1: Spécification générique*

ISO 468:1982, *Rugosité de surface – Paramètres, leurs valeurs et les règles générales de la détermination des spécifications*

QC 001001:1986, *Règles fondamentales du Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ)*

QC 001002:1986, *Règles de procédure du Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ)*

1.4 Marquage

1.4.1 Sur le connecteur

Chaque connecteur doit porter l'identification des positions de contact marquées sur le corps, comme il est indiqué dans la spécification particulière. Il doit inclure:

- a) le marquage d'origine (nom du fabricant ou sigle);
- b) l'année et le mois (ou la semaine) de fabrication, si cela est explicitement requis par la spécification particulière;
- c) la désignation de type CEI, selon 1.5.

Néanmoins, puisque le nombre de caractères qu'elle requiert peut dépasser les limites imposées par les systèmes de traitement informatique, le fabricant peut utiliser sa propre numérotation, à condition qu'un tableau d'équivalence des numérotations soit fourni.

Si l'espace disponible ne permet pas un marquage complet, le maximum d'informations dans l'ordre précisé doit être inclus.

1.4.2 Sur l'emballage

Les informations spécifiées aux points a), b) et c) doivent toujours être marquées sur l'emballage.

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

ISO 468:1982, *Surface roughness – Parameters, their values and general rules for specifying requirements*

QC 001001:1986, *Basic Rules of the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ)*

QC 001002:1986, *Rules of Procedure of the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ)*

1.4 Marking

1.4.1 On the connector

Each connector shall have the identification of the contact positions marked upon it as indicated in the detail specification. It shall include the following:

- a) mark of origin (manufacturer's name or trade mark);
- b) year and month (or week) of manufacture, if explicitly required by the detail specification;
- c) IEC type designation, according to 1.5.

However, since the number of characters this requires may exceed the limitations imposed by computer processing systems, the manufacturer may use his own part number, providing that a cross-reference list is made available.

If space does not permit full marking, as much as possible of the information, in the order shown, shall be included.

1.4.2 On the package

The information specified in items a), b) and c) shall always be marked on the package.

1.5 Désignation de type CEI

Les connecteurs selon cette norme doivent correspondre au système de désignation suivant:

IEC 61076-3-101	L	N	N	N	L	N	L	L	N	L						
Numéro de la spécification particulière											Niveau de qualité					
											G					
Modèle de connecteur											Niveau de performance					
											1					
Voir 2.2, tableau des modèles et des variantes											Epaisseur de carte					
											A	1,6 mm (0,062 in)				
											B	2,4 mm (0,093 in)				
											C	3,2 mm (0,125 in)				
											X	Non applicable				
											Type de sortie					
											D	Contact autodénudant				
											S	Soudé au PCB				
											P	Insertion à force				
											Disposition des contacts					
											0					
											Type de contact					
															F	Femelle
															M	Mâle
Nombre de contacts																

«L» signifie «lettre»

«N» signifie «chiffre»

Exemple: IEC 61076-3-101 E026M0 – SA1G

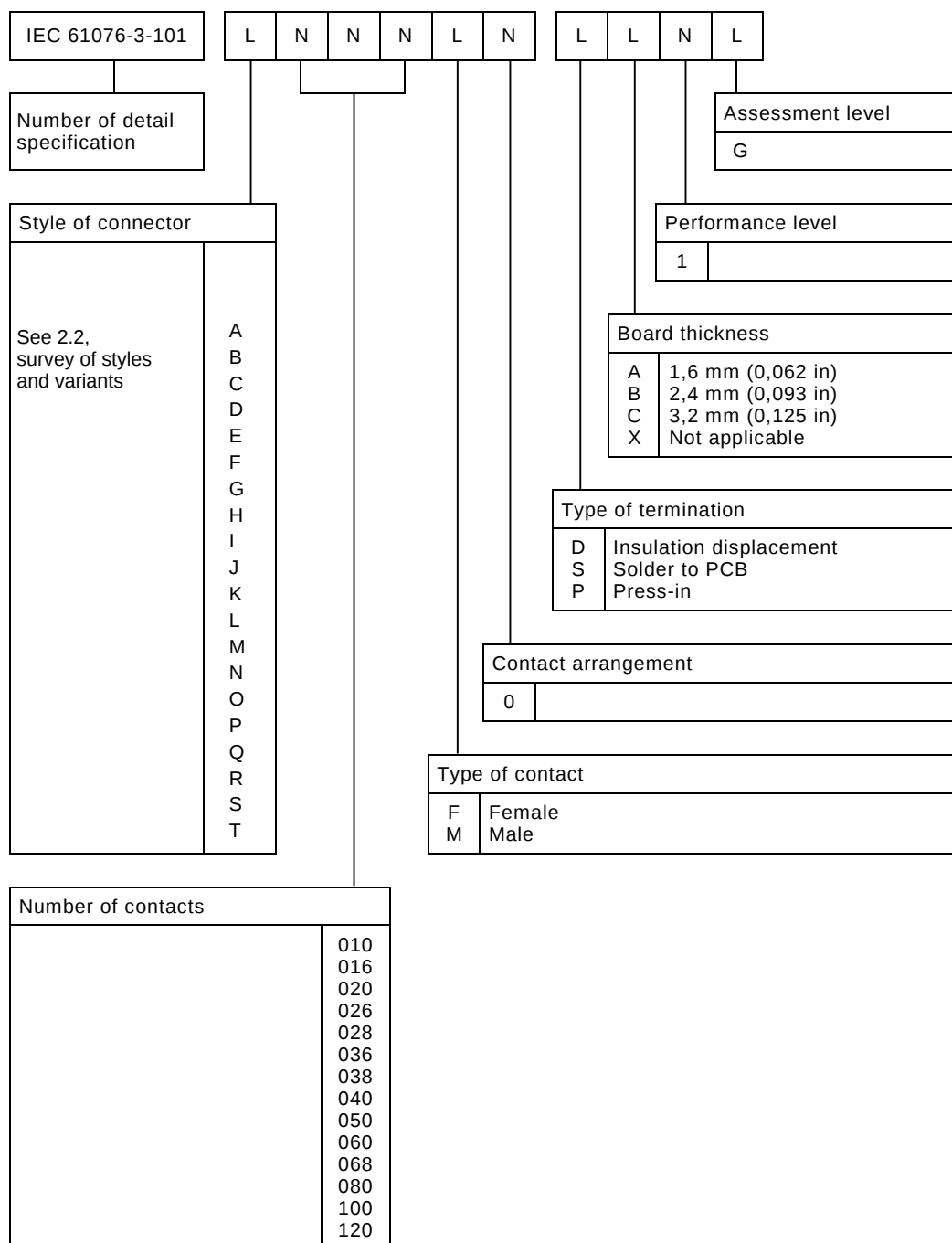
Embase coudée à 90° à 26 points avec contacts mâles et verrouillage à harpons, avec des sorties à souder pour une carte imprimée de 1,6 mm.

1.6 Informations pour la commande

Pour commander les connecteurs selon cette spécification particulière, les désignations décrites en 1.5 doivent être utilisées.

1.5 IEC type designation

Connectors according to this standard shall be designated by the following system:



"L" stands for letter.

"N" stands for number.

Example: IEC 61076-3-101 E026M0 – SA1G

26 pole right-angle fixed connector with male contacts and latch blocks with solder termination for a 1,6 mm board

1.6 Ordering information

For ordering connectors according to this detail specification, the type designation described in 1.5 shall be used.

2 Données techniques

La présente norme couvre les connecteurs blindés rectangulaires de 10 à 120 points avec contacts mâles de section rectangulaire au pas de 1,27 mm × 2,54 mm (0,050 in × 0,100 in). La polarisation des connecteurs est obtenue par la configuration trapézoïdale des boîtiers. Les embases (droites ou coudées à 90°) sont connectées à une carte imprimée (par soudure ou connection insérée en force) et les fiches utilisent des connections autodénudantes pour établir le contact avec des câbles à fils discrets, des câbles de forme ronde ou des câbles plats et en nappe. Le câble doit répondre aux spécifications publiées par le fabricant du connecteur.

Cette famille de connecteurs est utilisée pour des signaux de télécommunications et de traitement de l'information ainsi que pour d'autres systèmes électroniques employant des technologies similaires.

2.1 Définitions

Pour les besoins de la présente section de la CEI 61076-3, les définitions de la CEI 60050(581) s'appliquent.

2.2 Tableau des modèles et des variantes

	M O D È L E	Montage (voir note)		Contacts		Capot						Acces- soires
		Carte		Mâle	Femelle	Verrouillage à harpons	Verrouillage femelle à vis		Verrouillage	Verrouillage mâle à vis		Fixations rapides sur carte
		Droit	Coudé à 90°				Mâle	Femelle		Mâle	Femelle	
E M B A S E	A	A		A		A						
	B	B			B	B						
	C	C		C			C					
	D	D			D			D				
	E		E	E		E						
	F		F	F		F						F
	G		G		G	G						
	H		H		H	H						H
	I		I	I			I					
	J		J	J			J					J
	K		K		K			K				
	L		L		L			L				L
F I C H E	M			M					M			
	N				N				N			
	O			O						O		
	P				P						P	
	Q			Q		Q						
	R			R		R						
	S			S			S					
	T			T				T				
NOTE – Toutes les embases peuvent être utilisées pour le montage sur panneaux.												

2 Technical data

This standard covers 10 to 120 pole rectangular shielded connectors with rectangular cross-section male contacts on 1,27 mm × 2,54 mm (0,050 in × 0,100 in) contact centre-line spacing. Connector polarization is achieved by the trapezoidal configuration of the shell. The fixed connectors (straight and right-angle) are connected to the printed board (soldered or pressed-in) and the free connector contacts use the insulation displacement type of termination for discrete, round, flat laminated and ribbon cable. The cable shall meet the specifications published by the connector manufacturer.

The application of this range of connectors includes use for signals in telecommunication and information processing equipment and systems, and other electronic devices employing similar techniques.

2.1 Definitions

For the purpose of this section of IEC 61076-3, the definitions of IEC 60050(581) apply.

2.2 Survey of styles and variants

	S T Y L E	Mounting (see note)		Contacts		Backshell							Access- ories
		Board		Pannel	Male	Female	Latch blocks	Screw locks		Latching	Jack screws		Board locks
		Straight	Right- angle					Male	Female		Male	Female	
F I X E D	A	A			A		A						
	B	B				B	B						
	C	C			C			C					
	D	D				D			D				
	E		E		E		E						
	F		F		F		F						F
	G		G			G	G						
	H		H			H	H						H
	I		I		I			I					
	J		J		J			J					J
	K		K			K			K				
	L		L			L			L				L
F R E E	M				M					M			
	N					N				N			
	O				O						O		
	P					P						P	
	Q			Q	Q		Q						
	R			R		R	R						
	S			S	S			S					
	T			T		T			T				
NOTE – All fixed connectors can be used for panel mounting.													

2.3 Informations sur les applications

Voir l'article 3.

3 Informations dimensionnelles

3.1 Généralités

Les dimensions originales sont en pouces. Les dessins sont montrés en perspective cavalière. La forme des connecteurs peut changer par rapport aux dessins suivants à condition que les dimensions spécifiées soient maintenues. Toutes les dimensions sont données en millimètres avec les pouces présentés entre parenthèses.

3.2 Vue isométrique et caractéristiques communes

3.2.1 Caractéristiques communes

3.2.1.1 Connecteurs avec harpons de verrouillage et verrous

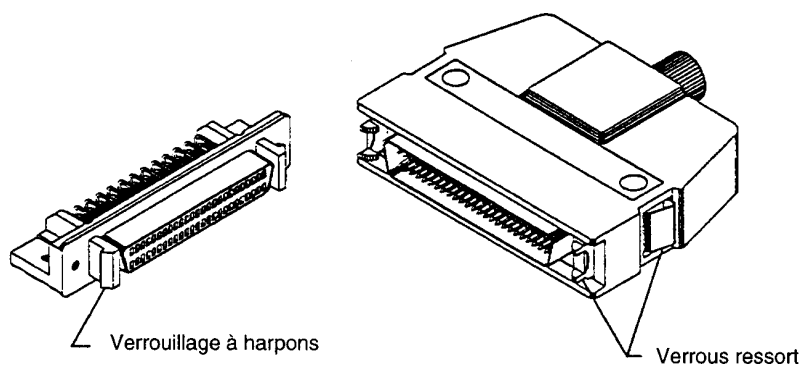


Figure 1a – Embase coudée à 90° avec contacts femelles et verrouillage à harpons

Figure 1b – Fiche avec contacts mâles et ressorts de verrouillage

Figure 1 – Connecteurs avec harpons de verrouillage et verrous

3.2.1.2 Connecteurs avec verrouillage femelle à vis et verrouillage mâle à vis

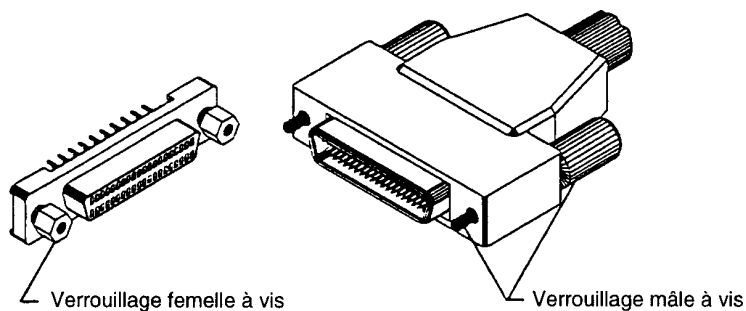


Figure 2a – Embase droite avec contacts femelles et verrouillage femelle à vis

Figure 2b – Fiche avec contacts mâles et verrouillage mâle à vis

Figure 2 – Connecteurs avec verrouillage femelle à vis et verrouillage mâle à vis

2.3 Information on application

See clause 3.

3 Dimensional information

3.1 General

Dimensions are in inches. Drawings are shown in third-angle projection. The shape of the connector may deviate from those given in the following drawings as long as the specified dimensions are maintained. All dimensions are given in millimetres with inches shown in brackets.

3.2 Isometric view and common features

3.2.1 Common features

3.2.1.1 Connectors with latch blocks and latches

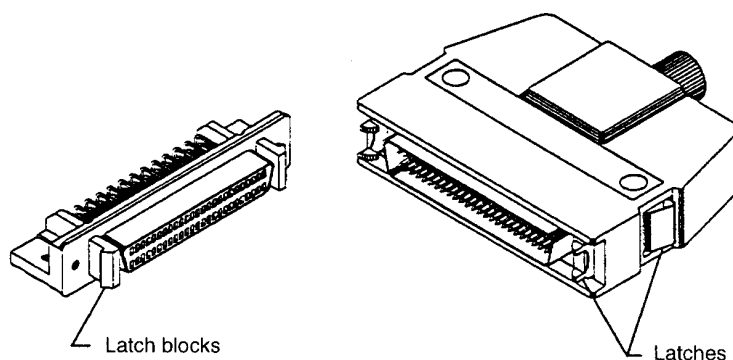


Figure 1a – Right-angle fixed connector with female contacts and latch blocks

Figure 1b – Free connector with male contacts and latches

Figure 1 – Connectors with latch blocks and latches

3.2.1.2 Connectors with screw locks and jack-screws

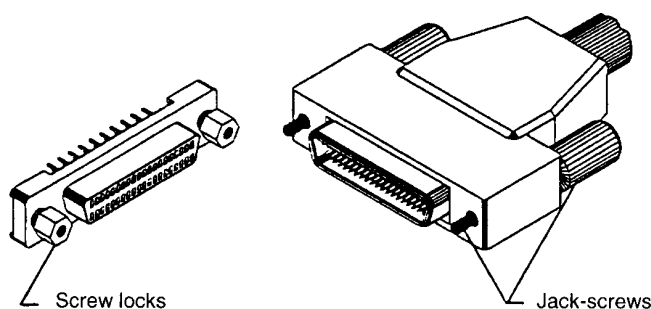


Figure 2a – Straight fixed connector with female contacts and female screw locks

Figure 2b – Free connector with male contacts and jack-screws

Figure 2 – Connectors with screw locks and jack-screws

3.3 Informations sur l'accouplement

La forme trapézoïdale des boîtiers empêche un mauvais accouplement. Les boîtiers s'accouplent avant les contacts. Le connecteur est complètement accouplé quand les mécanismes de verrouillage sur la fiche sont enclanchés sur les harpons de l'embase. Quand on utilise des verrouillages à vis, le connecteur est considéré comme étant totalement accouplé quand les verrouillages à vis sont serrés et en appui.

3.3.1 Disposition des contacts pour les embases et les fiches

Tableau 1 – Position des contacts

Nombre de pôles	Numéro de la position		
	A	B	C
10	5	6	10
16	8	9	16
20	10	11	20
26	13	14	26
28	14	15	28
36	18	19	36
38	19	20	38
40	20	21	40
50	25	26	50
60	30	31	60
68	34	35	68
80	40	41	80
100	50	51	100
120	60	61	120

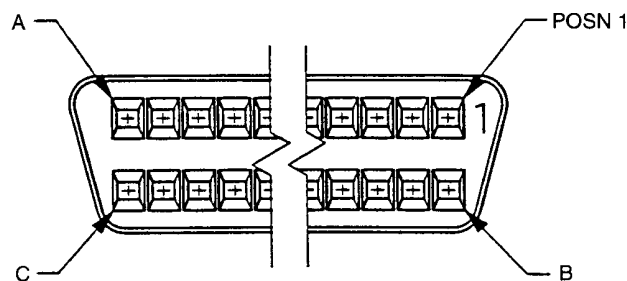


Figure 3a – Face d'accouplement d'un connecteur avec contacts femelles

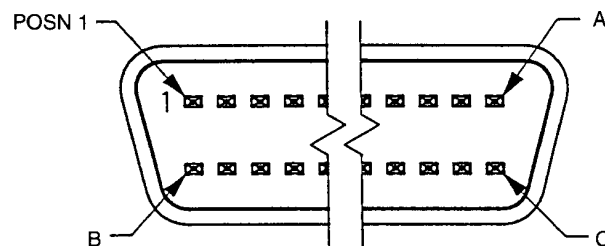


Figure 3b – Face d'accouplement d'un connecteur avec contacts mâles

Figure 3 – Disposition des contacts pour les embases et les fiches

3.3 Mating information

The trapezoidal design of the shell prevents mismating. The shells mate before the contacts. The connector is fully mated when the locking mechanism on the free connector is engaged with the latch of the fixed connector. When using jack-screws, the connector is considered fully mated when jack-screws are tightened and seated.

3.3.1 Contact arrangement for fixed and free connectors

Table 1 – Contact positioning

Number of poles	Position number		
	A	B	C
10	5	6	10
16	8	9	16
20	10	11	20
26	13	14	26
28	14	15	28
36	18	19	36
38	19	20	38
40	20	21	40
50	25	26	50
60	30	31	60
68	34	35	68
80	40	41	80
100	50	51	100
120	60	61	120

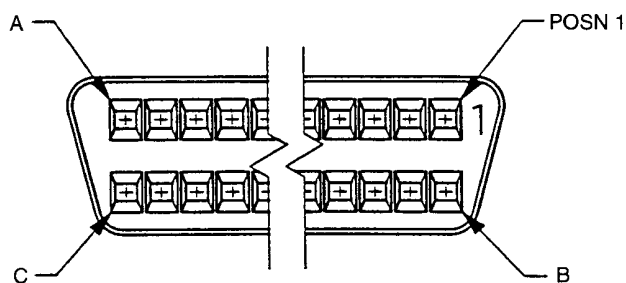


Figure 3a – Mating face of connector with female contacts

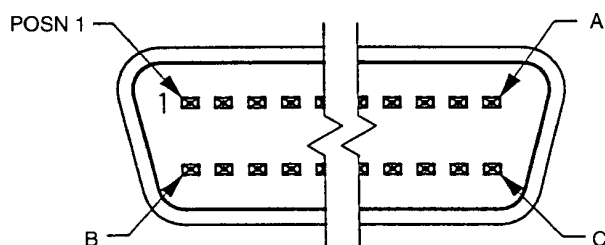


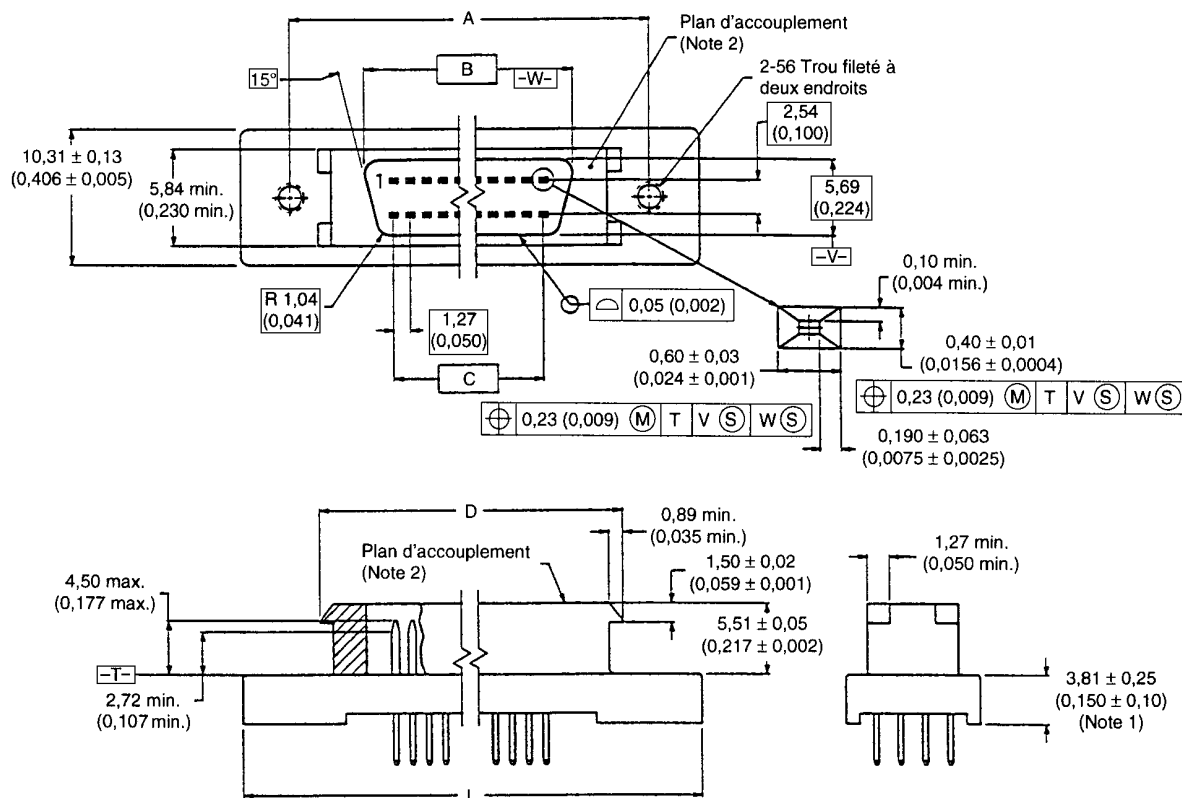
Figure 3b – Mating face of connector with male contacts

Figure 3 – Contact arrangement for fixed and free connectors

3.4 Embases

3.4.1 Dimensions

3.4.1.1 Embase droite avec contacts mâles et harpons de verrouillage – Modèle A



NOTES

- 1 Pour les spécifications autres que 3,81 mm (0,150 in), contacter le fabricant du connecteur.
- 2 Le plan d'accouplement se rapporte à la surface sur laquelle le connecteur s'appuie lorsqu'il est totalement accouplé.

Figure 4 – Embase droite avec contacts mâles et harpons de verrouillage – Modèle A

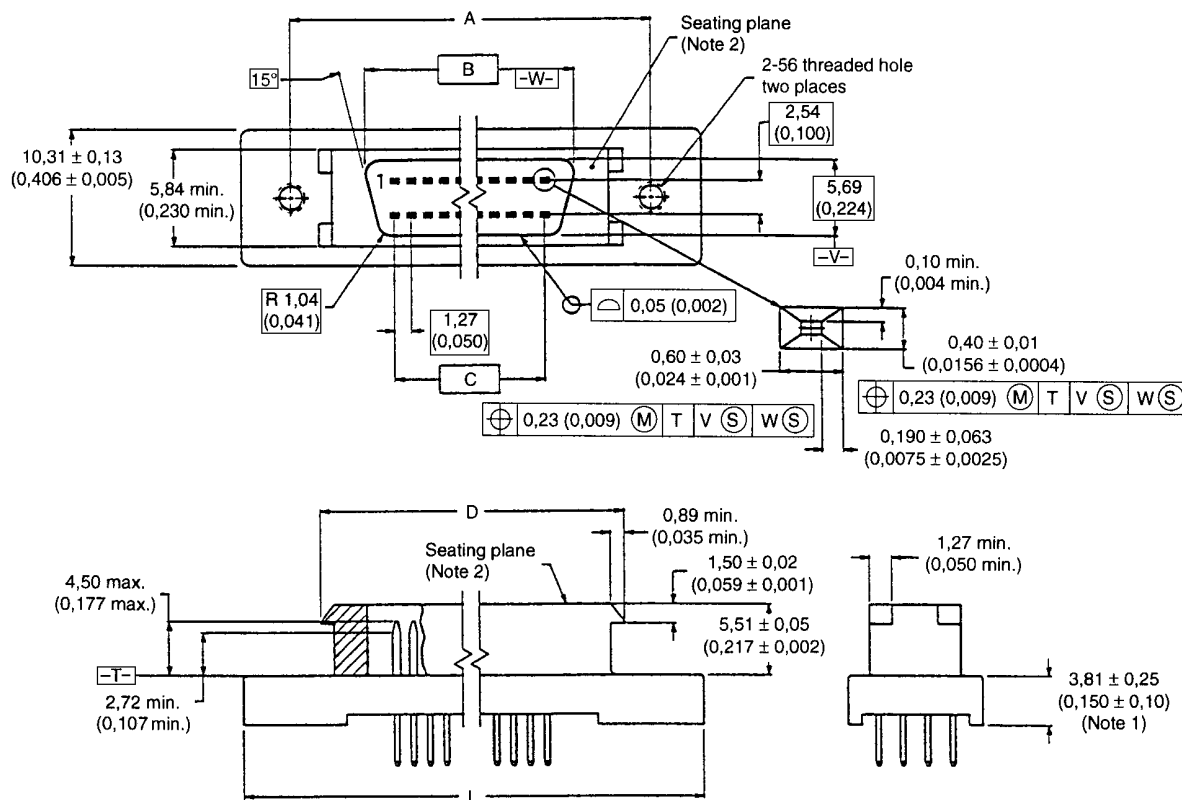
Tableau 2 – Dimensions pour le modèle A

Nombre de pôles	A				B		C		D				L			
	mm		in		mm	in	mm	in	mm		in		mm		in	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Base	Base	Base	Base	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
10	20,96	21,21	0,825	0,835	9,45	0,372	5,08	0,200	16,79	16,99	0,661	0,669	26,94	27,19	1,060	1,070
16	24,77	25,02	0,975	0,985	13,26	0,522	8,89	0,350	20,60	20,80	0,811	0,819	30,74	31,00	1,210	1,220
20	27,31	27,56	1,075	1,085	15,80	0,622	11,43	0,450	23,14	23,34	0,911	0,919	33,28	33,53	1,310	1,320
26	31,12	31,37	1,225	1,235	19,61	0,772	15,24	0,600	26,95	27,15	1,061	1,069	37,09	37,34	1,460	1,470
28	32,39	32,64	1,275	1,285	20,89	0,822	16,51	0,650	28,22	28,42	1,111	1,119	38,36	38,61	1,510	1,520
36	37,47	37,72	1,475	1,485	25,96	1,022	21,59	0,850	33,30	33,50	1,311	1,319	43,45	43,70	1,710	1,720
38	38,74	38,99	1,525	1,535	27,23	1,072	22,86	0,900	34,57	34,77	1,361	1,369	44,72	44,97	1,760	1,770
40	40,01	40,26	1,575	1,585	28,50	1,122	24,13	0,950	35,84	36,04	1,411	1,419	45,98	46,23	1,810	1,820
50	46,36	46,61	1,825	1,835	34,85	1,372	30,48	1,200	42,19	42,39	1,661	1,669	52,33	52,58	2,060	2,070
60	52,71	52,96	2,075	2,085	41,20	1,622	36,83	1,450	48,54	48,74	1,911	1,919	58,68	58,93	2,310	2,320
68	57,79	58,04	2,275	2,285	46,28	1,822	41,91	1,650	53,62	53,82	2,111	2,119	63,76	64,01	2,510	2,520
80	65,41	65,66	2,575	2,585	53,90	2,122	49,53	1,950	61,24	61,44	2,411	2,419	71,38	71,63	2,810	2,820
100	78,11	78,36	3,075	3,085	66,60	2,622	62,23	2,450	73,94	74,14	2,911	2,919	84,08	84,33	3,310	3,320
120	90,81	91,06	3,575	3,585	79,30	3,122	74,93	2,950	86,64	86,84	3,411	3,419	96,78	97,03	3,810	3,820

3.4 Fixed connectors

3.4.1 Dimensions

3.4.1.1 Straight fixed connector with male contacts and latch blocks – Style A



NOTES

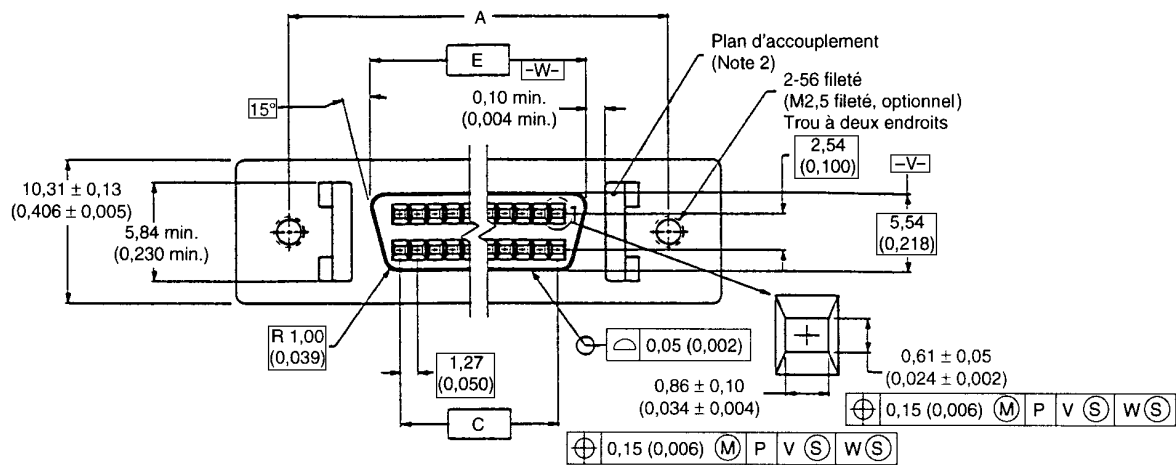
- 1 For requirements other than 3,81 mm (0,150 in) contact connector manufacturer.
- 2 Seating plane refers to the surface on which the connector sits when fully mated.

Figure 4 – Straight fixed connector with male contacts and latch blocks – Style A

Table 2 – Dimensions for style A

Number of poles	A				B		C		D				L			
	mm		in		mm	in	mm	in	mm		in		mm		in	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Basic	Basic	Basic	Basic	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
10	20,96	21,21	0,825	0,835	9,45	0,372	5,08	0,200	16,79	16,99	0,661	0,669	26,94	27,19	1,060	1,070
16	24,77	25,02	0,975	0,985	13,26	0,522	8,89	0,350	20,60	20,80	0,811	0,819	30,74	31,00	1,210	1,220
20	27,31	27,56	1,075	1,085	15,80	0,622	11,43	0,450	23,14	23,34	0,911	0,919	33,28	33,53	1,310	1,320
26	31,12	31,37	1,225	1,235	19,61	0,772	15,24	0,600	26,95	27,15	1,061	1,069	37,09	37,34	1,460	1,470
28	32,39	32,64	1,275	1,285	20,89	0,822	16,51	0,650	28,22	28,42	1,111	1,119	38,36	38,61	1,510	1,520
36	37,47	37,72	1,475	1,485	25,96	1,022	21,59	0,850	33,30	33,50	1,311	1,319	43,45	43,70	1,710	1,720
38	38,74	38,99	1,525	1,535	27,23	1,072	22,86	0,900	34,57	34,77	1,361	1,369	44,72	44,97	1,760	1,770
40	40,01	40,26	1,575	1,585	28,50	1,122	24,13	0,950	35,84	36,04	1,411	1,419	45,98	46,23	1,810	1,820
50	46,36	46,61	1,825	1,835	34,85	1,372	30,48	1,200	42,19	42,39	1,661	1,669	52,33	52,58	2,060	2,070
60	52,71	52,96	2,075	2,085	41,20	1,622	36,83	1,450	48,54	48,74	1,911	1,919	58,68	58,93	2,310	2,320
68	57,79	58,04	2,275	2,285	46,28	1,822	41,91	1,650	53,62	53,82	2,111	2,119	63,76	64,01	2,510	2,520
80	65,41	65,66	2,575	2,585	53,90	2,122	49,53	1,950	61,24	61,44	2,411	2,419	71,38	71,63	2,810	2,820
100	78,11	78,36	3,075	3,085	66,60	2,622	62,23	2,450	73,94	74,14	2,911	2,919	84,08	84,33	3,310	3,320
120	90,81	91,06	3,575	3,585	79,30	3,122	74,93	2,950	86,64	86,84	3,411	3,419	96,78	97,03	3,810	3,820

3.4.1.2 Embase droite avec contacts femelles et harpons de verrouillage – Modèle B

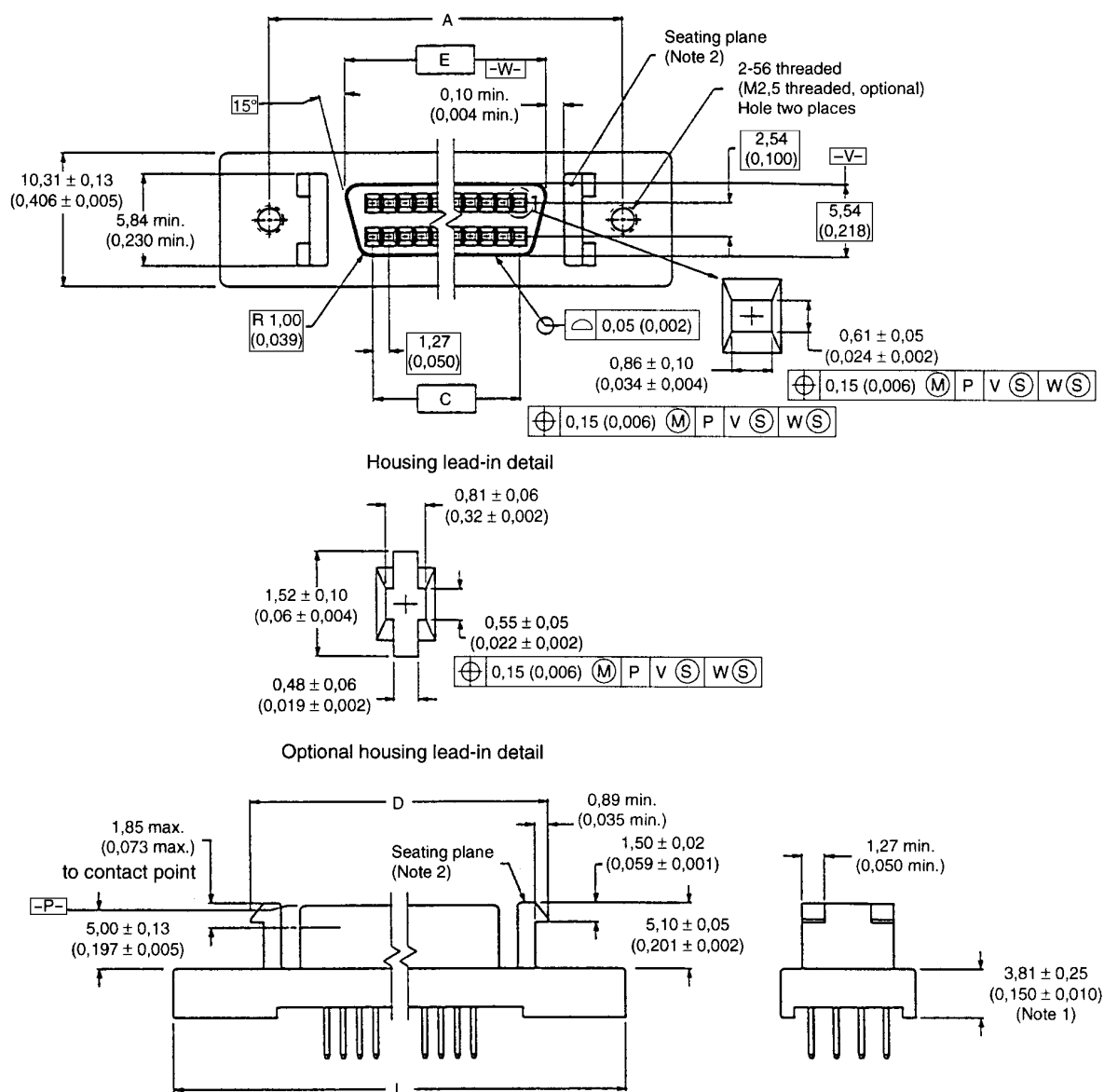


NOTES

- 1 Pour les spécifications autres que 3,81 mm (0,150 in), contacter le fabricant du connecteur.
- 2 Le plan d'accouplement se rapporte à la surface sur laquelle le connecteur s'appuie lorsqu'il est totalement accouplé.

Figure 5 – Embase droite avec contacts femelles et harpons de verrouillage – Modèle B

3.4.1.2 *Straight fixed connector with female contacts and latch blocks – Style B*



NOTES

- 1 For requirements other than 3,81 mm (0,150 in) contact connector manufacturer.
2 Seating plane refers to the surface on which the connector sits when fully mated.

Figure 5 – Straight fixed connector with female contacts and latch blocks – Style B

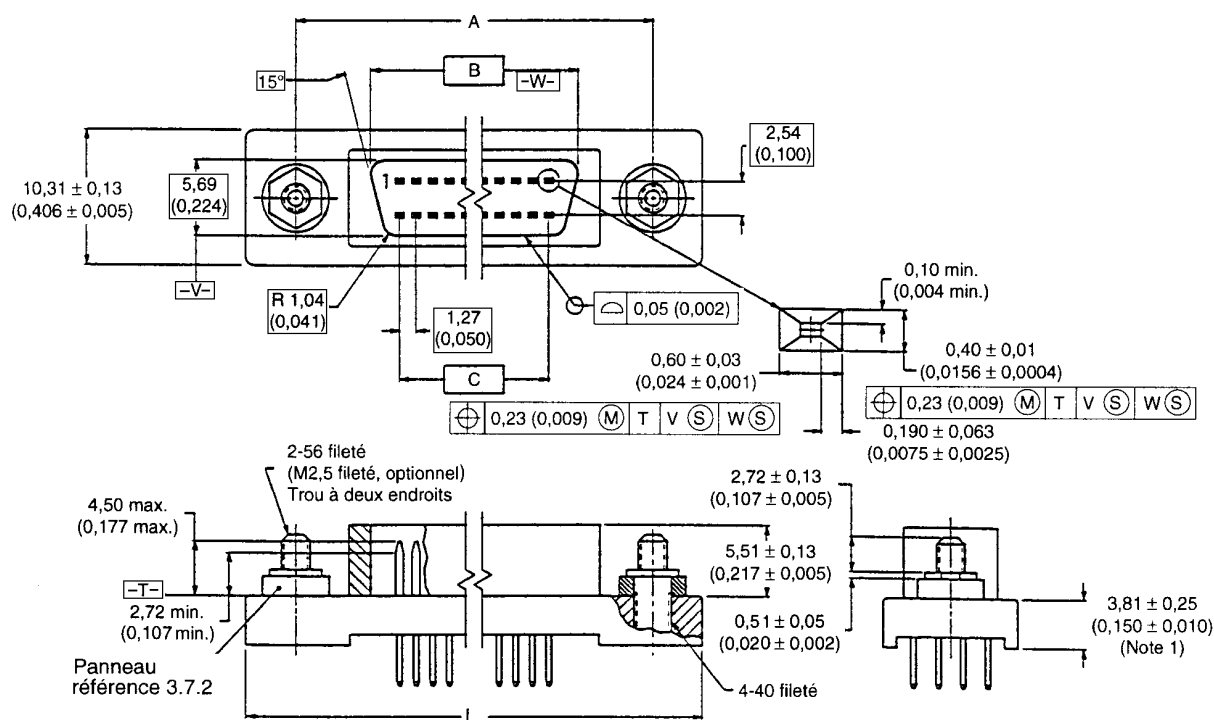
Tableau 3 – Dimensions pour le modèle B

Nombre de pôles	A				C		D				E		L			
	mm		in		mm	in	mm		in		mm	in	mm		in	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Base	Base	Min.	Max.	Min.	Max.	Base	Base	Min.	Max.	Min.	Max.
10	20,96	21,21	0,825	0,835	5,08	0,200	16,79	16,99	0,661	0,669	9,30	0,366	26,94	27,19	1,060	1,070
16	24,77	25,02	0,975	0,985	8,89	0,350	20,60	20,80	0,811	0,819	13,11	0,516	30,74	31,00	1,210	1,220
20	27,31	27,56	1,075	1,085	11,43	0,450	23,14	23,34	0,911	0,919	15,65	0,616	33,28	33,53	1,310	1,320
26	31,12	31,37	1,225	1,235	15,24	0,600	26,95	27,15	1,061	1,069	19,46	0,766	37,09	37,34	1,460	1,470
28	32,39	32,64	1,275	1,285	16,51	0,650	28,22	28,42	1,111	1,119	20,73	0,816	38,36	38,61	1,510	1,520
36	37,47	37,72	1,475	1,485	21,59	0,850	33,30	33,50	1,311	1,319	25,81	1,016	43,45	43,70	1,710	1,720
38	38,74	38,99	1,525	1,535	22,86	0,900	34,57	34,77	1,361	1,369	27,08	1,066	44,72	44,97	1,760	1,770
40	40,01	40,26	1,575	1,585	24,13	0,950	35,84	36,04	1,411	1,419	28,35	1,116	45,98	46,23	1,810	1,820
50	46,36	46,61	1,825	1,835	30,48	1,200	42,19	42,39	1,661	1,669	34,70	1,366	52,33	52,58	2,060	2,070
60	52,71	52,96	2,075	2,085	36,83	1,450	48,54	48,74	1,911	1,919	41,05	1,616	58,68	58,93	2,310	2,320
68	57,79	58,04	2,275	2,285	41,91	1,650	53,62	53,82	2,111	2,119	46,13	1,816	63,76	64,01	2,510	2,520
80	65,41	65,66	2,575	2,585	49,53	1,950	61,24	61,44	2,411	2,419	53,75	2,116	71,38	71,63	2,810	2,820
100	78,11	78,36	3,075	3,085	62,23	2,450	73,94	74,14	2,911	2,919	66,45	2,616	84,08	84,33	3,310	3,320
120	90,81	91,06	3,575	3,585	74,93	2,950	86,64	86,84	3,411	3,419	79,15	3,116	96,78	97,03	3,810	3,820

Table 3 – Dimensions for style B

Number of poles	A				C		D				E		L			
	mm		in		mm	in	mm		in		mm	in	mm		in	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Basic	Basic	Min.	Max.	Min.	Max.	Basic	Basic	Min.	Max.	Min.	Max.
10	20,96	21,21	0,825	0,835	5,08	0,200	16,79	16,99	0,661	0,669	9,30	0,366	26,94	27,19	1,060	1,070
16	24,77	25,02	0,975	0,985	8,89	0,350	20,60	20,80	0,811	0,819	13,11	0,516	30,74	31,00	1,210	1,220
20	27,31	27,56	1,075	1,085	11,43	0,450	23,14	23,34	0,911	0,919	15,65	0,616	33,28	33,53	1,310	1,320
26	31,12	31,37	1,225	1,235	15,24	0,600	26,95	27,15	1,061	1,069	19,46	0,766	37,09	37,34	1,460	1,470
28	32,39	32,64	1,275	1,285	16,51	0,650	28,22	28,42	1,111	1,119	20,73	0,816	38,36	38,61	1,510	1,520
36	37,47	37,72	1,475	1,485	21,59	0,850	33,30	33,50	1,311	1,319	25,81	1,016	43,45	43,70	1,710	1,720
38	38,74	38,99	1,525	1,535	22,86	0,900	34,57	34,77	1,361	1,369	27,08	1,066	44,72	44,97	1,760	1,770
40	40,01	40,26	1,575	1,585	24,13	0,950	35,84	36,04	1,411	1,419	28,35	1,116	45,98	46,23	1,810	1,820
50	46,36	46,61	1,825	1,835	30,48	1,200	42,19	42,39	1,661	1,669	34,70	1,366	52,33	52,58	2,060	2,070
60	52,71	52,96	2,075	2,085	36,83	1,450	48,54	48,74	1,911	1,919	41,05	1,616	58,68	58,93	2,310	2,320
68	57,79	58,04	2,275	2,285	41,91	1,650	53,62	53,82	2,111	2,119	46,13	1,816	63,76	64,01	2,510	2,520
80	65,41	65,66	2,575	2,585	49,53	1,950	61,24	61,44	2,411	2,419	53,75	2,116	71,38	71,63	2,810	2,820
100	78,11	78,36	3,075	3,085	62,23	2,450	73,94	74,14	2,911	2,919	66,45	2,616	84,08	84,33	3,310	3,320
120	90,81	91,06	3,575	3,585	74,93	2,950	86,64	86,84	3,411	3,419	79,15	3,116	96,78	97,03	3,810	3,820

3.4.1.3 Embase droite avec contacts mâles et verrouillage mâle à vis – Modèle C



NOTES

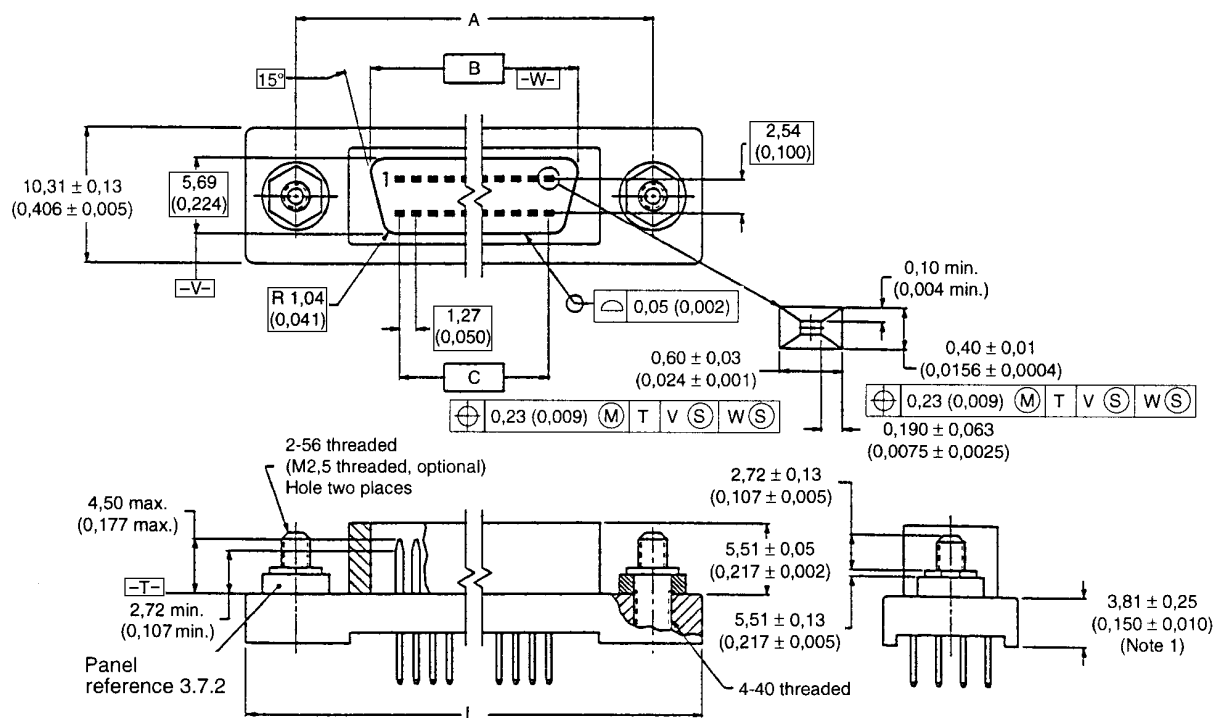
- 1 Pour les spécifications autres que 3,81 mm (0,150 in), contacter le fabricant du connecteur.
- 2 Les verrouillages mâles peuvent être achetés séparément.

Figure 6 – Embase droite avec contacts mâles et verrouillage mâle à vis – Modèle C

Tableau 4 – Dimensions pour le modèle C

Nombre de pôles	A				B		C		L			
	mm		in		mm	in	mm	in	mm		in	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Base	Base	Base	Base	Min.	Max.	Min.	Max.
10	20,96	21,21	0,825	0,835	9,45	0,372	5,08	0,200	26,94	27,19	1,060	1,070
16	24,77	25,02	0,975	0,985	13,26	0,522	8,89	0,350	30,74	31,00	1,210	1,220
20	27,31	27,56	1,075	1,085	15,80	0,622	11,43	0,450	33,28	33,53	1,310	1,320
26	31,12	31,37	1,225	1,235	19,61	0,772	15,24	0,600	37,09	37,34	1,460	1,470
28	32,39	32,64	1,275	1,285	20,89	0,822	16,51	0,650	38,36	38,61	1,510	1,520
36	37,47	37,72	1,475	1,485	25,96	1,022	21,59	0,850	43,45	43,70	1,710	1,720
38	38,74	38,99	1,525	1,535	27,23	1,072	22,86	0,900	44,72	44,97	1,760	1,770
40	40,01	40,26	1,575	1,585	28,50	1,122	24,13	0,950	45,98	46,23	1,810	1,820
50	46,36	46,61	1,825	1,835	34,85	1,372	30,48	1,200	52,33	52,58	2,060	2,070
60	52,71	52,96	2,075	2,085	41,20	1,622	36,83	1,450	58,68	58,93	2,310	2,320
68	57,79	58,04	2,275	2,285	46,28	1,822	41,91	1,650	63,76	64,01	2,510	2,520
80	65,41	65,66	2,575	2,585	53,90	2,122	49,53	1,950	71,38	71,63	2,810	2,820
100	78,11	78,36	3,075	3,085	66,60	2,622	62,23	2,450	84,08	84,33	3,310	3,320
120	90,81	91,06	3,575	3,585	79,30	3,122	74,93	2,950	96,78	97,03	3,810	3,820

3.4.1.3 Straight fixed connector with male contacts and male screw locks – Style C



NOTES

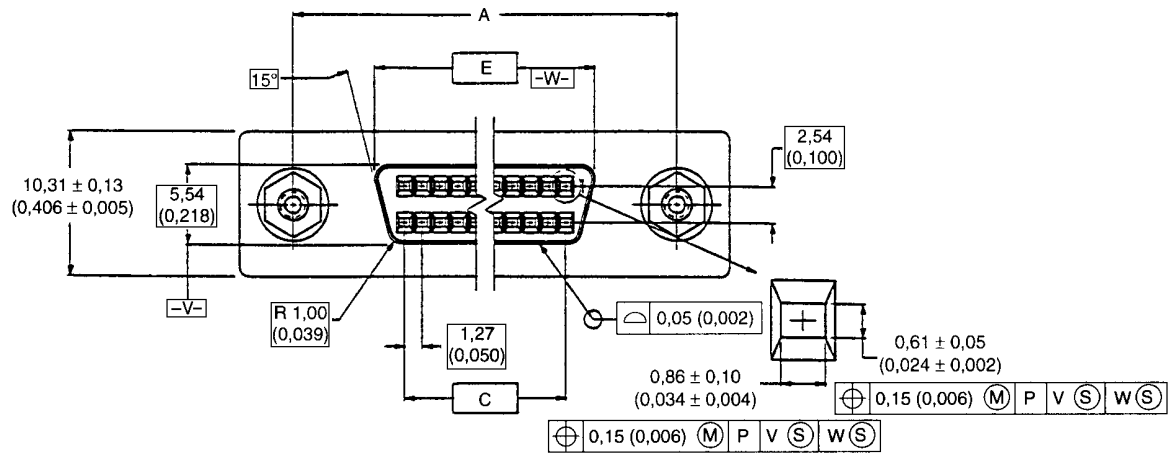
- 1 For requirements other than 3,81 mm (0,150 in) contact connector manufacturer.
- 2 Male screw locks purchased separately.

Figure 6 – Straight fixed connector with male contacts and male screw locks – Style C

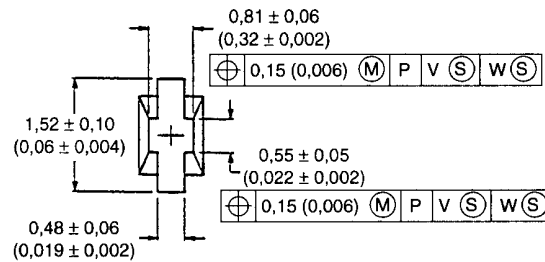
Table 4 – Dimensions for style C

Number of poles	A				B		C		L			
	mm		in		mm	in	mm	in	mm		in	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Basic	Basic	Basic	Basic	Min.	Max.	Min.	Max.
10	20,96	21,21	0,825	0,835	9,45	0,372	5,08	0,200	26,94	27,19	1,060	1,070
16	24,77	25,02	0,975	0,985	13,26	0,522	8,89	0,350	30,74	31,00	1,210	1,220
20	27,31	27,56	1,075	1,085	15,80	0,622	11,43	0,450	33,28	33,53	1,310	1,320
26	31,12	31,37	1,225	1,235	19,61	0,772	15,24	0,600	37,09	37,34	1,460	1,470
28	32,39	32,64	1,275	1,285	20,89	0,822	16,51	0,650	38,36	38,61	1,510	1,520
36	37,47	37,72	1,475	1,485	25,96	1,022	21,59	0,850	43,45	43,70	1,710	1,720
38	38,74	38,99	1,525	1,535	27,23	1,072	22,86	0,900	44,72	44,97	1,760	1,770
40	40,01	40,26	1,575	1,585	28,50	1,122	24,13	0,950	45,98	46,23	1,810	1,820
50	46,36	46,61	1,825	1,835	34,85	1,372	30,48	1,200	52,33	52,58	2,060	2,070
60	52,71	52,96	2,075	2,085	41,20	1,622	36,83	1,450	58,68	58,93	2,310	2,320
68	57,79	58,04	2,275	2,285	46,28	1,822	41,91	1,650	63,76	64,01	2,510	2,520
80	65,41	65,66	2,575	2,585	53,90	2,122	49,53	1,950	71,38	71,63	2,810	2,820
100	78,11	78,36	3,075	3,085	66,60	2,622	62,23	2,450	84,08	84,33	3,310	3,320
120	90,81	91,06	3,575	3,585	79,30	3,122	74,93	2,950	96,78	97,03	3,810	3,820

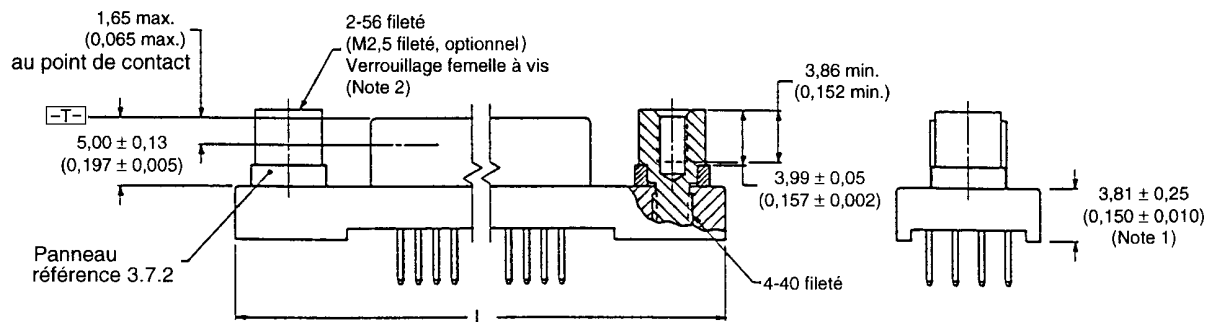
3.4.1.4 Embase droite avec contacts femelles et verrouillage femelle à vis – Modèle D



Détail de l'isolant pour contact à entrée fermée



Optionnel: détail de l'isolant pour contact à entrée non fermée

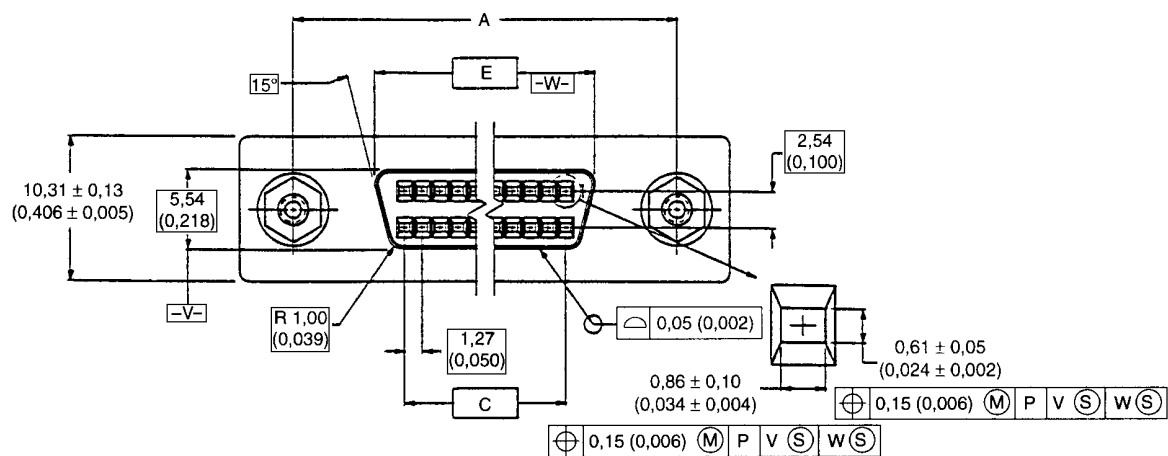


NOTES

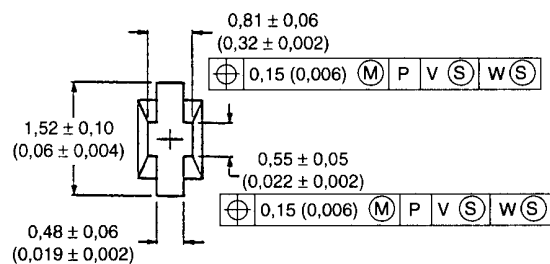
- 1 Pour les spécifications autres que 3,81 mm (0,150 in), contacter le fabricant du connecteur.
- 2 Les verrouillages femelles peuvent être achetés séparément.

Figure 7 – Embase droite avec contacts femelles et verrouillage femelle à vis – Modèle D

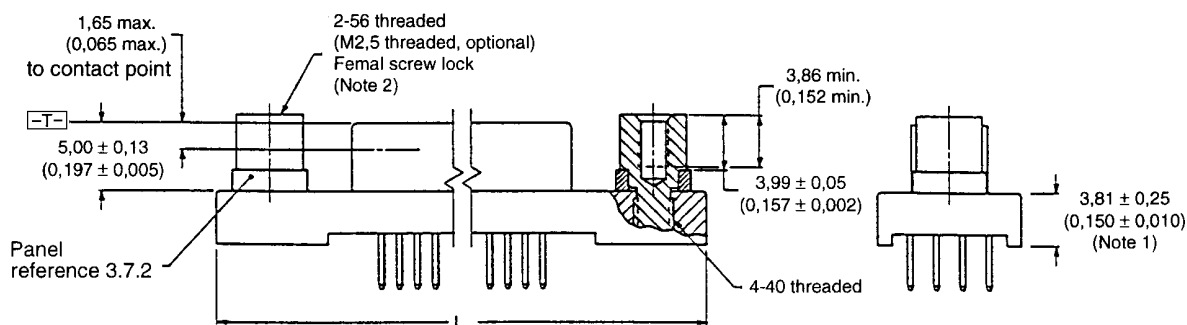
3.4.1.4 *Straight fixed connector with female contacts and female screw locks – Style D*



Housing lead-in detail



Optional housing lead-in detail



NOTES

- 1 For requirements other than 3.81 mm (0,150 in) contact connector manufacturer.
- 2 Male screw locks purchased separately.

Figure 7 – Straight fixed connector with female contacts and female screw locks – Style D

Tableau 5 – Dimensions pour le modèle D

Nombre de pôles	A				C		E		L			
	mm		in		mm	in	mm	in	mm		in	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Base	Base	Base	Base	Min.	Max.	Min.	Max.
10	20,96	21,21	0,825	0,835	5,08	0,200	9,30	0,366	26,94	27,19	1,060	1,070
16	24,77	25,02	0,975	0,985	8,89	0,350	13,11	0,516	30,74	31,00	1,210	1,220
20	27,31	27,56	1,075	1,085	11,43	0,450	15,65	0,616	33,28	33,53	1,310	1,320
26	31,12	31,37	1,225	1,235	15,24	0,600	19,46	0,766	37,09	37,34	1,460	1,470
28	32,39	32,64	1,275	1,285	16,51	0,650	20,73	0,816	38,36	38,61	1,510	1,520
36	37,47	37,72	1,475	1,485	21,59	0,850	25,81	1,016	43,45	43,70	1,710	1,720
38	38,74	38,99	1,525	1,535	22,86	0,900	27,08	1,066	44,72	44,97	1,760	1,770
40	40,01	40,26	1,575	1,585	24,13	0,950	28,35	1,116	45,98	46,23	1,810	1,820
50	46,36	46,61	1,825	1,835	30,48	1,200	34,70	1,366	52,33	52,58	2,060	2,070
60	52,71	52,96	2,075	2,085	36,83	1,450	41,05	1,616	58,68	58,93	2,310	2,320
68	57,79	58,04	2,275	2,285	41,91	1,650	46,13	1,816	63,76	64,01	2,510	2,520
80	65,41	65,66	2,575	2,585	49,53	1,950	53,75	2,116	71,38	71,63	2,810	2,820
100	78,11	78,36	3,075	3,085	62,23	2,450	66,45	2,616	84,08	84,33	3,310	3,320
120	90,81	91,06	3,575	3,585	74,93	2,950	79,15	3,116	96,78	97,03	3,810	3,820

Table 5 – Dimensions for style D

Number of poles	A				C		E		L			
	mm		in		mm	in	mm	in	mm		in	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Basic	Basic	Basic	Basic	Min.	Max.	Min.	Max.
10	20,96	21,21	0,825	0,835	5,08	0,200	9,30	0,366	26,94	27,19	1,060	1,070
16	24,77	25,02	0,975	0,985	8,89	0,350	13,11	0,516	30,74	31,00	1,210	1,220
20	27,31	27,56	1,075	1,085	11,43	0,450	15,65	0,616	33,28	33,53	1,310	1,320
26	31,12	31,37	1,225	1,235	15,24	0,600	19,46	0,766	37,09	37,34	1,460	1,470
28	32,39	32,64	1,275	1,285	16,51	0,650	20,73	0,816	38,36	38,61	1,510	1,520
36	37,47	37,72	1,475	1,485	21,59	0,850	25,81	1,016	43,45	43,70	1,710	1,720
38	38,74	38,99	1,525	1,535	22,86	0,900	27,08	1,066	44,72	44,97	1,760	1,770
40	40,01	40,26	1,575	1,585	24,13	0,950	28,35	1,116	45,98	46,23	1,810	1,820
50	46,36	46,61	1,825	1,835	30,48	1,200	34,70	1,366	52,33	52,58	2,060	2,070
60	52,71	52,96	2,075	2,085	36,83	1,450	41,05	1,616	58,68	58,93	2,310	2,320
68	57,79	58,04	2,275	2,285	41,91	1,650	46,13	1,816	63,76	64,01	2,510	2,520
80	65,41	65,66	2,575	2,585	49,53	1,950	53,75	2,116	71,38	71,63	2,810	2,820
100	78,11	78,36	3,075	3,085	62,23	2,450	66,45	2,616	84,08	84,33	3,310	3,320
120	90,81	91,06	3,575	3,585	74,93	2,950	79,15	3,116	96,78	97,03	3,810	3,820

3.4.1.5 Embase coudée à 90° avec contacts mâles et verrouillage à harpons – Modèle E

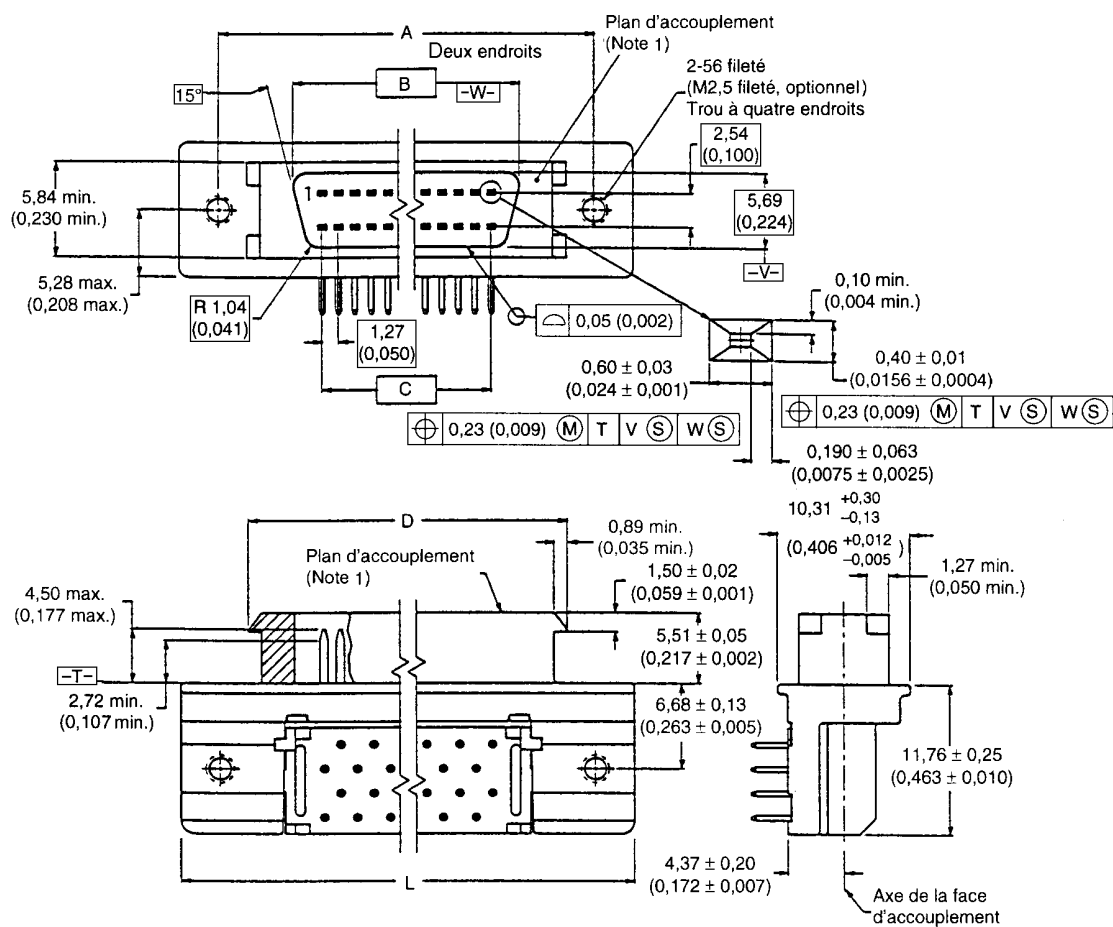
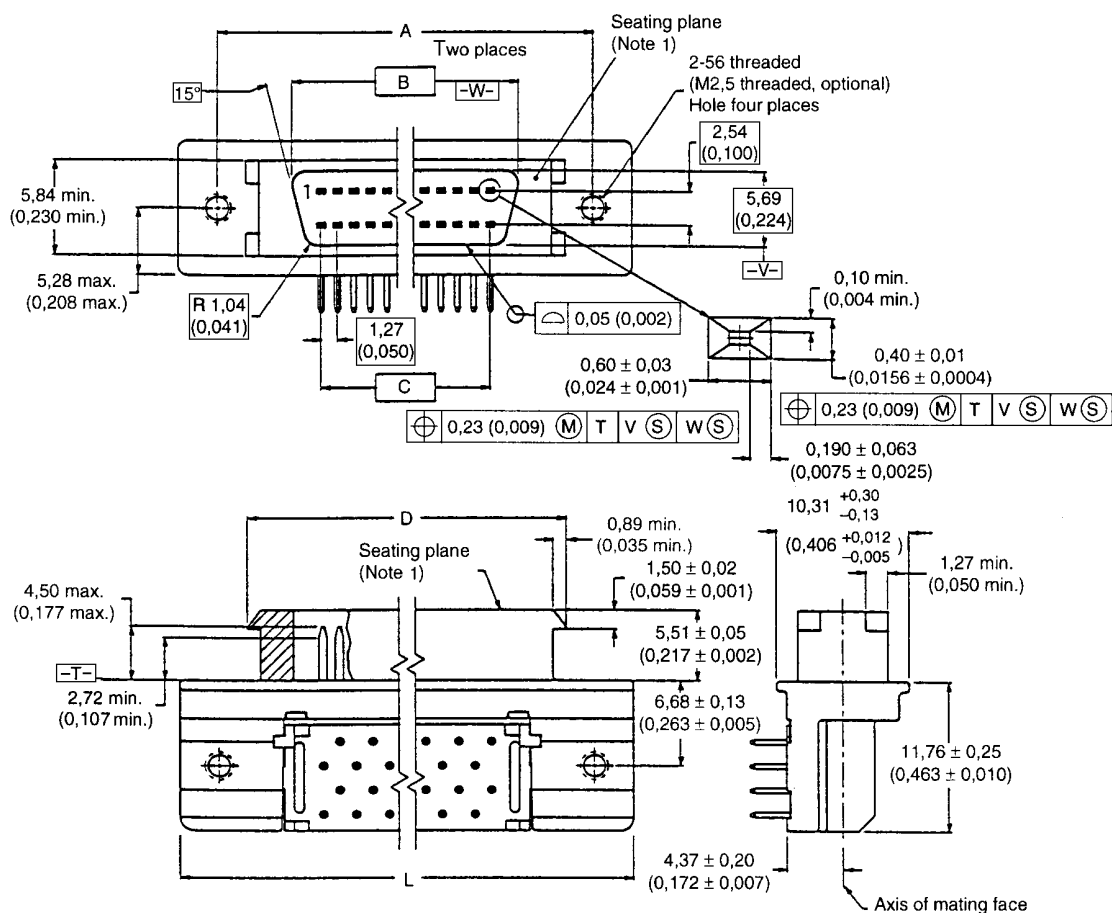


Figure 8 – Embase coudée à 90° avec contacts mâles et verrouillage à harpons – Modèle E

Tableau 6 – Dimensions pour le modèle E

Nombre de pôles	A				B		C			D				L			
	mm		in		mm	in	mm	in		mm		in		mm		in	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Base	Base	Base	Base		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
10	20,96	21,21	0,825	0,835	9,45	0,372	5,08	0,200		16,79	16,99	0,661	0,669	26,94	27,19	1,060	1,070
16	24,77	25,02	0,975	0,985	13,26	0,522	8,89	0,350		20,60	20,80	0,811	0,819	30,74	31,00	1,210	1,220
20	27,31	27,56	1,075	1,085	15,80	0,622	11,43	0,450		23,14	23,34	0,911	0,919	33,28	33,53	1,310	1,320
26	31,12	31,37	1,225	1,235	19,61	0,772	15,24	0,600		26,95	27,15	1,061	1,069	37,09	37,34	1,460	1,470
28	32,39	32,64	1,275	1,285	20,89	0,822	16,51	0,650		28,22	28,42	1,111	1,119	38,36	38,61	1,510	1,520
36	37,47	37,72	1,475	1,485	25,96	1,022	21,59	0,850		33,30	33,50	1,311	1,319	43,45	43,70	1,710	1,720
38	38,74	38,99	1,525	1,535	27,23	1,072	22,86	0,900		34,57	34,77	1,361	1,369	44,72	44,97	1,760	1,770
40	40,01	40,26	1,575	1,585	28,50	1,122	24,13	0,950		35,84	36,04	1,411	1,419	45,98	46,23	1,810	1,820
50	46,36	46,61	1,825	1,835	34,85	1,372	30,48	1,200		42,19	42,39	1,661	1,669	52,33	52,58	2,060	2,070
60	52,71	52,96	2,075	2,085	41,20	1,622	36,83	1,450		48,54	48,74	1,911	1,919	58,68	58,93	2,310	2,320
68	57,79	58,04	2,275	2,285	46,28	1,822	41,91	1,650		53,62	53,82	2,111	2,119	63,76	64,01	2,510	2,520
80	65,41	65,66	2,575	2,585	53,90	2,122	49,53	1,950		61,24	61,44	2,411	2,419	71,38	71,63	2,810	2,820
100	78,11	78,36	3,075	3,085	66,60	2,622	62,23	2,450		73,94	74,14	2,911	2,919	84,08	84,33	3,310	3,320
120	90,81	91,06	3,575	3,585	79,30	3,122	74,93	2,950		86,64	86,84	3,411	3,419	96,78	97,03	3,810	3,820

3.4.1.5 Right-angle fixed connector with male contacts and latch blocks – Style E



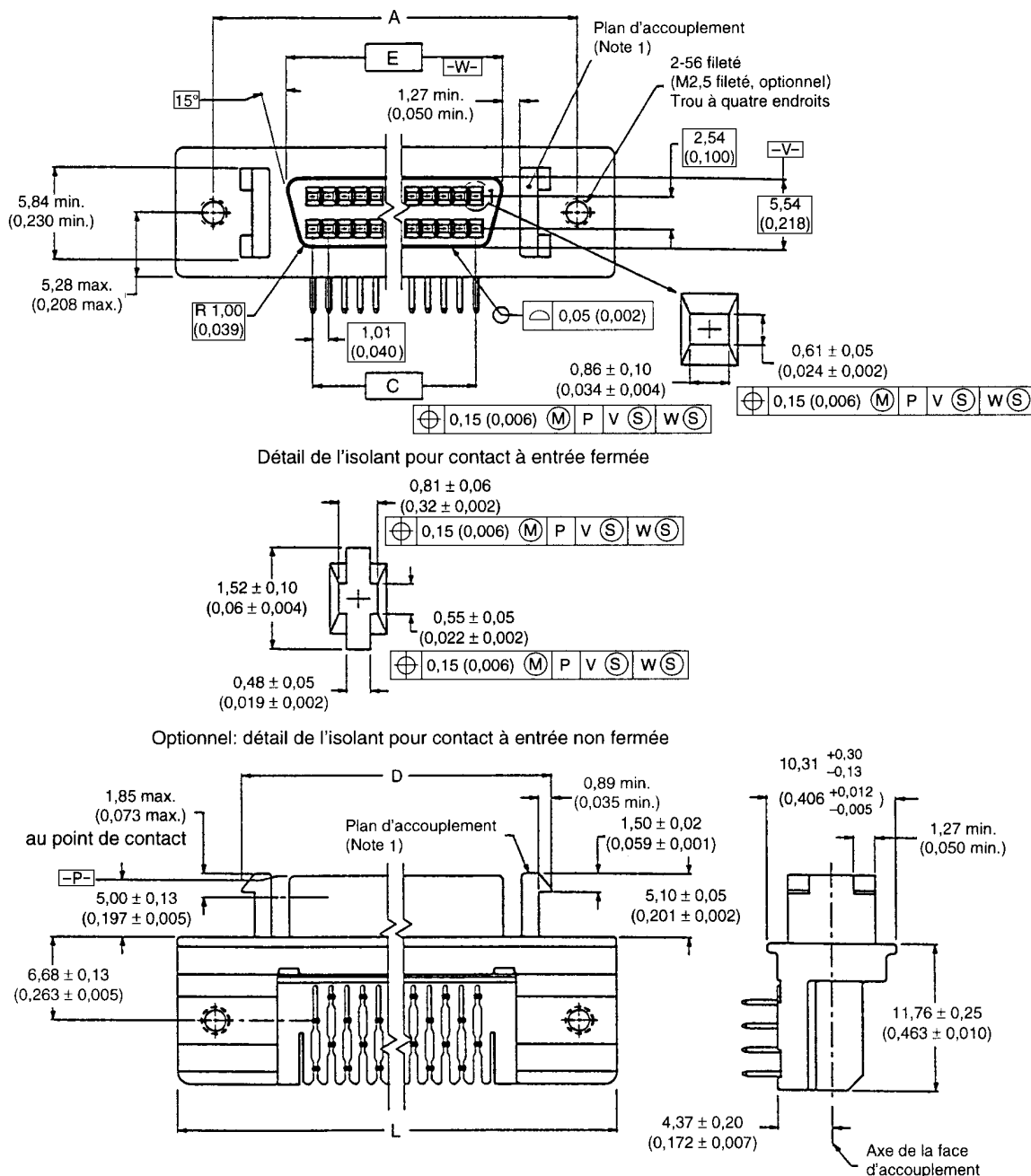
NOTE – Seating plane refers to the surface on which the connector sits when fully mated.

Figure 8 – Right-angle fixed connector with male contacts and latch blocks – Style E

Table 6 – Dimensions for style E

Number of poles	A				B		C			D				L			
	mm		in		mm	in	mm	in		mm		in		mm		in	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Basic	Basic	Basic	Basic		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
10	20,96	21,21	0,825	0,835	9,45	0,372	5,08	0,200		16,79	16,99	0,661	0,669	26,94	27,19	1,060	1,070
16	24,77	25,02	0,975	0,985	13,26	0,522	8,89	0,350		20,60	20,80	0,811	0,819	30,74	31,00	1,210	1,220
20	27,31	27,56	1,075	1,085	15,80	0,622	11,43	0,450		23,14	23,34	0,911	0,919	33,28	33,53	1,310	1,320
26	31,12	31,37	1,225	1,235	19,61	0,772	15,24	0,600		26,95	27,15	1,061	1,069	37,09	37,34	1,460	1,470
28	32,39	32,64	1,275	1,285	20,89	0,822	16,51	0,650		28,22	28,42	1,111	1,119	38,36	38,61	1,510	1,520
36	37,47	37,72	1,475	1,485	25,96	1,022	21,59	0,850		33,30	33,50	1,311	1,319	43,45	43,70	1,710	1,720
38	38,74	38,99	1,525	1,535	27,23	1,072	22,86	0,900		34,57	34,77	1,361	1,369	44,72	44,97	1,760	1,770
40	40,01	40,26	1,575	1,585	28,50	1,122	24,13	0,950		35,84	36,04	1,411	1,419	45,98	46,23	1,810	1,820
50	46,36	46,61	1,825	1,835	34,85	1,372	30,48	1,200		42,19	42,39	1,661	1,669	52,33	52,58	2,060	2,070
60	52,71	52,96	2,075	2,085	41,20	1,622	36,83	1,450		48,54	48,74	1,911	1,919	58,68	58,93	2,310	2,320
68	57,79	58,04	2,275	2,285	46,28	1,822	41,91	1,650		53,62	53,82	2,111	2,119	63,76	64,01	2,510	2,520
80	65,41	65,66	2,575	2,585	53,90	2,122	49,53	1,950		61,24	61,44	2,411	2,419	71,38	71,63	2,810	2,820
100	78,11	78,36	3,075	3,085	66,60	2,622	62,23	2,450		73,94	74,14	2,911	2,919	84,08	84,33	3,310	3,320
120	90,81	91,06	3,575	3,585	79,30	3,122	74,93	2,950		86,64	86,84	3,411	3,419	96,78	97,03	3,810	3,820

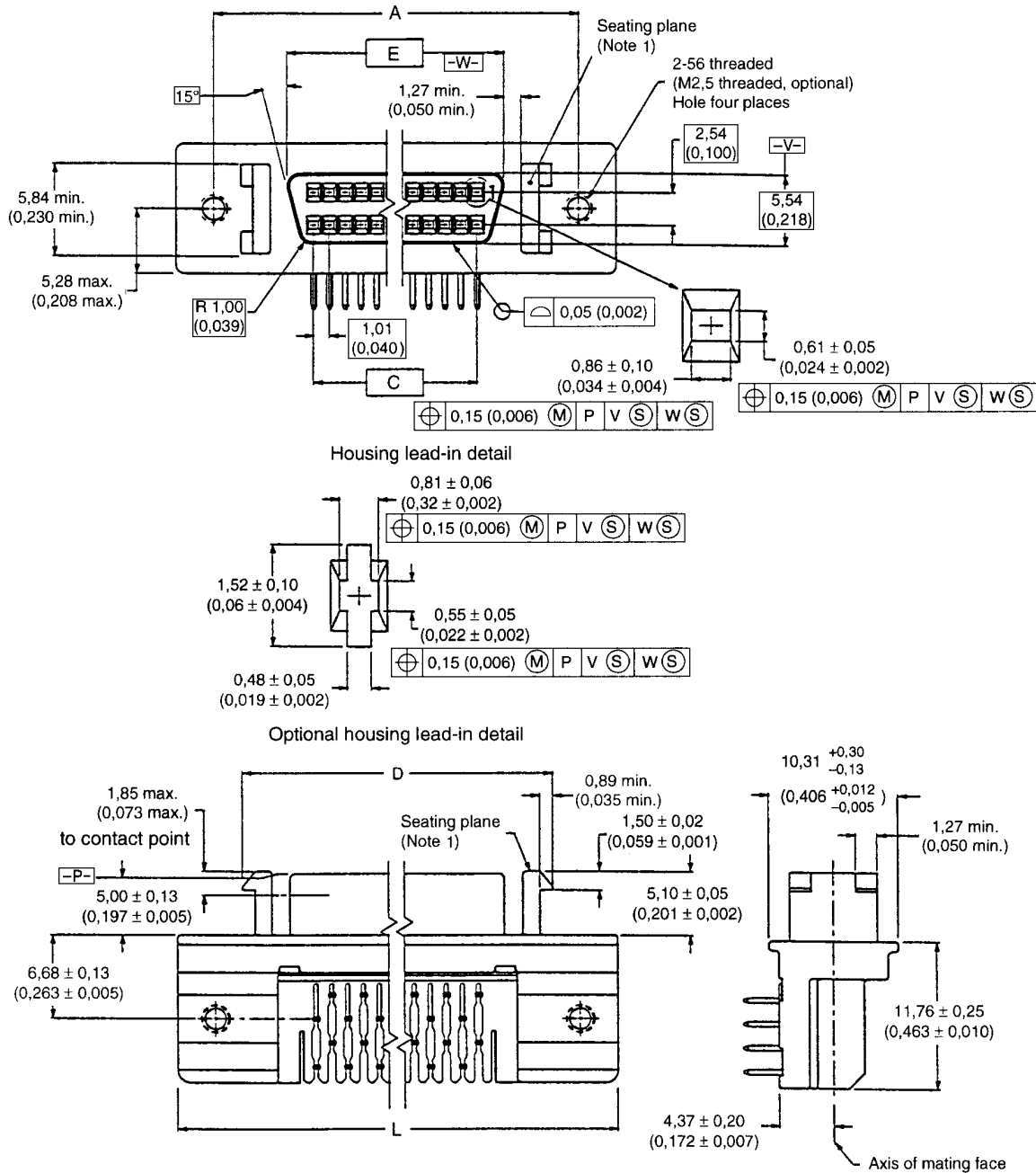
3.4.1.6 Embase coudée à 90° avec contacts femelles et verrouillage à harpons – Modèle G



NOTE – Le plan d'accouplement se rapporte à la surface sur laquelle le connecteur s'appuie lorsqu'il est totalement accouplé.

Figure 9 – Embase coudée à 90° avec contacts femelles et verrouillage à harpons – Modèle G

3.4.1.6 Right-angle fixed connector with female contacts and latch blocks – Style G



NOTE – Seating plane refers to the surface on which the connector sits when fully mated.

Figure 9 – Right-angle fixed connector with female contacts and latch blocks – Style G

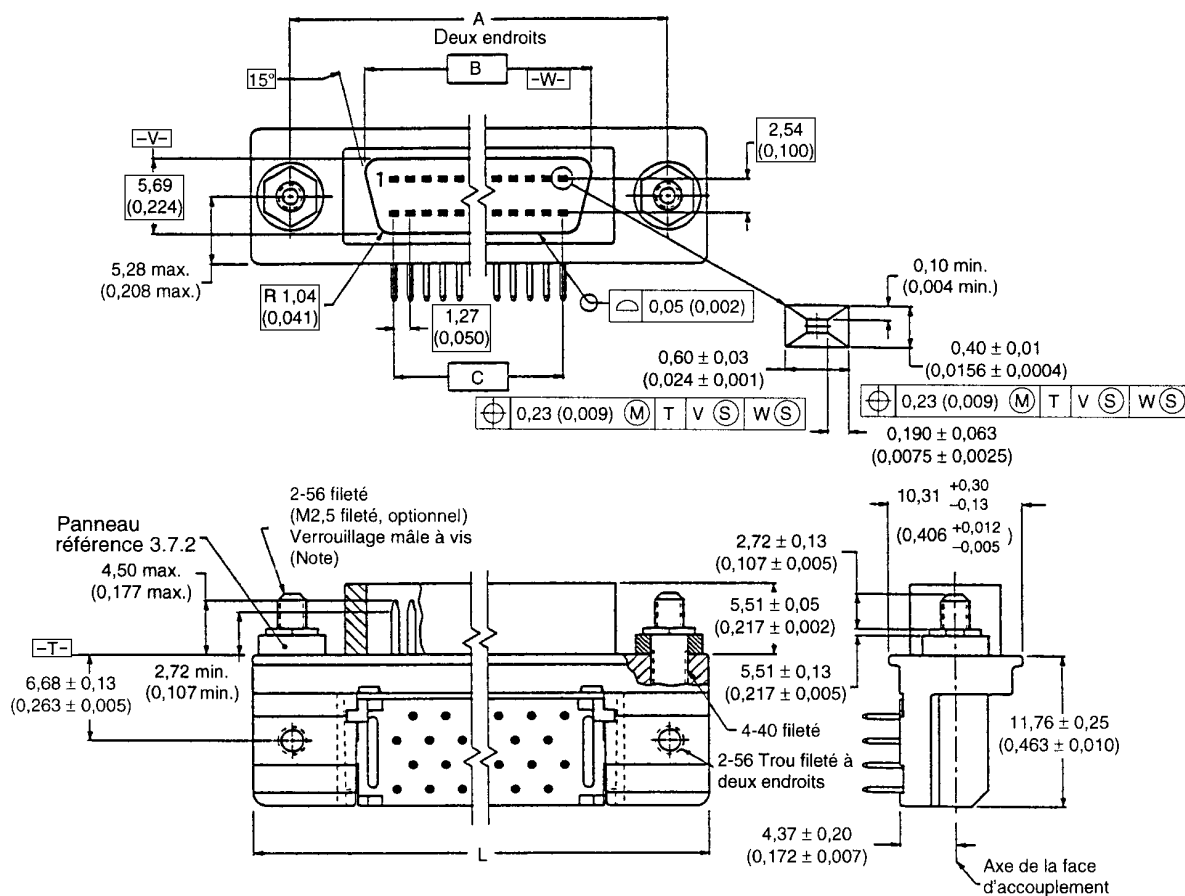
Tableau 7 – Dimensions pour le modèle G

Nombre de pôles	A				C		D				E		L			
	mm		in		mm	in	mm		in		mm	in	mm		in	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Base	Base	Min.	Max.	Min.	Max.	Base	Base	Min.	Max.	Min.	Max.
10	20,96	21,21	0,825	0,835	5,08	0,200	16,79	16,99	0,661	0,669	9,30	0,366	26,94	27,19	1,060	1,070
16	24,77	25,02	0,975	0,985	8,89	0,350	20,60	20,80	0,811	0,819	13,11	0,516	30,74	31,00	1,210	1,220
20	27,31	27,56	1,075	1,085	11,43	0,450	23,14	23,34	0,911	0,919	15,65	0,616	33,28	33,53	1,310	1,320
26	31,12	31,37	1,225	1,235	15,24	0,600	26,95	27,15	1,061	1,069	19,46	0,766	37,09	37,34	1,460	1,470
28	32,39	32,64	1,275	1,285	16,51	0,650	28,22	28,42	1,111	1,119	20,73	0,816	38,36	38,61	1,510	1,520
36	37,47	37,72	1,475	1,485	21,59	0,850	33,30	33,50	1,311	1,319	25,81	1,016	43,45	43,70	1,710	1,720
38	38,74	38,99	1,525	1,535	22,86	0,900	34,57	34,77	1,361	1,369	27,08	1,066	44,72	44,97	1,760	1,770
40	40,01	40,26	1,575	1,585	24,13	0,950	35,84	36,04	1,411	1,419	28,35	1,116	45,98	46,23	1,810	1,820
50	46,36	46,61	1,825	1,835	30,48	1,200	42,19	42,39	1,661	1,669	34,70	1,366	52,33	52,58	2,060	2,070
60	52,71	52,96	2,075	2,085	36,83	1,450	48,54	48,74	1,911	1,919	41,05	1,616	58,68	58,93	2,310	2,320
68	57,79	58,04	2,275	2,285	41,91	1,650	53,62	53,82	2,111	2,119	46,13	1,816	63,76	64,01	2,510	2,520
80	65,41	65,66	2,575	2,585	49,53	1,950	61,24	61,44	2,411	2,419	53,75	2,116	71,38	71,63	2,810	2,820
100	78,11	78,36	3,075	3,085	62,23	2,450	73,94	74,14	2,911	2,919	66,45	2,616	84,08	84,33	3,310	3,320
120	90,81	91,06	3,575	3,585	74,93	2,950	86,64	86,84	3,411	3,419	79,15	3,116	96,78	97,03	3,810	3,820

Table 7 – Dimensions for style G

Number of poles	A				C		D				E		L			
	mm		in		mm	in	mm		in		mm	in	mm		in	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Basic	Basic	Min.	Max.	Min.	Max.	Basic	Basic	Min.	Max.	Min.	Max.
10	20,96	21,21	0,825	0,835	5,08	0,200	16,79	16,99	0,661	0,669	9,30	0,366	26,94	27,19	1,060	1,070
16	24,77	25,02	0,975	0,985	8,89	0,350	20,60	20,80	0,811	0,819	13,11	0,516	30,74	31,00	1,210	1,220
20	27,31	27,56	1,075	1,085	11,43	0,450	23,14	23,34	0,911	0,919	15,65	0,616	33,28	33,53	1,310	1,320
26	31,12	31,37	1,225	1,235	15,24	0,600	26,95	27,15	1,061	1,069	19,46	0,766	37,09	37,34	1,460	1,470
28	32,39	32,64	1,275	1,285	16,51	0,650	28,22	28,42	1,111	1,119	20,73	0,816	38,36	38,61	1,510	1,520
36	37,47	37,72	1,475	1,485	21,59	0,850	33,30	33,50	1,311	1,319	25,81	1,016	43,45	43,70	1,710	1,720
38	38,74	38,99	1,525	1,535	22,86	0,900	34,57	34,77	1,361	1,369	27,08	1,066	44,72	44,97	1,760	1,770
40	40,01	40,26	1,575	1,585	24,13	0,950	35,84	36,04	1,411	1,419	28,35	1,116	45,98	46,23	1,810	1,820
50	46,36	46,61	1,825	1,835	30,48	1,200	42,19	42,39	1,661	1,669	34,70	1,366	52,33	52,58	2,060	2,070
60	52,71	52,96	2,075	2,085	36,83	1,450	48,54	48,74	1,911	1,919	41,05	1,616	58,68	58,93	2,310	2,320
68	57,79	58,04	2,275	2,285	41,91	1,650	53,62	53,82	2,111	2,119	46,13	1,816	63,76	64,01	2,510	2,520
80	65,41	65,66	2,575	2,585	49,53	1,950	61,24	61,44	2,411	2,419	53,75	2,116	71,38	71,63	2,810	2,820
100	78,11	78,36	3,075	3,085	62,23	2,450	73,94	74,14	2,911	2,919	66,45	2,616	84,08	84,33	3,310	3,320
120	90,81	91,06	3,575	3,585	74,93	2,950	86,64	86,84	3,411	3,419	79,15	3,116	96,78	97,03	3,810	3,820

3.4.1.7 Embase coudée à 90° avec contacts mâles et verrouillage mâle à vis – Modèle I



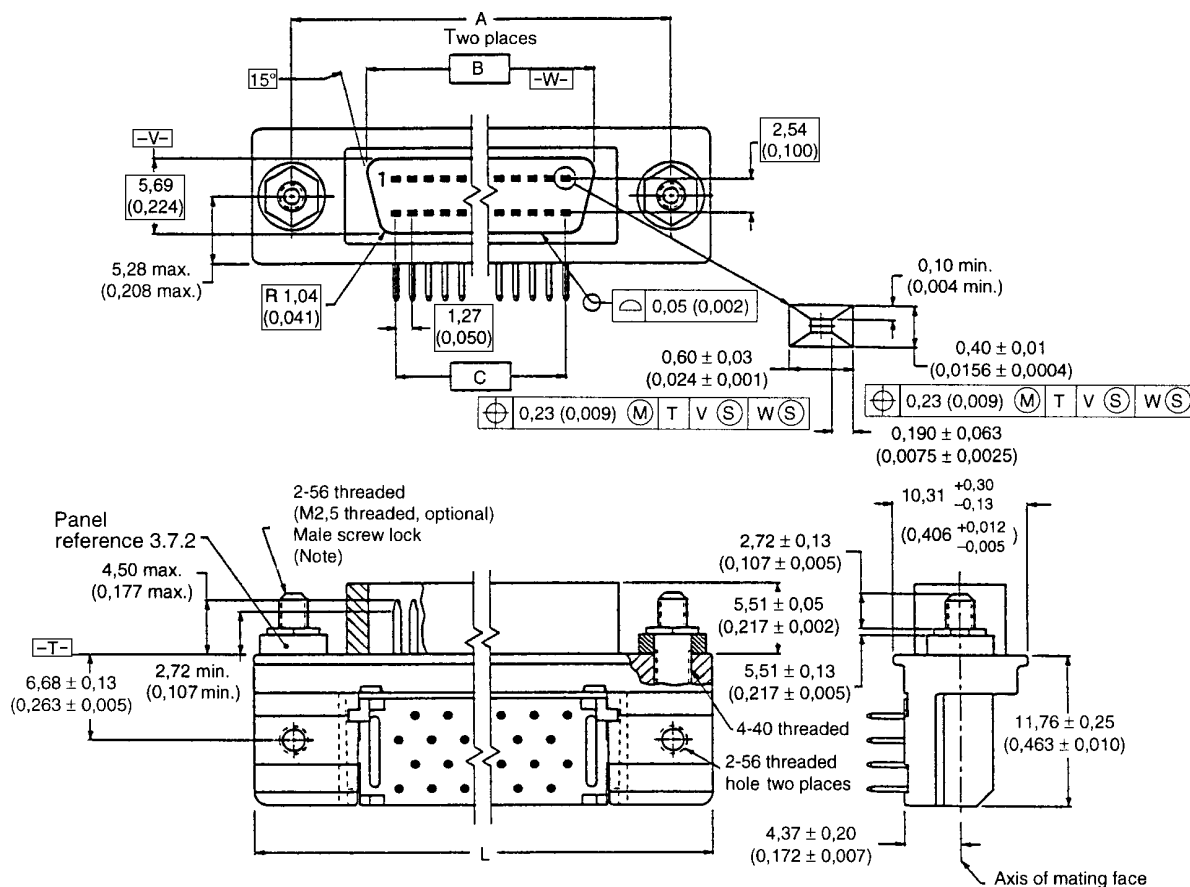
NOTE – Les verrouillages mâles peuvent être achetés séparément.

Figure 10 – Embase coudée à 90° avec contacts mâles et verrouillage mâle à vis – Modèle I

Tableau 8 – Dimensions pour le modèle I

Nombre de pôles	A				B		C		L			
	mm		in		mm	in	mm	in	mm		mm	in
	Min.	Max.	Min.	Max.	Base	Base	Base	Base	Min.	Max.	Min.	Max.
10	20,96	21,21	0,825	0,835	9,45	0,372	5,08	0,200	26,94	27,19	1,060	1,070
16	24,77	25,02	0,975	0,985	13,26	0,522	8,89	0,350	30,74	31,00	1,210	1,220
20	27,31	27,56	1,075	1,085	15,80	0,622	11,43	0,450	33,28	33,53	1,310	1,320
26	31,12	31,37	1,225	1,235	19,61	0,772	15,24	0,600	37,09	37,34	1,460	1,470
28	32,39	32,64	1,275	1,285	20,89	0,822	16,51	0,650	38,36	38,61	1,510	1,520
36	37,47	37,72	1,475	1,485	25,96	1,022	21,59	0,850	43,45	43,70	1,710	1,720
38	38,74	38,99	1,525	1,535	27,23	1,072	22,86	0,900	44,72	44,97	1,760	1,770
40	40,01	40,26	1,575	1,585	28,50	1,122	24,13	0,950	45,98	46,23	1,810	1,820
50	46,36	46,61	1,825	1,835	34,85	1,372	30,48	1,200	52,33	52,58	2,060	2,070
60	52,71	52,96	2,075	2,085	41,20	1,622	36,83	1,450	58,68	58,93	2,310	2,320
68	57,79	58,04	2,275	2,285	46,28	1,822	41,91	1,650	63,76	64,01	2,510	2,520
80	65,41	65,66	2,575	2,585	53,90	2,122	49,53	1,950	71,38	71,63	2,810	2,820
100	78,11	78,36	3,075	3,085	66,60	2,622	62,23	2,450	84,08	84,33	3,310	3,320
120	90,81	91,06	3,575	3,585	79,30	3,122	74,93	2,950	96,78	97,03	3,810	3,820

3.4.1.7 Right-angle fixed connector with male contacts and male screw locks – Style I



NOTE – Male screw locks purchased separately.

Figure 10 – Right-angle fixed connector with male contacts and male screw locks – Style I

Table 8 – Dimensions for style I

Number of poles	A				B		C		L			
	mm		in		mm	in	mm	in	mm		in	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Basic	Basic	Basic	Basic	Min.	Max.	Min.	Max.
10	20,96	21,21	0,825	0,835	9,45	0,372	5,08	0,200	26,94	27,19	1,060	1,070
16	24,77	25,02	0,975	0,985	13,26	0,522	8,89	0,350	30,74	31,00	1,210	1,220
20	27,31	27,56	1,075	1,085	15,80	0,622	11,43	0,450	33,28	33,53	1,310	1,320
26	31,12	31,37	1,225	1,235	19,61	0,772	15,24	0,600	37,09	37,34	1,460	1,470
28	32,39	32,64	1,275	1,285	20,89	0,822	16,51	0,650	38,36	38,61	1,510	1,520
36	37,47	37,72	1,475	1,485	25,96	1,022	21,59	0,850	43,45	43,70	1,710	1,720
38	38,74	38,99	1,525	1,535	27,23	1,072	22,86	0,900	44,72	44,97	1,760	1,770
40	40,01	40,26	1,575	1,585	28,50	1,122	24,13	0,950	45,98	46,23	1,810	1,820
50	46,36	46,61	1,825	1,835	34,85	1,372	30,48	1,200	52,33	52,58	2,060	2,070
60	52,71	52,96	2,075	2,085	41,20	1,622	36,83	1,450	58,68	58,93	2,310	2,320
68	57,79	58,04	2,275	2,285	46,28	1,822	41,91	1,650	63,76	64,01	2,510	2,520
80	65,41	65,66	2,575	2,585	53,90	2,122	49,53	1,950	71,38	71,63	2,810	2,820
100	78,11	78,36	3,075	3,085	66,60	2,622	62,23	2,450	84,08	84,33	3,310	3,320
120	90,81	91,06	3,575	3,585	79,30	3,122	74,93	2,950	96,78	97,03	3,810	3,820

3.4.1.8 Embase coudée à 90° avec contacts femelles et verrouillage femelle à vis – Modèle K

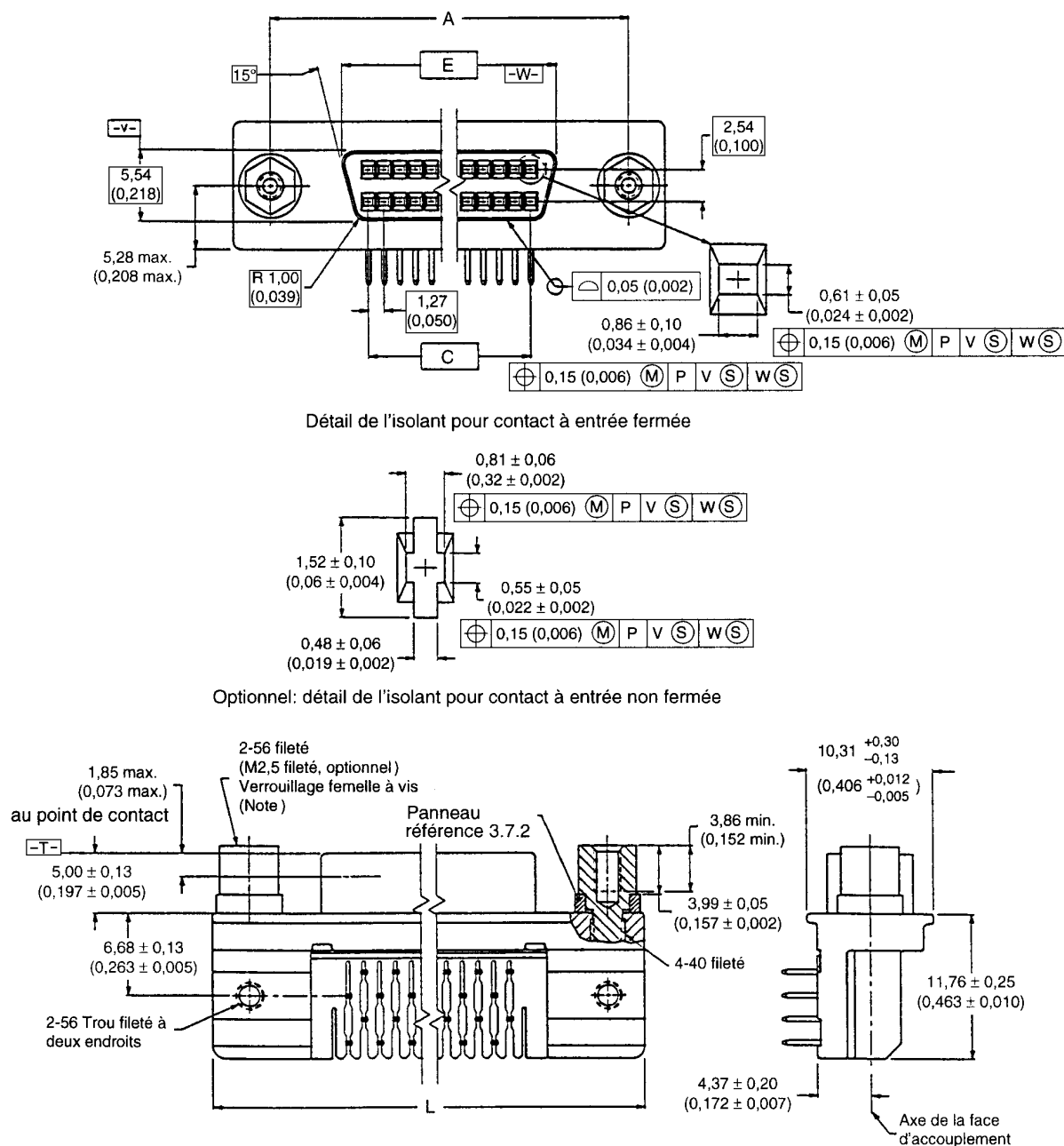


Figure 11 – Embase coudée à 90° avec contacts femelles et verrouillage femelle à vis – Modèle K

3.4.1.8 Right-angle fixed connector with female contacts and female screw locks – Style K

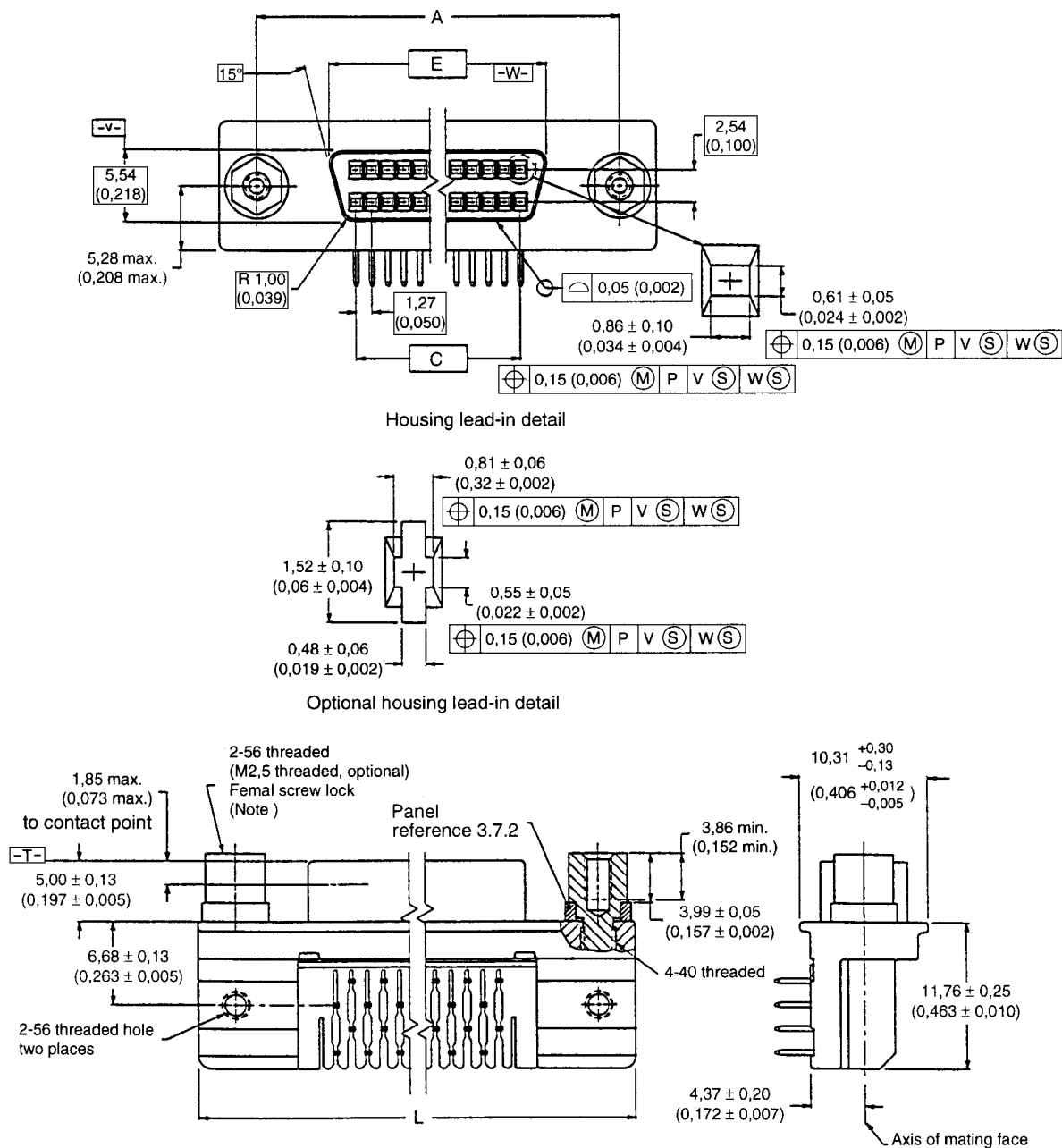


Figure 11 – Right-angle fixed connector with female contacts and female screw locks – Style K

Tableau 9 – Dimensions pour le modèle K

Nombre de pôles	A				B		C		L			
	mm		in		mm	in	mm	in	mm		in	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Base	Base	Base	Base	Min.	Max.	Min.	Max.
10	20,96	21,21	0,825	0,835	5,08	0,200	9,30	0,366	26,94	27,19	1,060	1,070
16	24,77	25,02	0,975	0,985	8,89	0,350	13,11	0,516	30,74	31,00	1,210	1,220
20	27,31	27,56	1,075	1,085	11,43	0,450	15,65	0,616	33,28	33,53	1,310	1,320
26	31,12	31,37	1,225	1,235	15,24	0,600	19,46	0,766	37,09	37,34	1,460	1,470
28	32,39	32,64	1,275	1,285	16,51	0,650	20,73	0,816	38,36	38,61	1,510	1,520
36	37,47	37,72	1,475	1,485	21,59	0,850	25,81	1,016	43,45	43,70	1,710	1,720
38	38,74	38,99	1,525	1,535	22,86	0,900	27,08	1,066	44,72	44,97	1,760	1,770
40	40,01	40,26	1,575	1,585	24,13	0,950	28,35	1,116	45,98	46,23	1,810	1,820
50	46,36	46,61	1,825	1,835	30,48	1,200	34,70	1,366	52,33	52,58	2,060	2,070
60	52,71	52,96	2,075	2,085	36,83	1,450	41,05	1,616	58,68	58,93	2,310	2,320
68	57,79	58,04	2,275	2,285	41,91	1,650	46,13	1,816	63,76	64,01	2,510	2,520
80	65,41	65,66	2,575	2,585	49,53	1,950	53,75	2,116	71,38	71,63	2,810	2,820
100	78,11	78,36	3,075	3,085	62,23	2,450	66,45	2,616	84,08	84,33	3,310	3,320
120	90,81	91,06	3,575	3,585	74,93	2,950	79,15	3,116	96,78	97,03	3,810	3,820

3.4.1.9 Embases coudées à 90° avec harpons de cartes imprimées – Modèles F, H, J et L

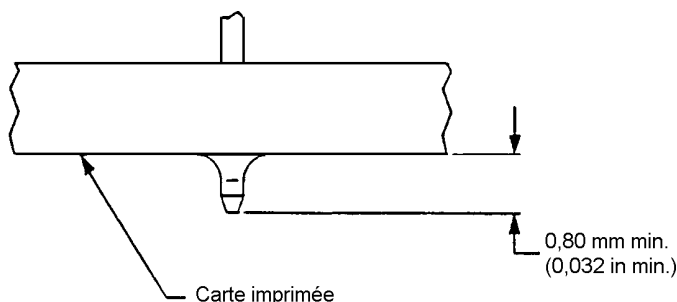
Voir les embases coudées à 90° appropriées en 3.4 et les accessoires en 3.6.

3.4.2 Disposition des contacts

Voir les dispositions des contacts en 3.3.1 pour les embases et les fiches.

3.4.3 Sorties

Quand le connecteur est totalement implanté, le picot à souder doit dépasser de 0,8 mm (0,032 in) au minimum au-delà de la carte imprimée. Cette exigence s'applique à toutes les épaisseurs de la carte imprimée.



NOTE – Les dimensions indiquées ne prennent en considération aucune déformation admise de la carte imprimée ou du moulage du connecteur.

Figure 12 – Embases coudées à 90° avec harpons de cartes imprimées – Modèles F, H, J et L

Table 9 – Dimensions for style K

Number of poles	A				B		C		L			
	mm		in		mm	in	mm	in	mm		in	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Basic	Basic	Basic	Basic	Min.	Max.	Min.	Max.
10	20,96	21,21	0,825	0,835	5,08	0,200	9,30	0,366	26,94	27,19	1,060	1,070
16	24,77	25,02	0,975	0,985	8,89	0,350	13,11	0,516	30,74	31,00	1,210	1,220
20	27,31	27,56	1,075	1,085	11,43	0,450	15,65	0,616	33,28	33,53	1,310	1,320
26	31,12	31,37	1,225	1,235	15,24	0,600	19,46	0,766	37,09	37,34	1,460	1,470
28	32,39	32,64	1,275	1,285	16,51	0,650	20,73	0,816	38,36	38,61	1,510	1,520
36	37,47	37,72	1,475	1,485	21,59	0,850	25,81	1,016	43,45	43,70	1,710	1,720
38	38,74	38,99	1,525	1,535	22,86	0,900	27,08	1,066	44,72	44,97	1,760	1,770
40	40,01	40,26	1,575	1,585	24,13	0,950	28,35	1,116	45,98	46,23	1,810	1,820
50	46,36	46,61	1,825	1,835	30,48	1,200	34,70	1,366	52,33	52,58	2,060	2,070
60	52,71	52,96	2,075	2,085	36,83	1,450	41,05	1,616	58,68	58,93	2,310	2,320
68	57,79	58,04	2,275	2,285	41,91	1,650	46,13	1,816	63,76	64,01	2,510	2,520
80	65,41	65,66	2,575	2,585	49,53	1,950	53,75	2,116	71,38	71,63	2,810	2,820
100	78,11	78,36	3,075	3,085	62,23	2,450	66,45	2,616	84,08	84,33	3,310	3,320
120	90,81	91,06	3,575	3,585	74,93	2,950	79,15	3,116	96,78	97,03	3,810	3,820

3.4.1.9 Right-angle fixed connectors with board locks – Styles F, H, J and L

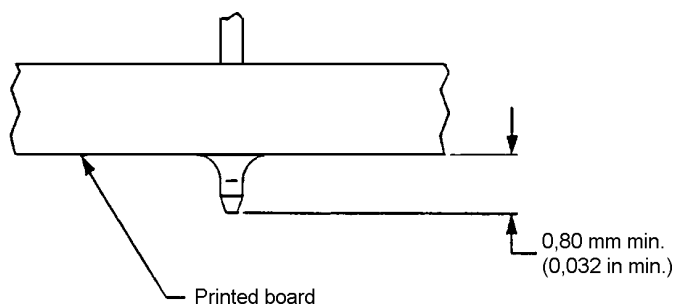
See appropriate right-angle fixed connector (3.4) and accessories (3.6).

3.4.2 Contact arrangement

See 3.3.1 contact arrangement for fixed and free connectors.

3.4.3 Termination

When connector is fully seated, the solder post shall extend a minimum of 0,8 mm (0,032 in) beyond the printed board. This requirement applies to all printed board thicknesses.



NOTE – The dimensions stated do not take into consideration any permissible bow of the printed board or the connector molding.

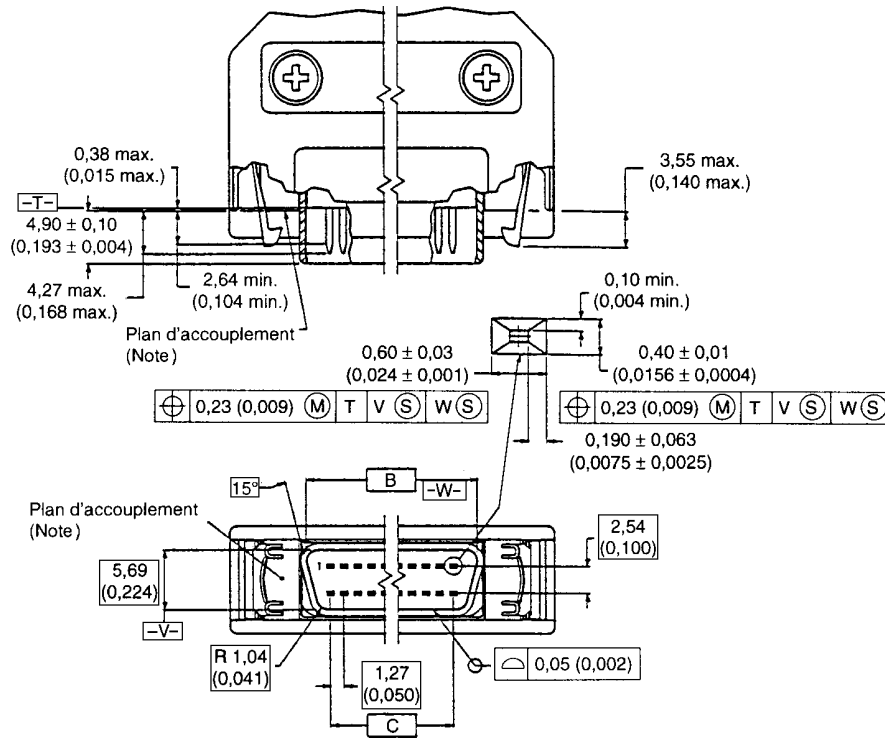
Figure 12 – Right-angle fixed connectors with board locks – Styles F, H, J and L

3.5 Fiches

3.5.1 Dimensions

3.5.1.1 Fiche avec contacts mâles et capot à verrous ressort – Modèle M

La spécification du capot n'est pas incluse – pour référence seulement.



NOTE – Le plan d'accouplement se réfère à la surface sur laquelle le connecteur s'appuie quand il est totalement accouplé.

Figure 13 – Fiche avec contacts mâles et capot à verrous ressort – Modèle M

Tableau 10 – Dimensions pour le modèle M

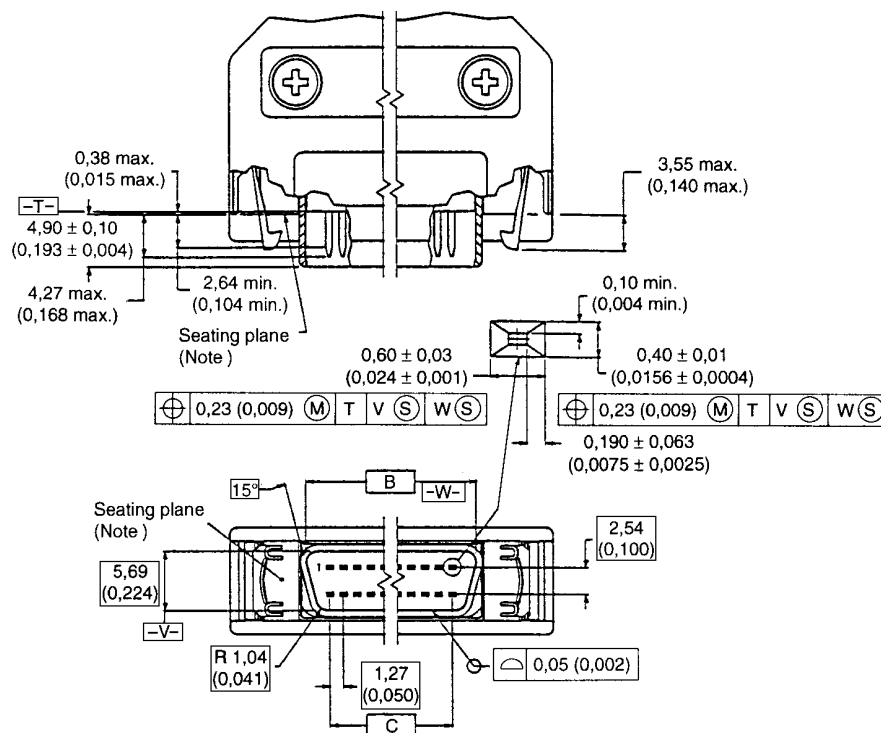
Nombre de pôles	B		C	
	mm	in	mm	in
	Base	Base	Base	Base
10	9,45	0,372	5,08	0,200
16	13,26	0,522	8,89	0,350
20	15,80	0,622	11,43	0,450
26	19,61	0,772	15,24	0,600
28	20,89	0,822	16,51	0,650
36	25,96	1,022	21,59	0,850
38	27,23	1,072	22,86	0,900
40	28,50	1,122	24,13	0,950
50	34,85	1,372	30,48	1,200
60	41,20	1,622	36,83	1,450
68	46,28	1,822	41,91	1,650
80	53,90	2,122	49,53	1,950
100	66,60	2,622	62,23	2,450
120	79,30	3,122	74,93	2,950

3.5 Free connectors

3.5.1 Dimensions

3.5.1.1 Free connector with male contacts and latching backshell – Style M

Backshell specification not included – for reference only.



NOTE – Seating plane refers to the surface on which the connector sits when fully mated.

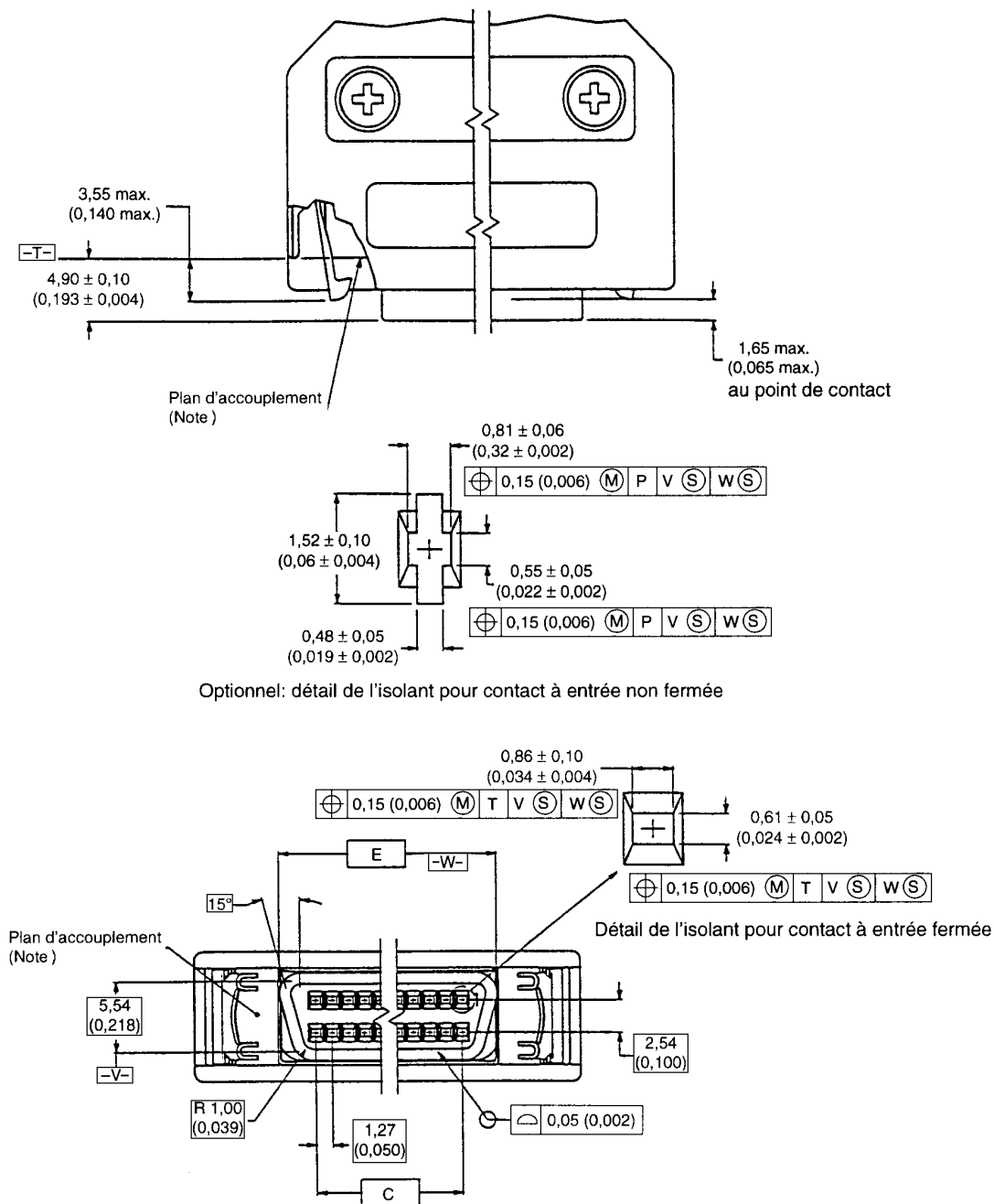
Figure 13 – Free connector with male contacts and latching backshell – Style M

Table 10 – Dimensions for style M

Number of poles	B		C	
	mm	in	mm	in
	Basic	Basic	Basic	Basic
10	9,45	0,372	5,08	0,200
16	13,26	0,522	8,89	0,350
20	15,80	0,622	11,43	0,450
26	19,61	0,772	15,24	0,600
28	20,89	0,822	16,51	0,650
36	25,96	1,022	21,59	0,850
38	27,23	1,072	22,86	0,900
40	28,50	1,122	24,13	0,950
50	34,85	1,372	30,48	1,200
60	41,20	1,622	36,83	1,450
68	46,28	1,822	41,91	1,650
80	53,90	2,122	49,53	1,950
100	66,60	2,622	62,23	2,450
120	79,30	3,122	74,93	2,950

3.5.1.2 Fiche avec contacts femelles et capot à verrous ressort – Modèle N

La spécification du capot n'est pas incluse – pour référence seulement.

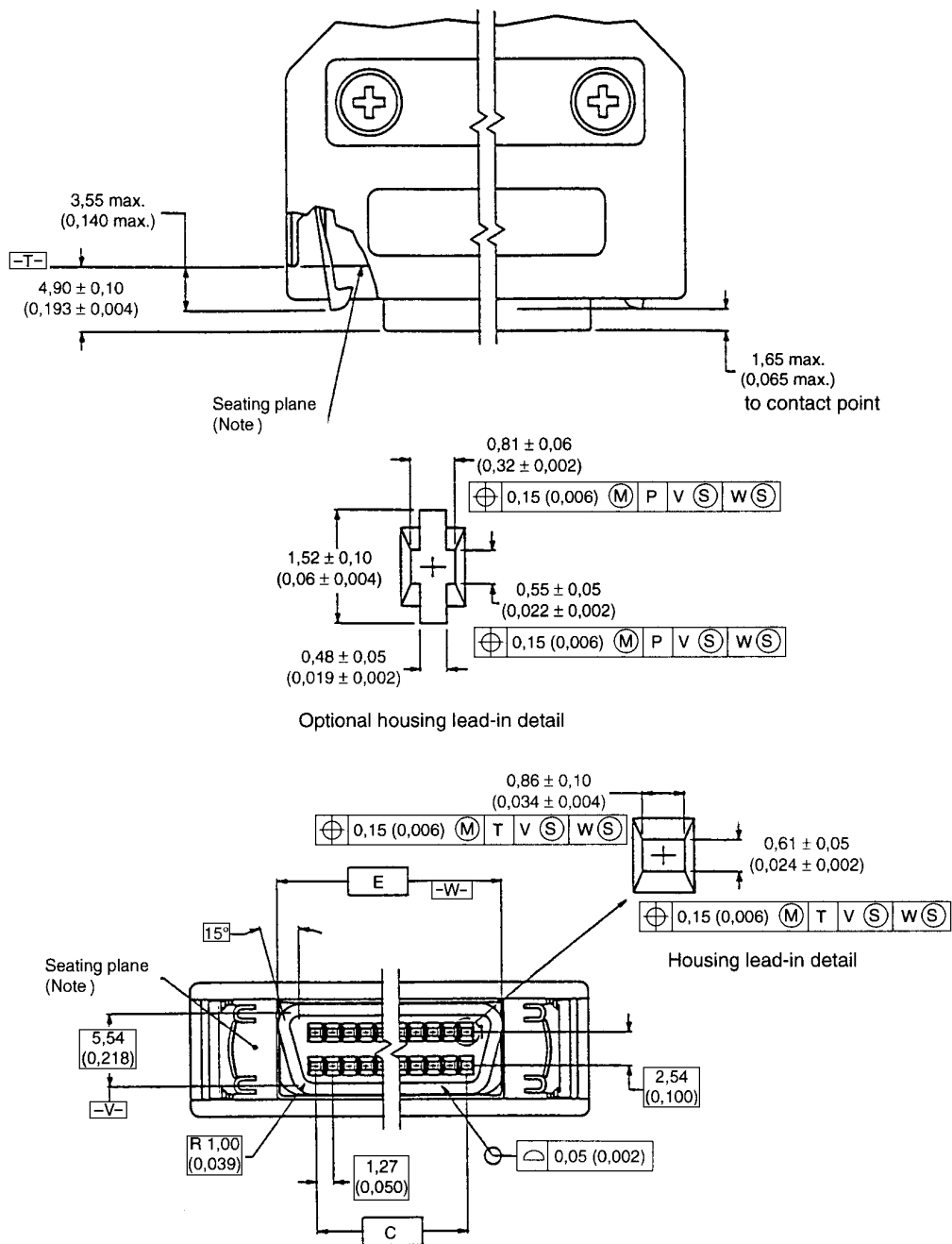


NOTE – Le plan d'accouplement se réfère à la surface sur laquelle le connecteur s'appuie quand il est totalement accouplé.

Figure 14 – Fiche avec contacts femelles et capot à verrous ressort – Modèle N

3.5.1.2 Free connector with female contacts and latching backshell – Style N

Backshell specification not included – for reference only.



NOTE – Seating plane refers to the surface on which the connector sits when fully mated.

Figure 14 – Free connector with female contacts and latching backshell – Style N

Tableau 11 – Dimensions pour le modèle N

Nombre de pôles	C		E	
	mm	in	mm	in
	Base	Base	Base	Base
10	5,08	0,200	9,30	0,366
16	8,89	0,350	13,11	0,516
20	11,43	0,450	15,65	0,616
26	15,24	0,600	19,46	0,766
28	16,51	0,650	20,73	0,816
36	21,59	0,850	25,81	1,016
38	22,86	0,900	27,08	1,066
40	24,13	0,950	28,35	1,116
50	30,48	1,200	34,70	1,366
60	36,83	1,450	41,05	1,616
68	41,91	1,650	46,13	1,816
80	49,53	1,950	53,75	2,116
100	62,23	2,450	66,45	2,616
120	74,93	2,950	79,15	3,116

Table 11 – Dimensions for style N

Number of poles	C		E	
	mm	in	mm	in
	Basic	Basic	Basic	Basic
10	5,08	0,200	9,30	0,366
16	8,89	0,350	13,11	0,516
20	11,43	0,450	15,65	0,616
26	15,24	0,600	19,46	0,766
28	16,51	0,650	20,73	0,816
36	21,59	0,850	25,81	1,016
38	22,86	0,900	27,08	1,066
40	24,13	0,950	28,35	1,116
50	30,48	1,200	34,70	1,366
60	36,83	1,450	41,05	1,616
68	41,91	1,650	46,13	1,816
80	49,53	1,950	53,75	2,116
100	62,23	2,450	66,45	2,616
120	74,93	2,950	79,15	3,116

3.5.1.3 Fiche avec contacts mâles et capot à verrouillage mâle à vis – Modèle O

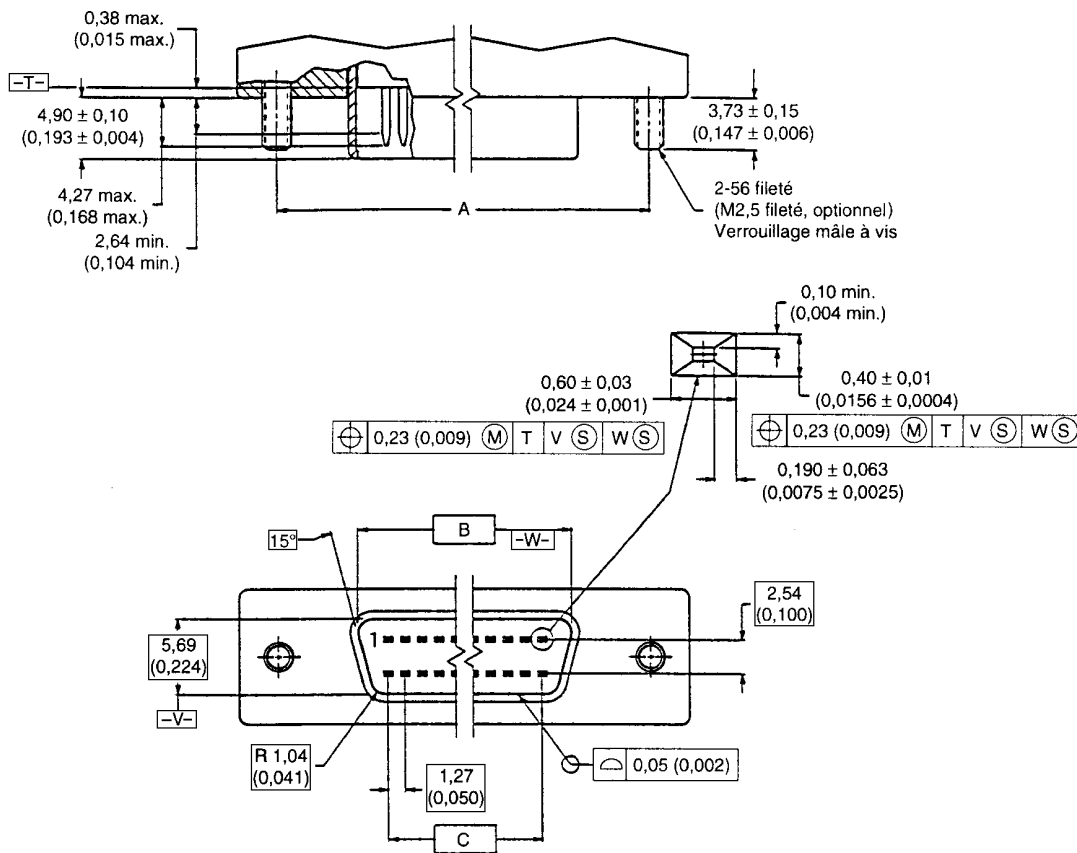


Figure 15 – Fiche avec contacts mâles et capot à verrouillage mâle à vis – Modèle O

Tableau 12 – Dimensions pour le modèle O

Nombre de pôles	A				B		C	
	mm		in		mm	in	mm	in
	Min.	Max.	Min.	Max.	Base	Base	Base	Base
10	20,96	21,21	0,825	0,835	9,45	0,372	5,08	0,200
16	24,77	25,02	0,975	0,985	13,26	0,522	8,89	0,350
20	27,31	27,56	1,075	1,085	15,80	0,622	11,43	0,450
26	31,12	31,37	1,225	1,235	19,61	0,772	15,24	0,600
28	32,39	32,64	1,275	1,285	20,89	0,822	16,51	0,650
36	37,47	37,72	1,475	1,485	25,96	1,022	21,59	0,850
38	38,74	38,99	1,525	1,535	27,23	1,072	22,86	0,900
40	40,01	40,26	1,575	1,585	28,50	1,122	24,13	0,950
50	46,36	46,61	1,825	1,835	34,85	1,372	30,48	1,200
60	52,71	52,96	2,075	2,085	41,20	1,622	36,83	1,450
68	57,79	58,04	2,275	2,285	46,28	1,822	41,91	1,650
80	65,41	65,66	2,575	2,585	53,90	2,122	49,53	1,950
100	78,11	78,36	3,075	3,085	66,60	2,622	62,23	2,450
120	90,81	91,06	3,575	3,585	79,30	3,122	74,93	2,950

3.5.1.3 Free connector with male contacts and male jack-screw backshell – Style O

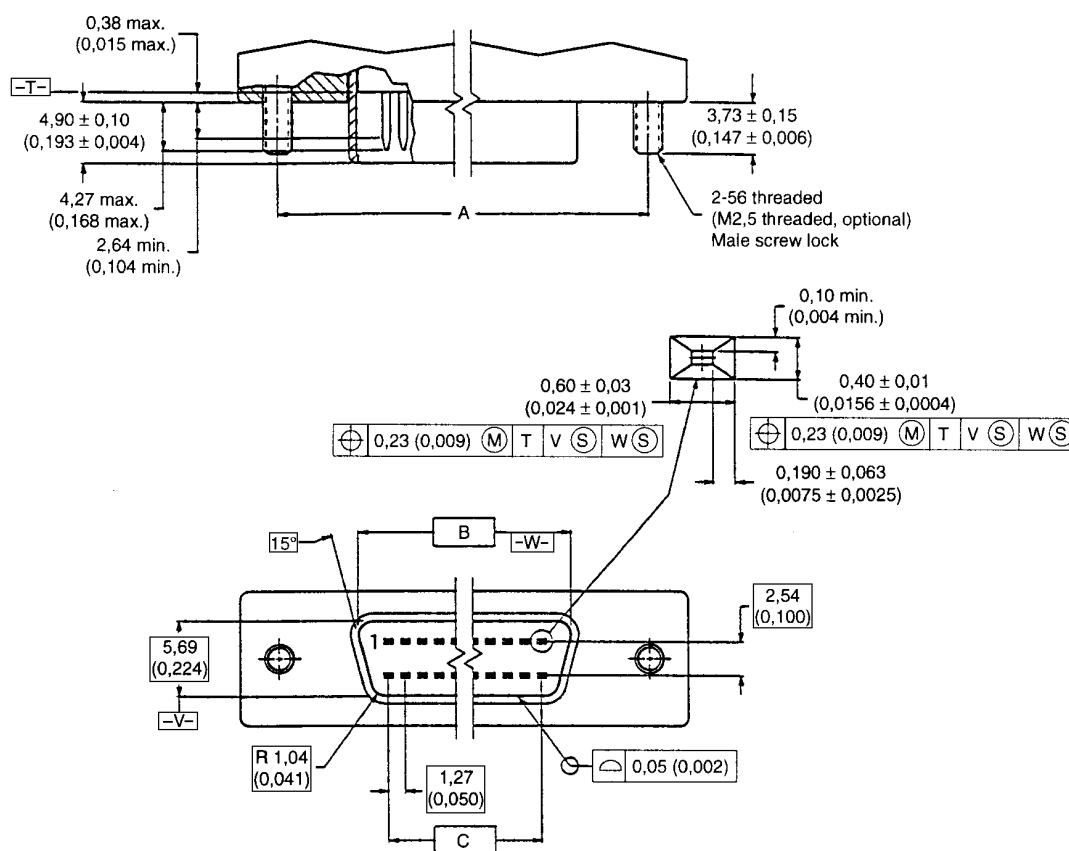


Figure 15 – Free connector with male contacts and male jack-screw backshell – Style O

Table 12 – Dimensions for style O

Number of poles	A				B		C	
	mm		in		mm	in	mm	in
	Min.	Max.	Min.	Max.	Basic	Basic	Basic	Basic
10	20,96	21,21	0,825	0,835	9,45	0,372	5,08	0,200
16	24,77	25,02	0,975	0,985	13,26	0,522	8,89	0,350
20	27,31	27,56	1,075	1,085	15,80	0,622	11,43	0,450
26	31,12	31,37	1,225	1,235	19,61	0,772	15,24	0,600
28	32,39	32,64	1,275	1,285	20,89	0,822	16,51	0,650
36	37,47	37,72	1,475	1,485	25,96	1,022	21,59	0,850
38	38,74	38,99	1,525	1,535	27,23	1,072	22,86	0,900
40	40,01	40,26	1,575	1,585	28,50	1,122	24,13	0,950
50	46,36	46,61	1,825	1,835	34,85	1,372	30,48	1,200
60	52,71	52,96	2,075	2,085	41,20	1,622	36,83	1,450
68	57,79	58,04	2,275	2,285	46,28	1,822	41,91	1,650
80	65,41	65,66	2,575	2,585	53,90	2,122	49,53	1,950
100	78,11	78,36	3,075	3,085	66,60	2,622	62,23	2,450
120	90,81	91,06	3,575	3,585	79,30	3,122	74,93	2,950

3.5.1.4 Fiche avec contacts femelles et capot à verrouillage femelle à vis – Modèle P

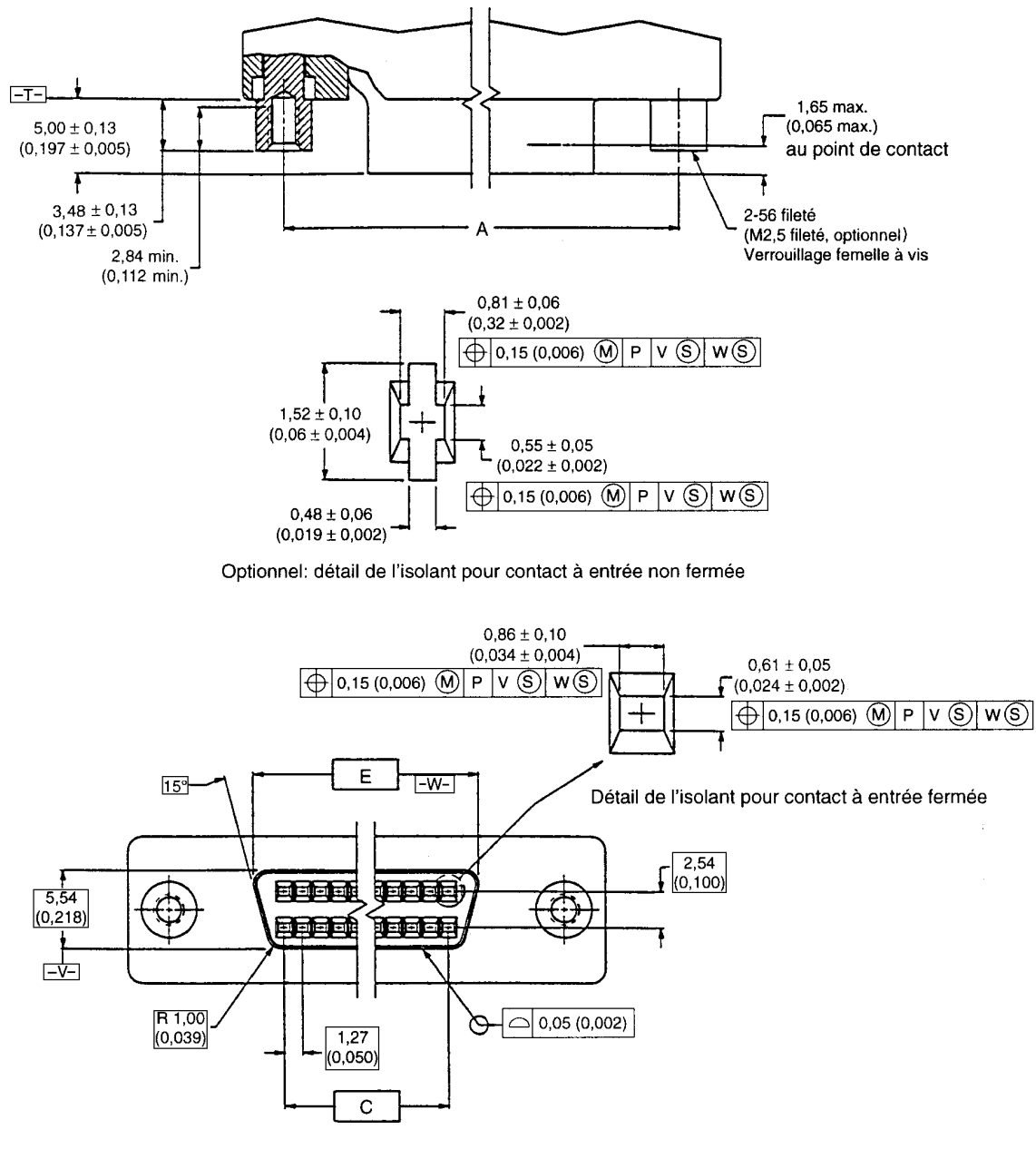


Figure 16 – Fiche avec contacts femelles et capot à verrouillage femelle à vis – Modèle P

3.5.1.4 Free connector with female contacts and female jack-screw backshell – Style P

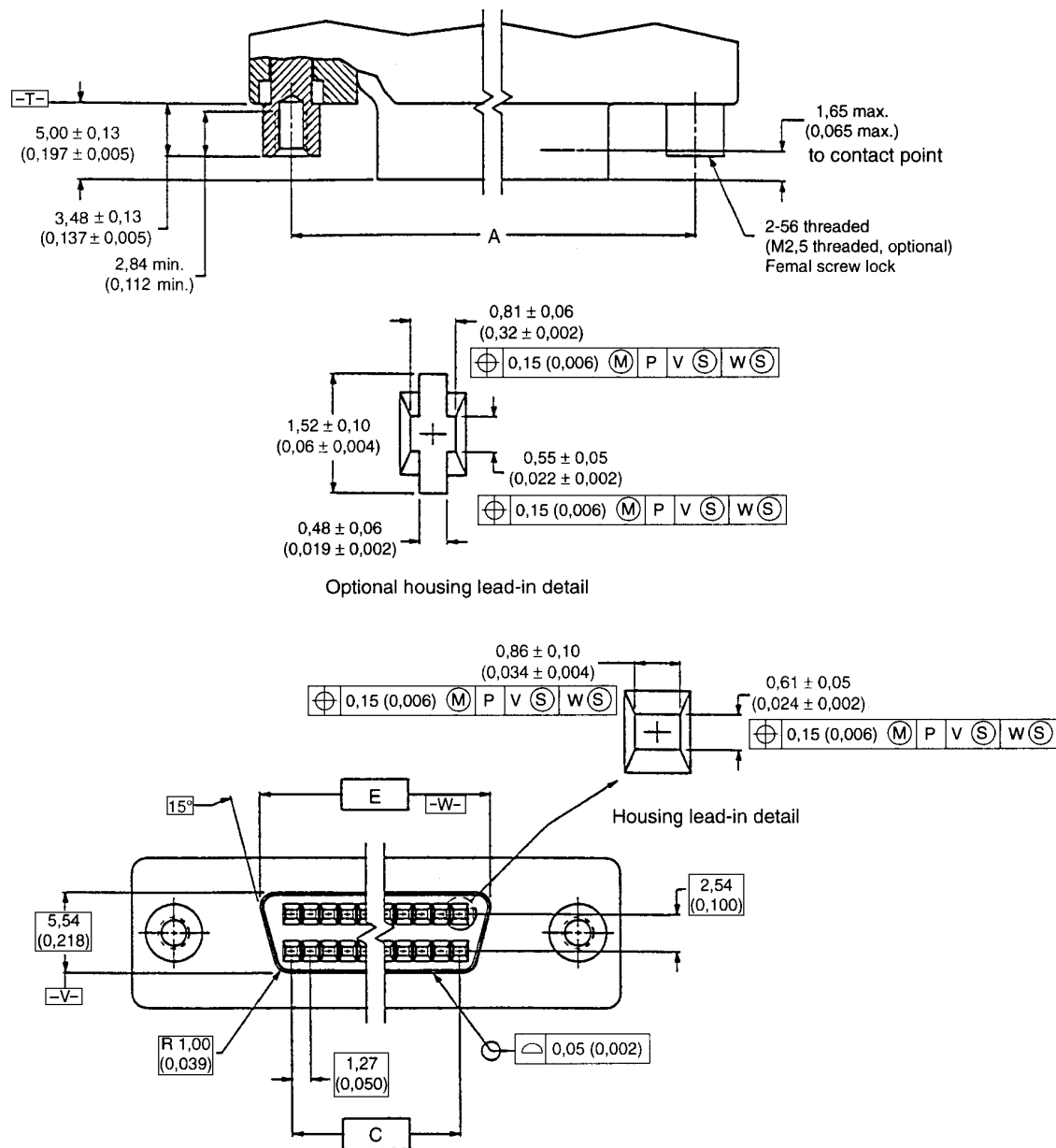


Figure 16 – Free connector with female contacts and female jack-screw backshell – Style P

Tableau 13 – Dimensions pour le modèle P

Nombre de pôles	A				C		E	
	mm		in		mm	in	mm	in
	Min.	Max.	Min.	Max.	Base	Base	Base	Base
10	20,96	21,21	0,825	0,835	5,08	0,200	9,30	0,366
16	24,77	25,02	0,975	0,985	8,89	0,350	13,11	0,516
20	27,31	27,56	1,075	1,085	11,43	0,450	15,65	0,616
26	31,12	31,37	1,225	1,235	15,24	0,600	19,46	0,766
28	32,39	32,64	1,275	1,285	16,51	0,650	20,73	0,816
36	37,47	37,72	1,475	1,485	21,59	0,850	25,81	1,016
38	38,74	38,99	1,525	1,535	22,86	0,900	27,08	1,066
40	40,01	40,26	1,575	1,585	24,13	0,950	28,35	1,116
50	46,36	46,61	1,825	1,835	30,48	1,200	34,70	1,366
60	52,71	52,96	2,075	2,085	36,83	1,450	41,05	1,616
68	57,79	58,04	2,275	2,285	41,91	1,650	46,13	1,816
80	65,41	65,66	2,575	2,585	49,53	1,950	53,75	2,116
100	78,11	78,36	3,075	3,085	62,23	2,450	66,45	2,616
120	90,81	91,06	3,575	3,585	74,93	2,950	79,15	3,116

Table 13 – Dimensions for style P

Number of poles	A				C		E	
	mm		in		mm	in	mm	in
	Min.	Max.	Min.	Max.	Basic	Basic	Basic	Basic
10	20,96	21,21	0,825	0,835	5,08	0,200	9,30	0,366
16	24,77	25,02	0,975	0,985	8,89	0,350	13,11	0,516
20	27,31	27,56	1,075	1,085	11,43	0,450	15,65	0,616
26	31,12	31,37	1,225	1,235	15,24	0,600	19,46	0,766
28	32,39	32,64	1,275	1,285	16,51	0,650	20,73	0,816
36	37,47	37,72	1,475	1,485	21,59	0,850	25,81	1,016
38	38,74	38,99	1,525	1,535	22,86	0,900	27,08	1,066
40	40,01	40,26	1,575	1,585	24,13	0,950	28,35	1,116
50	46,36	46,61	1,825	1,835	30,48	1,200	34,70	1,366
60	52,71	52,96	2,075	2,085	36,83	1,450	41,05	1,616
68	57,79	58,04	2,275	2,285	41,91	1,650	46,13	1,816
80	65,41	65,66	2,575	2,585	49,53	1,950	53,75	2,116
100	78,11	78,36	3,075	3,085	62,23	2,450	66,45	2,616
120	90,81	91,06	3,575	3,585	74,93	2,950	79,15	3,116

3.5.1.5 Fiche pour montage sur panneau – Modèles Q, R, S et T

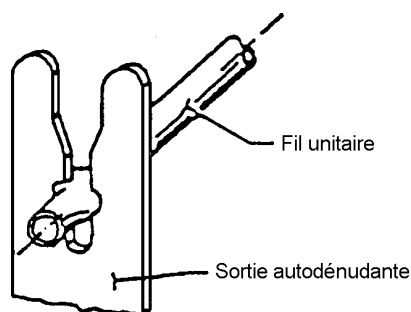
Voir 3.5 pour les dimensions et 3.7.2 pour le modèle de découpe de panneau.

3.5.2 Disposition des contacts

Voir 3.3.4.

3.5.3 Sorties

La sortie des fiches avec contacts autodénudants non accessibles est conforme à la CEI 60352-4. Les fils ne peuvent pas être spécifiés précisément à cause des différences dans les dimensions des isolants et des conducteurs. L'utilisateur doit contacter le fabricant de connecteurs.

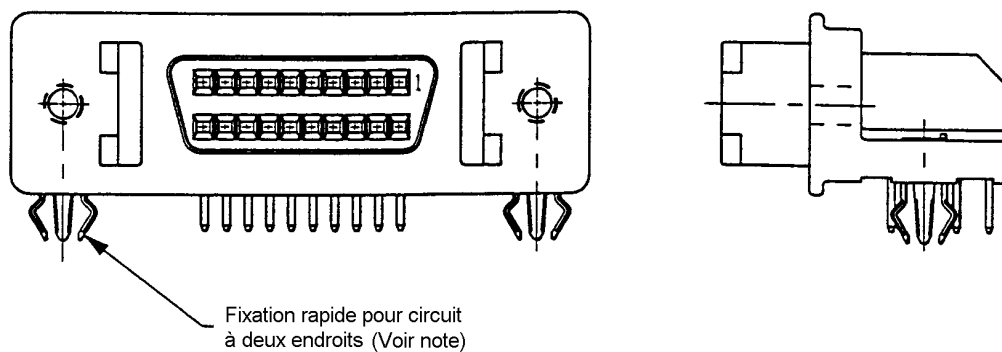


Diamètre maximal de l'isolant 0,914 mm (0,036 in)

Figure 17 – Connexion autodénudante

3.6 Accessoires

Pour les modèles F, H, J et L (voir 3.2).



NOTE – Pour la configuration du trou des fixations rapides et pour les spécifications dans la carte de circuit imprimée, contacter le fabricant de connecteurs.

Figure 18 – Accessoires

3.5.1.5 Free connectors for panel mounting – Styles Q, R, S and T

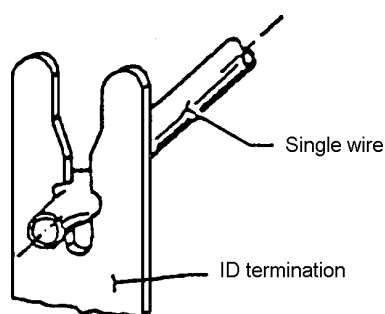
See 3.5 for dimensions and 3.7.2 for proper style of panel cut-out.

3.5.2 Contact arrangement

See 3.3.4.

3.5.3 Termination

Termination of free connectors with non-accessible insulation displacement (ID) is in accordance with IEC 60352-4. Wire cannot be specified accurately because of the variation in conductor and insulation dimensions. Users should contact the connector manufacturer.

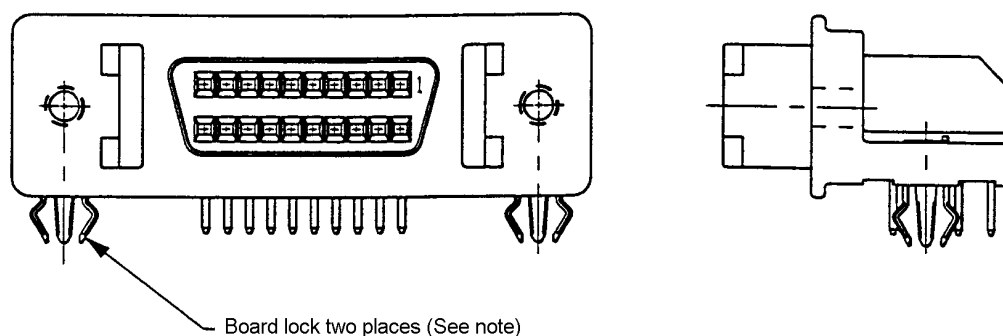


0,914 mm (0,036 in) max. insulation diameter

Figure 17 – Insulation displacement connection

3.6 Accessories

For styles F, H, J and L (see 3.2).



NOTE – For board lock hole configuration and printed board requirements, contact connector manufacturer.

Figure 18 – Accessories

3.7 Informations pour le montage des embases avec contacts mâles et femelles

3.7.1 Cartes imprimées

3.7.1.1 Plans de perçage des cartes imprimées pour embases avec contacts mâles

3.7.1.1.1 Embase droite avec contacts mâles – Modèles A et C

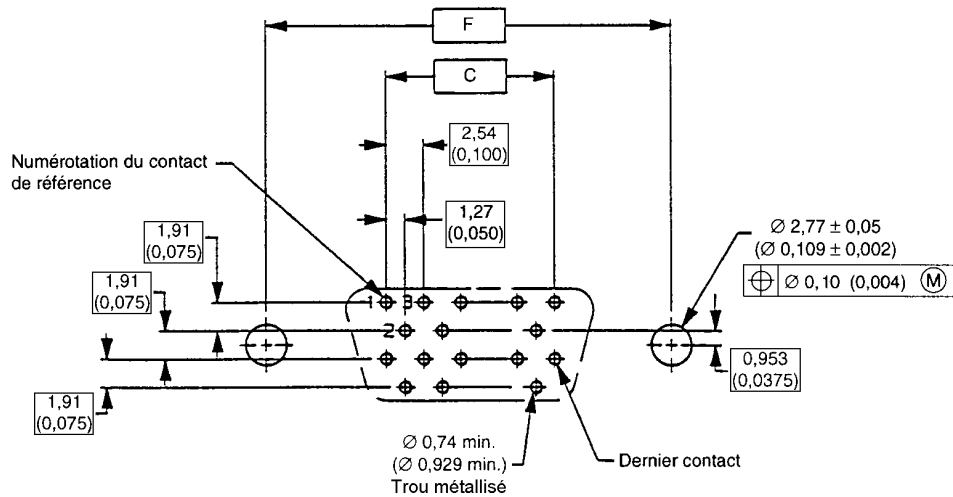


Figure 19a – Détail pour les tailles 10, 26, 38 et 50 contacts, carte imprimée vue côté connecteur

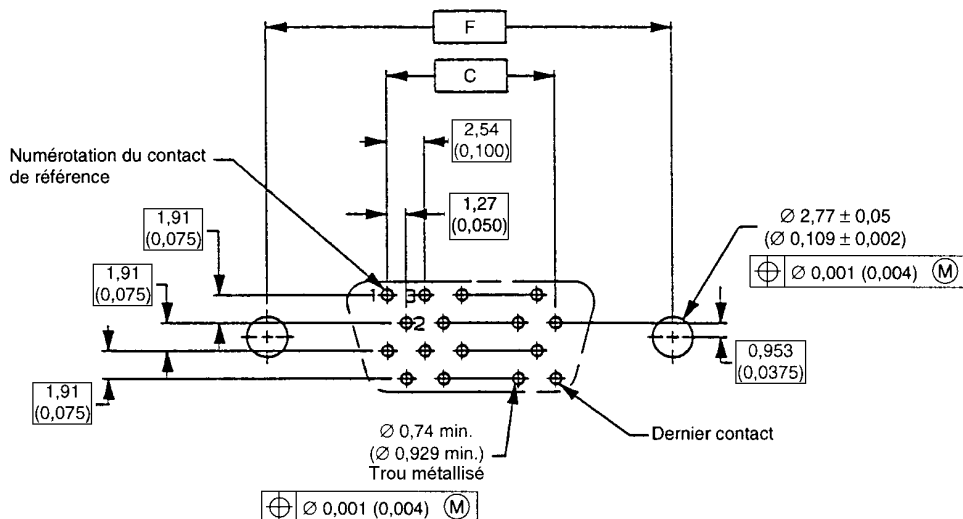


Figure 19b – Détail pour les tailles 16, 20, 28, 36, 40, 60, 68, 80, 100 et 120 contacts, carte imprimée vue côté connecteur

Figure 19 – Embase droite avec contacts mâles – Modèles A et C

3.7 Mounting information for fixed connectors with male or female contacts

3.7.1 Printed boards

3.7.1.1 Hole patterns on printed boards fixed connectors with male contacts

3.7.1.1.1 Straight fixed connector with male contacts – Styles A and C

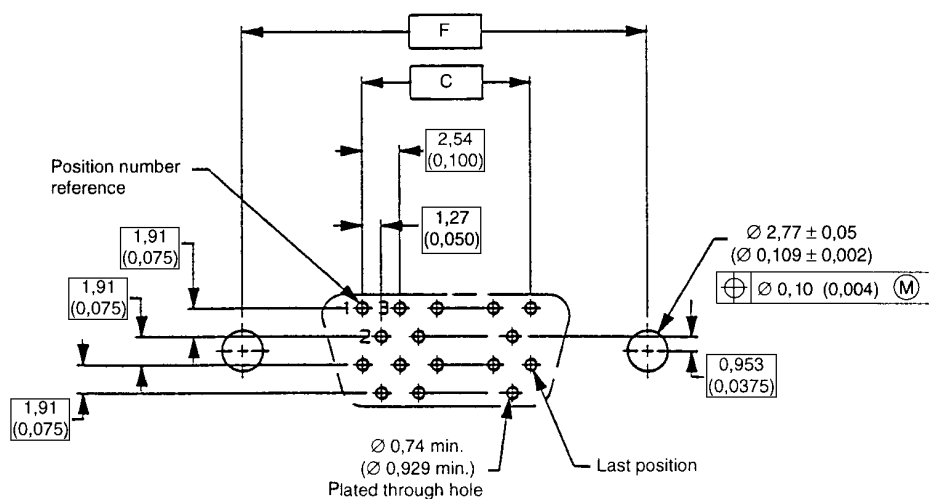


Figure 19a – Detail for 10, 26, 38 and 50 positions, connector side of board

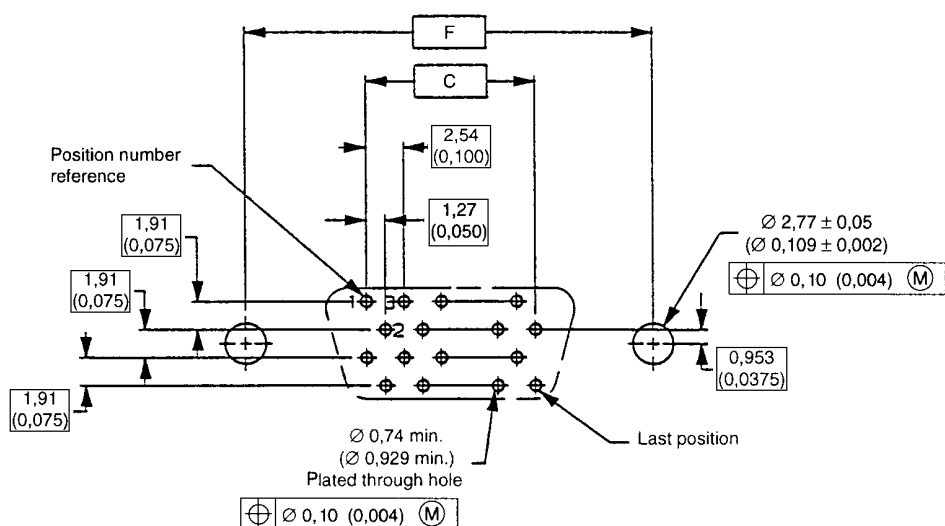


Figure 19b – Detail for 16, 20, 28, 36, 40, 60, 68, 80, 100 and 120 positions, connector side of board

Figure 19 – Straight fixed connector with male contacts – Styles A and C

Tableau 14 – Dimensions pour embase droite avec contacts mâles

Nombre de pôles	C		F	
	mm	in	mm	in
	Base	Base	Base	Base
10	5,08	0,200	21,08	0,830
16	8,89	0,350	24,89	0,980
20	11,43	0,450	27,43	1,080
26	15,24	0,600	31,24	1,230
28	16,51	0,650	32,51	1,280
36	21,59	0,850	37,59	1,480
38	22,86	0,900	38,86	1,530
40	24,13	0,950	40,13	1,580
50	30,48	1,200	46,48	1,830
60	36,83	1,450	52,83	2,080
68	41,91	1,650	57,91	2,280
80	49,53	1,950	65,53	2,580
100	62,23	2,450	78,23	3,080
120	74,93	2,950	90,93	3,580

Table 14 – Dimensions for straight fixed connector with male contacts

Number of poles	C		F	
	mm	in	mm	in
	Basic	Basic	Basic	Basic
10	5,08	0,200	21,08	0,830
16	8,89	0,350	24,89	0,980
20	11,43	0,450	27,43	1,080
26	15,24	0,600	31,24	1,230
28	16,51	0,650	32,51	1,280
36	21,59	0,850	37,59	1,480
38	22,86	0,900	38,86	1,530
40	24,13	0,950	40,13	1,580
50	30,48	1,200	46,48	1,830
60	36,83	1,450	52,83	2,080
68	41,91	1,650	57,91	2,280
80	49,53	1,950	65,53	2,580
100	62,23	2,450	78,23	3,080
120	74,93	2,950	90,93	3,580

3.7.1.1.2 Embase coudée à 90° avec contacts mâles – Modèles E, F, I et J

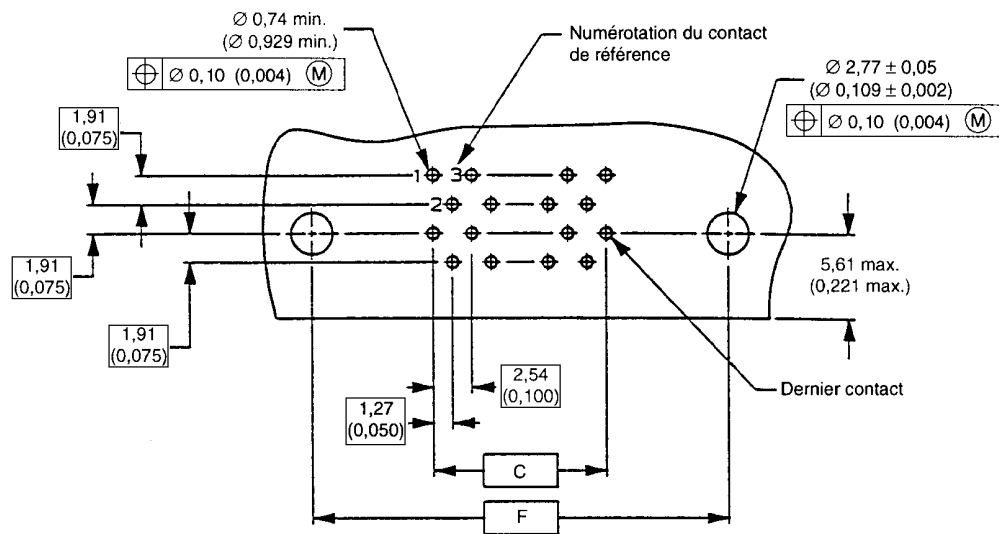


Figure 20a – Détail pour les tailles 10, 26, 38 et 50 contacts, carte imprimée vue côté connecteur

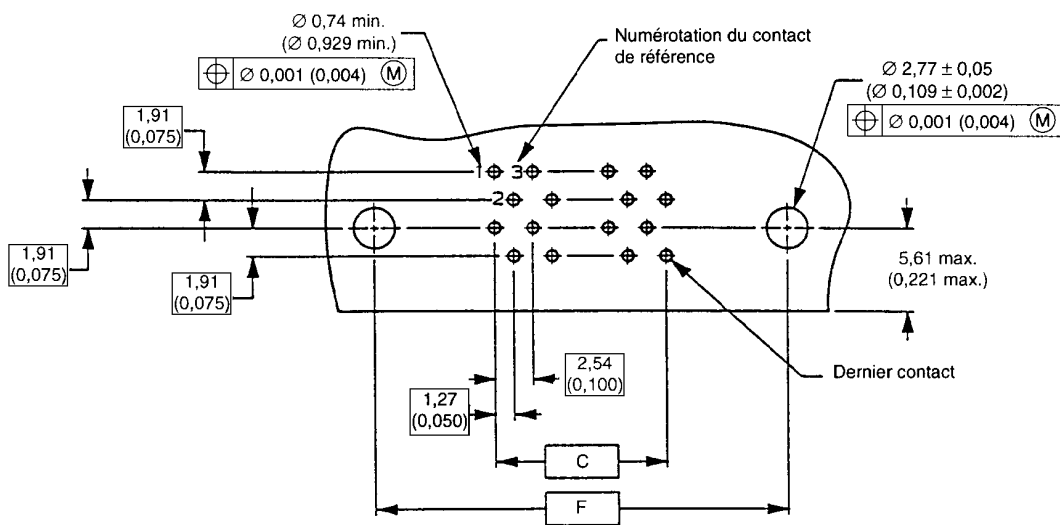


Figure 20b – Détail pour les tailles 16, 20, 28, 36, 40, 60, 68, 80, 100 et 120 contacts, carte imprimée vue côté connecteur

Figure 20 – Embase coudée à 90° avec contacts mâles – Modèles E, F, I et J

3.7.1.1.2 Right-angle fixed connector with male contacts – Styles E, F, I and J

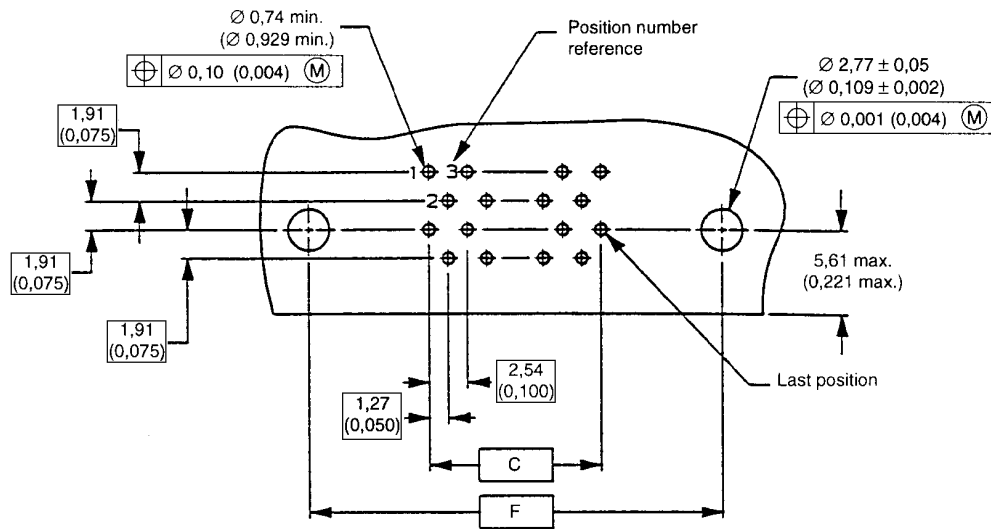


Figure 20a – Detail for 10, 26, 38 and 50 positions, connector side of board

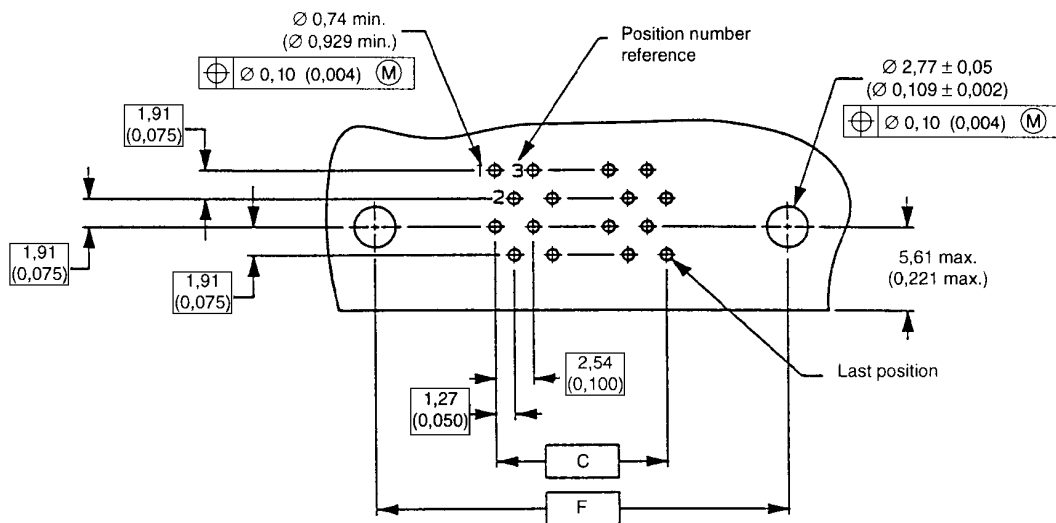


Figure 20b – Detail for 16, 20, 28, 36, 40, 60, 68, 80, 100 and 120 positions, connector side of board

Figure 20 – Right-angle fixed connector with male contacts – Styles E, F, I and J

**Tableau 15 – Dimensions pour embase coudée à 90°
avec contacts mâles**

Nombre de pôles	C		F	
	mm	in	mm	in
	Base	Base	Base	Base
10	5,08	0,200	21,08	0,830
16	8,89	0,350	24,89	0,980
20	11,43	0,450	27,43	1,080
26	15,24	0,600	31,24	1,230
28	16,51	0,650	32,51	1,280
36	21,59	0,850	37,59	1,480
38	22,86	0,900	38,86	1,530
40	24,13	0,950	40,13	1,580
50	30,48	1,200	46,48	1,830
60	36,83	1,450	52,83	2,080
68	41,91	1,650	57,91	2,280
80	49,53	1,950	65,53	2,580
100	62,23	2,450	78,23	3,080
120	74,93	2,950	90,93	3,580

**Table 15 – Dimensions for right-angle fixed connector
with male contacts**

Number of poles	C		F	
	mm	in	mm	in
	Basic	Basic	Basic	Basic
10	5,08	0,200	21,08	0,830
16	8,89	0,350	24,89	0,980
20	11,43	0,450	27,43	1,080
26	15,24	0,600	31,24	1,230
28	16,51	0,650	32,51	1,280
36	21,59	0,850	37,59	1,480
38	22,86	0,900	38,86	1,530
40	24,13	0,950	40,13	1,580
50	30,48	1,200	46,48	1,830
60	36,83	1,450	52,83	2,080
68	41,91	1,650	57,91	2,280
80	49,53	1,950	65,53	2,580
100	62,23	2,450	78,23	3,080
120	74,93	2,950	90,93	3,580

3.7.1.2 Plans de perçage des cartes imprimées pour les embases avec contacts femelles

3.7.1.2.1 Embase droite avec contacts femelles – Modèles B et D

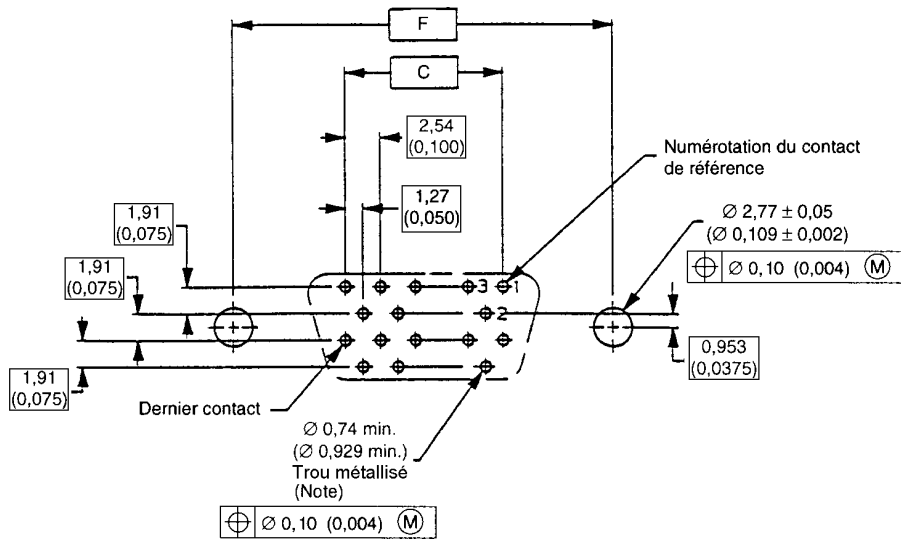


Figure 21a – Détail pour les tailles 10, 26, 38 et 50 contacts, carte imprimée vue côté connecteur

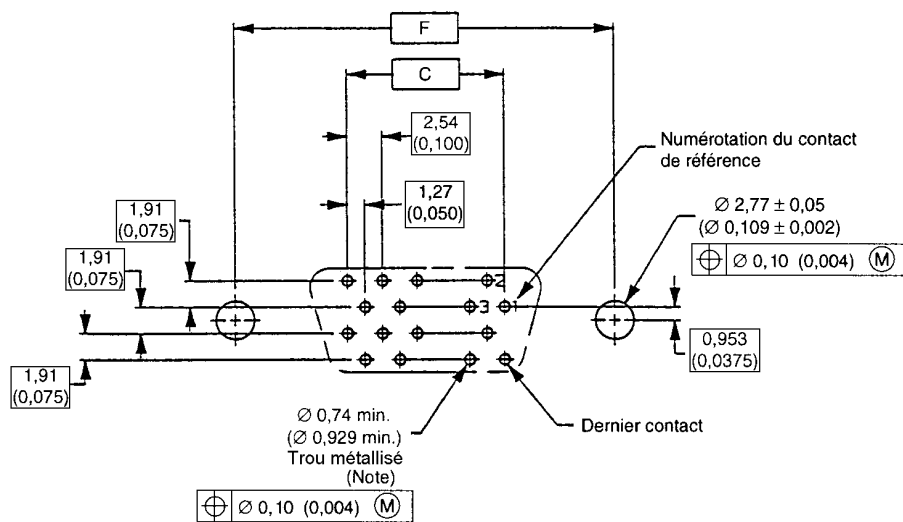


Figure 21b – Détail pour les tailles 16, 20, 28, 36, 40, 60, 68, 80, 100 et 120 contacts, carte imprimée vue côté connecteur

NOTE – Pour une connexion insérée à force, la spécification du diamètre du trou est de 0,61 mm ± 0,05 mm (0,024 in ± 0,002 in).

Figure 21 – Embase droite avec contacts femelles – Modèles B et D

3.7.1.2 Hole pattern for printed board fixed connectors with female contacts

3.7.1.2.1 Straight fixed connector with female contacts – Styles B and D

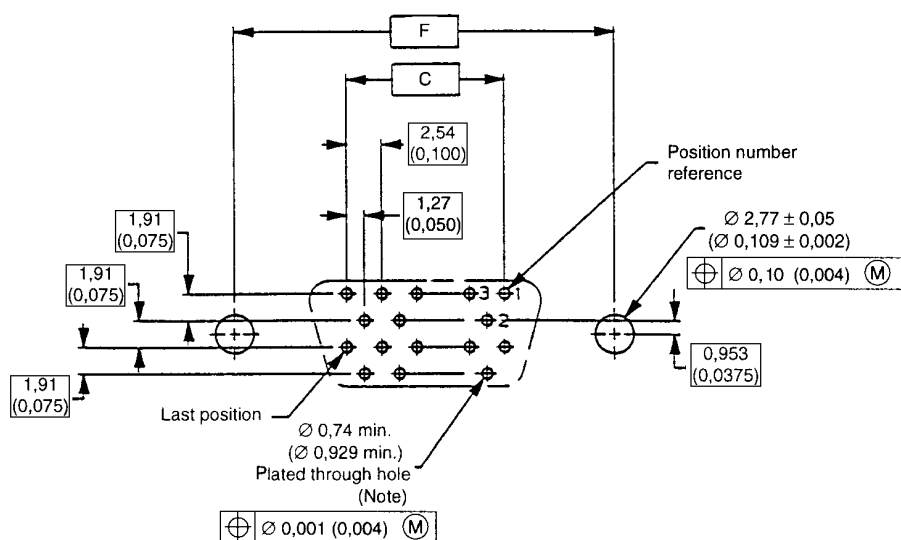


Figure 21a – Detail for 10, 26, 38 and 50 positions, connector side of board

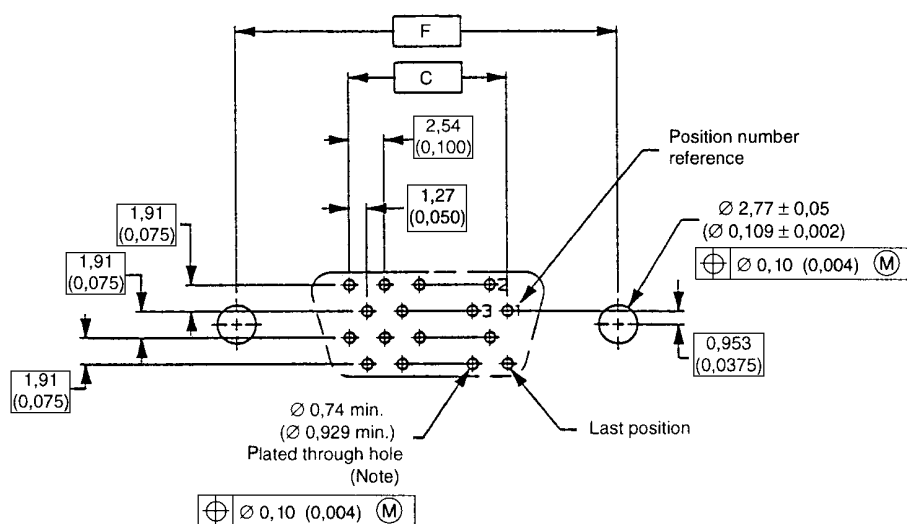


Figure 21b – Detail for 16, 20, 28, 36, 40, 60, 68, 80, 100 and 120 positions, connector side of board

NOTE – For press-in termination, hole diameter requirements 0,61 mm $\pm$ 0,05 mm (0,024 in $\pm$ 0,002 in).

Figure 21 – Straight fixed connector with female contacts – Style B and D

Tableau 16 – Dimensions pour embase droite avec contacts femelles

Nombre de pôles	C		F	
	mm	in	mm	in
	Base	Base	Base	Base
10	5,08	0,200	21,08	0,830
16	8,89	0,350	24,89	0,980
20	11,43	0,450	27,43	1,080
26	15,24	0,600	31,24	1,230
28	16,51	0,650	32,51	1,280
36	21,59	0,850	37,59	1,480
38	22,86	0,900	38,86	1,530
40	24,13	0,950	40,13	1,580
50	30,48	1,200	46,48	1,830
60	36,83	1,450	52,83	2,080
68	41,91	1,650	57,91	2,280
80	49,53	1,950	65,53	2,580
100	62,23	2,450	78,23	3,080
120	74,93	2,950	90,93	3,580

**Table 16 – Dimensions for straight fixed connector
with female contacts**

Number of poles	C		F	
	mm	in	mm	in
	Basic	Basic	Basic	Basic
10	5,08	0,200	21,08	0,830
16	8,89	0,350	24,89	0,980
20	11,43	0,450	27,43	1,080
26	15,24	0,600	31,24	1,230
28	16,51	0,650	32,51	1,280
36	21,59	0,850	37,59	1,480
38	22,86	0,900	38,86	1,530
40	24,13	0,950	40,13	1,580
50	30,48	1,200	46,48	1,830
60	36,83	1,450	52,83	2,080
68	41,91	1,650	57,91	2,280
80	49,53	1,950	65,53	2,580
100	62,23	2,450	78,23	3,080
120	74,93	2,950	90,93	3,580

3.7.1.2.2 Embase coudée à 90° avec contacts femelles – Modèles G, H, K et L

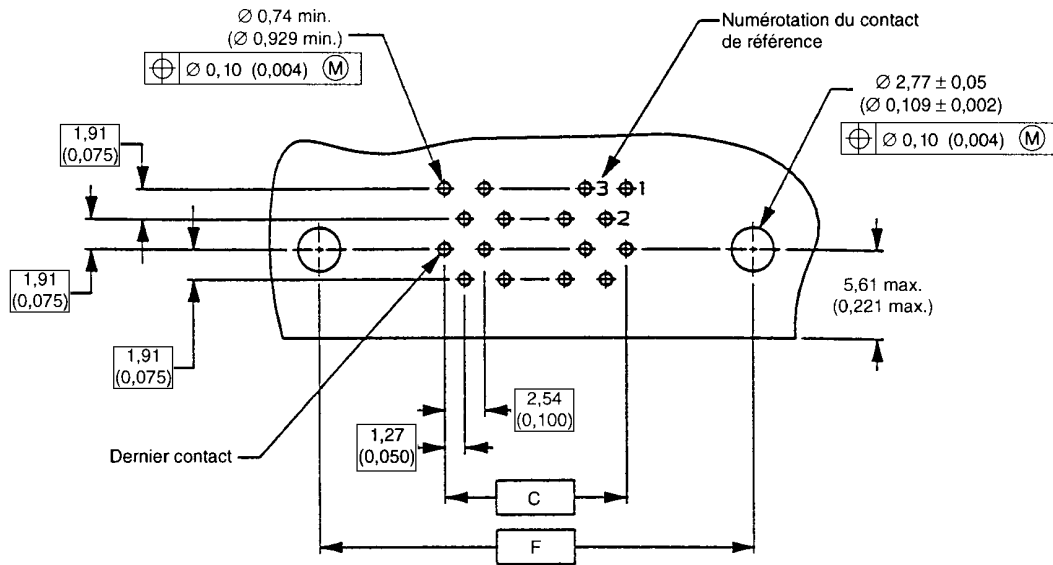


Figure 22a – Détail pour les tailles 10, 26, 38 et 50 contacts, carte imprimée vue côté connecteur

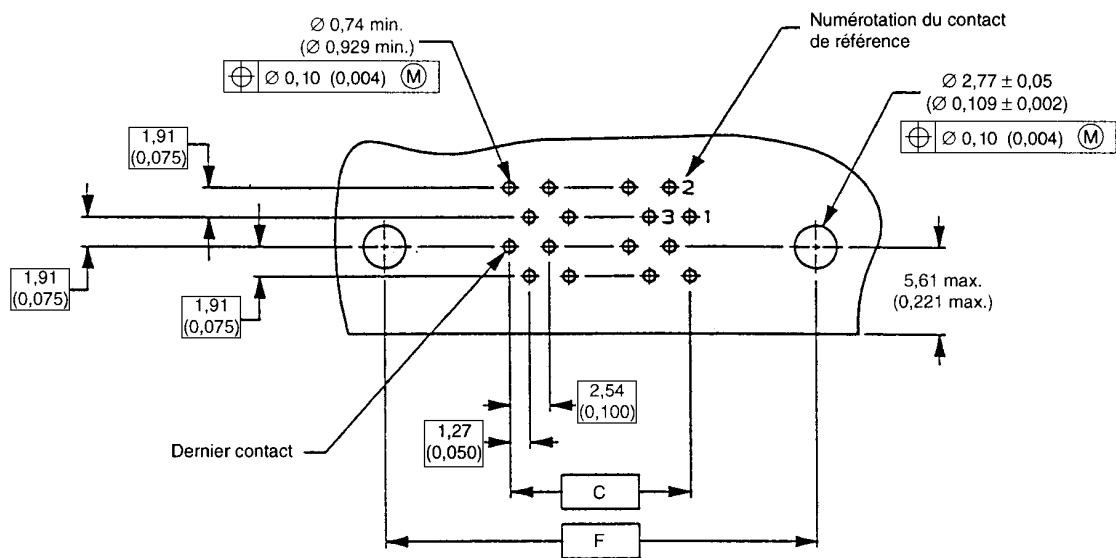


Figure 22b – Détail pour les tailles 16, 20, 28, 36, 40, 60, 68, 80, 100 et 120 contacts, carte imprimée vue côté connecteur

Figure 22 – Embase coudée à 90° avec contacts femelles – Modèles G, H, K et L

3.7.1.2.2 Right-angle fixed connector with female contacts – Styles G, H, K and L

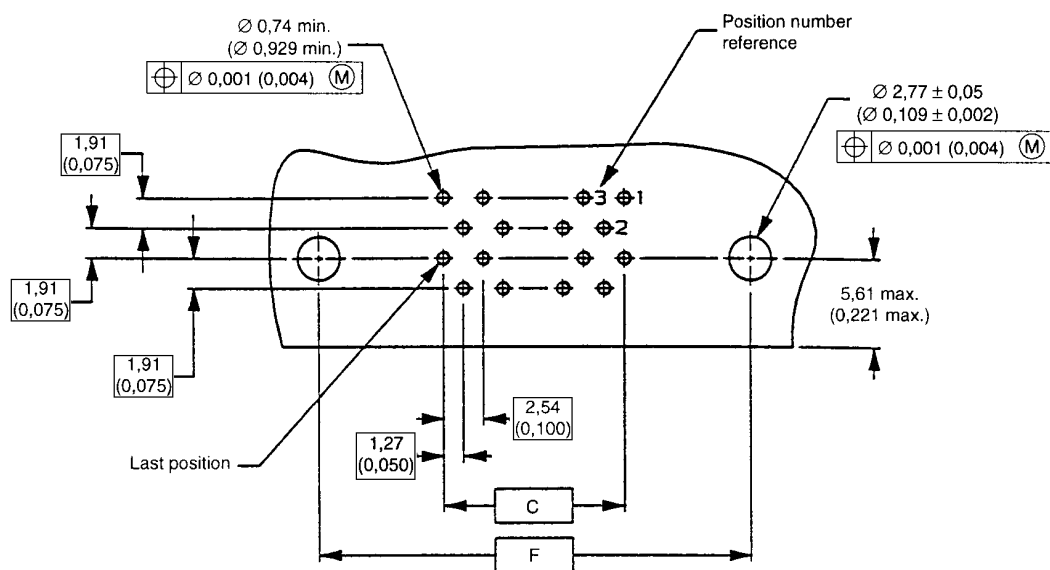


Figure 22a – Detail for 10, 26, 38 and 50 positions, connector side of board

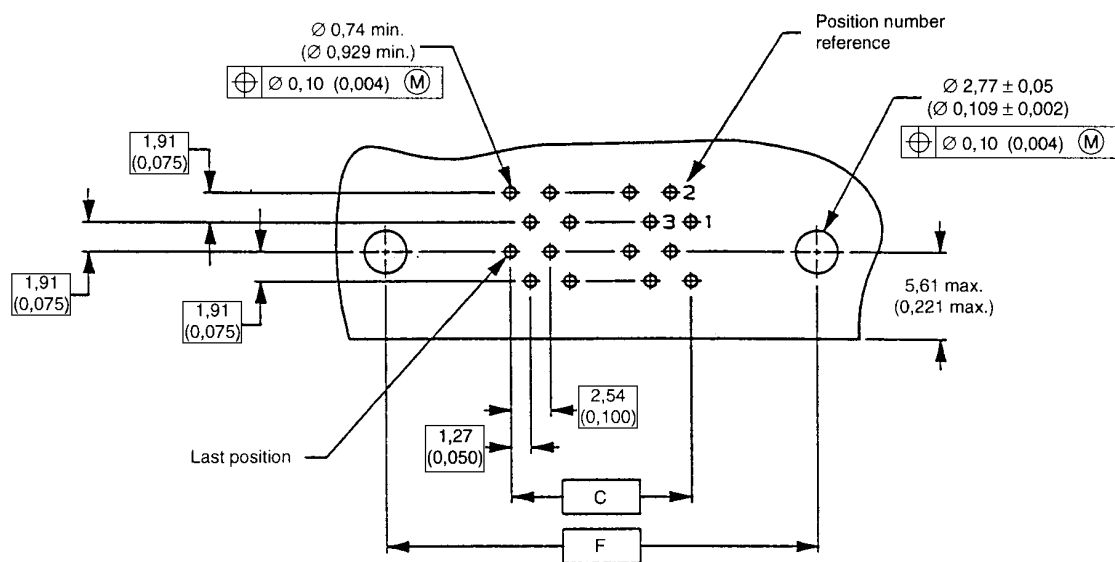


Figure 22b – Detail for 16, 20, 28, 36, 40, 60, 68, 80, 100 and 120 positions, connector side of board

Figure 22 – Right-angle fixed connector with female contacts – Styles G, H, K and L

Tableau 17 – Dimensions d'une embase coudée à 90° pour carte imprimée avec contacts femelles

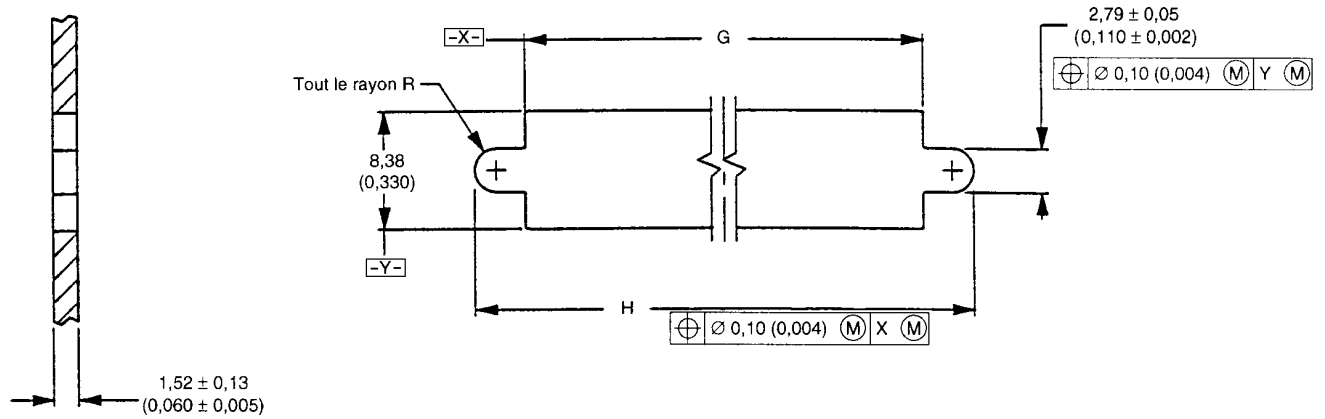
Nombre de pôles	C		F	
	mm	in	mm	in
	Base	Base	Base	Base
10	5,08	0,200	21,08	0,830
16	8,89	0,350	24,89	0,980
20	11,43	0,450	27,43	1,080
26	15,24	0,600	31,24	1,230
28	16,51	0,650	32,51	1,280
36	21,59	0,850	37,59	1,480
38	22,86	0,900	38,86	1,530
40	24,13	0,950	40,13	1,580
50	30,48	1,200	46,48	1,830
60	36,83	1,450	52,83	2,080
68	41,91	1,650	57,91	2,280
80	49,53	1,950	65,53	2,580
100	62,23	2,450	78,23	3,080
120	74,93	2,950	90,93	3,580

Table 17 – Dimensions for right-angle fixed board connector with female contacts

Number of poles	C		F	
	mm	in	mm	in
	Basic	Basic	Basic	Basic
10	5,08	0,200	21,08	0,830
16	8,89	0,350	24,89	0,980
20	11,43	0,450	27,43	1,080
26	15,24	0,600	31,24	1,230
28	16,51	0,650	32,51	1,280
36	21,59	0,850	37,59	1,480
38	22,86	0,900	38,86	1,530
40	24,13	0,950	40,13	1,580
50	30,48	1,200	46,48	1,830
60	36,83	1,450	52,83	2,080
68	41,91	1,650	57,91	2,280
80	49,53	1,950	65,53	2,580
100	62,23	2,450	78,23	3,080
120	74,93	2,950	90,93	3,580

3.7.2 Montage sur panneau

3.7.2.1 Découpe des panneaux pour connecteurs avec verrouillage à harpons – Modèles A, B, E, F, G, H, Q et R



**Figure 23 – Découpe des panneaux pour connecteurs avec verrouillage à harpons –
Modèles A, B, E, F, G, H, Q et R**

**Tableau 18 – Dimensions de découpe des panneaux pour connecteurs
avec verrouillage à harpons**

Nombre de pôles	G				H			
	mm		in		mm		in	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
10	17,27	17,53	0,680	0,690	23,75	24,00	0,935	0,945
16	21,08	21,34	0,830	0,840	27,56	27,81	1,085	1,095
20	23,62	23,88	0,930	0,940	30,10	30,35	1,185	1,195
26	27,43	27,69	1,080	1,090	33,91	34,16	1,335	1,345
28	28,70	28,96	1,130	1,140	35,18	35,43	1,385	1,395
36	33,78	34,04	1,330	1,340	40,26	40,51	1,585	1,595
38	35,05	35,31	1,380	1,390	41,53	41,78	1,635	1,645
40	36,32	36,58	1,430	1,440	42,80	43,05	1,685	1,695
50	42,67	42,93	1,680	1,690	49,15	49,40	1,935	1,945
60	49,02	49,28	1,930	1,940	55,50	55,75	2,185	2,195
68	54,10	54,36	2,130	2,140	60,58	60,83	2,385	2,395
80	61,72	61,98	2,430	2,440	68,20	68,45	2,685	2,695
100	74,42	74,68	2,930	2,940	80,90	81,15	3,185	3,195
120	87,12	87,38	3,430	3,440	93,60	93,85	3,685	3,695

3.7.2 Mounting on panel

3.7.2.1 Panel cut-out for connectors with latch blocks – Styles A, B, E, F, G, H, Q and R

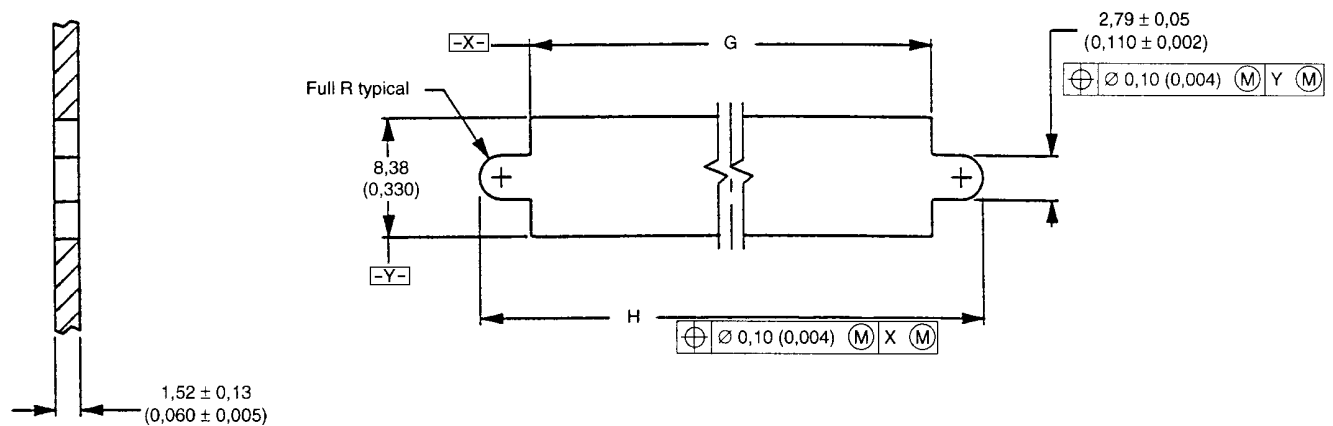
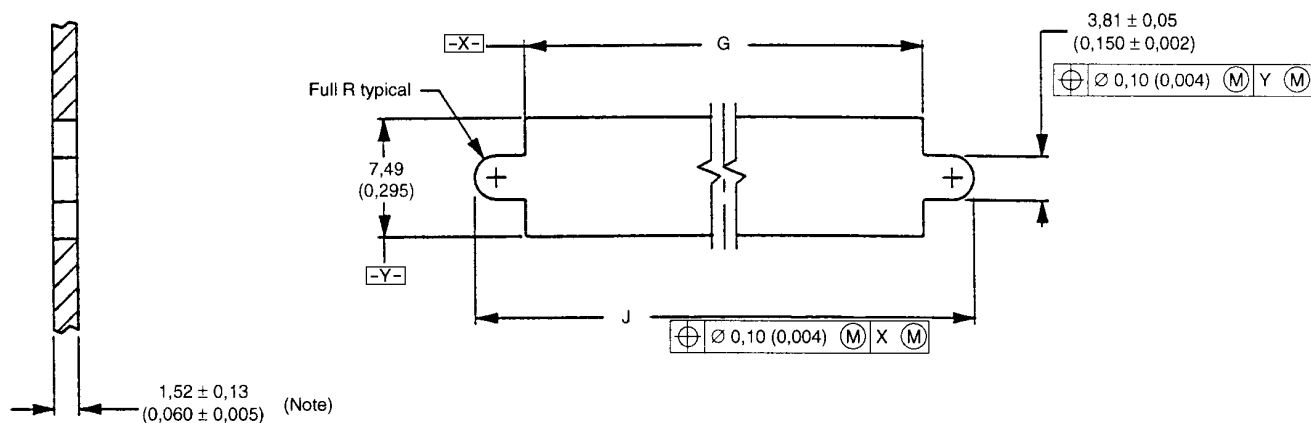


Figure 23 – Panel cut-out for connectors with latch blocks – Styles A, B, E, F, G, H, Q and R

Table 18 – Dimensions for panel cut-out for connectors with latch blocks

Number of poles	G				H			
	mm		in		mm		in	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
10	17,27	17,53	0,680	0,690	23,75	24,00	0,935	0,945
16	21,08	21,34	0,830	0,840	27,56	27,81	1,085	1,095
20	23,62	23,88	0,930	0,940	30,10	30,35	1,185	1,195
26	27,43	27,69	1,080	1,090	33,91	34,16	1,335	1,345
28	28,70	28,96	1,130	1,140	35,18	35,43	1,385	1,395
36	33,78	34,04	1,330	1,340	40,26	40,51	1,585	1,595
38	35,05	35,31	1,380	1,390	41,53	41,78	1,635	1,645
40	36,32	36,58	1,430	1,440	42,80	43,05	1,685	1,695
50	42,67	42,93	1,680	1,690	49,15	49,40	1,935	1,945
60	49,02	49,28	1,930	1,940	55,50	55,75	2,185	2,195
68	54,10	54,36	2,130	2,140	60,58	60,83	2,385	2,395
80	61,72	61,98	2,430	2,440	68,20	68,45	2,685	2,695
100	74,42	74,68	2,930	2,940	80,90	81,15	3,185	3,195
120	87,12	87,38	3,430	3,440	93,60	93,85	3,685	3,695

3.7.2.2 Panel cut-out for connectors with screw locks – Styles C, D, I, J, K, L, S and T



NOTE – For panel thickness under 1,40 mm (0,055 in), a washer or other spacer is required under the screw lock.

Figure 24 – Panel cut-out for connectors with screw locks – Styles C, D, I, J, K, L, S and T

Table 19 – Dimensions for panel cut-out for connectors with screw locks

Number of poles	G				J			
	mm		in		mm		in	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
10	17,27	17,53	0,680	0,690	24,77	25,02	0,975	0,985
16	21,08	21,34	0,830	0,840	28,58	28,83	1,125	1,135
20	23,62	23,88	0,930	0,940	31,12	31,37	1,225	1,235
26	27,43	27,69	1,080	1,090	34,93	35,18	1,375	1,385
28	28,70	28,96	1,130	1,140	36,20	36,45	1,425	1,435
36	33,78	34,04	1,330	1,340	41,28	41,53	1,625	1,635
38	35,05	35,31	1,380	1,390	42,55	42,80	1,675	1,685
40	36,32	36,58	1,430	1,440	43,82	44,07	1,725	1,735
50	42,67	42,93	1,680	1,690	50,17	50,42	1,975	1,985
60	49,02	49,28	1,930	1,940	56,52	56,77	2,225	2,235
68	54,10	54,36	2,130	2,140	61,60	61,85	2,425	2,435
80	61,72	61,98	2,430	2,440	69,22	69,47	2,725	2,735
100	74,42	74,68	2,930	2,940	81,92	82,17	3,225	3,235
120	87,12	87,38	3,430	3,440	94,62	94,87	3,725	3,735

3.8 Information pour le montage des fiches

Voir 3.7.2 pour les découpes de panneau convenables.

3.9 Calibres

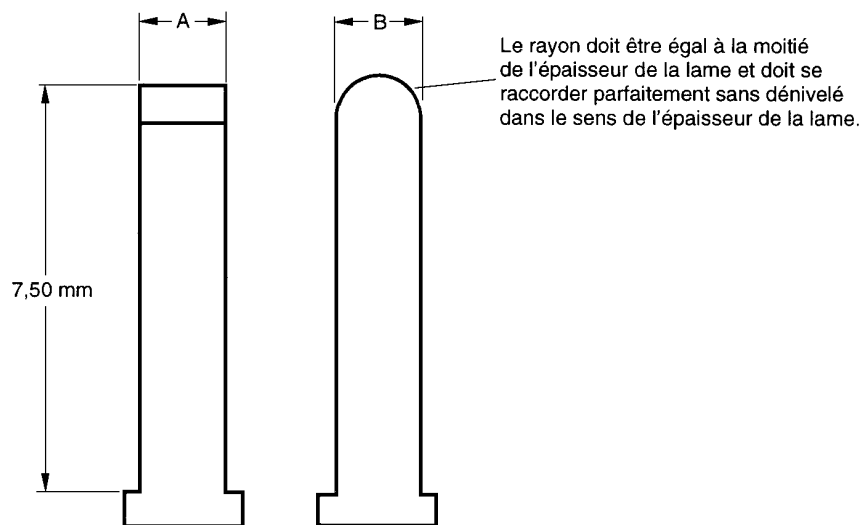
3.9.1 Calibres de forçage et de force de rétention

Matériau: acier d'outillage trempé

Rugosité de surface: selon l' ISO 468

Ra = 0,25 µm (10 µin) max.

Ra = 0,15 µm (6 µin) min.



Calibre	Application	A	B		Masse
			Min.	Max.	g
PA	Forçage	0,6096 ± 0,02	0,4062	0,4064	127
PM	Force de rétention	0,6096 ± 0,02	0,38608	0,38628	

Figure 25 – Calibres pour contacts femelles

3.9.2 Endurance, calibres d'accouplement/de désaccouplement et de force d'insertion/d'extraction

Voir 4.3.2.

3.9.3 Sondes

Non applicable.

3.9.4 Panneau pour essai (tension de tenue)

Non applicable. Voir figure 27 et 4.2.2.

3.8 Mounting information for free connectors

See 3.7.2 for proper panel cut-out.

3.9 Gauges

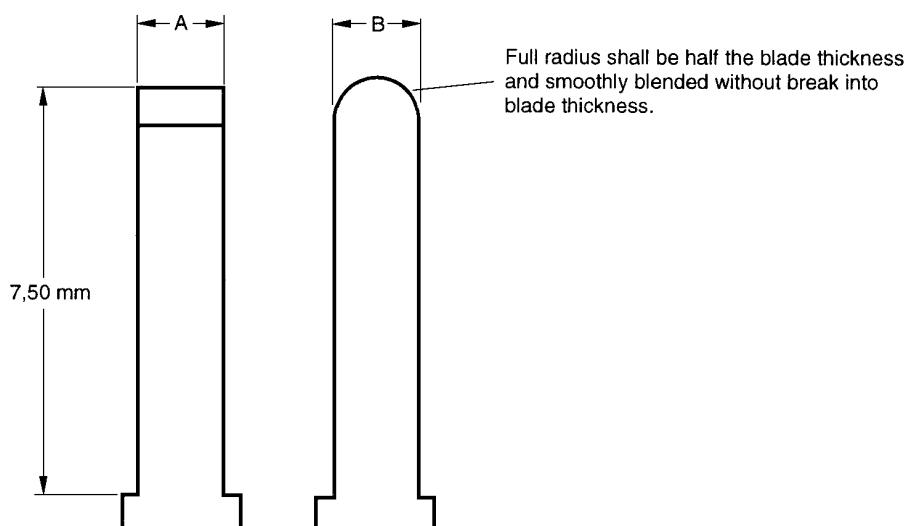
3.9.1 Sizing and retention force gauges

Material: tooling steel, hardened

Surface roughness: according to ISO 468

Ra = 0,25 µm (10 µin) max.

Ra = 0,15 µm (6 µin) min.



Gauge	Application	A	B		Mass
			Min.	Max.	g
PA	Sizing	0,6096 ± 0,02	0,4062	0,4064	127
PM	Retention force	0,6096 ± 0,02	0,38608	0,38628	

Figure 25 – Gauges for female contacts

3.9.2 Endurance, engaging/separating, insertion/withdrawal force gauges

See 4.3.2.

3.9.3 Probes

Not applicable.

3.9.4 Test panel (for voltage proof test)

Not applicable. See figure 27 and 4.2.2.

4 Caractéristiques

4.1 Catégorie climatique

Catégorie	Gamme de températures	Chaleur humide, essai continu
55/100/21	–55 °C à +100 °C	21 jours

4.2 Caractéristiques électriques

4.2.1 Distances dans l'air et lignes de fuite

Les tensions d'utilisation admissibles dépendent de l'application et des exigences de sécurité applicables ou spécifiées.

De ce fait, les distances dans l'air et lignes de fuite sont données comme des caractéristiques de fonctionnement. En pratique, des réductions de ces distances peuvent apparaître par suite du câblage utilisé et doivent être prises en compte. Les distances minimales dans l'air et lignes de fuite entre contacts adjacents sont de 0,457 mm (0,018 in). La distance minimale dans l'air et ligne de fuite entre contacts et boîtier ou châssis est de 1,016 mm (0,040 in).

4.2.2 Tension de tenue

Conditions: CEI 60512-2, Essai 4a
Conditions atmosphériques standard
Connecteurs accouplés
500 V eff. entre contacts
Méthode C

4 Characteristics

4.1 Climatic category

Category	Temperature range	Damp heat, steady state,
55/100/21	–55 °C to +100 °C	21 days

4.2 Electrical

4.2.1 Creepage and clearance distances

The permissible operating voltages depend on the application and on the applicable or specified safety requirements.

Therefore, the clearance and creepage distances are given as operating characteristics. In practice, reductions in creepage or clearance distances may occur due to the wiring used and shall duly be taken into account. The minimum creepage and clearance distances between adjacent contacts is 0,457 mm (0,018 in). The minimum creepage and clearance distance between contacts and shell or chassis is 1,016 mm (0,040 in).

4.2.2 Voltage proof

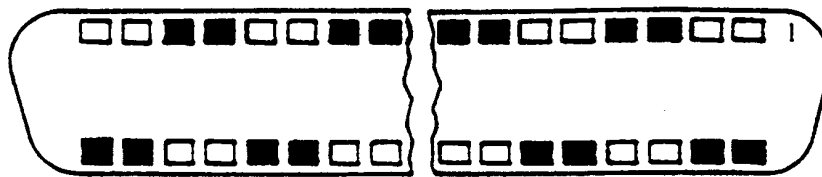
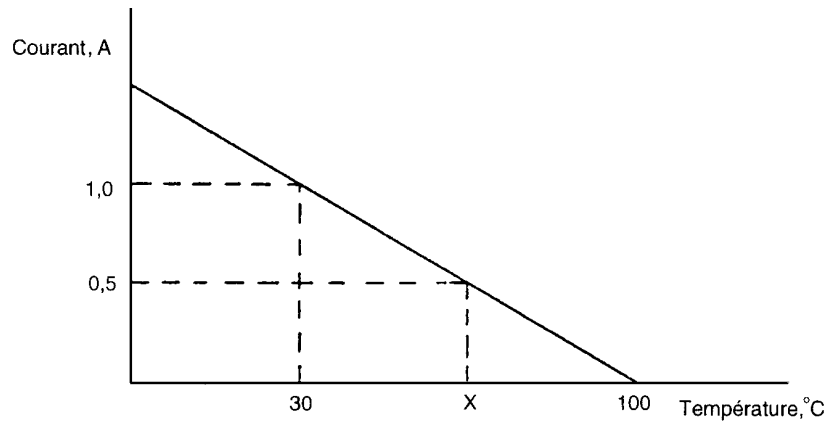
Conditions: IEC 60512-2, Test 4a
Standard atmospheric conditions
Mated connectors
Contact/contact: 500 V r.m.s.
Method C

4.2.3 Courant limite

Conditions: CEI 60512-3, Essai 5a ou 5b

1 A à 30 °C au maximum d'augmentation de température avec 50 % des contacts sous tension

Les contacts sont câblés avec un fil de 0,09 mm² (AWG 28).



■ Indique des circuits sous tension (1 A par contact)

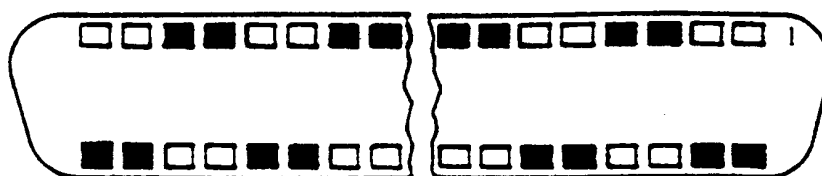
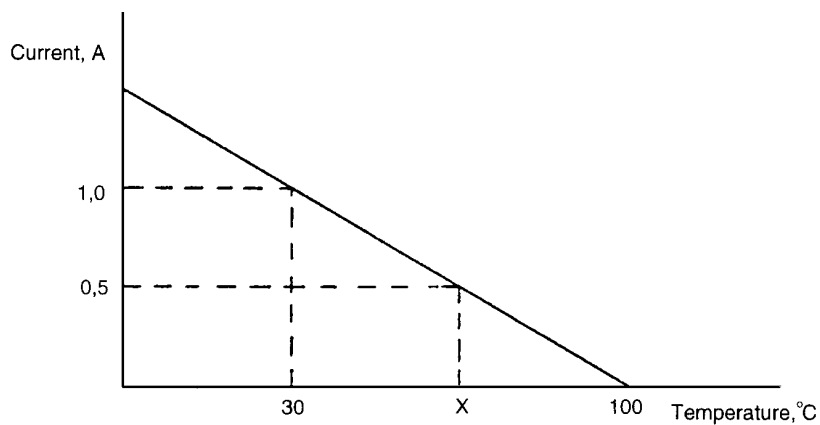
Figure 26 – Boîtier

4.2.3 Current-carrying capacity

Conditions: IEC 60512-3, Test 5a or 5b

1 A at 30 °C temperature rise maximum, with 50 % of contacts energized (deviation)

Terminations are wired with 0,09 mm² (28 AWG) wire.



■ Denotes energized contacts (1 A per contact)

Figure 26 – Receptacle

4.2.4 Résistance de contact initiale

Conditions: CEI 60512-2, Essai 2a ou 2b
Conditions atmosphériques standard
Connecteurs accouplés
Points de raccordement

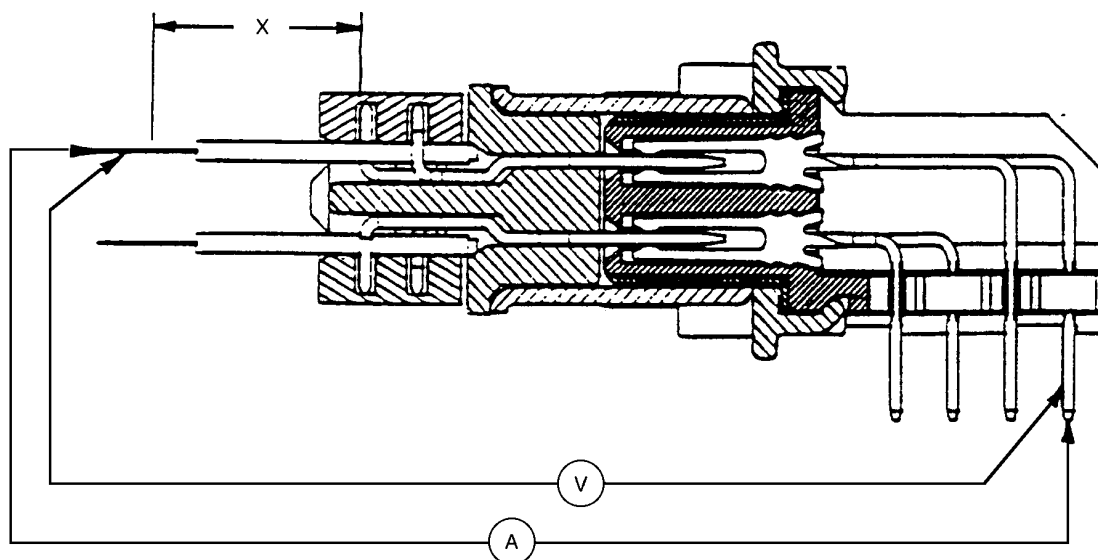


Figure 27 – Circuit de résistance de contact

La chute de tension due à la longueur X de câble est à déduire de la lecture.
Niveau de performance PL1: 25 m Ω au maximum.

4.2.5 Résistance d'isolement initiale

Conditions: CEI 60512-2, Essai 3a
Conditions atmosphériques standard
Méthode C
Connecteurs accouplés
Tension d'essai 500 V $\pm$ 50 V c.c.
Contacts adjacents

Niveau de performance PL1: 1 G Ω au minimum

4.3 Caractéristiques mécaniques

4.3.1 Fonctionnement mécanique

Conditions: CEI 60512-5, Essai 9a
Conditions atmosphériques standard
Vitesse: 10 mm/s au maximum
Repos: 30 s au minimum (désaccouplé)

Niveau de performance PL1: 500 manoeuvres

4.2.4 Initial contact resistance

Conditions: IEC 60512-2, Test 2a or 2b
 Standard atmospheric conditions
 Mated connectors
 Connection points

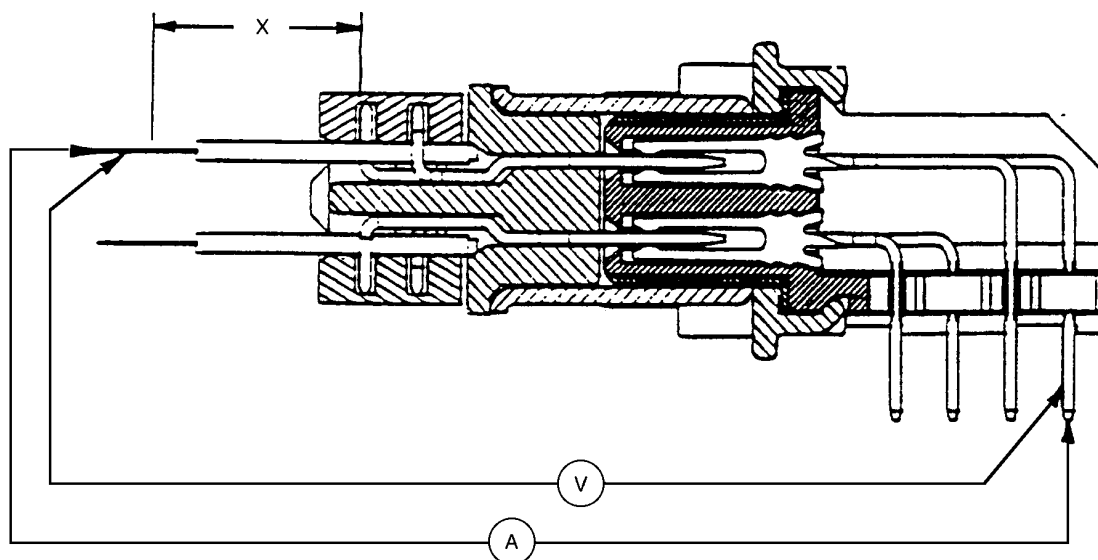


Figure 27 – Contact resistance circuit

Voltage drop due to "X" amount of wire is to be removed from reading.
 Performance level PL1: 25 mΩ maximum.

4.2.5 Initial insulation resistance

Conditions: IEC 60512-2, Test 3a
 Standard atmospheric conditions
 Method C
 Mated connectors
 Test voltage 500 V ± 50 V d.c.
 Adjacent contacts

Performance level PL1: 1 GΩ minimum

4.3 Mechanical

4.3.1 Mechanical operation

Conditions: IEC 60512-5, Test 9a
 Standard atmospheric conditions
 Speed: 10 mm/s max
 Rest: 30 s minimum (unmated)

Performance level PL1: 500 operations

4.3.2 Forces d'insertion et d'extraction

Conditions: CEI 60512-7, Essai 13b

Tableau 20 – Forces d'insertion et d'extraction

Force d'insertion	
Points de contact	Force maximale N
10-40	67
42-60	89
62-80	133
82-100	178
102-120	222
Force d'extraction	
Points de contact	Force minimale N
10-40	7
42-60	9
62-80	13
82-100	22
102-120	31

4.3.3 Rétention du contact dans l'isolant

Non applicable

4.3.4 Charge statique axiale

Conditions: CEI 60512-5, Essai 8b
Conditions atmosphériques standard

5 Programme d'essais

Les échantillons doivent être préparés avec les outillages recommandés par le fabricant des connecteurs. Les embases doivent être conformes à 3.4.3 lorsqu'elles sont complètement insérées sur les cartes imprimées.

5.1 Généralités

Ce programme d'essais montre tous les essais et l'ordre dans lequel ils doivent être conduits ainsi que les exigences à satisfaire.

Sauf indication contraire, les connecteurs doivent être essayés en paires accouplées. On doit prendre soin de conserver les combinaisons de connecteurs appariés pendant les séquences complètes d'essais, c'est-à-dire que lorsque le désaccouplement est nécessaire pour un essai, les mêmes connecteurs doivent être réaccouplés pour les essais suivants.

Dans la suite du texte, une paire de connecteurs accouplés est appelée un «spécimen».

4.3.2 Insertion and withdrawal forces

Conditions: IEC 60512-7, Test 13b

Table 20 – Insertion and withdrawal forces

Insertion	
Position	Maximum force N
10-40	67
42-60	89
62-80	133
82-100	178
102-120	222
Withdrawal	
Position	Minimum force N
10-40	7
42-60	9
62-80	13
82-100	22
102-120	31

4.3.3 Contact retention in insert

Not applicable.

4.3.4 Static load, axial

Conditions: IEC 60512-5, Test 8b
Standard atmospheric conditions

5 Test schedule

The contact specimens shall be prepared with tools recommended by the connector manufacturer. Fixed connectors shall meet the requirements of 3.4.3 when fully seated on the printed board.

5.1 General

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

Unless otherwise specified, mated sets of connectors shall be tested. Care shall be taken to keep a particular combination of connectors together during the complete test sequence, i.e. when unmating is necessary for a certain test, the same connectors as before shall be mated for the subsequent tests.

In the following, a mated set of connectors is called a "specimen".

Pour une séquence complète d'essais, le nombre de spécimens nécessaire est spécifié au tableau 21.

Tableau 21 – Nombre de spécimens

Groupe d'essai	Niveau de performance
	PL1
P	30
AP	5
BP	5
CP	5
DP	5
HP	5
JP	5
KP*	
* Si cela est applicable, les sorties sans sou- dure doivent être essayées selon les règles de la section applicable de la CEI 60352-4.	

5.1.1 *Disposition pour la mesure de la résistance du contact*

Conditions selon la CEI 60512-2, Essai 2a

La mesure de la résistance de contact doit être réalisée sur le nombre de contacts spécifié. Toute mesure ultérieure de la résistance de contact doit être réalisée sur les mêmes contacts. Voir 4.2.4.

5.1.2 *Disposition pour les essais de contrainte dynamique*

Conditions: CEI 60512-4, Essais 6a, 6b, 6c ou 6d

5.1.3 *Disposition pour les essais de charge statique axiale*

Conditions: CEI 60512-5, Essai 8b

5.1.4 *Câblage des échantillons*

Voir les figures 27 et 28: fil de section de 0,14 mm² (AWG 26), diamètre maximal sur isolant de 0,914 mm (0,036 in)

5.2 *Tableaux de programmes d'essais*

5.2.1 *Programme d'essais de base*

Non applicable.

For a complete test sequence, the number of specimens necessary are given in table 21.

Table 21 – Number of specimens

Test group	Performance level
	PL1
P	30
AP	5
BP	5
CP	5
DP	5
HP	5
JP	5
KP*	
* If applicable, solderless terminations shall be tested to the requirements of the relevant section of IEC 60352-4.	

5.1.1 Arrangement for contact resistance measurement

Conditions: IEC 60512-2, Test 2a

The measurement of contact resistance shall be carried out on the number of contacts specified. Any subsequent measurement of contact resistance shall be made on the same contacts. See 4.2.4.

5.1.2 Arrangement for dynamic stress tests

Conditions: IEC 60512-4, Tests 6a, 6b, 6c or 6d

5.1.3 Arrangement for testing static load, axial

Conditions: IEC 60512-5, Test 8b

5.1.4 Wiring of specimens

See figure 27 and figure 28: 0,14 mm² (26 AWG) wire, 0,914 mm (0,036 in) maximum insulation diameter.

5.2 Test schedule tables

5.2.1 Basic test schedule

Not applicable.

5.2.2 Groupe préliminaire P

Tous les spécimens doivent être soumis aux essais suivants dans l'ordre.

Phase d'essai	Essai			Mesure à effectuer		Exigences
	Titre	Essai de la CEI 60512	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Essai de la CEI 60512	Niveau de performance 1
P1	Examen général		Connecteurs désaccouplés	Examen visuel Examen de dimension et masse	1a 1b	Il ne doit y avoir aucun défaut qui pourrait nuire au fonctionnement normal. Les dimensions doivent satisfaire aux exigences de 4.2.1.
P2	Méthode de polarisation	13e				Il doit être possible d'aligner correctement et d'accoupler les connecteurs. Il est impossible d'accoupler les connecteurs dans toute autre position que la position correcte.
P3			Points de raccordement selon 4.2.4 Six contacts par spécimen	Résistance de contact sous 1 A	2b	25 mΩ max.
P4			Tension d'essai 500 V c.c. Méthode C	Résistance d'isolement	3a	1 GΩ min.
P5			Contact/contact 500 V efficace Méthode C	Tension de tenue	4a	Pas de claquage ni d'amorçage
P6	Étanchéité					Non applicable

5.2.2 Preliminary group P

All specimens shall be subjected to the following tests in sequence.

Test phase	Tests			Measurements to be performed		Requirements
	Title	IEC 60512 test	Severity or conditions of test	Title	IEC 60512 test	Performance level 1
P1	General examination		Unmated connectors	Visual examination Examination of dimensions and mass	1a 1b	There shall be no defects that would impair normal operation. The dimensions shall comply with those specified in 4.2.1.
P2	Polarizing method	13e				It shall be possible to correctly align and mate the appropriate mating connectors. It shall not be possible to mate the connectors in any manner other than the correct one.
P3			Connection points as in 4.2.4 Six contacts/specimen	Contact resistance at 1 A	2b	25 mΩ max.
P4			Test voltage 500 V d.c. Method C	Insulation resistance	3a	1 GΩ min.
P5			Contact/contact 500 V r.m.s. Method C	Voltage proof	4a	No breakdown or flash-over
P6	Sealing					Not applicable

Les spécimens doivent être divisés en six groupes. Tous les connecteurs dans chaque groupe doivent subir les essais spécifiés pour le groupe.

5.2.3 Groupe AP

Phase d'essai	Essai			Mesure à effectuer		Exigences
	Titre	Essai de la CEI 60512	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Essai de la CEI 60512	Niveau de performance 1
AP1	Force de rétention du calibre	16e	Contacts femelles seulement. Six contacts par spécimen. Calibrage et force de rétention, voir 3.9.1.			Calibres maintenus
AP2	Forces d'insertion et d'extraction	13b	Vitesse = 25 mm/min (1 in/min)			Voir 3.9.2.
AP3.1	Soudabilité	12a				Profondeur de mouillage de 0,8 mm (0,032 in) Surface d'essai mouillée
AP3.2	Résistance à la chaleur de soudage	12d				Il ne doit y avoir aucun défaut qui pourrait gêner le fonctionnement normal.
AP3.3	Rétention des contacts dans l'isolant	15a				Non applicable
AP3A	Calibre force de rétention	16e	Contacts femelles seulement. Six contacts par spécimen. Calibrage et force de rétention, voir 3.9.1.			
AP4				Tension de tenue	4a	500 V efficace
AP5 AP6						Non applicable
AP7	Vibrations	6d	Les câbles sont fixés en un point non soumis aux vibrations, à 203 mm (8 in) min. en arrière de l'embase ou en un point soumis aux vibrations, de 87 mm à 114 mm (3,5 in à 4,5 in) en arrière de la fiche. 10 Hz à 55 Hz 1,5 mm (0,06 in) d'amplitude 19,6 m/s ² (2,0 g) 20 min par balayage 12 balayages par axe Trois axes (12 h au total)	Perturbation de contact	2e	Surveiller tous les contacts en série avec 100 mA pour une microcoupure de 1 µs max.
AP8	Chocs	6c	490 m/s ² (50 g) crête dent de scie, durée de 11 ms, un choc dans chaque direction, trois axes (six chocs au total) Fixation des câbles comme pour l'essai en vibrations	Perturbation de contact	2e	Surveiller tous les contacts en série avec 100 mA pour une microcoupure de 1 µs max.
AP9						Non applicable
AP10	Variations rapides de température	11d	Connecteurs accouplés non chargés Temps d'application 30 min, cinq cycles, –55 °C à +100 °C. Temps de recouvrement: 2 h			

(suite à la page 96)

The specimens shall be divided into six groups. All connectors in each group shall undergo the tests specified for the relevant group.

5.2.3 Group AP

Test phase	Tests			Measurements to be performed		Requirement
	Title	IEC 60512 test	Severity or conditions of test	Title	IEC 60512 test	Performance level 1
AP1	Gauge retention force	16e	Female contacts only. Six contacts per specimen. Sizing and retention force gauges, see 3.9.1.			Retains gauge.
AP2	Insertion and withdrawal forces	13b	Rate = 25 mm/min (1 in/min)			See 3.9.2.
AP3.1	Solderability	12a				Insertion depth 0,8 mm (0,032 in) Wetted test area
AP3.2	Resistance to soldering heat	12d				There shall be no damage that would impair normal operation.
AP3.3	Contact retention in insert	15a				Not applicable
AP3A	Gauge retention force	16e	Female contacts only. Six contacts per specimen. Retention force gauges, see 3.9.1.			
AP4				Voltage proof	4a	500 V r.m.s.
AP5 AP6						Not applicable
AP7	Vibration	6d	Wires clamped 203 mm (8 in) min. behind fixed connector to non-vibrating point or wires clamped 87 mm to 114 mm (3,5 in to 4,5 in) behind free connector to vibrating point. 10 Hz to 55 Hz 1,5 mm (0,06 in) displacement amplitude (d.a.) 19,6 m/s ² (2,0 g) 20 min/sweep 12 sweep/axes Three axes (12 h total)	Contact disturbance	2e	Monitor all contacts in series 100 mA for a discontinuity of 1 µs max.
AP8	Shock	6c	490 m/s ² (50 g) peak sawtooth 11 ms duration, one shock each direction, three axes (six shocks total). Clamping of wires as for vibration test.	Contact disturbance	2e	Monitor all contacts in series 100 mA for a discontinuity of 1 µs max.
AP9						Not applicable
AP10	Rapid change of temperature	11d	Mated connectors unloaded. 30 min exposure, five cycles –55 °C to +100 °C. Recovery time: 2 h			

(continued on page 97)

Tableau (fin)

Phase d'essai	Essai			Mesure à effectuer		Exigences
	Titre	Essai de la CEI 60512	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Essai de la CEI 60512	Niveau de performance 1
AP10.1			Tension d'essai 500 V c.c. Méthode C	Résistance d'isolement	3a	1 GΩ min.
AP10.2			Méthode C	Tension de tenue	4a	500 V efficace
AP10.3			Désaccouplé	Examen visuel	1a	Pas de défaut susceptible de nuire au fonctionnement normal
AP11	Séquence climatique	11a	Accouplé, non chargé			
AP11.1	Chaleur sèche	11i	Durée 16 h Tension d'essai 500 V c.c. Méthode C	Résistance d'isolement à haute température	3a	100 °C 1 GΩ min.
AP11.2	Chaleur humide, cyclique, 1er cycle	11m	Haute température 55 °C, un cycle, variante 2, Temps de recouvrement: 2 h Température ambiante			
AP11.3	Froid	11j	–55 °C pendant 2 h Temps de recouvrement: 2 h	Examen visuel	1a	Pas de défaut susceptible de nuire au fonctionnement normal
AP11.4						Non applicable
AP11.5	Chaleur humide, cyclique, cycles restants	11m	Haute température 55 °C, cinq cycles comme en AP13.2			
			Tension d'essai 500 V c.c. Méthode C	Résistance d'isolement	3a	1 GΩ min.
			Points de raccordement comme en 5.1.1, six contacts/spécimen	Résistance de contact sous 1 A	2b	25 mΩ max.
			Contact/contact	Tension de tenue	4a	500 V efficace
AP12.1				Force d'insertion et d'extraction	13b	Voir 4.3.2.
AP12.2			Connecteurs désaccouplés	Examen visuel	1a	Pas de défaut susceptible de nuire au fonctionnement normal

Table (concluded)

Test phase	Tests			Measurements to be performed		Requirements
	Title	IEC 60512 test	Severity or conditions of test	Title	IEC 60512 test	Performance level 1
AP10.1			Test voltage 500 V d.c. Method C	Insulation resistance	3a	1 GΩ min.
AP10.2			Method C	Voltage proof	4a	500 V r.m.s.
AP10.3			Unmated	Visual examination	1a	No damage likely to impair normal operation
AP11	Climatic sequence	11a	Mated, unloaded			
AP11.1	Dry heat	11i	Duration 16 h Test voltage 500 V d.c. Method C	Insulation resistance at high temperature	3a	100 °C 1 GΩ min.
AP11.2	Damp heat cyclic, first cycle	11m	Upper temperature 55 °C, one cycle, variant 2, Recovery time: 2 h Ambient room temperature			
AP11.3	Cold	11j	–55 °C duration 2 h Recovery time: 2 h	Visual examination	1a	No damage likely to impair normal operation
AP11.4						Not applicable
AP11.5	Damp heat, cyclic, remaining cycles	11m	Upper temperature 55 °C, five cycles as in AP13.2			
			Test voltage 500 V d.c. Method C	Insulation resistance	3a	1 GΩ min.
			Connection points as in 5.1.1, six contacts/specimen	Contact resistance at 1 A	2b	25 mΩ max.
			Contact/contact	Voltage proof	4a	500 V r.m.s.
AP12.1				Insertion and withdrawal forces	13b	See 4.3.2.
AP12.2			Unmated connectors	Visual examination	1a	No damage likely to impair normal operation

5.2.4 Groupe BP

Phase d'essai	Essai			Mesure à effectuer		Exigences
	Titre	Essai de la CEI 60512	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Essai de la CEI 60512	Niveau de performance 1
BP1			Contacts femelles seulement. Six contacts par spécimen	Calibre, force de rétention	16e	Calibre maintenu
BP2	Fonctionnement mécanique	9a	Vitesse 10 mm/s (0,4 in/s) max. Repos 30 s min. (lorsque désaccouplé) 10 manoeuvres			
BP3.2	Corrosion, atmosphère industrielle	Voir annexe A.	Classe III Cl_2 (20 ± 5) 10^{-9} NO_2 (200 ± 50) 10^{-9} H_2S (100 ± 20) 10^{-9}			
BP4			Points de raccordement selon 3.1.1. Six contacts par spécimen	Résistance de contact sous 1 A	2b	25 mΩ max.
BP5	Fonctionnement mécanique	9a				Non applicable
BP6				Résistance de contact	2b	Non applicable
BP7			Tension d'essai 500 V c.c. Méthode C	Résistance d'isolement	3a	1 GΩ min.
BP8				Tension de tenue	4a	500 V efficace
BP9	Charge statique					Non applicable
BP10	Cycle de charge statique	8b				
BP11			Désaccouplés	Examen visuel	1a	Pas de défaut susceptible de nuire au fonctionnement normal

5.2.4 Group BP

Test phase	Tests			Measurements to be performed		Requirements
	Title	IEC 60512 test	Severity or conditions of test	Title	IEC 60512 test	Performance level 1
BP1			Female contacts only. Six contacts/specimen	Gauge retention force	16e	Retains gauge.
BP2	Mechanical operation	9a	Speed 10 mm/s (0,4 in/s) max. Rest 30 s min. (when unmated) 10 operations			
BP3.2	Corrosion, industrial atmosphere	See annex A.	Class III Cl ₂ (20 ± 5) 10 ⁻⁹ NO ₂ (200 ± 50) 10 ⁻⁹ H ₂ S (100 ± 20) 10 ⁻⁹			
BP4			Connection points as in 3.1.1. Six contacts/specimen	Contact resistance at 1 A	2b	25 mΩ max.
BP5	Mechanical operation	9a				Not applicable
BP6				Contact resistance	2b	Not applicable
BP7			Test voltage 500 V d.c. Method C	Insulation resistance	3a	1 GΩ min.
BP8				Voltage proof	4a	500 V r.m.s.
BP9	Static load					Not applicable
BP10	Static load operation	8b				
BP11			Unmated	Visual examination	1a	No damage likely to impair normal operation

5.2.5 Groupe CP

Phase d'essai	Essai			Mesure à effectuer		Exigences
	Titre	Essai de la CEI 60512	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Essai de la CEI 60512	Niveau de performance 1
CP1	Chaleur humide, essai continu	11c	Accouplés, non chargés, 21 jours Temps de recouvrement: 2 h			
CP2			Tension d'essai 500 V c.c. Méthode C	Résistance d'isolement	3a	1 GΩ min.
CP3			Points de raccordement selon 5.1.1. Six contacts par spécimen	Résistance de contact sous 1 A	2b	25 mΩ max.
CP4			Contact/contact	Tension de tenue	4a	500 V efficace
CP5	Force d'insertion et d'extraction	13b				Voir 4.3.2.
CP6			Connecteurs désaccouplés	Examen visuel	1a	Pas de défaut susceptible de nuire au fonctionnement normal

5.2.6 Groupe DP

Phase d'essai	Essai			Mesure à effectuer		Exigences
	Titre	Essai de la CEI 60512	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Essai de la CEI 60512	Niveau de performance 1
DP1	Fonctionnement mécanique	9a	Vitesse 10 mm/s max. (0,4 in/s) Repos 30 s min. (lorsque désaccouplés) 250 manoeuvres			
DP2	Charge électrique et température	9b	100 °C max., 250 h 1 A max.			
DP3			Points de mesure selon 5.1.1. Six contacts par spécimen	Résistance de contact sous 1 A	2b	25 mΩ max.
DP4			Contact/contact	Tension de tenue	4a	500 V efficace
DP5			Connecteurs désaccouplés	Examen visuel	1a	Pas de défaut susceptible de nuire au fonctionnement normal
DP6				Décharges partielles	4b	Non applicable
DP7	Sable et poussière	11h				Non applicable
DP8				Examen visuel	1a	Non applicable

5.2.5 Group CP

Test phase	Tests			Measurements to be performed		Requirements
	Title	IEC 60512 test	Severity or conditions of test	Title	IEC 60512 test	Performance level 1
CP1	Damp heat, steady state	11c	Mated, unloaded 21 days Recovery time: 2 h			
CP2			Test voltage 500 V d.c. Method C	Insulation resistance	3a	1 GΩ min.
CP3			Connection points as in 5.1.1. Six contacts/specimen	Contact resistance at 1 A	2b	25 mΩ max.
CP4			Contact/contact	Voltage proof	4a	500 V r.m.s.
CP5	Insert ion and withdrawal forces	13b				See 4.3.2.
CP6			Unmated connectors	Visual examination	1a	No damage likely to impair normal operation

5.2.6 Group DP

Test phase	Tests			Measurements to be performed		Requirements
	Title	IEC 60512 test	Severity or conditions of test	Title	IEC 60512 test	Performance level 1
DP1	Mechanical operation	9a	Speed 10 mm/s (0,4 in/s) max. Rest 30 s min. (when unmated) 250 operations			
DP2	Electrical load and temperature	9b	100 °C max., 250 h max. 1 A			
DP3			Connection points as in 5.1.1. Six contacts/specimen	Contact resistance at 1 A	2b	25 mΩ max.
DP4			Contact/contact	Voltage proof	4a	500 V r.m.s.
DP5			Unmated connectors	Visual examination	1a	No damage likely to impair normal operation
DP6				Partial discharge	4b	Not applicable
DP7	Sand and dust	11h				Not applicable
DP8				Visual examination	1a	Not applicable

5.2.7 Groupe EP

Non applicable.

5.2.8 Groupe FP

Non applicable.

5.2.9 Groupe GP

Non applicable.

5.2.10 Groupe HP

Phase d'essai	Essai			Mesure		Exigences
	Titre	Essai de la CEI 60512	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Essai de la CEI 60512	Niveau de performance 1
HP1	Résistance des serre-câbles à la traction des câbles	17c	Appliquer une force de 133 N à une vitesse inférieure à 20 N/s. Maintenir pendant 1 min maximum			
HP2				Examen visuel	1a	Pas de défaut susceptible de nuire au fonctionnement normal
HP3	Efficacité des dispositifs d'accouplement des connecteurs	15f	Appliquer une force de 133 N à une vitesse de 1,27 mm/min sur le câble.			
HP4				Examen visuel	1a	Pas de défaut susceptible de nuire au fonctionnement normal
HP5	Chute libre ou résistance mécanique au choc	7a ou 7b	Hauteur 1 000 mm (39,4 in) 10 manoeuvres.			
HP6				Examen visuel	1a	Pas de défaut susceptible de nuire au fonctionnement normal
HP7	Inflammabilité	20a		Examen visuel	1a	Non applicable

5.2.11 Groupe JP

Phase d'essai	Essai			Mesure à effectuer		Exigences
	Titre	Essai de la CEI 60512	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Essai de la CEI 60512	Niveau de performance 1
JP1	Efficacité du blindage	23a				
JP2	Étanchéité (à l'étude)	14a				Non applicable
JP3				Examen visuel	1a	Pas de défaut susceptible de nuire au fonctionnement normal

5.2.7 *Group EP*

Not applicable.

5.2.8 *Group FP*

Not applicable.

5.2.9 *Group GP*

Not applicable.

5.2.10 *Group HP*

Test phase	Tests			Measurements to be performed		Requirements
	Title	IEC 60512 test	Severity or conditions of test	Title	IEC 60512 test	Performance level 1
HP1	Cable clamp tests	17c	Apply 133 N force at a rate less than 20 N/s. Maintain for 1 min max.			
HP2				Visual examination	1a	No damage that would impair normal operation
HP3	Effectiveness of connector coupling devices	15f	Apply 133 N at a rate of 1,27 mm/min to cable.			
HP4				Visual examination	1a	No damage that would impair normal operation
HP5	Free fall or mechanical impact	7a or 7b	Height: 1 000 mm (39,4 in) 10 cycles.			
HP6				Visual examination	1a	No damage that would impair normal operation
HP7	Flammability	20a		Visual examination	1a	Not applicable

5.2.11 *Group JP*

Test phase	Tests			Measurements to be performed		Requirements
	Title	IEC 60512 test	Severity or conditions of test	Title	IEC 60512 test	Performance level 1
JP1	Shielding effectiveness	23a				
JP2	Sealing (under consideration)	14a				Not applicable
JP3				Visual examination	1a	No damage that would impair normal operation

5.2.12 Groupe KP

Phase d'essai	Essai			Mesure à effectuer		Exigences
	Titre	Essai de la CEI 60512	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Essai de la CEI 60512	Niveau de performance 1
KP	Les sorties sans soudure doivent être essayées selon les règles de la section applicable de la CEI 60352-4.					

6 Procédures d'assurance de la qualité

6.1 Essai d'homologation

6.1.1 Méthode 1

La méthode 1 de la procédure d'homologation selon la CEI QC 001001, la CEI QC 001002, la CEI 60410 et la CEI 60512 est applicable.

Le nombre de spécimens suivant doit être soumis aux essais selon les conditions spécifiées en 5.2. Les spécimens doivent satisfaire aux spécifications avec un nombre de défauts autorisé en accord avec le tableau suivant.

Tableau 22 – Nombre de spécimens et défauts autorisés

Groupe d'essai	Phase d'essai	Niveau de performance 1	
		Nombre de connecteurs à essayer	Nombre de défauts autorisé
P	P1-5	30	0
AP	AP1-12	5	0
BP	BP1-11	5	0
CP	CP1-5	5	0
DP	DP1-8	5	0
HP	HP1-7	5	0
JP	JP1-3	5	0
KP*	* Si cela est applicable, les sorties sans soudure doivent être essayées selon les exigences de la section applicable de la CEI 60352-4.		
Nombre total des défauts autorisés, somme de tous les groupes		0	

6.1.2 Méthode 2

En alternative, la méthode 2 de la procédure d'homologation peut être utilisée. Les contrôles suivants doivent être inclus:

- essais lot par lot selon 9.1 sur trois lots consécutifs de contrôle;
- essais périodiques selon 9.2 sur un échantillon prélevé dans l'un de ces lots;
- essais d'homologation supplémentaires de D2, tableau 24.

5.2.12 Group KP

Test phase	Tests			Measurements to be performed		Requirements
	Title	IEC 60512 test	Severity or conditions of test	Title	IEC 60512 test	Performance level 1
KP	Solderless terminations shall be tested to the requirements of the relevant section of IEC 60352-4.					

6 Quality assessment procedures

6.1 Qualification approval testing

6.1.1 Method 1

The qualification approval procedure, method 1, in accordance with IEC QC 001001, IEC QC 001002, IEC 60410 and IEC 60512 applies.

The following number of specimens shall be subjected to the tests under the conditions as specified in 5.2. The specimens shall meet the requirements with not more than the number of defectives permitted in accordance with the following table.

Table 22 – Number of specimens and permitted defectives

Test group	Test phase	Performance level 1	
		Number of connectors to be tested	Number of defectives permitted
P	P1-5	30	0
AP	AP1-12	5	0
BP	BP1-11	5	0
CP	CP1-5	5	0
DP	DP1-8	5	0
HP	HP1-7	5	0
JP	JP1-3	5	0
KP*	* If applicable, solderless terminations shall be tested to the requirements of the relevant section of IEC 60352-4.		
Total number of defectives permitted, sum of all groups		0	

6.1.2 Method 2

Alternatively the qualification approval procedure method 2 can be used. The following inspections shall be included:

- lot-by-lot tests in accordance with 9.1 on three consecutive inspection lots;
- periodic tests in accordance with 9.2 on a sample taken from one of these lots;
- supplementary qualification approval tests of D2, table 24.

6.2 Contrôle de conformité de la qualité

6.2.1 Essais lot par lot

Combinaisons applicables des niveaux de performance et d'assurance: niveau d'assurance G seulement.

Tableau 23 – Essais lot par lot

Groupe de contrôle	Phase d'essai selon 5.2	Essai ou mesure à réaliser (exigences et sévérités selon 5.2)	Essai de la CEI 60512	Niveau d'assurance G	
				IL	AQL
A1	P1	Examen visuel	1a	II	0,015
A2	P1	Contrôle de dimension et masse	1b	II	0,015
B1	P4 P5	Résistance d'isolement Tension de tenue	3a	S-1	0,015
			4a	S-1	0,015
B2	AP1 AP2	Calibre, force de rétention Forces d'insertion et d'extraction	16e 13b	S-1	0,015
NOTES 1 Les résultats à fournir sur les rapports d'essai certifiés (RCE) sont les résultats des groupes d'essai B1 et B2. 2 IL = niveau de contrôle, AQL = niveau de qualité acceptable, selon la CEI 60410.					

6.2.2 Essais périodiques

Les essais périodiques avec des groupes complets d'essais (groupes de contrôle D1 et D2) doivent être conduits sur des spécimens qui ont passé avec succès les essais des groupes P1 à P5 et qui ont été extraits de lots qui ont déjà satisfait aux essais lot par lot (voir 6.2.1).

Les essais périodiques avec séquences d'essai unitaires (groupes de contrôle C1 et C2) doivent être conduits sur des spécimens qui ont passé avec succès les essais lot par lot (voir 6.2.1).

Combinaisons applicables de niveaux de performance et d'assurance: niveau d'assurance G seulement.

6.2 Quality conformance inspection

6.2.1 Lot-by-lot tests

Applicable combinations of performance and assessment levels: assessment level G only.

Table 23 – Lot-by-lot tests

Inspection group	Test phase as in 5.2	Test or measurement to be performed (requirements and severities in 5.2)	IEC 60512 test	Assessment level G	
				IL	AQL
A1	P1	Visual examination	1a	II	0,015
A2	P1	Examination of dimensions and mass	1b	II	0,015
B1	P4 P5	Insulation resistance Voltage proof	3a	S-1	0,015
			4a	S-1	0,015
B2	AP1 AP2	Gauge retention force Insertion and withdrawal force	16e 13b	S-1	0,015
NOTES 1 Certified test records (CTR) information to be given are the results from inspection groups B1 and B2. 2 IL = inspection level, AQL = acceptable quality level, in accordance with IEC 60410.					

6.2.2 Periodic tests

The periodic tests with complete test groups (inspection groups D1 and D2) shall be carried out on specimens that have successfully passed tests P1 to P5 and that have been taken from lots which have already satisfied the lot-by-lot tests (see 6.2.1).

The periodic tests with single test phases (inspection groups C1 and C2) shall be carried out on specimens that have successfully passed the lot-by-lot tests (see 6.2.1).

Applicable combinations of performance and assessment level: assessment level G only.

Tableau 24 – Essais périodiques

Groupe de contrôle	Phase en 5.2	Essai ou groupe d'essais	Essai de la CEI 60512	Niveau d'assurance G		
				Périodicité en mois	Nombre de spécimens	Nombre de défauts
C1	AP3.1	Soudabilité, méthode du bain d'alliage	12a	1	5	0
C2	P3	Résistance de contact	2a	3	5	0
C3	AP3.2	Résistance à la chaleur de soudage	12d	12	5	0
D1	Maintien de l'homologation					
	AP2	Forces d'insertion et d'extraction	13b	36	5	0
	AP10.2	Tension de tenue	4a	36	5	0
	AP1-12	Groupe d'essais AP		36	5	0
	BP2, BP4, BP11	Groupe d'essais BP		36	5	0
	CP1-5	Groupe d'essais CP		36	5	0
D2	Essai d'homologation initiale où 5.2 est appliqué					
	AP2	Forces d'insertion et d'extraction	13b		1	0
	AP10.2	Tension de tenue	4a		1	0
	AP1-12	Groupe d'essais AP			5	0
	BP1-11	Groupe d'essais BP			5	0
	CP1-5	Groupe d'essais CP			5	0
	DP1-8	Groupe d'essais DP			5	0
	HP1-7	Groupe d'essais HP			5	0
	JP1-3	Groupe d'essais JP			5	0
	KP (note 3)					
NOTES 1 Les résultats à produire sur les rapports d'essai certifiés (RCE) sont les résultats des groupes d'essai C1, C2 et D1. 2 L'information sur les résultats d'essai certifiés (RCE) à produire est le rapport d'essai de qualification. 3 Si cela est applicable, les sorties sans soudure doivent être essayées selon les exigences de la section applicable de la CEI 60352-4.						

6.3 Livraison retardée, nouveau contrôle

Les connecteurs stockés pendant une période supérieure à 24 mois après l'acceptation du lot doivent être recontrôlés avant livraison selon le tableau suivant. Une fois que le lot a été recontrôlé de façon satisfaisante, le niveau de qualité est certifié pour 24 mois supplémentaires.

Tableau 25 – Nouveau contrôle de la livraison retardée

Groupe de contrôle	Phase en 5.2	Essai ou groupe d'essais	Essai de la CEI 60512	Niveau d'assurance G
A1	P1	Examen visuel	1a	IL: S-3 AQL: 0,015
C1	AP3.1	Soudabilité	12a	Nombre de spécimens: 20 Nombre de défauts: 0
NOTE – Les résultats à produire sur les rapports d'essai certifiés (RCE) sont les résultats du groupe de contrôle C1.				

Table 24 – Periodic tests

Inspection group	Test phase in 5.2	Test or test group	IEC 60512 test	Assessment level G		
				Periodicity months	Number of specimens	Number of specimens
C1	AP3.1	Solderability, solder bath method	12a	1	5	0
C2	P3	Contact resistance	2a	3	5	0
C3	AP3.2	Resistance to soldering heat	12d	12	5	0
D1	Maintenance of qualification approval					
	AP2	Insertion and withdrawal force	13b	36	5	0
	AP10.2	Voltage proof	4a	36	5	0
	AP1-12	Test group AP		36	5	0
	BP2, BP4, BP11	Test group BP		36	5	0
	CP1-5	Test group CP		36	5	0
D2	Initial qualification testing where 5.2 is applied					
	AP2	Insertion and withdrawal force	13b		1	0
	AP10.2	Voltage proof	4a		1	0
	AP1-12	Test group AP			5	0
	BP1-11	Test group BP			5	0
	CP1-5	Test group CP			5	0
	DP1-8	Test group DP			5	0
	HP1-7	Test group HP			5	0
	JP1-3	Test group JP			5	0
	KP (note 3)					
NOTES						
1 Certified test records (CTR) information to be given are the results from inspection groups C1, C2 and D1.						
2 Certified test records (CTR) information to be given is the qualification test report.						
3 If applicable, solderless terminations shall be tested to the requirements of the relevant section of IEC 60352-4.						

6.3 Delayed delivery, re-inspection

Connectors stored for a period of more than 24 months after the release of the lot shall be tested prior to delivery according to the following table. Once a lot has been satisfactorily re-inspected, the quality is assessed for a further 24 months.

Table 25 – Re-inspection of delayed delivery

Inspection group	Test phase in 5.2	Test or test group	IEC 60512 test	Assessment level G
A1	P1	Visual examination	1a	IL: S-3 AQL: 0,015
C1	AP3.1	Solderability	12a	Number of specimens: 20 Number of defectives: 0
NOTE – Certified test records (CTR) information to be given are the results from inspection group C1.				

Annexe A (normative)

Procédure d'essai de mélange de gaz industriels

A.1 Généralités

A.1.1 Objet

La présente spécification décrit la procédure d'essai utilisée pour produire des atmosphères corrosives d'un point de vue de l'environnement afin de déterminer le comportement de surfaces revêtues ou non lorsqu'elles sont exposées à différentes concentrations de flux de mélanges de gaz industriels.

A.1.2 Description

Les échantillons de connecteurs accouplés ou désaccouplés, les composants ou matériaux d'expérimentation sont placés dans une enceinte climatique. La chambre est surveillée par un système de dosage des gaz servant à contrôler les concentrations de mélange de gaz industriels. Les taux de corrosion sont surveillés grâce à des coupons de contrôle en argent ou en cuivre placés dans la chambre lors de chaque essai. Ces coupons de contrôle sont retirés puis analysés par réduction coulométrique mesurant les facteurs associés à la quantité et au type de croissance du produit corrosif afin de confirmer le niveau de contrôle de sévérité.

A.2 Matériaux

A.2.1 Coupons de contrôle

- a) Feuille de cuivre exempt d'oxygène à haute conductivité, épaisseur 0,127 mm (0,005 in)
- b) Feuille d'argent, grain fin pur de 0,127 mm (0,005 in) d'épaisseur
- c) Acide sulfurique concentré
- d) Rouge de Prusse
- e) Trichloréthane 1,1,1
- f) Eau désionisée ou distillée
- g) Acide chlorhydrique

A.2.2 Gaz d'exposition

- a) Azote gazeux, qualité propurifiée ou meilleure
- b) Dioxyde d'azote gazeux, qualité chimiquement pure ou meilleure
- c) Sulfure d'hydrogène gazeux, qualité chimiquement pure ou meilleure
- d) Chlore gazeux, qualité chimiquement pure ou meilleure
- e) Air propre, sec et exempt d'huile
- f) Tubes à perméation en polytétrafluoroéthylène (PTFE)

A.3 Matériel d'essais

A.3.1 Analyseur coulométrique

L'analyseur coulométrique est un système de mesure de réduction coulométrique capable de quantifier les produits de corrosion sur les coupons de contrôle.

Annex A (normative)

Mixed industrial gas test procedure

A.1 General

A.1.1 Object

This specification covers the test procedure for producing environmentally related corrosive atmospheres to determine the reaction of plated or unplated surfaces when exposed to different concentrations of industrial flowing gas mixtures.

A.1.2 Description

Samples, both mated or unmated connectors, components, or experimental materials, are placed in an environmentally controlled chamber. The chamber is monitored by a gas analyzing system for controlled concentrations of the industrial gas mixture. Corrosion rates are monitored by silver and copper control coupons placed in the chamber for each test. These control coupons are removed and analyzed using coulometric reduction for factors related to amount and type of corrosive product growth to confirm severity control level.

A.2 Materials

A.2.1 Control coupons

- a) Copper sheet, oxygen free high conductivity, 0,127 mm (0,005 in) thick
- b) Silver foil, pure fine grain 0,127 mm (0,005 in) thick
- c) Acid, sulphuric, concentrated
- d) Jeweller's rouge
- e) 1,1,1 trichloroethane
- f) Deionized or distilled water
- g) Hydrochloric acid

A.2.2 Exposure materials

- a) Nitrogen gas, pro-purified grade or better
- b) Nitrogen dioxide gas, chemically pure grade or better
- c) Hydrogen sulfide gas, chemically pure grade or better
- d) Chlorine gas, chemically pure grade or better
- e) Clear, dry and oil-free air
- f) Polytetrafluorethylene (PTFE) permeation tubes

A.3 Test equipment

A.3.1 Coulometric analyzer

Coulometric reduction measurement system capable of quantifying the corrosion products on the control coupons.

A.3.2 Enceinte climatique (voir figure A.3)

- a) L'enceinte doit être constituée d'une enceinte à l'intérieur d'une enceinte en matériaux non corrosifs. Une enceinte disponible dans le commerce suffit. L'intervalle entre enceinte interne et enceinte externe doit être d'environ 50 mm (2 in). L'enceinte doit pouvoir maintenir la température dans les plages spécifiées.
- b) Le cas échéant, l'enceinte doit être une chambre thermostatique pour tubes à perméation capable de contrôler la température à ± 1 °C près, sur une plage de températures de 15 °C à 30 °C.

A.3.3 Source d'air propre et sec

A.3.4 Matériel d'analyse des gaz adapté

Le matériel d'analyse des gaz pour l'étalonnage et le contrôle des concentrations de gaz dans l'enceinte doit avoir le niveau de précision suivant:

analyseur de soufre total:	$\pm 1 \times 10^{-9}$ à 20 % de la limite supérieure de la plage
	$\pm 4 \times 10^{-9}$ à 80 % de la limite supérieure de la plage
analyseur de NO _x :	$\pm 2 \times 10^{-9}$ à 20 % de la limite supérieure de la plage
	$\pm 3 \times 10^{-9}$ à 80 % de la limite supérieure de la plage
Cl ₂ :	± 4 %

A.3.5 Matériel de contrôle de la température et de l'humidité

Le matériel de contrôle de la température et de l'humidité doit être capable d'une précision de $\pm 0,5$ °C et ± 1 % en humidité relative.

A.4 Préparation des échantillons

A.4.1 Préparation des coupons de contrôle

- a) Cuivre
 - 1) Dégraisser à la vapeur au trichloréthane 1,1,1 ou avec un produit équivalent pendant 1 min au moins.
 - 2) Rincer soigneusement à l'eau désionisée ou distillée.
 - 3) Décaper avec une solution sulfurique à 15 % pendant 2 min au moins à une température de 50 °C.
 - 4) Rincer à l'eau désionisée ou distillée.
 - 5) Sécher à l'air propre, sec et filtré.
- b) Argent
 - 1) Plonger dans l'acide chlorhydrique concentré pendant 2 min au moins.
 - 2) Rincer à l'eau désionisée ou distillée.
 - 3) Sécher à l'air propre, sec et filtré.
 - 4) Polir au rouge de Prusse.
 - 5) Nettoyer aux ultrasons avec le trichloréthane 1,1,1 ou avec un produit équivalent pendant 1 min au moins.
 - 6) Répéter le nettoyage avec du trichloréthane 1,1,1 frais.

A.3.2 *Environmental chamber* (see figure A.3)

The environmental chamber shall be

- a) a combination of an enclosure within an enclosure made of non-corrosive materials. A commercially available environmental chamber will suffice. Space between the inner and outer enclosure shall be approximately 50 mm (2 in). The chamber shall be capable of maintaining the temperature within the specified ranges.
- b) a constant temperature chamber for permeation tubes, if used, capable of controlling temperature within ± 1 °C over a temperature range of 15 °C to 30 °C.

A.3.3 *Source of clean dry air*

A.3.4 *Appropriate gas analysis equipment*

Appropriate gas analysis equipment for calibrating and monitoring the gas concentrations in the chamber shall be capable of the following accuracy:

total sulphur analyzer:	$\pm 1 \times 10^{-9}$ at 20 % upper range limit
	$\pm 4 \times 10^{-9}$ at 80 % upper range limit
NO _x analyzer:	$\pm 2 \times 10^{-9}$ at 20 % upper range limit
	$\pm 3 \times 10^{-9}$ at 80 % upper range limit
Cl ₂ :	± 4 %

A.3.5 *Temperature and humidity monitoring equipment*

Temperature and humidity monitoring equipment shall be capable of an accuracy of $\pm 0,5$ °C and ± 1 % relative humidity, respectively.

A.4 **Sample preparation**

A.4.1 *Control coupon preparation*

- a) Copper
 - 1) Vapour degrease with 1,1,1 trichloroethane or equivalent for 1 min minimum.
 - 2) Rinse thoroughly with deionized or distilled water.
 - 3) Etch with a 15 % solution of sulphuric acid at 50 °C for 2 min minimum.
 - 4) Rinse with deionized or distilled water.
 - 5) Dry with clean, dry, filtered air.
- b) Silver
 - 1) Dip in concentrated hydrochloric acid for 2 min minimum.
 - 2) Rinse with deionized or distilled water.
 - 3) Dry with clear, dry, filtered air.
 - 4) Buff with jeweller's rouge.
 - 5) Ultrasonically clean with 1,1,1 trichloroethane or equivalent for 1 min minimum.
 - 6) Repeat cleaning with fresh 1,1,1 trichloroethane.

- 7) Sécher à l'air (non soufflé).
- 8) Dégraisser à la vapeur au trichloréthane 1,1,1 ou avec un produit équivalent pendant 1 min au moins.
- 9) Sécher à l'air (non soufflé).
- 10) Effectuer un nettoyage cathodique dans une solution de phosphate trisodique portée à ébullition en utilisant une anode inerte pendant 1 min au moins sous une intensité de 1,0 A.
- 11) Rincer soigneusement à l'eau désionisée ou distillée.
- 12) Sécher à l'air propre, sec et filtré.

NOTES

- 1 Il convient que les coupons de contrôle soient en toutes circonstances manipulés avec des pinces propres sauf pour le polissage.
- 2 Jusqu'au moment de l'utilisation, entreposer les coupons dans un container hermétique préalablement rempli de gaz inerte (de l'azote par exemple) ou dans un dessiccateur sous vide.

A.4.2 Préparation des échantillons d'essai

Les échantillons doivent être préparés de manière convenable. Il ne doit pas être effectué de nettoyage lorsque la présence d'un revêtement sur l'échantillon fait partie de l'essai. Toutes les surfaces qui ne sont pas destinées à être exposées et qui pourraient influencer les diverses mesures doivent être protégées.

A.5 Procédure

A.5.1 Etalonnage

Avant le début de l'essai, tout le matériel de contrôle des concentrations gazeuses doit être étalonné par l'opérateur conformément à des normes reconnues suivant les procédures définies par les fabricants du matériel. Une fois l'essai commencé, le matériel de contrôle doit être étalonné au moins tous les cinq jours et le dernier jour de l'essai afin de garantir des lectures précises.

NOTE – Certains détecteurs de chlore ne peuvent distinguer le chlore de certains autres gaz polluants. Ces détecteurs ne nécessitent qu'un étalonnage avant le début des essais et juste avant le dernier jour des essais car ce sont les seuls moments où les autres gaz peuvent être éliminés de l'enceinte afin de déterminer les niveaux de chlore.

A.5.2 Procédures préliminaires

- a) Régler l'humidité et la température comme indiqué au tableau A.1 sans mettre d'échantillon dans l'enceinte.

Tableau A.1 – Réglage de l'humidité, de la température et de la concentration

Humidité relative %	Température °C	Concentration en polluants × 10 ⁻⁹		
		Cl ₂	NO ₂	H ₂ S
75 ± 2	30 ± 2	20 ± 5	200 ± 50	100 ± 20

- b) Laisser la température et l'humidité de l'enceinte se stabiliser sans mettre d'échantillons. Le taux d'échange doit être réglé de façon à permettre six échanges par heure.
- c) De manière générale, la concentration en chlore doit être réglée et stabilisée en premier: il n'est pas possible de contrôler ce gaz lorsqu'il est associé à d'autres polluants.

- 7) Air dry (not blown).
- 8) Vapour degrease with 1,1,1 trichloroethane or equivalent for 1 min minimum.
- 9) Air dry (not blown).
- 10) Clean cathodically in a boiling solution of trisodium phosphate using an inert anode for 1 min minimum at a current of 1,0 A.
- 11) Rinse thoroughly with distilled or deionized water.
- 12) Dry with clean, dry, filtered air.

NOTES

- 1 Control coupons should be handled with clean forceps at all times with the exception of buffing.
- 2 Store coupons in a sealed container which has been filled with an inert gas (i.e. nitrogen), or an evacuated desiccator until used.

A.4.2 Test sample preparation

Samples shall be prepared as appropriate. Cleaning shall not be performed when a coating on the sample is part of the test. All surfaces that are not intended for exposure and could influence the various measurements shall be protected.

A.5 Procedure

A.5.1 Calibration

Prior to the start of a test, all gas concentration monitoring equipment shall be calibrated by the operator to known standards following procedures outlined by the equipment manufacturers. After the start of the test, the monitoring equipment shall be calibrated at least every five days and on the final day of testing in order to ensure that the readings are accurate.

NOTE – Some chlorine monitors cannot differentiate between chlorine and some other pollutant gases. These monitors will only require calibration prior to the beginning of testing and just prior to the final day of testing as these are the only times that the other gases can be eliminated from the chamber to allow a determination of the chlorine levels.

A.5.2 Pre-test procedures

- a) Adjust humidity and temperature as indicated in table A.1, without samples in chamber.

Table A.1 – Humidity, temperature and concentration adjustment

Relative humidity %	Temperature °C	Pollutant concentration × 10 ⁻⁹		
		Cl ₂	NO ₂	H ₂ S
75 ± 2	30 ± 2	20 ± 5	200 ± 50	100 ± 20

- b) Allow chamber to stabilize for temperature and humidity without samples. Exchange rate shall be adjusted to provide six changes per hour.
- c) Generally, chlorine concentration shall be adjusted and stabilized first; this gas cannot be monitored in combination with the other pollutants.

d) La figure A.1 définit la configuration en zones d'une enceinte à essais types. Les coupons de contrôle doivent être placés dans les zones ombrées de la figure A.2. Des matériaux inertes non corrosifs doivent être utilisés pour suspendre les échantillons d'essai et les coupons de contrôle dans l'enceinte à essais.

e) Placer les échantillons et les coupons de contrôle dans l'enceinte dès que possible après un certain temps de stabilisation. Ils doivent être placés de manière à assurer un intervalle minimal de 50 mm (2 in) entre les échantillons, les coupons et les parois de l'enceinte.

f) L'orientation du flux d'air est principalement ascendante. Le choix de l'orientation des échantillons doit en tenir compte pour réduire au minimum la surface perpendiculaire au flux d'air.

g) Du fait de l'absorption des gaz par les échantillons, laisser les concentrations en chlore se stabiliser, et régler, si nécessaire, à la concentration souhaitée.

h) Les polluants restants (NO_2 et H_2S) doivent être alors introduits dans l'enceinte à essais et réglés aux concentrations prescrites par le tableau A.1.

i) La surface totale de corrosion de réaction des échantillons et des coupons de contrôle comparée au volume de l'enceinte interne ne doit pas excéder une proportion de 1:200.

A.5.3 Procédures d'essai

a) La durée d'exposition recommandée pour les échantillons d'essai est de 20 jours, sauf spécification contraire dans la spécification particulière.

b) Dans de nombreux cas, il peut être avantageux de retirer des échantillons pour essais périodiques avant la fin des essais. Après avoir été retirés de l'enceinte, ces échantillons doivent être stabilisés à température ambiante pendant au moins 2 h; on s'assure que leur réponse est adéquate et on les replace dans l'enceinte, si nécessaire. Chaque retrait des échantillons de l'enceinte doit être mentionné dans le rapport d'essai.

c) L'intérieur de l'enceinte climatique doit être surveillé et réglé périodiquement en humidité, température et concentration en polluants. La concentration en gaz de chlore doit être réglée uniquement au début de l'essai et vérifiée une fois l'essai terminé puisque la concentration en chlore ne peut pas être analysée lorsque le chlore est combiné à d'autres polluants. Toutefois, le débit de chlore initial doit être maintenu pendant toute la durée de l'essai.

d) A l'issue de l'essai, les échantillons doivent être retirés de l'enceinte et stabilisés à température ambiante pendant au moins 2 h avant d'effectuer les lectures ou les mesures définitives.

A.5.4 Exposition des coupons de contrôle

a) Au moins trois coupons de chaque type, cuivre et argent, pour chaque intervalle de temps et chaque emplacement dans l'enceinte, doivent être placés dans l'enceinte pour contrôler les taux de croissance de la pellicule de corrosion. Ces coupons doivent être retirés après des temps d'exposition de 48 h et 96 h, sauf spécification contraire. Un nouveau jeu de coupons doit alors être placé dans l'enceinte pour contrôler l'intervalle de temps principal suivant puis retiré de nouveau après des temps d'exposition de 48 h et 96 h.

b) Les intervalles des temps principaux recommandés lors d'un essai type de 20 jours sont les suivants:

- 1) entre le 1er et le 4e jour d'essai;
- 2) entre le 9e et le 12e jour; et
- 3) du 16e au 20e jour.

c) Les coupons de contrôle sont utilisés pour contrôler la vitesse de réaction dans l'enceinte et non pas la dégradation des échantillons d'essai. Les coupons retirés de l'enceinte ne doivent pas être réintroduits dans l'enceinte.

d) Afin de réduire au minimum l'instabilité des conditions d'essai dans l'enceinte partout où cela est possible, tous les échantillons d'essai qui devront à un moment donné être retirés doivent être retirés en même temps que le retrait ou le remplacement des coupons de contrôle.

- d) Figure A.1 defines the zone configuration of a typical test chamber. Control coupons shall be placed in the shaded zones of figure A.2. Inert, non-corrosive materials shall be used for suspending the test samples and control coupons in the test chamber.
- e) Place samples and control coupons in chamber as soon as possible after stabilization period. They shall be placed such that there is a minimum of 50 mm (2 in) between samples, coupons and the chamber walls.
- f) The direction of the air flow is primarily in the upward direction. The choice of sample orientation shall take this fact into account to minimize surface area perpendicular to the air flow.
- g) Due to absorption of gases by the samples, allow chlorine concentrations to stabilize and adjust, if necessary, to the desired concentration.
- h) The remaining pollutants (NO_2 and H_2S) shall then be introduced into the test chamber and adjusted for the concentrations of the requested exposure class in table A.1.
- i) Total reactive corrosion area of samples and control coupons compared to volume of inner chamber shall not exceed a ratio of 1:200.

A.5.3 Test procedures

- a) A recommended exposure time for the test samples is 20 days, unless otherwise specified in the detail specification.
- b) In many cases it may be advantageous to withdraw samples for periodic testing prior to the full time of the test. After removal from the chamber, such samples shall be stabilized at room ambient for a minimum of 2 h, measured for appropriate response, and returned to the chamber if required. Such withdrawals shall be noted in the test report.
- c) The interior of the environmental chamber shall be monitored and adjusted periodically for humidity, temperature and pollutant concentration. Concentration of chlorine gas shall be adjusted only at the start of the test and checked at the completion of the test, since chlorine concentration cannot be analyzed in combination with the other pollutants. However, the initial chlorine flow rate shall be maintained throughout the test.
- d) At the conclusion of the test, the test samples shall be removed from the chamber and stabilized at room ambient for a minimum of 2 h before making the final readings or measurements.

A.5.4 Control coupon exposures

- a) A minimum of three coupons each of copper and silver, for each time interval and location in the test chamber, shall be placed in the chamber to monitor corrosion film growth rates. These coupons shall be removed after exposure times of 48 h and 96 h, unless otherwise specified. A new set of coupons shall then be placed in the chamber to monitor the next major time interval, and again removed after 48 h and 96 h exposure time.
- b) Recommended major time intervals during a typical 20-day test are as follows:
- 1) between the 1st and 4th day of the test;
 - 2) between the 9th and 12th day; and
 - 3) from the 16th through to the 20th day.
- c) Control coupons are used to monitor the reaction rate in the chamber and not the deterioration of the test samples. Coupons removed from the chamber shall not be returned to the chamber.
- d) In order to minimize instability of the test conditions within the chamber, wherever possible any test samples required to be removed on a certain day shall be removed at the same time as the control coupons are being removed or replaced.

A.5.5 Evaluation des coupons de contrôle

Les coupons de contrôle retirés de l'enceinte doivent être analysés coulométriquement afin de déterminer les facteurs liés à l'épaisseur et à la composition de la pellicule. Si nécessaire, les coupons peuvent aussi être pesés avant et après l'exposition (mais avant l'analyse coulométrique) afin de déterminer l'augmentation du poids.

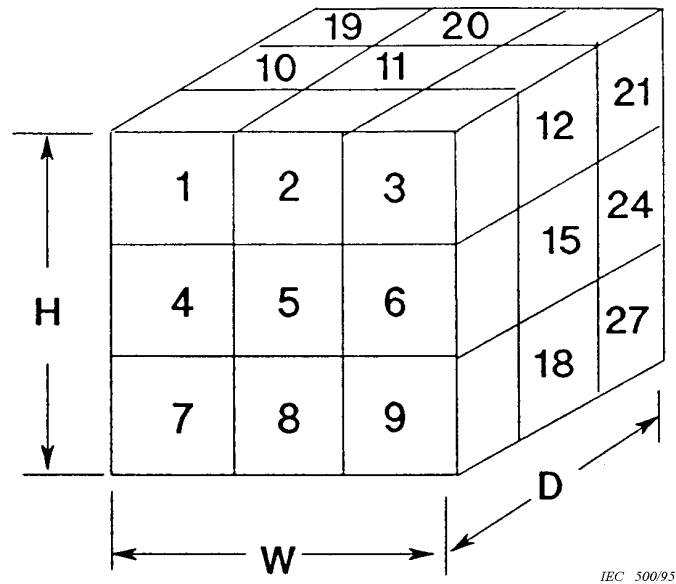


Figure A.1 – Localisation des zones de l'enceinte d'essai

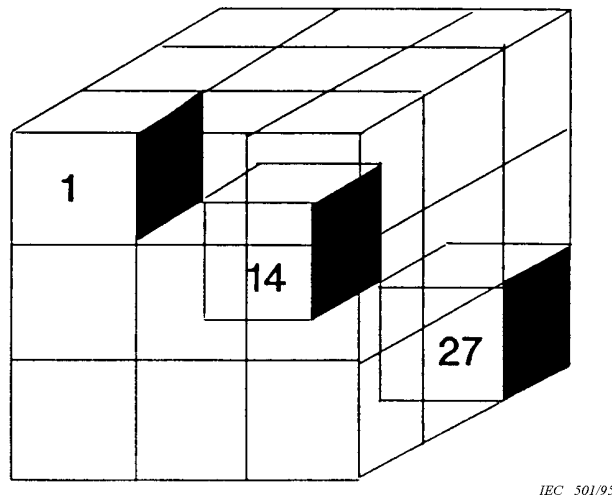


Figure A.2 – Emplacement du coupon de contrôle

A.5.5 Control coupon evaluation

Control coupons removed for the chamber shall be analyzed coulometrically for factors related to film thickness and composition. If desired, coupons may also be weighed before and after exposure (but before the coulometric analysis) to determine weight gain.

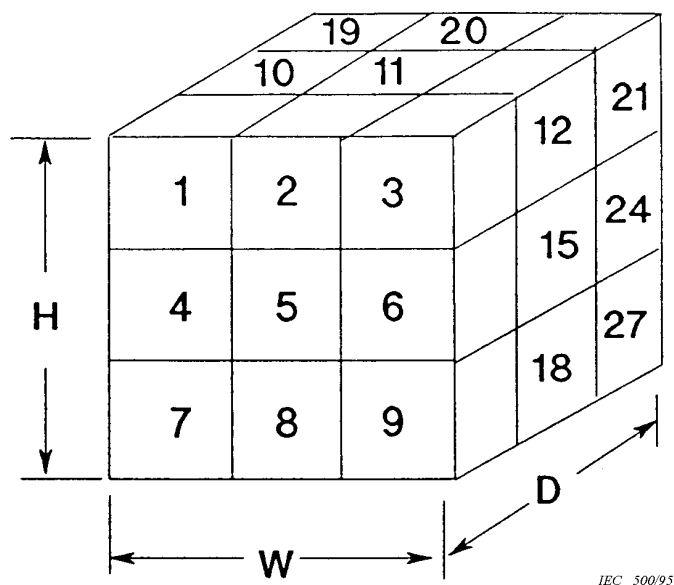


Figure A.1 – Test chamber zone configuration

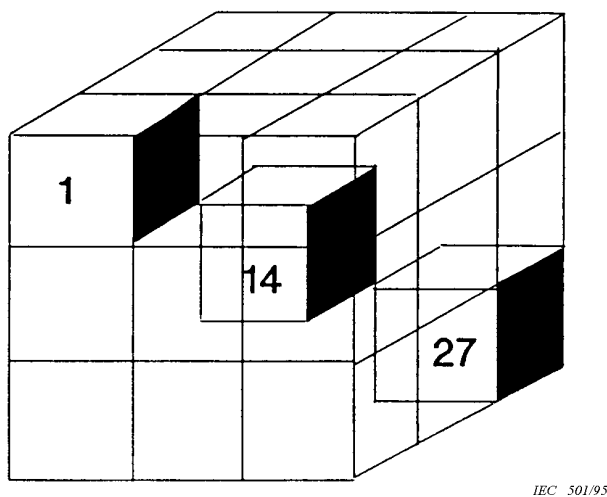


Figure A.2 – Control coupon placement

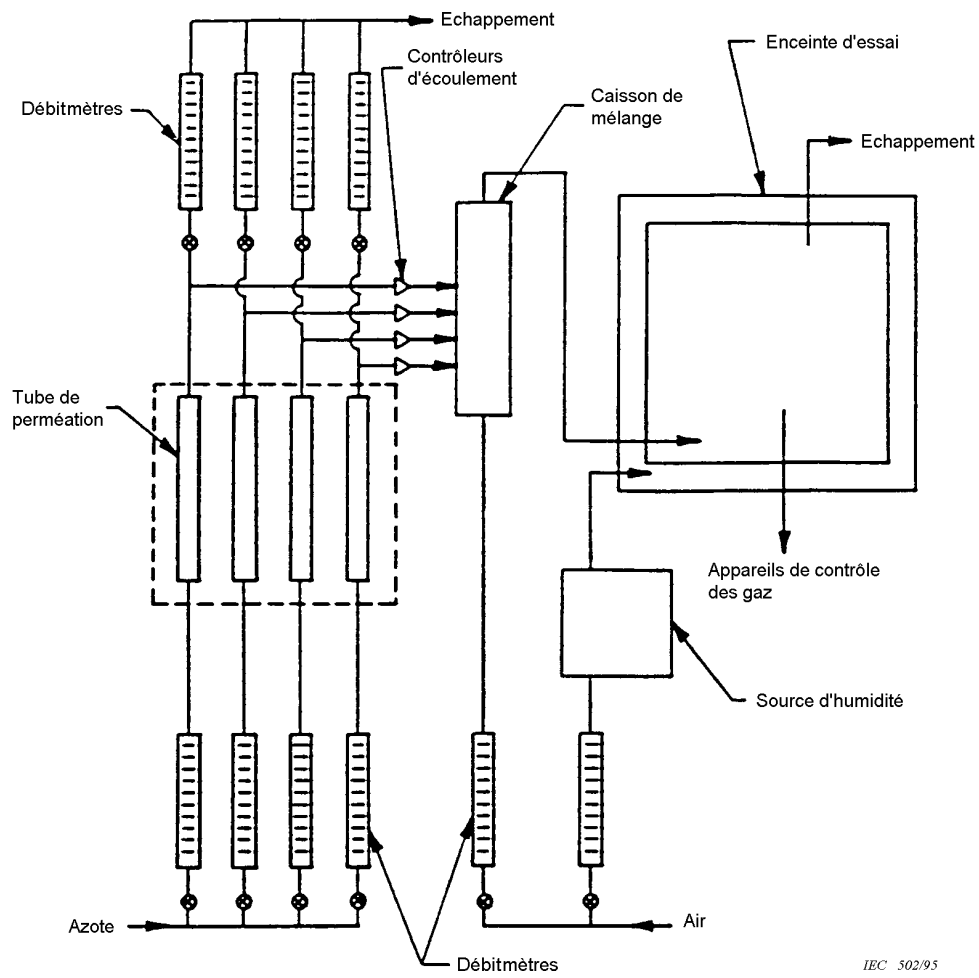


Figure A.3 – Enceinte d'essai climatique

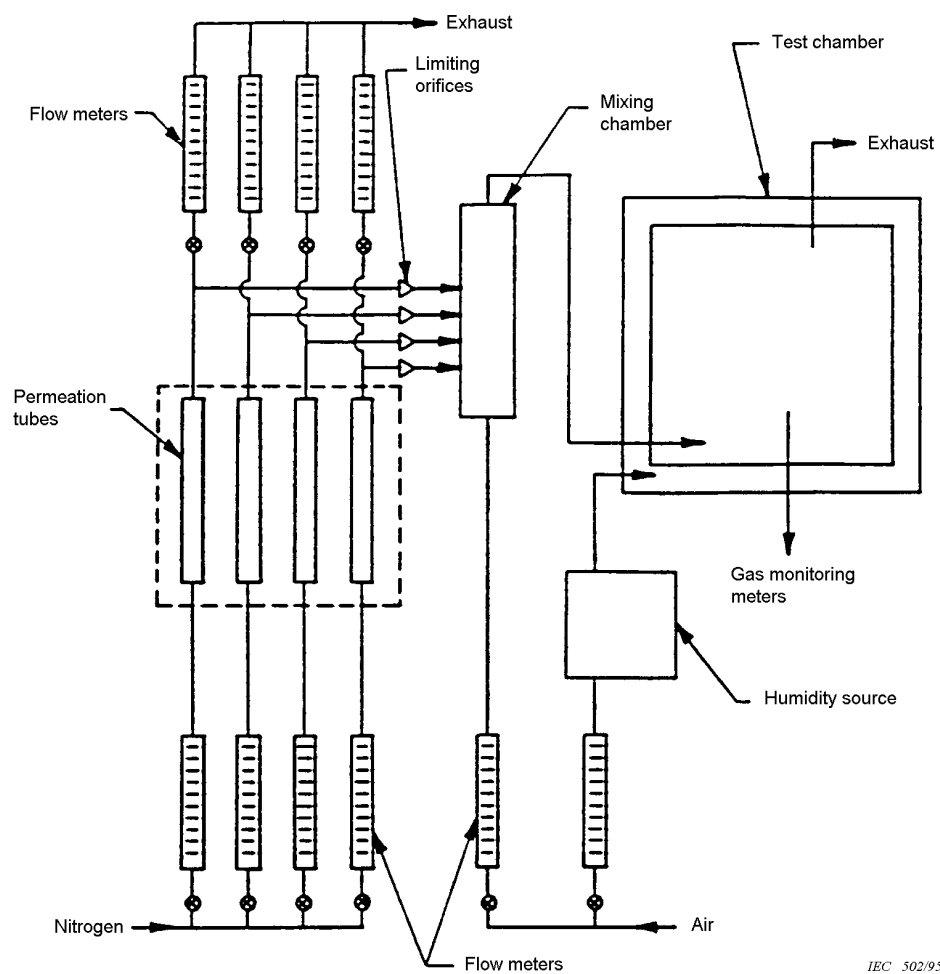


Figure A.3 – Environmental test chamber

Annexe B (normative)

Essais mécaniques

B.1 Flexion du câble (fils)

Le but de cet essai est de s'assurer de la capacité des connecteurs à contacts autodénudants non accessibles de supporter les contraintes mécaniques causées par le pliage des fils câblés d'une manière spécifiée.

Les spécimens soumis aux essais doivent être des composants ayant une connexion ou un nombre spécifié de connexions autodénudantes non accessibles, avec un fil inséré dans une fente de chaque connexion autodénudante, si la spécification appropriée ne précise aucune autre méthode. Les fils câblés à un composant multipoint peuvent être constitués d'un certain nombre de fils unitaires.

Le spécimen d'essai doit être maintenu dans une position telle que les fils pendent le long de leur axe longitudinal dans les fentes des connexions autodénudantes. Une force axiale F doit être appliquée à la ou aux extrémités libres des fils de façon à les maintenir droits.

La valeur de cette force doit être de 5 % à 10 % de la limite à la rupture des fils lorsque des fils unitaires sont soumis à l'essai.

Le ou les fils ou le câble doivent alors être courbés approximativement de 30° dans les deux directions X-X' de la verticale, ce qui constitue un cycle.

Le pliage du câble ou du fil doit être réalisé en utilisant un dispositif adapté.

Lorsque des fils unitaires câblés à un composant multipoint doivent être essayés, l'essai de pliage des fils doit être réalisé avec un nombre de fils (spécimens) par composant à indiquer dans la spécification particulière.

Les spécimens doivent être essayés de façon séquentielle ou simultanée comme cela est précisé dans la spécification particulière.

La résistance de contact doit être mesurée avant et après l'essai de pliage des fils (voir le tableau B.1 pour les valeurs).

Tableau B.1 – Valeurs de la résistance de contact

Sortie auto-dénudante	Conducteur		Résistance maximale de sortie de fil	Variation maximale de la résistance après conditionnement mécanique, électrique ou climatique
			mΩ	mΩ
Surface plaquée	Fil massif	Plaqué	5	1
		Non plaqué	10	1
	Fil multibrin	Plaqué	10	2
		Non plaqué	10	5

Annex B (normative)

Mechanical tests

B.1 Bending of the cable wire

The object of this test is to assess the ability of a non-accessible ID connector to withstand the mechanical stress caused by bending the connected wire in a specified manner.

The test specimen shall consist of the component having one or a specified number of non-accessible ID connections with one wire inserted in one connection slot of each ID termination, unless otherwise specified by the relevant specification. The wires connected with a multipole component may be a number of single wires.

The test specimen shall be securely held in such a position that the wire(s) hang along its (their) longitudinal axis in the connection slot(s). An axial load F shall be applied to the free end(s) of the wire(s) to keep it (them) straight.

The value of this load shall be 5 % to 10 % of the breaking strength of the wire where single wires are to be tested.

The wire(s) or cable shall then be bent approximately 30° in both directions X-X' from the vertical which constitutes one cycle.

Bending of the cable/wire shall be carried out using a suitable device.

Where single wires connected with a multipole component are to be tested, the wire bending test shall be carried out with a number of wires (specimens) per component to be specified by the detail specification.

The specimens are to be tested sequentially or simultaneously as specified by the detail specification.

Contact resistance shall be measured before and after the wire bending test (see table B.1 for the values).

Table B.1 – Contact resistance values

ID termination	Conductor		Wire termination resistance, maximum mΩ	Maximum change in resistance after mechanical, electrical or climatic conditioning mΩ
Plated	Solid round conductor	Plated	5	1
		Unplated	10	1
	Stranded conductor	Plated	10	2
		Unplated	10	5

Annexe C **(normative)**

Microsection

L'essai doit être réalisé conformément à l'essai 15b de la CEI 60326-2.

Le grossissement doit être de 10 x et 20 x.

Les plans de microsection doivent être positionnés de façon correcte, c'est-à-dire perpendiculairement à l'axe du fil et inscrits totalement dans la connexion autodénudante.

Exigences:

- a) tous les brins doivent être positionnés en dessous du cône d'entrée;
- b) le conducteur/les brins doivent être positionnés dans la fente de telle sorte que l'élasticité des deux faisceaux ne soit pas menacée;
- c) la déformation du diamètre d'un conducteur monobrin ou le diamètre apparent d'un conducteur multibrin, y compris la déformation du diamètre des brins qui réalisent le contact électrique avec les faisceaux de la connexion autodénudante, doit être identifiée de façon claire;
- d) aucune particule isolante ne doit se trouver emprisonnée entre les brins ou le conducteur déformé, et la surface interne des faisceaux.

Annex C (normative)

Microsection

The test shall be carried out in accordance with test 15b of IEC 60326-2.

The magnification shall be 10 × to 20 ×.

The microsectional plane shall be correctly located, i.e. perpendicular to the axis of the wire and entirely within the ID termination.

Requirements:

- a) all strands shall be below the lead-in;
 - b) the conductor/strands shall be located in the connection slot in such a way that the resilient effect of the beams is not hampered;
 - c) the deformation of the diameter of a solid round conductor or of the apparent diameter of a stranded conductor including the deformation of the diameter of those strands which are in contact with the beams shall clearly be identifiable;
 - d) no particles of insulation shall be between the deformed part of the conductor or strands, respectively, and the inner sides of the beams.
-



Standards Survey

We at the IEC want to know how our standards are used once they are published.

The answers to this survey will help us to improve IEC standards and standard related information to meet your future needs

Would you please take a minute to answer the survey on the other side and mail or fax to:

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission

3, rue de Varembé

Case postale 131

1211 Geneva 20

Switzerland

or

Fax to: CSC at +41 22 919 03 00

Thank you for your contribution to the standards making process.

A Prioritaire

Nicht frankieren
Ne pas affranchir



Non affrancare
No stamp required

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission

3, rue de Varembé

Case postale 131

1211 GENEVA 20

Switzerland

1.
No. of IEC standard:
.....

2.
Tell us why you have the standard.
(check as many as apply). I am:

☐ the buyer

☐ the user

☐ a librarian

☐ a researcher

☐ an engineer

☐ a safety expert

☐ involved in testing

☐ with a government agency

☐ in industry

☐ other.....

3.
This standard was purchased from?
.....

4.
This standard will be used
(check as many as apply):

☐ for reference

☐ in a standards library

☐ to develop a new product

☐ to write specifications

☐ to use in a tender

☐ for educational purposes

☐ for a lawsuit

☐ for quality assessment

☐ for certification

☐ for general information

☐ for design purposes

☐ for testing

☐ other.....

5.
This standard will be used in conjunction
with (check as many as apply):

☐ IEC

☐ ISO

☐ corporate

☐ other (published by.....)

☐ other (published by.....)

☐ other (published by.....)

6.
This standard meets my needs
(check one)

☐ not at all

☐ almost

☐ fairly well

☐ exactly

7.
Please rate the standard in the following
areas as (1) bad, (2) below average,
(3) average, (4) above average,
(5) exceptional, (0) not applicable:

☐ clearly written

☐ logically arranged

☐ information given by tables

☐ illustrations

☐ technical information

8.
I would like to know how I can legally
reproduce this standard for:

☐ internal use

☐ sales information

☐ product demonstration

☐ other.....

9.
In what medium of standard does your
organization maintain most of its
standards (check one):

☐ paper

☐ microfilm/microfiche

☐ mag tapes

☐ CD-ROM

☐ floppy disk

☐ on line

9A.
If your organization currently maintains
part or all of its standards collection in
electronic media, please indicate the
format(s):

☐ raster image

☐ full text

10.
In what medium does your organization
intend to maintain its standards collection
in the future (check all that apply):

☐ paper

☐ microfilm/microfiche

☐ mag tape

☐ CD-ROM

☐ floppy disk

☐ on line

10A.
For electronic media which format will be
chosen (check one)

☐ raster image

☐ full text

11.
My organization is in the following sector
(e.g. engineering, manufacturing)
.....

12.
Does your organization have a standards
library:

☐ yes

☐ no

13.
If you said yes to 12 then how many
volumes:
.....

14.
Which standards organizations
published the standards in your
library (e.g. ISO, DIN, ANSI, BSI,
etc.):
.....

15.
My organization supports the
standards-making process (check as
many as apply):

☐ buying standards

☐ using standards

☐ membership in standards
organization

☐ serving on standards
development committee

☐ other.....

16.
My organization uses (check one)

☐ French text only

☐ English text only

☐ Both English/French text

17.
Other comments:
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

18.
Please give us information about you
and your company

name:

job title:.....

company:

address:.....
.....
.....
.....
.....

No. employees at your location:.....

turnover/sales:.....



Enquête sur les normes

La CEI se préoccupe de savoir comment ses normes sont accueillies et utilisées.

Les réponses que nous procurera cette enquête nous aideront tout à la fois à améliorer nos normes et les informations qui les concernent afin de toujours mieux répondre à votre attente.

Nous aimerions que vous nous consacriez une petite minute pour remplir le questionnaire joint que nous vous invitons à retourner au:

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembe

Case postale 131

1211 Genève 20

Suisse

Télécopie: IEC/CSC +41 22 919 03 00

Nous vous remercions de la contribution que vous voudrez bien apporter ainsi à la Normalisation Internationale

A Prioritaire

Nicht frankieren
Ne pas affranchir



Non affrancare
No stamp required

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembe

Case postale 131

1211 GENÈVE 20

Suisse

1.
Numéro de la Norme CEI:
.....

2.
Pourquoi possédez-vous cette norme?
(plusieurs réponses possibles). Je suis:

☐ l'acheteur
☐ l'utilisateur
☐ bibliothécaire
☐ chercheur
☐ ingénieur
☐ expert en sécurité
☐ chargé d'effectuer des essais
☐ fonctionnaire d'Etat
☐ dans l'industrie
☐ autres

3.
Où avez-vous acheté cette norme?
.....

4.
Comment cette norme sera-t-elle utilisée?
(plusieurs réponses possibles)

☐ comme référence
☐ dans une bibliothèque de normes
☐ pour développer un produit nouveau
☐ pour rédiger des spécifications
☐ pour utilisation dans une soumission
☐ à des fins éducatives
☐ pour un procès
☐ pour une évaluation de la qualité
☐ pour la certification
☐ à titre d'information générale
☐ pour une étude de conception
☐ pour effectuer des essais
☐ autres

5.
Cette norme est-elle appelée à être utilisée conjointement avec d'autres normes?
Lesquelles? (plusieurs réponses possibles):

☐ CEI
☐ ISO
☐ internes à votre société
☐ autre (publiée par))
☐ autre (publiée par))
☐ autre (publiée par))

6.
Cette norme répond-elle à vos besoins?

☐ pas du tout
☐ à peu près
☐ assez bien
☐ parfaitement

7.
Nous vous demandons maintenant de donner une note à chacun des critères ci-dessous (1, mauvais; 2, en-dessous de la moyenne; 3, moyen; 4, au-dessus de la moyenne; 5, exceptionnel; 0, sans objet)

☐ clarté de la rédaction
☐ logique de la disposition
☐ tableaux informatifs
☐ illustrations
☐ informations techniques

8.
J'aimerais savoir comment je peux reproduire légalement cette norme pour:

☐ usage interne
☐ des renseignements commerciaux
☐ des démonstrations de produit
☐ autres

9.
Quel support votre société utilise-t-elle pour garder la plupart de ses normes?

☐ papier
☐ microfilm/microfiche
☐ bandes magnétiques
☐ CD-ROM
☐ disquettes
☐ abonnement à un serveur électronique

9A.
Si votre société conserve en totalité ou en partie sa collection de normes sous forme électronique, indiquer le ou les formats:

☐ format tramé (ou image balayée ligne par ligne)
☐ texte intégral

10.
Sur quels supports votre société prévoit-elle de conserver sa collection de normes à l'avenir (plusieurs réponses possibles):

☐ papier
☐ microfilm/microfiche
☐ bandes magnétiques
☐ CD-ROM
☐ disquettes
☐ abonnement à un serveur électronique

10A.
Quel format serait retenu pour un moyen électronique? (une seule réponse)

☐ format tramé
☐ texte intégral

11.
A quel secteur d'activité appartient votre société? (par ex. ingénierie, fabrication)
.....

12.
Votre société possède-t-elle une bibliothèque de normes?

☐ Oui
☐ Non

13.
En combien de volumes dans le cas affirmatif?
.....

14.
Quelles organisations de normalisation ont publié les normes de cette bibliothèque (ISO, DIN, ANSI, BSI, etc.):
.....

15.
Ma société apporte sa contribution à l'élaboration des normes par les moyens suivants (plusieurs réponses possibles):

☐ en achetant des normes
☐ en utilisant des normes
☐ en qualité de membre d'organisations de normalisation
☐ en qualité de membre de comités de normalisation
☐ autres

16.
Ma société utilise (une seule réponse)

☐ des normes en français seulement
☐ des normes en anglais seulement
☐ des normes bilingues anglais/français

17.
Autres observations
.....
.....
.....
.....
.....
.....

18.
Pourriez-vous nous donner quelques informations sur vous-mêmes et votre société?

nom

fonction.....

nom de la société

adresse.....

.....

.....

.....

.....

nombre d'employés.....

chiffre d'affaires:.....

Publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes n° 48

60130:--	Connecteurs utilisés aux fréquences jusqu'à 3 MHz.
60130-0 (1970)	Partie zéro: Guide concernant les renseignements devant être fournis par les dessins des spécifications détaillées.
60130-1 (1988)	Première partie: Règles générales et méthodes de mesure.
60130-2 (1965)	Deuxième partie: Connecteurs pour récepteurs de radiodiffusion et équipements électroacoustiques similaires. Modification n° 1 (1969).
60130-3 (1965)	Troisième partie: Connecteurs pour piles.
60130-4 (1966)	Quatrième partie: Connecteurs circulaires multipôles avec accouplement par vis.
60130-4A (1970)	Premier complément.
60130-5 (1966)	Cinquième partie: Connecteurs rectangulaires multipôles avec contacts à lames.
60130-6 (1965)	Sixième partie: Connecteurs miniatures rectangulaires multipôles avec contacts à lames.
60130-7 (1971)	Septième partie: Connecteurs circulaires multipôles avec accouplement du type baïonnette ou «push-pull».
60130-8 (1976)	Huitième partie: Connecteurs concentriques pour circuits audio de postes de radio.
60130-9 (1989)	Neuvième partie: Connecteurs circulaires pour appareils de radiodiffusion et équipements électroacoustiques associés. Amendement 1 (1993). Amendement 2 (1995).
60130-10 (1971)	Dixième partie: Connecteurs pour le branchement à une source extérieure basse tension des équipements portatifs utilisés à des fins récréatives.
60130-11 (1971)	Onzième partie: Connecteurs pour circuits à contacts individuels imprimés à extrémités fermées et écartement des contacts égal à 2,54 mm (0,1 in), s'accouplant soit avec des fiches montées sur plaquette de câblage imprimé, soit avec des plaquettes de câblage imprimé à contacts d'extrémité.
60130-11A (1975)	Premier complément: Connecteurs multirangées montés sur circuits imprimés ayant un écartement des contacts et des sorties suivant une grille carrée de 2,54 mm (0,1 in).
60130-12 (1976)	Douzième partie: Connecteurs de liaison et d'essai.
60130-15 (1975)	Quinzième partie: Connecteurs ultra-miniatures montés sur circuits imprimés ayant un écartement des contacts de 1,27 mm (0,05 in).
60130-16 (1976)	Seizième partie: Connecteurs montés sur carte pour circuits imprimés à deux rangées de contacts et de sorties en quinconce écartés de 2,54 mm (0,1 in).
60131: --	Interrupteurs à levier.
60131-2 (1963)	Deuxième partie: Prescriptions pour les interrupteurs de type 1, à fermeture et à rupture non brusque.
60131-3 (1969)	Troisième partie: Prescriptions pour les interrupteurs du type 2, à fermeture et à rupture brusque (interrupteurs à bascule).
60132: --	Commutateurs rotatifs (à faible intensité nominale).
60132-1 (1962)	Première partie: Règles générales et méthodes de mesure.
60132-1A (1973)	Premier complément.
60132-2 (1963)	Deuxième partie: Commutateurs rotatifs à fixation centrale.
60132-2A (1965)	Premier complément.
60132-3 (1963)	Troisième partie: Commutateurs rotatifs à deux trous de fixation.
60132-3A (1965)	Premier complément.

(suite)

IEC publications prepared by Technical Committee No. 48

60130: --	Connectors for frequencies below 3 MHz.
60130-0 (1970)	Part 0: Guide to drawing information in detail specifications.
60130-1 (1988)	Part 1: General requirements and measuring methods.
60130-2 (1965)	Part 2: Connectors for radio receivers and associated sound equipment. Amendment No. 1 (1969).
60130-3 (1965)	Part 3: Battery connectors.
60130-4 (1966)	Part 4: Circular multipole connectors with threaded coupling.
60130-4A (1970)	First supplement.
60130-5 (1966)	Part 5: Rectangular multipole connectors with blade contacts.
60130-6 (1965)	Part 6: Rectangular miniature multipole connectors with blade contacts.
60130-7 (1971)	Part 7: Circular multipole connectors with bayonet or push-pull coupling.
60130-8 (1976)	Part 8: Concentric connectors for audio circuits in radio receivers.
60130-9 (1989)	Part 9: Circular connectors for radio and associated sound equipment. Amendment 1 (1993). Amendment 2 (1995).
60130-10 (1971)	Part 10: Connectors for coupling an external low-voltage power supply to portable entertainment equipment.
60130-11 (1971)	Part 11: Edge socket connectors with closed ends and having a contact spacing of 2.54 mm (0,1 in) mating either with board mounted connectors or printed wiring boards with edge board contacts.
60130-11A (1975)	First supplement: Multi-row board mounted printed circuit connectors having contact and termination spacing on a 2.54 mm (0,1 in) square grid.
60130-12 (1976)	Part 12: Link and test connectors.
60130-15 (1975)	Part 15: Ultra-miniature board-mounted printed-wiring connectors having a staggered contact spacing of 1.27 mm (0,05 in).
60130-16 (1976)	Part 16: Printed circuit board mounted connectors with two rows of staggered contacts and terminations with spacing of 2.54 mm (0,1 in).
60131: --	Lever switches.
60131-2 (1963)	Part 2: Requirements for switches of Type 1, slow-make, slow-break.
60131-3 (1969)	Part 3: Requirements for switches of Type 2, quick-make quick-break (toggle switches).
60132: --	Rotary wafer switches (low current rating).
60132-1 (1962)	Part 1: General requirements and measuring methods.
60132-1A (1973)	First supplement.
60132-2 (1963)	Part 2: Rotary wafer switches with central mounting.
60132-2A (1965)	First supplement.
60132-3 (1963)	Part 3: Rotary wafer switches with two-hole mounting.
60132-3A (1965)	First supplement.

(continued)

**Publications de la CEI préparées
par le Comité d'Etudes n° 48 (suite)**

- 60132-4 (1966) Quatrième partie: Commutateurs rotatifs à fixation centrale; à 12 positions au maximum et de diamètre maximal 40 mm.
- 60132-5 (1966) Cinquième partie: Commutateurs rotatifs à deux trous de fixation; à 26 positions au maximum et de diamètre maximal 60 mm.
- 60132-6 (1974) Sixième partie: Commutateurs rotatifs à galette avec galettes imprimées; à 12 positions au maximum et de 45 mm d'encombrement maximal au montage.
- 60132-7 (1981) Septième partie: Commutateurs rotatifs à galette à fixation centrale; à 12 positions au maximum et de diamètre maximal 20 mm.
- 60149: – Supports et accessoires pour dispositifs électroniques enfichables.
- 60149-1 (1963) Première partie: Règles générales et méthodes de mesure.
Modification n° 1 (1970).
Modification n° 2 (1972).
- 60149-2 (1965) Deuxième partie: Feuilles particulières de supports et dimensions des mandrins de câblage et redresseurs de broches.
- 60149-2A (1968) Premier complément.
- 60149-2B (1969) Deuxième complément.
- 60149-2C (1971) Troisième complément.
- 60149-2D (1971) Quatrième complément.
- 60149-2E (1971) Cinquième complément.
- 60149-2F (1972) Sixième complément.
- 60149-2G (1972) Septième complément.
- 60149-2H (1972) Huitième complément.
- 60149-2J (1972) Neuvième complément.
- 60149-2K (1976) Dixième complément.
- 60149-2L (1976) Onzième complément.
- 60149-3 (1975) Troisième partie: Supports pour boîtiers de quartz.
- 60149-3A (1976) Premier complément.
- 60203 (1966) Dimensions de la zone de sertissage des contacts à sertir usinés.
- 60288: – Blindages de tubes électroniques.
- 60288-1 (1969) Première partie: Règles générales et méthodes de mesure.
Modification n° 1 (1972).
- 60288-2 (1969) Deuxième partie: Feuilles particulières de blindages de tubes et dimensions des dispositifs d'essai et calibres pour blindages.
- 60297: – Dimensions des structures mécaniques de la série de 482,6 mm (19 in).
- 60297-1 (1986) Première partie: Panneaux et bâtis.
- 60297-2 (1982) Deuxième partie: Armoires et pas des structures.
- 60297-3 (1984) Troisième partie: Bacs et blocs enfichables associés.
Amendement n° 1 (1992).
- 60297-4 (1995) Partie 4: Bacs et blocs enfichables associés – Dimensions supplémentaires.
- 60352: – Connexions sans soudure.
- 60352-1 (1997) Partie 1: Connexions enroulées – Règles générales, méthodes d'essai et guide pratique.
- 60352-2 (1990) Deuxième partie: Connexions serties sans soudure – Règles générales, méthodes d'essai et guide pratique.
Amendement 1 (1996).
- 60352-3 (1993) Partie 3: Connexions autodénudantes accessibles sans soudure – Règles générales, méthodes d'essai et guide pratique.
- 60352-4 (1994) Partie 4: Connexions autodénudantes, non accessibles, sans soudure – Règles générales, méthodes d'essai et guide pratique.
- 60352-5 (1995) Partie 5: Connexions insérées à force sans soudure – Règles générales, méthodes d'essai et guide pratique.

(suite)

**IEC publications prepared
by Technical Committee No. 48 (continued)**

- 60132-4 (1966) Part 4: Rotary wafer switches with central mounting; maximum 12 positions; maximum diameter 40 mm.
- 60132-5 (1966) Part 5: Rotary wafer switches with two-hole mounting; maximum 26 positions; maximum diameter 60 mm.
- 60132-6 (1974) Part 6: Rotary wafer switches with printed wafers; maximum 12 positions; maximum mounting dimension 45 mm.
- 60132-7 (1981) Part 7: Rotary wafer switches with central mounting; maximum 12 positions and maximum diameter 20 mm.
- 60149: – Sockets and accessories for electronic plug-in devices.
- 60149-1 (1963) Part 1: General requirements and methods of test.
Amendment No. 1 (1970).
Amendment No. 2 (1972).
- 60149-2 (1965) Part 2: Specification sheets for sockets and dimensions of wiring jigs and pin straighteners.
- 60149-2A (1968) First supplement.
- 60149-2B (1969) Second supplement.
- 60149-2C (1971) Third supplement.
- 60149-2D (1971) Fourth supplement.
- 60149-2E (1971) Fifth supplement.
- 60149-2F (1972) Sixth supplement.
- 60149-2G (1972) Seventh supplement.
- 60149-2H (1972) Eighth supplement.
- 60149-2J (1972) Ninth supplement.
- 60149-2K (1976) Tenth supplement.
- 60149-2L (1976) Eleventh supplement.
- 60149-3 (1975) Part 3: Sockets for crystal holders.
- 60149-3A (1976) First supplement.
- 60203 (1966) Dimensions of the crimp area of machined crimp type contacts.
- 60288: – Tube and valve shields.
- 60288-1 (1969) Part 1: General requirements and methods of test.
Amendment No. 1 (1972).
- 60288-2 (1969) Part 2: Specification sheets for shields for tubes and valves and dimensions of testing devices and gauges for shields.
- 60297: – Dimensions of mechanical structures of the 482.6 mm (19 in) series.
- 60297-1 (1986) Part 1: Panels and racks.
- 60297-2 (1982) Part 2: Cabinets and pitches of rack structures.
- 60297-3 (1984) Part 3: Subracks and associated plug-in units.
Amendment No. 1 (1992).
- 60297-4 (1995) Part 4: Subracks and associated plug-in units – Additional dimensions.
- 60352: – Solderless connections.
- 60352-1 (1997) Part 1: Wrapped connections – General requirements, test methods and practical guidance.
- 60352-2 (1990) Part 2: Solderless crimped connections – General requirements, test methods and practical guidance.
Amendment 1 (1996).
- 60352-3 (1993) Part 3: Solderless accessible insulation displacement connections – General requirements, test methods and practical guidance.
- 60352-4 (1994) Part 4: Solderless non-accessible insulation displacement connections – General requirements, test methods and practical guidance.
- 60352-5 (1995) Part 5: Solderless press-in connections – General requirements, test methods and practical guidance.

(continued)

**Publications de la CEI préparées
par le Comité d'Etudes n° 48 (suite)**

- 60352-6 (1997) Partie 6: Connexions à percement d'isolant – Règles générales, méthodes d'essai et guide pratique.
- 60512: – Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure.
- 60512-1 (1994) Partie 1: Généralités.
- 60512-1-3 (1997) Partie 1: Examen général – Section 3: Essai 1c – Engagement de contact.
- 60512-1-4 (1997) Partie 1: Généralités – Section 4: Essai 1d: Efficacité de la protection des contacts (scoop-proof).
- 60512-2 (1985) Deuxième partie: Examen général, essais de continuité électrique et de résistance de contact, essais d'isolement et essais de contrainte diélectrique. Amendement 1 (1994).
- 60512-3 (1976) Troisième partie: Essais de courant limite.
- 60512-4 (1976) Quatrième partie: Essais de contraintes dynamiques.
- 60512-5 (1992) Partie 5: Essais d'impact (composants libres), essais d'impact sous charge statique (composants fixes), essais d'endurance et essais de surcharge.
- 60512-6 (1984) Sixième partie: Essais climatiques et essais de soudure.
- 60512-6-5 (1997) Partie 6: Essais de contraintes dynamiques – Section 5: Essai 6e: Vibrations aléatoires.
- 60512-7 (1993) Partie 7: Essais de fonctionnement mécanique et essais d'étanchéité.
- 60512-8 (1993) Partie 8: Essais mécaniques des connecteurs, des contacts et des sorties.
- 60512-9 (1992) Partie 9: Essais divers.
- 60512-10-4 (1996) Partie 10: Essais d'impact (composants libres), essais d'impact sous charge statique (composants fixes), essais d'endurance et essais de surcharge – Section 4: Essai 10d: Surcharge électrique (connecteurs).
- 60512-11-1 (1995) Partie 11: Essais climatiques – Section 1: Essai 11a – Séquence climatique.
- 60512-11-7 (1996) Partie 11: Essais climatiques – Section 7: Essai 11g – Essai de corrosion dans un flux de mélange de gaz.
- 60512-11-8 (1995) Partie 11: Essais climatiques – Section 8: Essai 11h – Sable et poussière.
- 60512-11-14 (1996) Partie 11: Essais climatiques – Section 14: Essai 11p – Essai de corrosion dans le flux d'un gaz.
- 60512-12-6 (1996) Partie 12: Essais de soudure – Section 6: Essai 12f: Etanchéité aux flux et solvants de nettoyage dans une machine à souder.
- 60512-13-1 (1996) Partie 13: Essais de fonctionnement mécanique – Section 1: Essai 13a: Forces d'accouplement et de désaccouplement.
- 60512-15-8 (1995) Partie 15: Essais mécaniques des contacts et des sorties – Section 8: Essai 15h – Résistance du système de rétention des contacts à l'utilisation des outils.
- 60512-16-20 (1996) Partie 16: Essais mécaniques des contacts et des sorties – Section 20: Essai 16t: Tenue mécanique (sortie câblée de connexions sans soudure).
- 60512-19-3 (1997) Partie 19: Essais de résistance chimique – Section 3: Essai 19c – Résistance aux fluides.
- 60603:– Connecteurs pour fréquences inférieures à 3 MHz pour utilisation avec cartes imprimées.
- 60603-1 (1991) Partie 1: Spécification générique – Prescriptions générales et guide de rédaction des spécifications Particulières, avec assurance de la qualité. Amendement 1 (1992).
- 60603-2 (1995) Partie 2: Spécification particulière pour connecteurs en deux parties, pour cartes imprimées, avec assurance de la qualité, pour grilles de base de 2,54 mm (0,1 in) avec caractéristiques de montage communes.

(suite)

**IEC publications prepared
by Technical Committee No. 48 (continued)**

- 60352-6 (1997) Part 6: Insulation piercing connections – General requirements, test methods and practical guidance.
- 60512: – Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods.
- 60512-1 (1994) Part 1: General.
- 60512-1-3 (1997) Part 1: General examination – Section 3: Test 1c – Electrical engagement length.
- 60512-1-4 (1997) Part 1: General – Section 4: Test 1d: Contact protection effectiveness (scoop-proof).
- 60512-2 (1985) Part 2: General examination, electrical continuity and contact resistance tests, insulation tests and voltage stress tests. Amendment 1 (1994)
- 60512-3 (1976) Part 3: Current-carrying capacity tests.
- 60512-4 (1976) Part 4: Dynamic stress tests.
- 60512-5 (1992) Part 5: Impact tests (free components), static load tests (fixed components), endurance tests and overload tests.
- 60512-6 (1984) Part 6: Climatic tests and soldering tests.
- 60512-6-5 (1997) Part 6: Dynamic stress tests – Section 5: Test 6e: Random vibrations.
- 60512-7 (1993) Part 7: Mechanical operating tests and sealing tests.
- 60512-8 (1993) Part 8: Connector tests (mechanical) and mechanical tests on contacts and terminations.
- 60512-9 (1992) Part 9: Miscellaneous tests.
- 60512-10-4 (1996) Part 10: Impact tests (free components), static load tests (fixed components), endurance tests and overload tests – Section 4: Test 10d: Electrical overload (connectors).
- 60512-11-1 (1995) Part 11: Climatic tests – Section 1: Test 11a – Climatic sequence.
- 60512-11-7 (1996) Part 11: Climatic tests – Section 7: Test 11g – Flowing mixed gas corrosion test.
- 60512-11-8 (1995) Part 11: Climatic tests – Section 8: Test 11h – Sand and dust.
- 60512-11-14 (1996) Part 11: Climatic tests – Section 14: Test 11p – Flowing single gas corrosion test.
- 60512-12-6 (1996) Part 12: Soldering tests – Section 6: Test 12f – Sealing against flux and cleaning solvents in machine soldering.
- 60512-13-1 (1996) Part 13: Mechanical operating tests – Section 1: Test 13a: Engaging and separating forces.
- 60512-15-8 (1995) Part 15: Mechanical tests on contacts and terminations – Section 8: Test 15h – Contact retention system resistance to tool application.
- 60512-16-20 (1996) Part 16: Mechanical tests on contacts and terminations – Section 20: Test 16t: Mechanical strength (wired termination of solderless connections).
- 60512-19-3 (1997) Part 19: Chemical resistance tests – Section 3: Test 19c – Fluid resistance.
- 60603:– Connectors for frequencies below 3 MHz for use with printed boards.
- 60603-1 (1991) Part 1: Generic specification – General requirements and guide for the preparation of detail specifications, with assessed quality. Amendment 1 (1992).
- 60603-2 (1995) Part 2: Detail specification for two-part connectors with assessed quality, for printed boards, for basic grid of 2,54 mm (0,1 in) with common mounting features.

(continued)

**Publications de la CEI préparées
par le Comité d'Etudes n° 48 (suite)**

60603-3 (1987)	Troisième partie: Connecteurs enfichables à deux rangées pour cartes imprimées dont les contacts sont au pas de 2,54 mm (0,100 in) et les sorties décalées du même pas.
60603-4 (1987)	Quatrième partie: Connecteurs enfichables à deux rangées pour cartes imprimées dont les contacts sont au pas de 1,91 mm (0,075 in) et les sorties décalées du même pas.
60603-5 (1987)	Cinquième partie: Connecteurs encartables et connecteurs enfichables pour cartes imprimées double face au pas de 2,54 mm (0,1 in).
60603-6 (1987)	Sixième partie: Connecteurs encartables et pour cartes imprimées à écartement des contacts de 2,54 mm (0,1 in) pour cartes imprimées simple ou double face, ayant une épaisseur nominale de 1,6 mm (0,063 in).
60603-7 (1996)	Partie 7: Spécification particulière pour connecteurs à 8 voies, comprenant des embases et des fiches ayant des caractéristiques d'accouplement communes, avec assurance de la qualité.
60603-8 (1990)	Huitième partie: Connecteurs pour cartes imprimées en deux parties, pour grille de base de 2,54 mm (0,1 in) à contacts mâles de section 0,63 mm × 0,63 mm.
60603-9 (1990)	Neuvième partie: Connecteurs pour cartes imprimées enfichables, connexions fond de panier et connecteurs de câble, pour grille de base de 2,54 mm (0,1 in).
60603-10 (1991)	Partie 10: Connecteurs pour circuits imprimés en deux parties pour grille de base de 2,54 mm (0,1 in), de type inversé.
60603-11 (1992)	Partie 11: Spécification particulière pour connecteurs concentriques (dimensions pour fiches et embases).
60603-12 (1992)	Partie 12: Spécification particulière pour les dimensions, les prescriptions générales et les essais pour une gamme de socles conçus pour emploi avec circuits intégrés.
60603-13 (1995)	Partie 13: Spécification particulière pour connecteurs en deux parties sous assurance de la qualité pour cartes imprimées pour grille de base de 2,54 mm (0,1 in), avec fiches pour bornes de sortie non accessibles à déplacement d'isolant (CAD)
60760 (1989)	Bornes plates à connexion rapide. Amendement 1 (1993).
60807: –	Connecteurs rectangulaires utilisés aux fréquences inférieures à 3 MHz.
60807-1 (1991)	Partie 1: Spécification générique – Prescriptions générales et guide de rédaction des spécifications particulières pour connecteurs avec assurance de la qualité.
60807-2 (1992)	Partie 2: Spécification particulière pour une gamme de connecteurs avec assurance de la qualité, ayant les boîtiers métalliques de forme trapézoïdale et les contacts ronds – Types de contacts à braser fixes. Amendement 1 (1996).
60807-3 (1990)	Troisième partie: Spécification particulière pour une gamme de connecteurs ayant les boîtiers métalliques de forme trapézoïdale et les contacts ronds – Types de contacts à sertir démontables avec fûts fermés, à insérer et à extraire par l'arrière de l'isolant.
60807-6 (1988)	Sixième partie: Spécification particulière pour une gamme de connecteurs rectangulaires de taille 20 (7,5 A) avec contacts ronds, à détrompage – Types de contacts à souder fixes.
60807-7 (1991)	Septième partie: Spécification particulière pour une gamme de connecteurs avec guides de polarisation ou avec un système à vis d'accouplement avec contacts ronds de taille 16 (13 A) – Type de contacts à sertir démontables avec fûts fermés, à insérer par l'arrière et à déclencher par l'avant, avec assurance de qualité.

(suite)

**IEC publications prepared
by Technical Committee No. 48 (continued)**

60603-3 (1987)	Part 3: Two-part connectors for printed boards having contacts spaced at 2,54 mm (0,100 in) centres and staggered terminations at that same spacing.
60603-4 (1987)	Part 4: Two-part connectors for printed boards having contacts spaced at 1,91 mm (0,075 in) centres and staggered terminations at that same spacing.
60603-5 (1987)	Part 5: Edge-socket connectors and two-part connectors for double-sided printed boards with 2,54 mm (0,1 in) spacing.
60603-6 (1987)	Part 6: Edge-socket connectors and printed-board connectors with 2,54 mm (0,1 in) contact spacing for single or double-sided printed boards of 1,6 mm (0,063 in) nominal thickness.
60603-7 (1996)	Part 7: Detail specification for connectors, 8-way, including fixed and free connectors with common mating features, with assessed quality.
60603-8 (1990)	Part 8: Two-part connectors for printed boards for basic grid of 2,54 mm (0,1 in), with square male contacts of 0,63 mm × 0,63 mm.
60603-9 (1990)	Part 9: Two-part connectors for printed boards, backpanels and cable connectors, basic grid of 2,54 mm (0,1 in).
60603-10 (1991)	Part 10: Two-part connectors for printed boards for basic grid of 2,54 mm (0,1 in), inverted type.
60603-11 (1992)	Part 11: Detail specification for concentric connectors (dimensions for free connectors and fixed connectors).
60603-12 (1992)	Part 12: Detail specification for dimensions, general requirements and tests for a range of sockets designed for use with integrated circuits.
60603-13 (1995)	Detail specification for two-part connectors of assessed quality, for printed boards for basic grid of 2,54 mm (0,1 in), with free connectors for non-accessible insulation displacement terminations (ID)
60760 (1989)	Flat, quick-connect terminations. Amendment 1 (1993).
60807: –	Rectangular connectors for frequencies below 3 MHz.
60807-1 (1991)	Part 1: Generic specification – General requirements and guide for the preparation of detail specifications for connectors with assessed quality.
60807-2 (1992)	Part 2: Detail specification for a range of connectors with assessed quality, with trapezoidal shaped metal shells and round contacts – Fixed solder contact types. Amendment 1 (1996).
60807-3 (1990)	Part 3: Detail specification for a range of connectors with trapezoidal shaped metal shells and round contacts – Removable crimp contact types with closed crimp barrels, rear insertion/rear extraction.
60807-6 (1988)	Part 6: Detail specification for a range of rectangular connectors with size 20 (7.5 A) round contacts having polarized guides – Fixed solder contact types.
60807-7 (1991)	Part 7: Detail specification for a range of connectors with polarized guides or jackscrews and size 16 (13 A) round contacts – Removable crimp contact types with closed crimp barrels, rear insertion/front release, with assessed quality.

(continued)

**Publications de la CEI préparées
par le Comité d'Etudes n° 48 (suite)**

**IEC publications prepared
by Technical Committee No. 48 (continued)**

60807-8 (1992)	Partie 8: Spécification particulière pour connecteurs, quatre contacts de signal et contacts de mise à la terre pour câble avec écran.	60807-8 (1992)	Part 8: Detail specification for connectors, four-signal contacts and earthing contacts for cable screen.
60807-9 (1993)	Neuvième partie: Spécification particulière pour une gamme de connecteurs appelés prises de péritélévision.	60807-9 (1993)	Part 9: Detail specification for a range of peritv television connectors.
60916 (1988)	Structures mécaniques pour équipement électronique. Terminologie.	60916 (1988)	Mechanical structures for electronic equipment. Terminology.
60917 (1988)	Ordre modulaire pour le développement des structures mécaniques pour les infrastructures électroniques. Amendement 1 (1993).	60917 (1988)	Modular order for the development of mechanical structures for electronic equipment practices. Amendment 1 (1993).
60917-0 (1989)	Partie zéro: Guide pour les utilisateurs de la CEI 60917.	60917-0 (1989)	Part 0: Guide for the users of IEC 60917.
60917-2 (1992)	Partie 2: Spécification intermédiaire – Dimensions de coordination pour les interfaces des infrastructures au pas de 25 mm.	60917-2 (1992)	Part 2: Sectional specification – Interface coordination dimensions for the 25 mm equipment practice.
60917-2-1 (1993)	Section 1: Spécification particulière – Dimensions pour baies et bâtis.	60917-2-1 (1993)	Section 1: Detail specification – Dimensions for cabinets and racks.
60917-2-2 (1994)	Section 2: Spécification particulière – Dimensions pour bacs, châssis, fonds de panier, faces avant et unités enfichables.	60917-2-2 (1994)	Section 2: Detail specification – Dimensions for subracks, chassis, backplanes, front panels and plug-in units.
61076: – 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 des données.	61076: – Connectors,	with assessed quality, for use in d.c., low-frequency analogue and in digital high speed data applications.
61076-1 (1995)	Partie 1: Spécification générique. Amendement 1 (1996).	61076-1 (1995)	Part 1: Generic specification. Amendment 1 (1996).
61076-3-101 (1997)	Partie 3: Connecteurs rectangulaires – Section 101: Spécification particulière pour une famille de connecteurs blindés avec boîtiers trapézoïdaux et contacts non démontables de section rectangulaire au pas de 1,27 mm × 2,54 mm	61076-3-101 (1997)	Part 3: Rectangular connectors – Section 101: Detail specification for a range of shielded connectors with trapezoidal shaped shells and non-removable rectangular contacts on a 1,27 mm × 2,54 mm centre-line
61076-4 (1995)	Partie 4: Spécification intermédiaire – Connecteurs pour cartes imprimées.	61076-4 (1995)	Part 4: Sectional specification – Printed board connectors.
61076-4-001 (1996)	Partie 4: Connecteurs pour cartes imprimées – Section 001: Spécification particulière cadre.	61076-4-001 (1996)	Part 4: Printed board connectors – Section 001: Blank detail specification.
61076-4-100 (1994)	Partie 4: Connecteurs pour cartes imprimées – Section 100: Spécification particulière pour modules de connecteurs en deux parties pour cartes imprimées et fonds de panier, au pas de 2,5 mm (0,098 in)	61076-4-100 (1994)	Part 4: Printed board connectors – Section 100: Detail specification for two-part connector modules having a grid of 2,5 mm (0,098 in) for printed boards and backplanes.
61076-4-101 (1995)	Section 101: Spécification particulière pour modules de connecteurs en deux parties pour cartes imprimées et fonds de panier, au pas de base de 2,0 mm selon la CEI 60917.	61076-4-101 (1995)	Section 101: Detail specification for two-part connector modules having a basic grid of 2,0 mm for printed boards and backplanes in accordance with IEC 60917.
61076-4-102 (1997)	Section 102: Spécification particulière pour connecteurs monobroches en deux parties, à usage multiple sur cartes imprimées, aux possibilités de centrage avancé, de codage et d'accouplement avancé, au pas métrique selon la CEI 60917	61076-4-102 (1997)	Section 102: Detail specification for two-part single-pole connectors, for multiple uses on plug-in units, with pre-centring, coding and early mating features, having a metric grid in accordance with IEC 60917.
61076-4-105 (1995)	Section 105: Spécification particulière d'un connecteur circulaire de 9 mm, de 3 à 8 contacts, à utiliser dans une large gamme d'applications incluant les télécommunications et le grand public.	61076-4-105 (1995)	Section 105: Detail specification for 9 mm circular connector with 3 to 8 contacts for use in a wide range of applications including the telecommunication and audio industry.
61586 (1997)	Estimation de la fiabilité des connecteurs électriques.	61586 (1997)	Estimation of the reliability of electrical connectors.

ISBN 2-8318-3958-0



ICS 31.220.10
