

**NORME
INTERNATIONALE**

**CEI
IEC**

**INTERNATIONAL
STANDARD**

60807-7

QC 030000 XX0002

Première édition
First edition
1991-11

**Connecteurs rectangulaires utilisés aux
fréquences inférieures à 3 MHz**

Partie 7:

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) – Types de contacts à sertir démontables avec fûts fermés, à insérer par l'arrière et à déclencher par l'avant, avec assurance de qualité

**Rectangular connectors for frequencies
below 3 MHz**

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



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60807-7: 1991

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

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

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 des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

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*.

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

Numbering

As from 1 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 subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates
(On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

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*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60807-7

QC 030000 XX0002

Première édition
First edition
1991-11

**Connecteurs rectangulaires utilisés aux
fréquences inférieures à 3 MHz**

Partie 7:

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) – Types de contacts à sertir démontables avec fûts fermés, à insérer par l'arrière et à déclencher par l'avant, avec assurance de qualité

**Rectangular connectors for frequencies
below 3 MHz**

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

© IEC 1991 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 Varembeé 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

XA

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1 Domaine d'application	6
2 Désignation de type CEI	8
3 Caractéristiques communes et vue isométrique	10
4 Dimensions	24
5 Calibres	60
6 Caractéristiques	62
7 Programme d'essais	74
8 Programmes d'essais d'homologation	96
9 Contrôle de la conformité de la qualité pour contacts et connecteurs	100

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1 Scope	7
2 IEC type designation	9
3 Common features and isometric view	11
4 Dimensions	25
5 Gauges	61
6 Characteristics	63
7 Test schedule	75
8 Qualification approval test schedules	97
9 Quality conformance inspection tests for contacts and connectors	101

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS RECTANGULAIRES UTILISÉS AUX FRÉQUENCES INFÉRIEURES À 3 MHz

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) – Types de contacts à sertir démontables avec fûts fermés, à insérer par l'arrière et à déclencher par l'avant, avec assurance de qualité

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 4) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand il est déclaré qu'un matériel est conforme à l'une de ses recommandations.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 48B: Connecteurs, du Comité d'Etudes n° 48 de la CEI: Composants électromécaniques pour équipements électroniques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
48B(BC)185	48B(BC)192

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

Autre publication citée dans la présente norme:

Norme ISO 468 (1982): Rugosité de surface - Paramètres, leurs valeurs et les règles générales de la détermination des spécifications.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

RECTANGULAR CONNECTORS FOR FREQUENCIES BELOW 3 MHz

**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**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.
- 4) The IEC has not laid down any procedure concerning marking as an indication of approval and has no responsibility when an item of equipment is declared to comply with one of its recommendations.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 48B: Connectors, of IEC Technical Committee No. 48: Electromechanical Components for Electronic Equipment.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
48B(CO)185	48B(CO)192

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

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).

Other publication quoted in this standard:

ISO Standard 468 (1982): Surface roughness - Parameters, their values and general rules for specifying requirements.

CONNECTEURS RECTANGULAIRES UTILISÉS AUX FRÉQUENCES INFÉRIEURES À 3 MHz

**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) –
Types de contacts à sertir démontables avec fûts fermés,
à insérer par l'arrière et à déclencher par l'avant,
avec assurance de qualité**

1 Domaine d'application

La présente norme couvre une gamme de connecteurs rectangulaires avec contacts ronds. Les contacts sont à sertir démontables avec fûts fermés. La polarisation du connecteur est obtenue par guides polarisés, ou verrouillage à vis polarisées, ou une combinaison de guides et verrouillages à vis avec un boîtier de forme rectangulaire.

Cette gamme de connecteurs est prévue pour être utilisée dans les équipements de télécommunications et de traitement de données et d'autres systèmes électroniques employant des techniques similaires.

Cette norme doit être utilisée conjointement avec les publications suivantes de la CEI:

Publications n ^{os} 50(581) (1978):	Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), Chapitre 581: Composants électromécaniques pour équipements électroniques.
352-2 (1990):	Connexions sans soudure, Deuxième partie: Connexions serties sans soudure - Règles générales, méthodes d'essai et guide pratique.
512-1 (1984):	Composants électromécaniques pour équipements électroniques: procédures d'essai de base et méthodes de mesure, Première partie: Généralités.
512-2 (1985):	Deuxième partie: Examen général, essais de continuité électrique et de résistance de contact, essais d'isolement et essais de contrainte diélectrique.
512-3 (1976):	Troisième partie: Essais de courant limite.
512-4 (1976):	Quatrième partie: Essais de contraintes dynamiques.
512-5 (1977):	Cinquième partie: Essais d'impact (composants libres), essais d'impact sous charge statique (composants fixes), essais d'endurance et essais de surcharge.
512-6 (1984):	Essais climatiques et essais de soudure.
512-7 (1988):	Septième partie: Essais de fonctionnement mécanique et essais d'étanchéité.
512-8 (1984):	Huitième partie: Essais mécaniques des connecteurs, des contacts et des sorties.
512-9 (1977):	Neuvième partie: Essais de maintien mécanique des câbles, essais de risque d'explosion, essais de résistance chimique, essais de risque d'incendie, essais de résistance aux radiofréquences, essais de capacité, essais de blindage et filtrage et essais de perturbations magnétiques.
807-1 (1985):	Connecteurs rectangulaires utilisés aux fréquences inférieures à 3 MHz, Première partie: Prescriptions générales et guide de rédaction des spécifications particulières.

RECTANGULAR CONNECTORS FOR FREQUENCIES BELOW 3 MHz

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

1 Scope

This standard covers a range of rectangular connectors with round contacts. The contacts are removable and have closed barrel crimp terminations. Connector polarization is achieved with polarized guides, or polarized jackscrews, or a combination of guides and jackscrews with a rectangular-shaped metal shell.

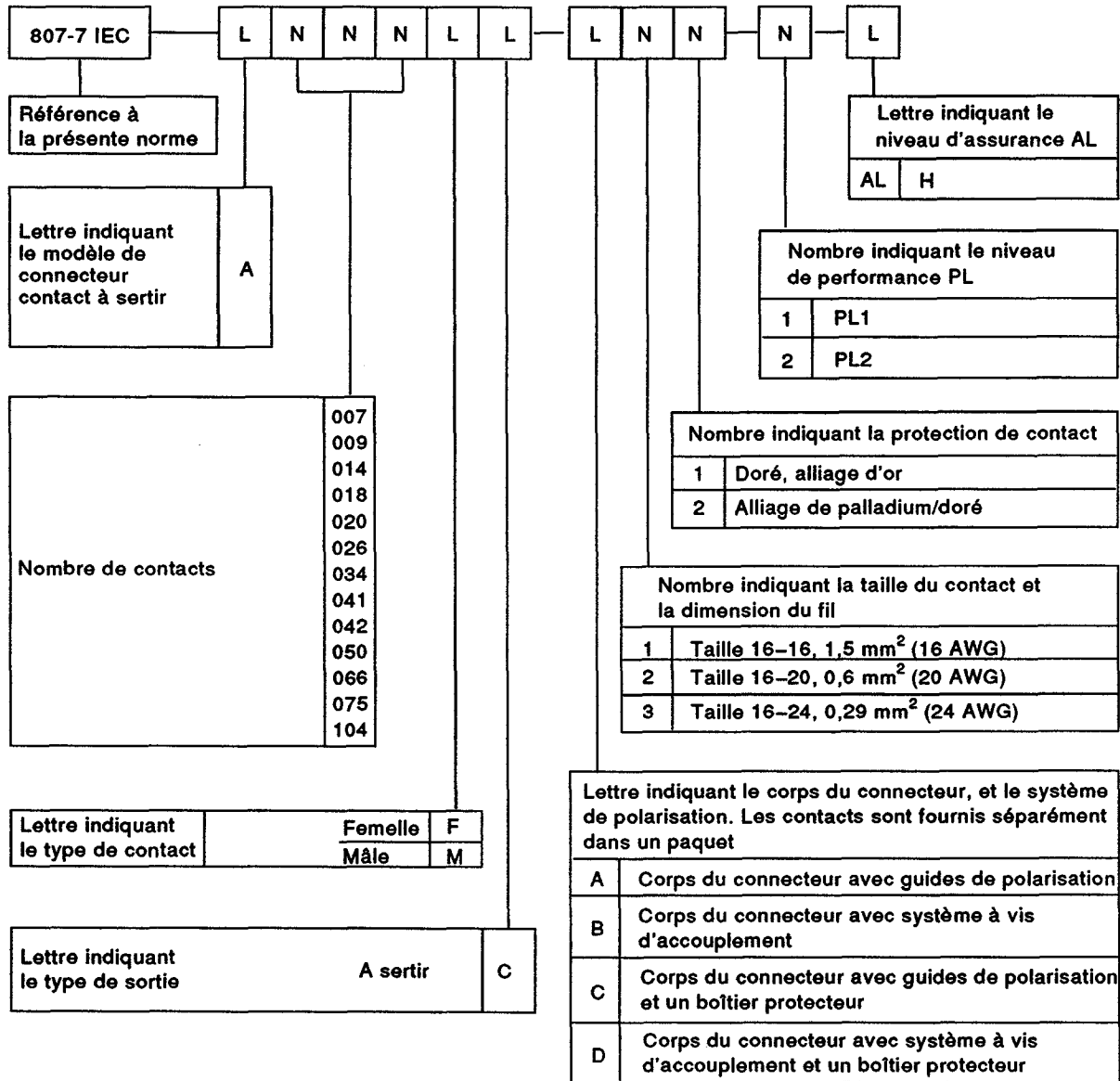
Applications for this range of connectors include uses in telecommunications and data processing equipment and other electronic devices employing similar techniques.

This standard shall be used in conjunction with the following IEC publications:

Publications Nos. 50(581) (1978):	International Electrotechnical Vocabulary (IEV), Chapter 581: Electrotechnical components for electronic equipment.
352-2 (1990):	Solderless Connections, Part 2: Solderless crimped connections - General requirements, test methods and practical guidance.
512-1 (1984):	Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods, Part 1: General.
512-2 (1985):	Part 2: General examination, electrical continuity and contact resistance tests, insulation tests and voltage stress tests.
512-3 (1976):	Part 3: Current-carrying capacity tests.
512-4 (1976):	Part 4: Dynamic stress tests.
512-5 (1977):	Part 5: Impact tests (free components), static load tests (fixed components), endurance tests and overload tests.
512-6 (1984):	Part 6: Climatic tests and soldering tests.
512-7 (1988):	Part 7: Mechanical operating tests and sealing tests.
512-8 (1984):	Part 8: Connector tests (mechanical) and mechanical tests on contacts and terminations.
512-9 (1977):	Part 9: Cable-clamping tests, explosion hazard tests, chemical resistance tests, fire hazard tests, r.f. resistance tests, capacitance tests, shielding and filtering tests and magnetic interference tests.
807-1 (1985):	Rectangular connectors for frequencies below 3 MHz, Part 1: General requirements and guide for the preparation of detail specifications.

2 Désignation de type CEI

Les connecteurs répondant à cette norme doivent être désignés par le système suivant:

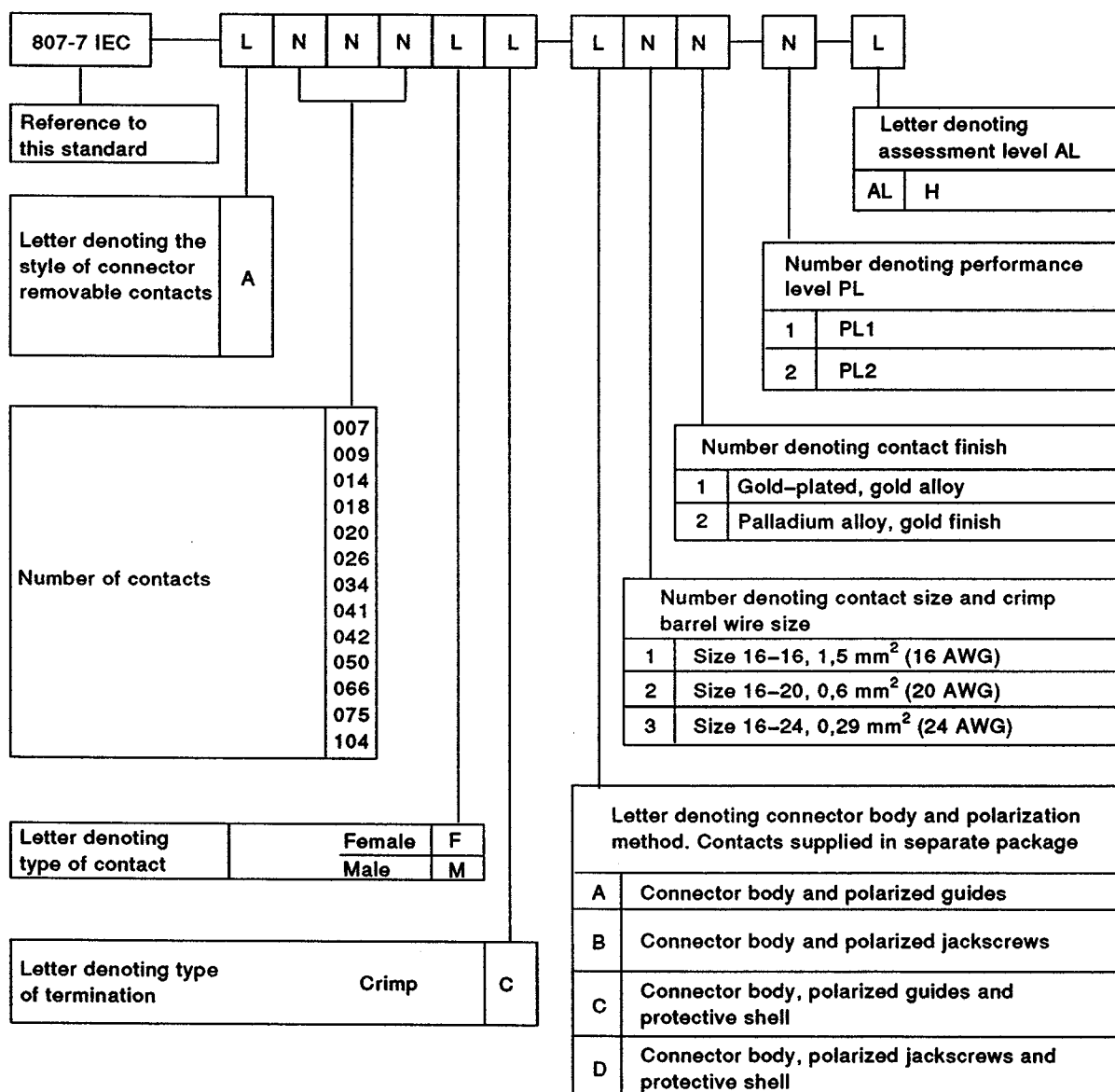


NOTE - "L" désigne une lettre.
"N" désigne un nombre.

Exemple: 807-7 IEC-A034FC-D212H désigne un corps de connecteur avec 34 contacts femelles ayant un système à vis d'accouplement et un boîtier de protection. Les contacts femelles (taille 16) ont les fûts fermés à sertir et acceptent des fils de taille 0,6 mm² (20 AWG). Les contacts à sertir démontables sont dorés. Les contacts et le corps du connecteur fonctionneront au niveau de performance PL2 et au niveau d'assurance H.

2 IEC type designation

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



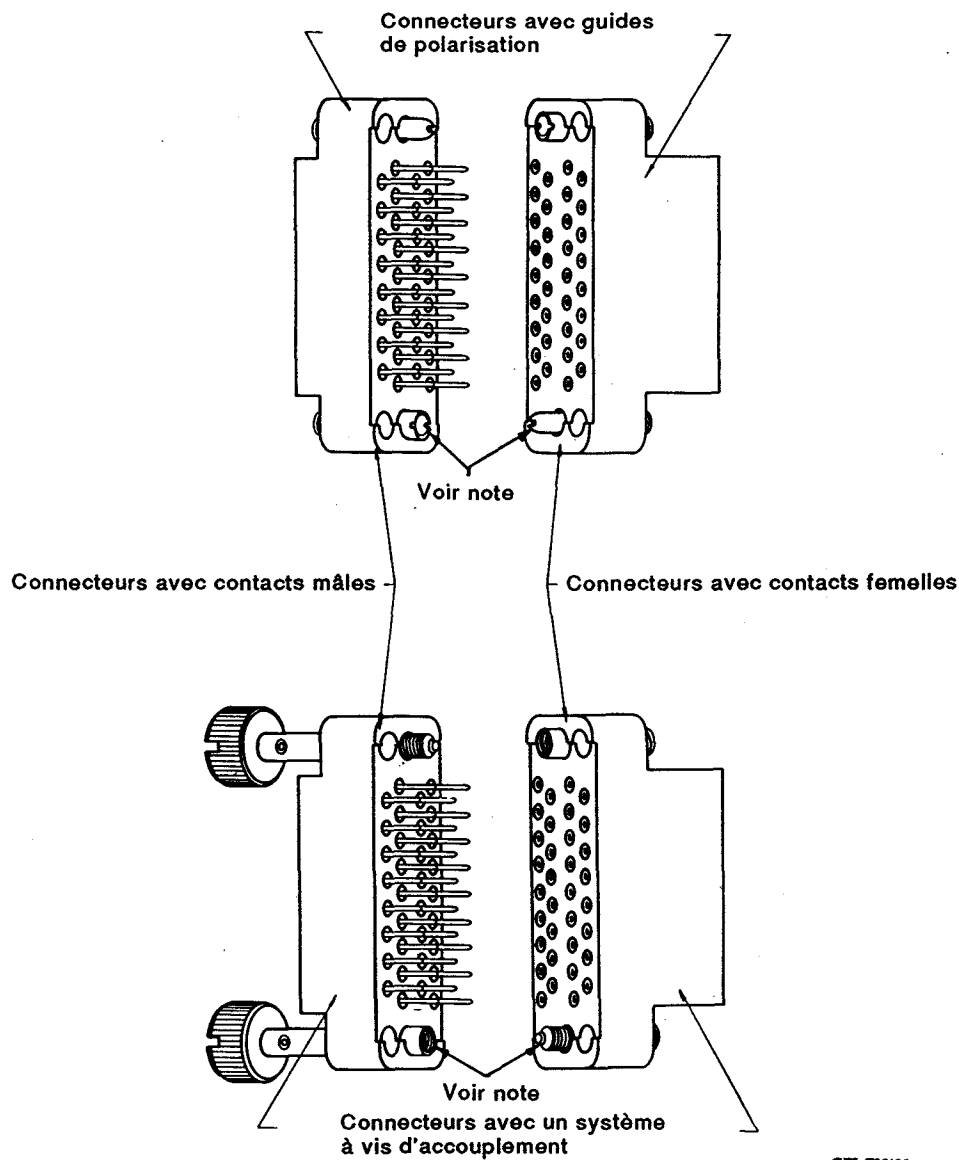
NOTE - "L" stands for letter.
"N" stands for number.

Example: 807-7 IEC-A034FC-D212H denotes a connector body with 34 female contacts with polarized jackscrews and protective shell. The female contacts are size 16 having a closed crimp barrel which will accept a 0,6 mm² (20 AWG) wire size. The crimp removable contacts are gold-plated. The connector and contacts will perform to PL2, assessment level H.

3 Caractéristiques communes et vue isométrique

3.1 Vue isométrique

3.1.1 Connecteurs avec guides de polarisation ou avec un système à vis d'accouplement



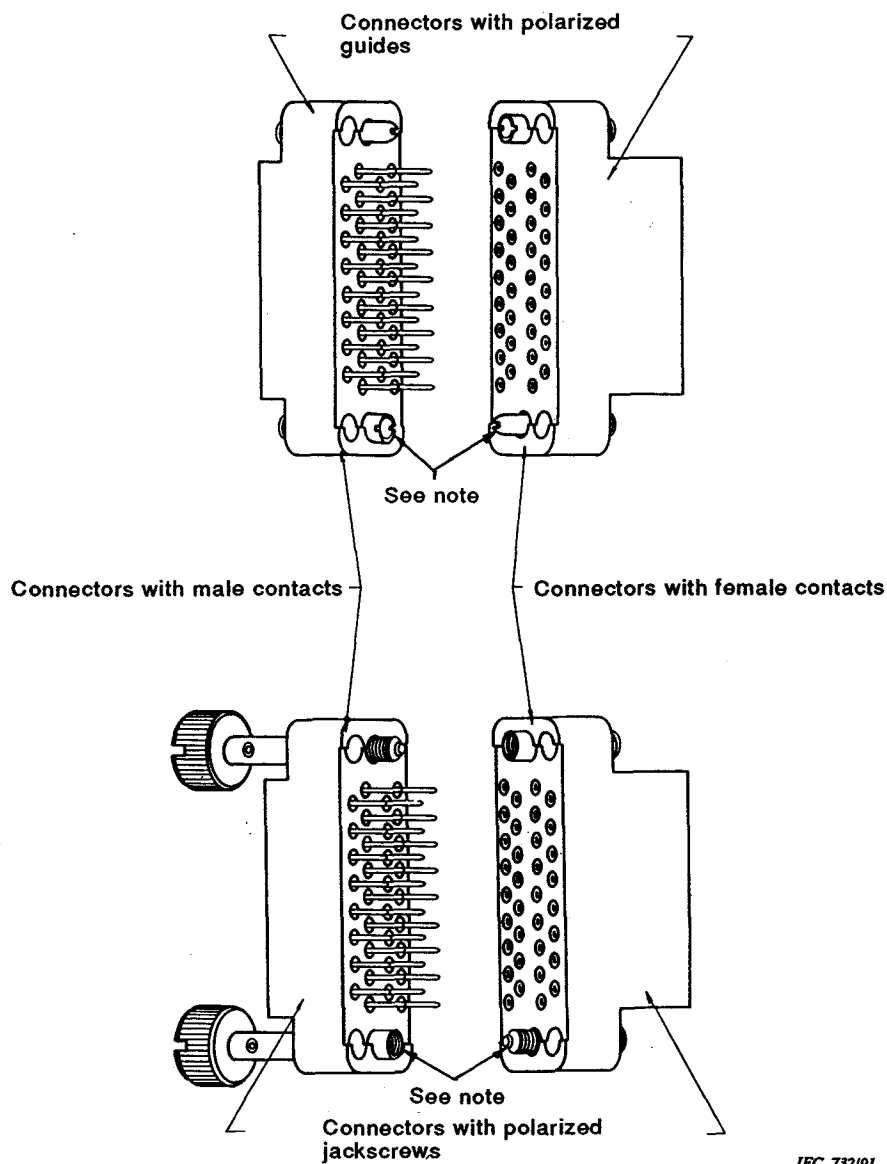
NOTE - Sur le connecteur avec contacts mâles, le guide femelle ou le verrouillage à vis femelle se trouve près du contact de repérage A ou numéro 1.

Sur le connecteur avec contacts femelles, le guide mâle ou le verrouillage à vis mâle se trouve près du contact de repérage A ou numéro 1.

3 Common features and isometric view

3.1 Isometric view

3.1.1 Connectors with polarized guides or polarized jackscrews

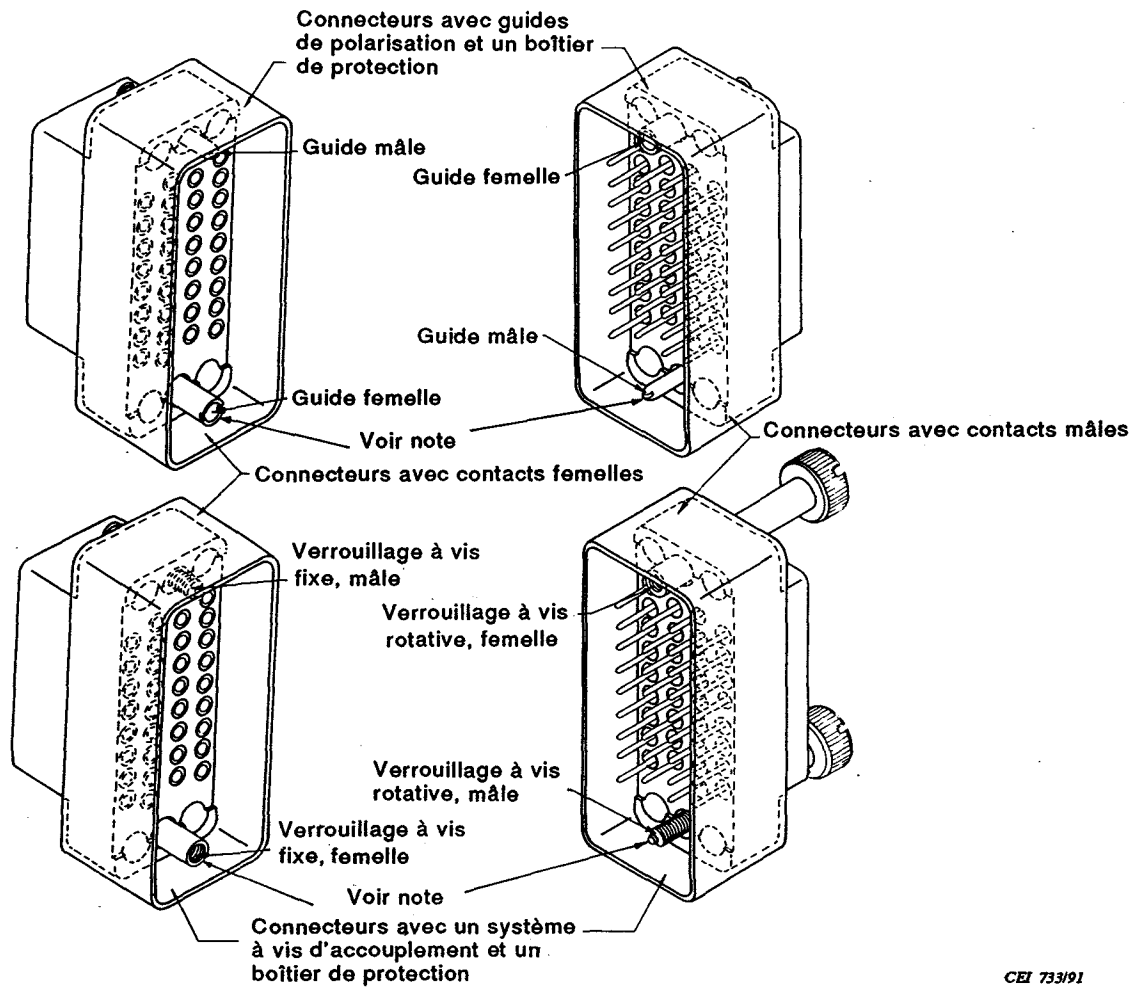


IEC 732/91

NOTE - On the male contact connector, the female guide or female jackscrew is located at contact position A or number 1.

On the female contact connector, the male guide or male jackscrew is located at contact position A or number 1.

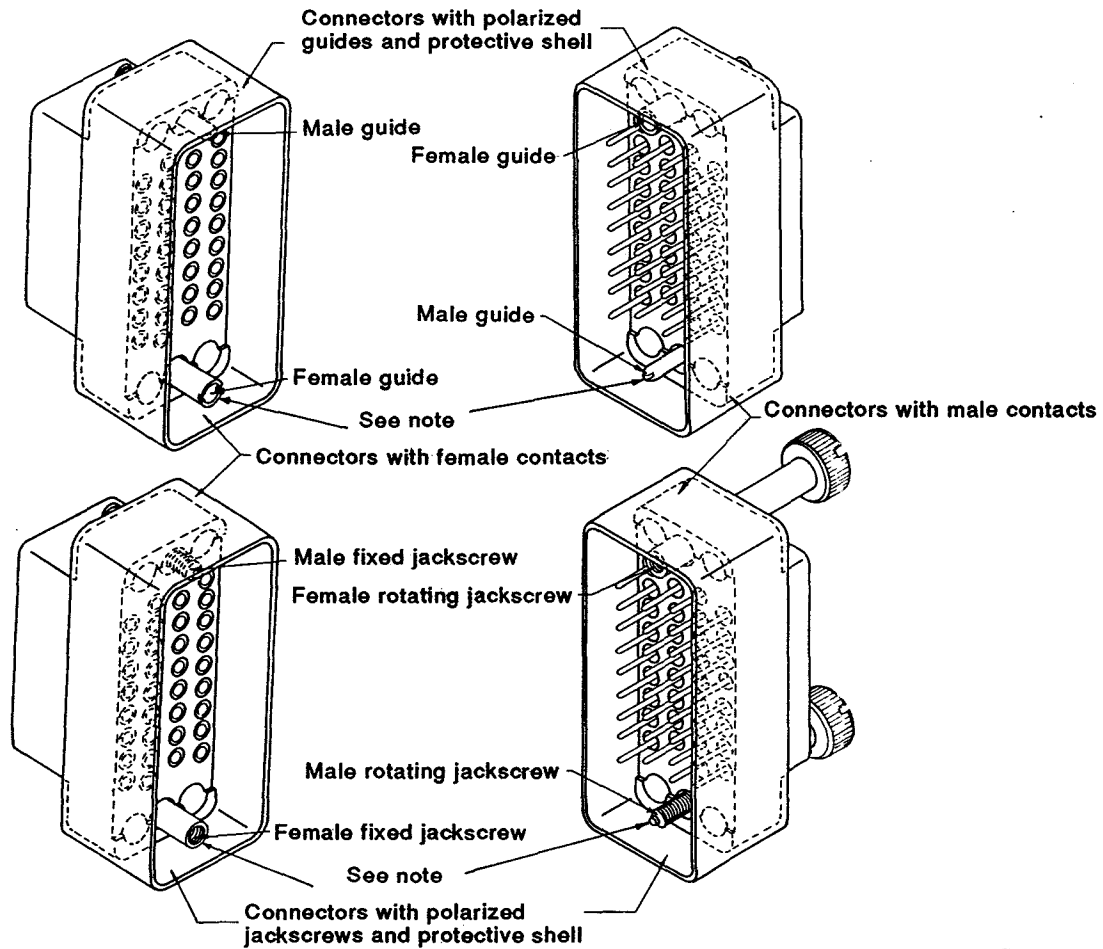
3.1.2 Connecteurs avec guides de polarisation et un boîtier de protection ou connecteurs avec un système à vis d'accouplement et un boîtier de protection



NOTE - Sur le connecteur avec contacts mâles, le guide femelle ou le verrouillage à vis femelle se trouve près du contact de repérage A ou numéro 1.

Sur le connecteur avec contacts femelles, le guide mâle ou le verrouillage à vis mâle se trouve près du contact de repérage A ou numéro 1.

3.1.2 Connectors with polarized guides and protective shell or with polarized jackscrews and protective shell



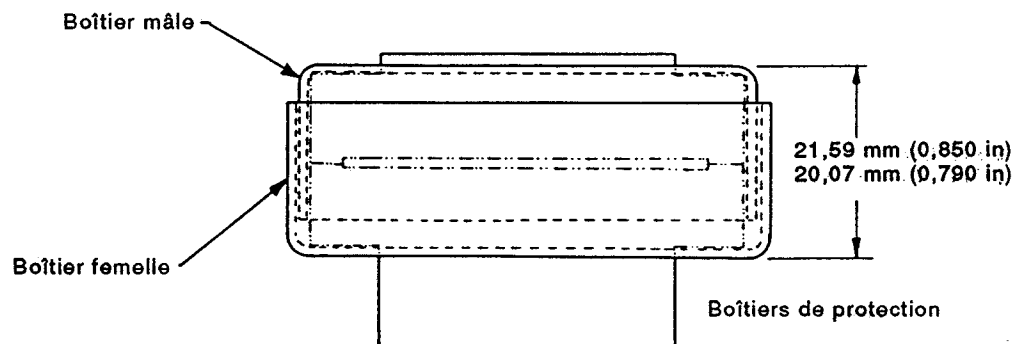
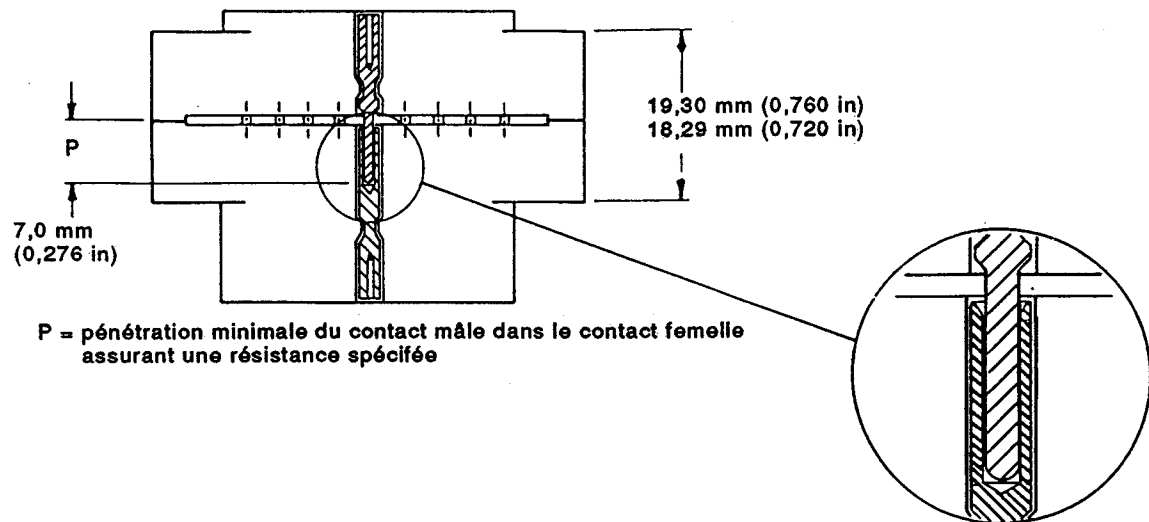
IEC 733/91

NOTE - On the male contact connector, the female guide or female jackscrew is located at contact position A or number 1.

On the female contact connector, the male guide or male jackscrew is located at contact position A or number 1.

3.2 Information concernant l'accouplement

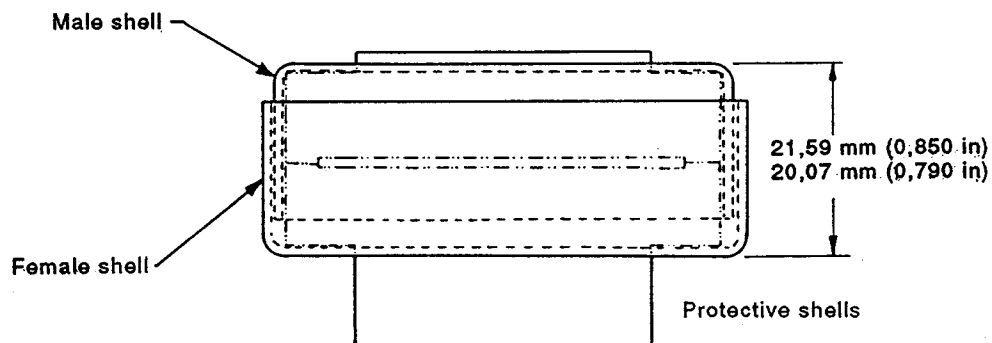
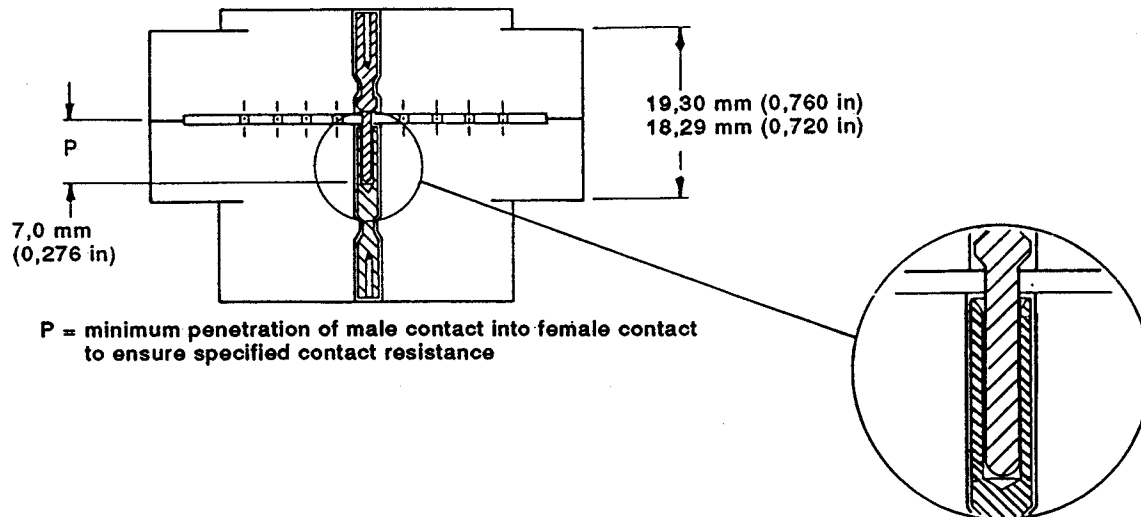
La résistance de contact spécifiée doit être garantie dans les limites des dimensions spécifiées.



CEI 734/91

3.2 Mating information

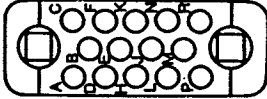
The specified contact resistance is ensured within the limits of the dimensions specified.



IEC 734/91

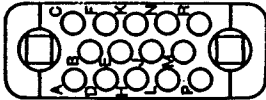
3.3 Revue des variantes du modèle A, connecteurs avec contacts à sertir

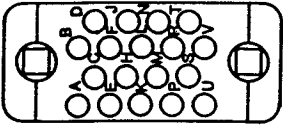
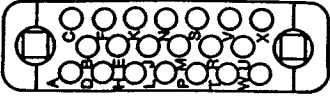
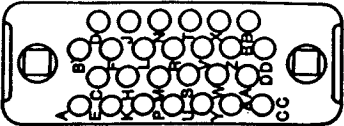
Arrangement de contacts, face avant des connecteurs avec contacts femelles ou face arrière des connecteurs avec contacts mâles.

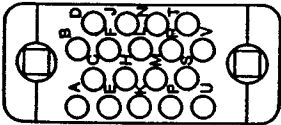
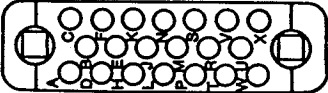
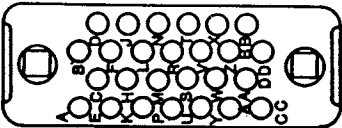
Nombre de contacts	Connecteurs avec contacts femelles
7	
9	
14	

3.3 Survey of variants of style A, removable contact connectors

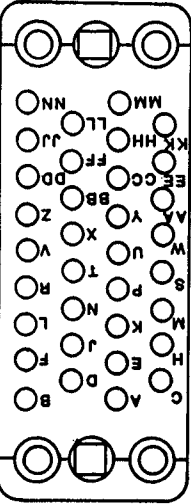
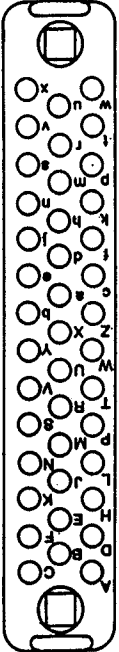
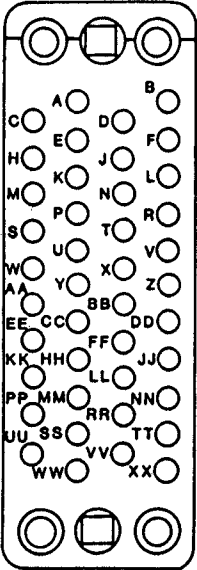
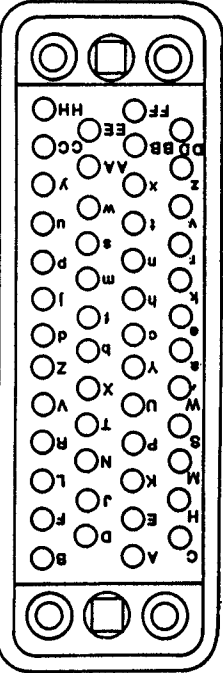
Contact arrangements, face view of connector with female contacts or rear view of connector with male contacts.

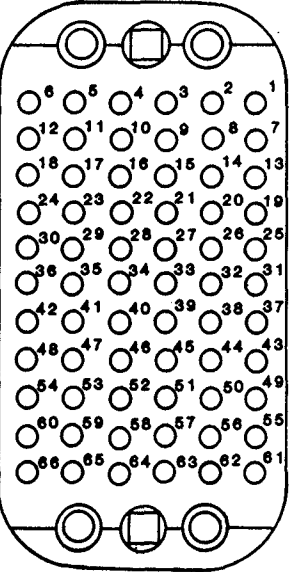
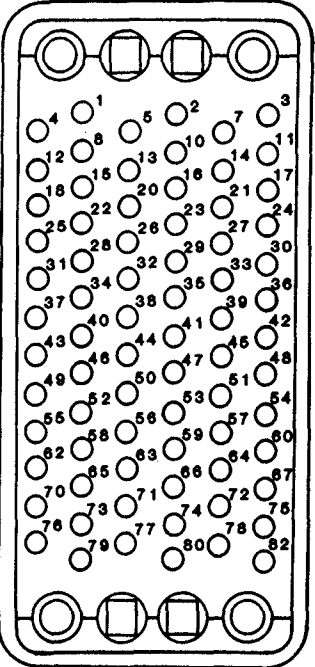
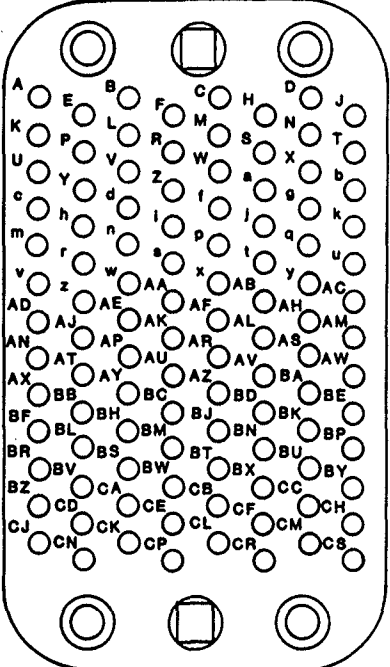
Number of contacts	Connectors with female contacts
7	
9	
14	

Nombre de contacts	Connecteurs avec contacts femelles
18	
20	
26	

Number of contacts	Connectors with female contacts
18	
20	
26	

Nombre de contacts	Connecteurs avec contacts femelles
34	
41	
42	
50	

Number of contacts	Connectors with female contacts
34	
41	
42	
50	

Nombre de contacts	Connecteurs avec contacts femelles
66	
75	
104	

Number of contacts	Connectors with female contacts
66	
75	
104	

4 Dimensions

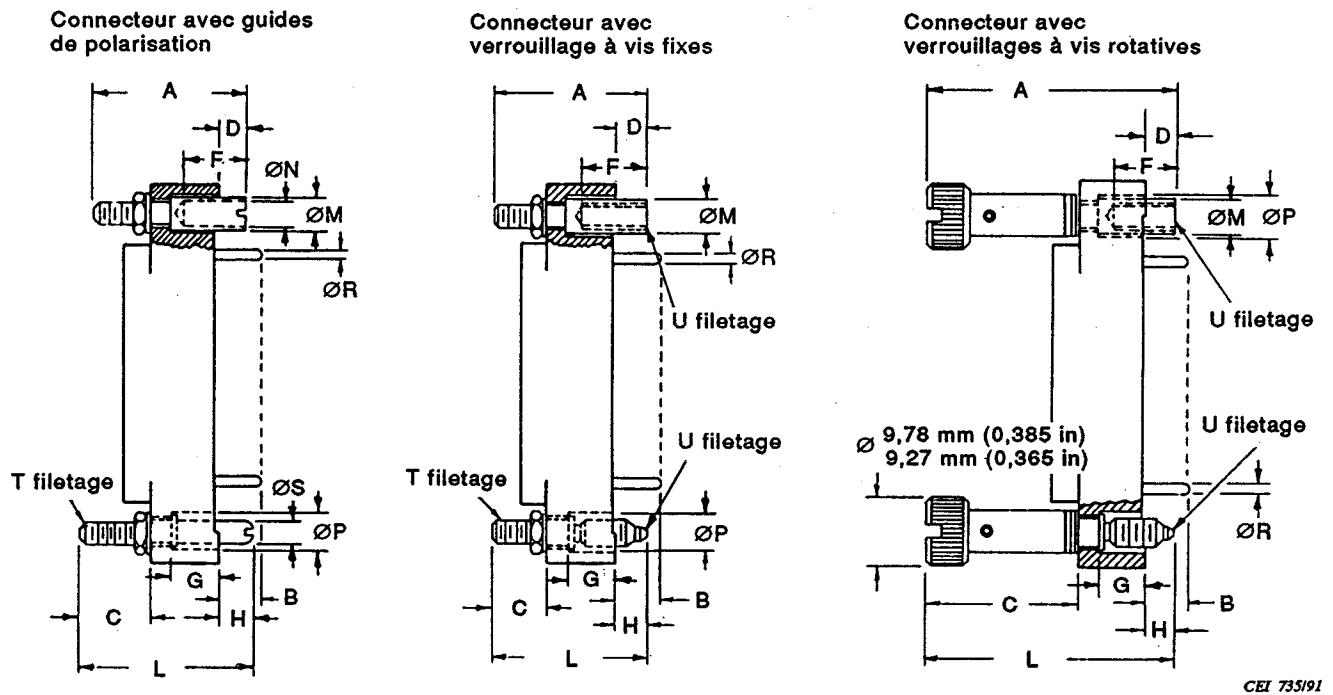
4.1 Généralités

Les dimensions en inches sont les dimensions originales. Les dessins sont représentés selon le troisième dièdre. La forme des connecteurs peut être différente de celle donnée dans les figures suivantes pourvu que les dimensions spécifiées ne soient pas influencées.

4.2 Connecteurs avec contacts mâles

4.2.1 Dimensions extérieures communes à toutes les variantes des connecteurs avec contacts mâles et systèmes de polarisation

Sur le connecteur avec contacts mâles, le guide femelle ou le verrouillage à vis femelle se trouve près du contact de repérage A ou numéro 1.



CEI 735/91

NOTE - Pour dimensions, voir tableau 1.

4 Dimensions

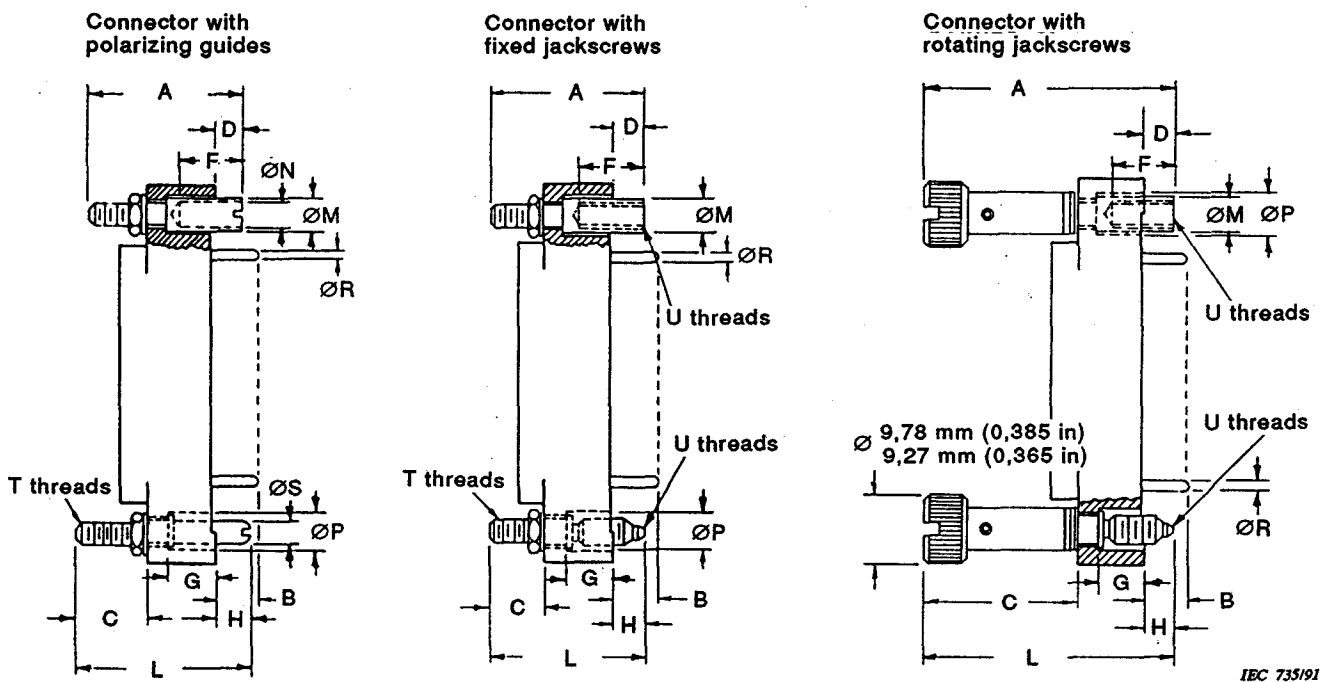
4.1 General

Dimensions in inches are the original dimensions. Drawings are shown in third angle projection. The shape of the connectors may deviate from those given in the following figures as long as the specified dimensions are not influenced.

4.2 Connectors with male contacts

4.2.1 External dimensions common to all variants of male contact connectors with polarization systems

On the connectors with male contacts, the female guide or jackscrew is located at contact position A or number 1.



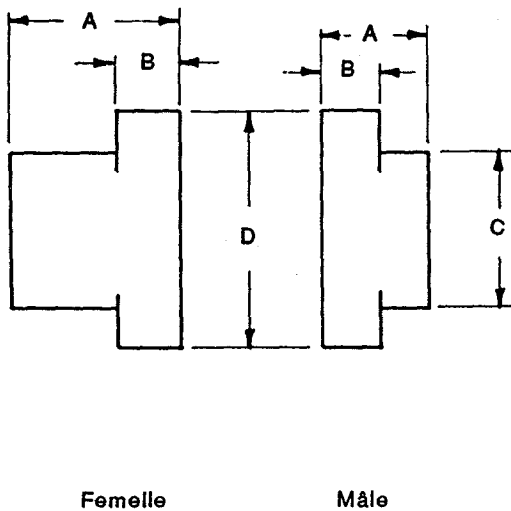
NOTE - For dimensions, see Table 1.

Tableau 1 - Dimensions extérieures communes à toutes les variantes des connecteurs

	Variante		A	B	C	D	F	G	H	L	ø M	ø N	ø P	ø R	ø S	T filetage ANSI	U filetage ANSI	T filetage métrique	U filetage métrique
Connecteurs avec guides de polarisation	7-75	mm	20,24 19,43	8,00 7,24	7,39 6,07	4,37 3,05	9,65 8,89	6,86 6,35	5,87 4,55	22,00 21,18	4,83 max.	3,68 3,43	3,76 3,51	1,613 1,562	3,30 3,05		—	M 3	—
		in	0,797 0,765	0,315 0,285	0,291 0,239	0,172 0,120	0,380 0,350	0,270 0,250	0,231 0,179	0,866 0,834	0,190 max.	0,145 0,135	0,148 0,138	0,0635 0,0615	0,130 0,120	4-40 NC-2A	—		—
	104	mm	20,24 19,43	8,00 7,24	7,39 6,07	4,37 3,05	9,65 8,89	6,86 6,35	5,87 4,55	22,00 21,18	4,83 max.	3,68 3,43	3,76 3,51	1,613 1,562	3,30 3,05		—	M 3,5	—
		in	0,797 0,765	0,315 0,285	0,291 0,239	0,172 0,120	0,380 0,350	0,270 0,250	0,231 0,179	0,866 0,834	0,190 max.	0,145 0,135	0,148 0,138	0,0635 0,0615	0,130 0,120	6-32 NC-2A	—		—
Connecteurs avec verrouillages à vis fixes	7-75	mm	21,03 20,22	8,00 7,24	7,90 6,58	4,65 3,33	11,00 10,19	6,86 6,35	4,65 3,33	21,03 20,22	4,83 max.	—	3,76 3,51	1,613 1,562	—			M 3	M 3,5
		in	0,828 0,796	0,315 0,286	0,311 0,259	0,183 0,131	0,433 0,401	0,270 0,250	0,183 0,131	0,828 0,796	0,190 max.	—	0,148 0,138	0,0635 0,0615	—	4-40 NC-2A	6-32 UNC-2A et 2B		
	104	mm	21,03 20,22	8,00 7,24	7,90 6,58	4,65 3,33	11,00 10,19	6,86 6,35	4,65 3,33	21,03 20,22	5,72 max.	—	3,76 3,51	1,613 1,562	—			M 3,5	M 4
		in	0,828 0,796	0,316 0,285	0,311 0,259	0,183 0,131	0,433 0,401	0,270 0,250	0,183 0,131	0,828 0,796	0,225 max.	—	0,148 0,138	0,0635 0,0615	—	6-32 NC-2A	8-32 UNC-2A et 2B		
Connecteurs avec verrouillages à vis rotatives	7-75	mm	38,89 max.	8,00 7,20	25,76 25,25	4,65 3,33	8,13 min.	6,86 6,35	4,65 3,33	38,89 max.	4,83 max.	—	3,76 3,51	1,613 1,562	—			—	M 3,5
		in	1,531 max.	0,315 0,285	1,014 0,994	0,183 0,131	0,320 min.	0,270 0,250	0,183 0,131	1,531 max.	0,190 max.	—	0,148 0,138	0,0635 0,0615	—		6-32 UNC-2A et 2B	—	
	104	mm	38,89 max.	8,00 7,20	25,76 25,25	4,65 3,33	8,13 min.	6,86 6,35	4,65 3,33	38,89 max.	5,72 max.	—	3,76 3,51	1,613 1,562	—			—	M 4
		in	1,531 max.	0,315 0,285	1,014 0,994	0,183 0,131	0,320 min.	0,270 0,250	0,183 0,131	1,531 max.	0,225 max.	—	0,148 0,138	0,0635 0,0615	—		8-32 UNC-2A et 2B	—	

4.2.2 Dimensions extérieures des variantes des connecteurs avec contacts mâles et femelles

7, 9, 14, 18, 20, 26, 34, 41, 42, 66, et 104 variantes de contacts des connecteurs



50 et 75 variantes de contacts des connecteurs

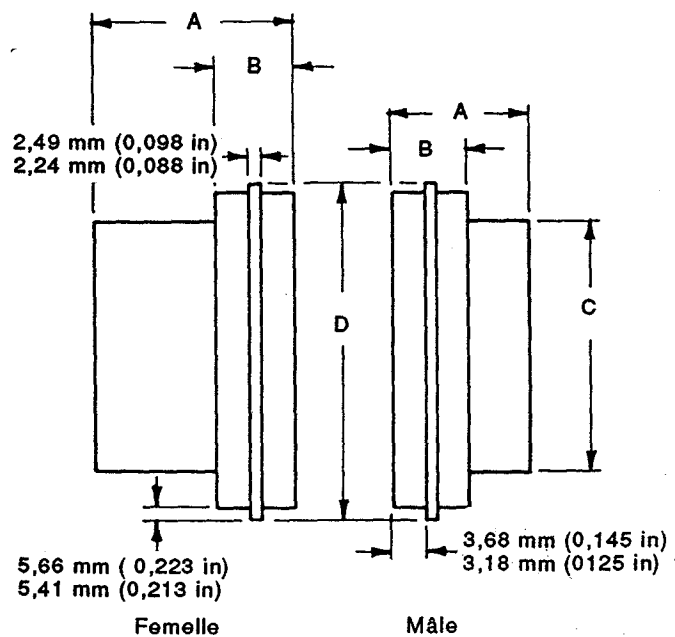
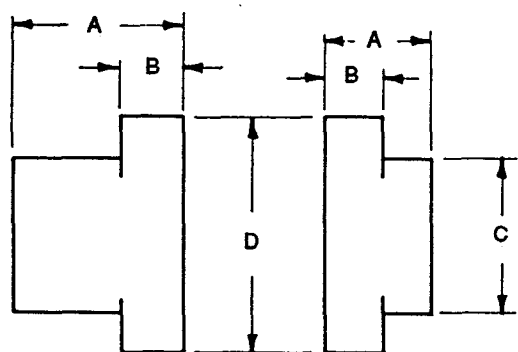


Table 1 - External dimensions common to all variants of connectors

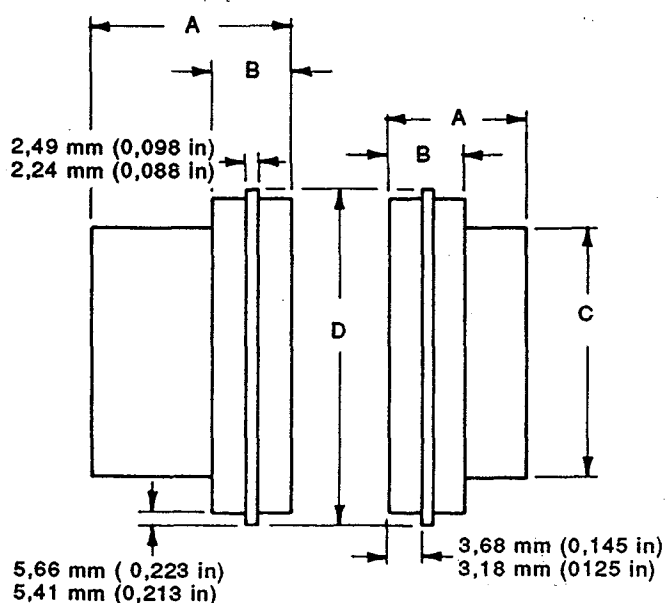
	Variant		A	B	C	D	F	G	H	L	Ø M	Ø N	Ø P	Ø R	Ø S	T Threads ANSI	U Threads ANSI	T Threads metric	U Threads metric
Connector with polarizing guides	7-75	mm	20,24 19,43	8,00 7,24	7,39 6,07	4,37 3,05	9,65 8,89	6,86 6,35	5,87 4,55	22,00 21,18	4,83 max.	3,68 3,43	3,76 3,51	1,613 1,562	3,30 3,05		—	M 3	—
		in	0,797 0,765	0,315 0,285	0,291 0,239	0,172 0,120	0,380 0,350	0,270 0,250	0,231 0,179	0,866 0,834	0,190 max.	0,145 0,135	0,148 0,138	0,0635 0,0615	0,130 0,120	4-40 NC-2A	—		—
	104	mm	20,24 19,43	8,00 7,24	7,39 6,07	4,37 3,05	9,65 8,89	6,86 6,35	5,87 4,55	22,00 21,18	4,83 max.	3,68 3,43	3,76 3,51	1,613 1,562	3,30 3,05		—	M 3,5	—
		in	0,797 0,765	0,315 0,285	0,291 0,239	0,172 0,120	0,380 0,350	0,270 0,250	0,231 0,179	0,866 0,834	0,190 max.	0,145 0,135	0,148 0,138	0,0635 0,0615	0,130 0,120	6-32 NC-2A	—		—
Connector with fixed jack- screws	7-75	mm	21,03 20,22	8,00 7,24	7,90 6,58	4,65 3,33	11,00 10,19	6,86 6,35	4,65 3,33	21,03 20,22	4,83 max.	—	3,76 3,51	1,613 1,562	—			M 3	M 3,5
		in	0,828 0,796	0,315 0,286	0,311 0,259	0,183 0,131	0,433 0,401	0,270 0,250	0,183 0,131	0,828 0,796	0,190 max.	—	0,148 0,138	0,0635 0,0615	—	4-40 NC-2A	6-32 UNC-2A and 2B		
	104	mm	21,03 20,22	8,00 7,24	7,90 6,58	4,65 3,33	11,00 10,19	6,86 6,35	4,65 3,33	21,03 20,22	5,72 max.	—	3,76 3,51	1,613 1,562	—			M 3,5	M 4
		in	0,828 0,796	0,316 0,285	0,311 0,259	0,183 0,131	0,433 0,401	0,270 0,250	0,183 0,131	0,828 0,796	0,225 max.	—	0,148 0,138	0,0635 0,0615	—	6-32 NC-2A	8-32 UNC-2A and 2B		
Connector with rotating jack- screws	7-75	mm	38,89 max.	8,00 7,20	25,76 25,25	4,65 3,33	8,13 min.	6,86 6,35	4,65 3,33	38,89 max.	4,83 max.	—	3,76 3,51	1,613 1,562	—	—		—	M 3,5
		in	1,531 max.	0,315 0,285	1,014 0,994	0,183 0,131	0,320 min.	0,270 0,250	0,183 0,131	1,531 max.	0,190 max.	—	0,148 0,138	0,0635 0,0615	—	—	6-32 UNC-2A and 2B	—	
	104	mm	38,89 max.	8,00 7,20	25,76 25,25	4,65 3,33	8,13 min.	6,86 6,35	4,65 3,33	38,89 max.	5,72 max.	—	3,76 3,51	1,613 1,562	—	—		—	M 4
		in	1,531 max.	0,315 0,285	1,014 0,994	0,183 0,131	0,320 min.	0,270 0,250	0,183 0,131	1,531 max.	0,225 max.	—	0,148 0,138	0,0635 0,0615	—	—	8-32 UNC-2A and 2B	—	

4.2.2 External dimensions of male and female contact connector variants

7, 9, 14, 18, 20, 26, 34, 41, 42, 66, and 104
contact connector variants

Female

Male

50 and 75
contact connector variants

Female

Male

**Tableau 2 - Dimensions extérieures des variantes des connecteurs
avec contacts mâles et femelles**

Nombre de contacts		A	B	C	D
7F	mm	21,87 21,61	9,65 9,14	17,02 16,51	31,24 30,73
	in	0,861 0,851	0,380 0,360	0,670 0,650	1,230 1,210
7M	mm	13,11 12,85	9,65 9,14	17,02 16,51	31,24 30,73
	in	0,516 0,506	0,380 0,360	0,670 0,650	1,230 1,210
9F	mm	21,87 21,61	9,53 9,27	20,83 20,32	33,32 33,07
	in	0,861 0,851	0,375 0,365	0,820 0,800	1,322 1,302
9M	mm	13,11 12,85	9,53 9,27	20,83 20,32	33,32 33,07
	in	0,516 0,506	0,375 0,365	0,820 0,800	1,322 1,302
14F	mm	21,87 21,61	9,53 9,27	20,02 19,51	32,00 31,50
	in	0,861 0,851	0,375 0,365	0,788 0,768	1,260 1,240
14M	mm	13,11 12,85	9,53 9,27	20,02 19,51	32,00 31,50
	in	0,516 0,506	0,375 0,365	0,788 0,768	1,260 1,240
18F	mm	22,66 22,40	9,53 9,27	19,86 19,35	33,58 33,07
	in	0,892 0,882	0,375 0,365	0,782 0,762	1,322 1,302
18M	mm	13,46 13,21	9,53 9,27	19,86 19,35	33,58 33,07
	in	0,530 0,520	0,375 0,365	0,782 0,762	1,322 1,302
20F	mm	21,87 21,61	9,53 9,27	27,48 26,97	39,93 39,42
	in	0,861 0,851	0,375 0,365	1,082 1,062	1,572 1,552
20M	mm	13,11 12,85	9,53 9,27	27,48 26,97	39,93 39,42
	in	0,516 0,506	0,375 0,365	1,082 1,062	1,572 1,552
26F	mm	22,10 21,84	9,53 9,27	27,48 27,23	41,53 41,02
	in	0,870 0,860	0,375 0,365	1,082 1,072	1,635 1,615
26M	mm	13,11 12,85	9,53 9,27	27,48 26,97	41,53 41,02
	in	0,516 0,506	0,375 0,365	1,082 1,062	1,635 1,615
34F	mm	21,87 21,61	9,53 9,27	35,20 34,70	51,05 50,55
	in	0,861 0,851	0,375 0,365	1,386 1,366	2,010 1,990
34M	mm	13,11 12,85	9,53 9,27	35,20 34,70	51,05 50,55
	in	0,516 0,506	0,375 0,365	1,386 1,366	2,010 1,990

(Suite à la page 30)

Table 2 - External dimensions of male and female contact connector variants

Number of contacts		A	B	C	D
7F	mm	21,87 21,61	9,65 9,14	17,02 16,51	31,24 30,73
	in	0,861 0,851	0,380 0,360	0,670 0,650	1,230 1,210
7M	mm	13,11 12,85	9,65 9,14	17,02 16,51	31,24 30,73
	in	0,516 0,506	0,380 0,360	0,670 0,650	1,230 1,210
9F	mm	21,87 21,61	9,53 9,27	20,83 20,32	33,32 33,07
	in	0,861 0,851	0,375 0,365	0,820 0,800	1,322 1,302
9M	mm	13,11 12,85	9,53 9,27	20,83 20,32	33,32 33,07
	in	0,516 0,506	0,375 0,365	0,820 0,800	1,322 1,302
14F	mm	21,87 21,61	9,53 9,27	20,02 19,51	32,00 31,50
	in	0,861 0,851	0,375 0,365	0,788 0,768	1,260 1,240
14M	mm	13,11 12,85	9,53 9,27	20,02 19,51	32,00 31,50
	in	0,516 0,506	0,375 0,365	0,788 0,768	1,260 1,240
18F	mm	22,66 22,40	9,53 9,27	19,86 19,35	33,58 33,07
	in	0,892 0,882	0,375 0,365	0,782 0,762	1,322 1,302
18M	mm	13,46 13,21	9,53 9,27	19,86 19,35	33,58 33,07
	in	0,530 0,520	0,375 0,365	0,782 0,762	1,322 1,302
20F	mm	21,87 21,61	9,53 9,27	27,48 26,97	39,93 39,42
	in	0,861 0,851	0,375 0,365	1,082 1,062	1,572 1,552
20M	mm	13,11 12,85	9,53 9,27	27,48 26,97	39,93 39,42
	in	0,516 0,506	0,375 0,365	1,082 1,062	1,572 1,552
26F	mm	22,10 21,84	9,53 9,27	27,48 27,23	41,53 41,02
	in	0,870 0,860	0,375 0,365	1,082 1,072	1,635 1,615
26M	mm	13,11 12,85	9,53 9,27	27,48 26,97	41,53 41,02
	in	0,516 0,506	0,375 0,365	1,082 1,062	1,635 1,615
34F	mm	21,87 21,61	9,53 9,27	35,20 34,70	51,05 50,55
	in	0,861 0,851	0,375 0,365	1,386 1,366	2,010 1,990
34M	mm	13,11 12,85	9,53 9,27	35,20 34,70	51,05 50,55
	in	0,516 0,506	0,375 0,365	1,386 1,366	2,010 1,990

(Continued on page 31)

Tableau 2 (suite)

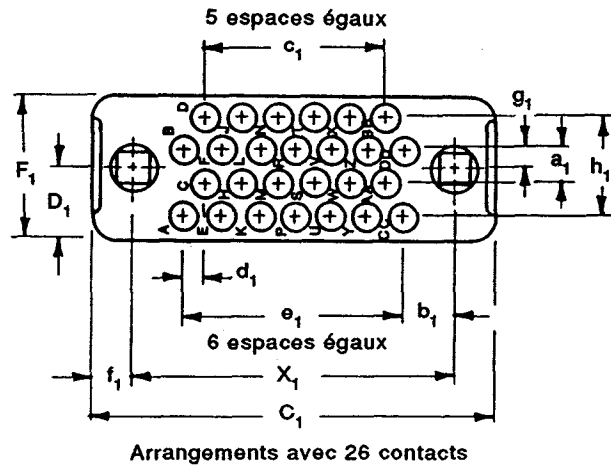
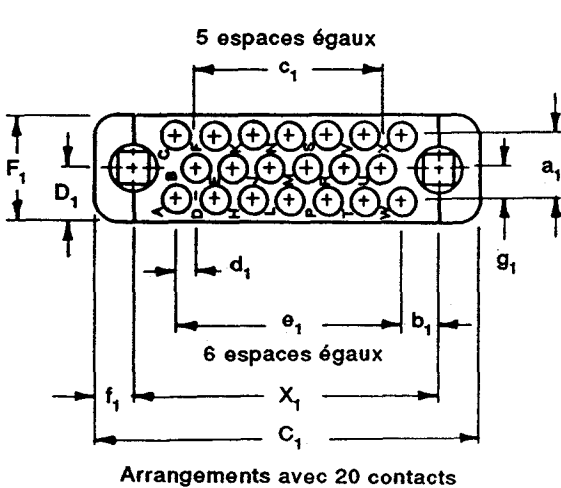
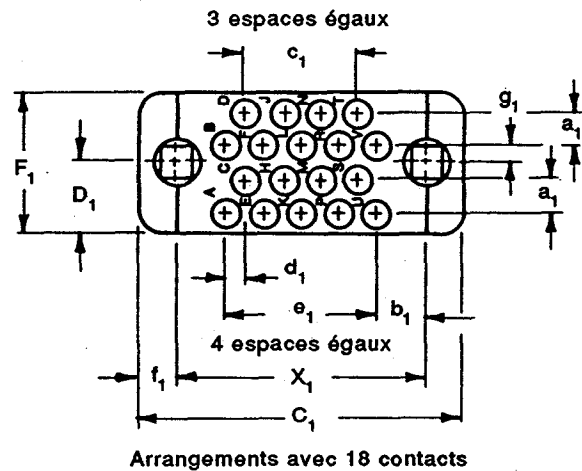
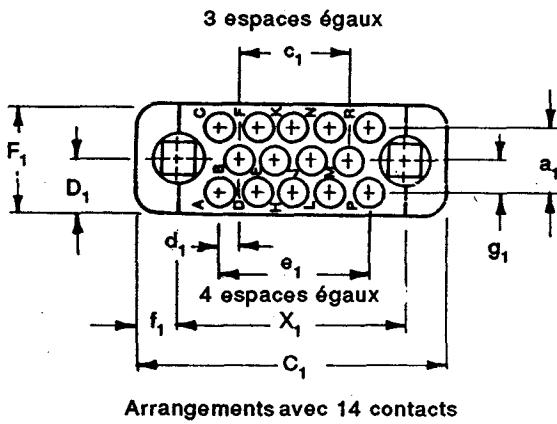
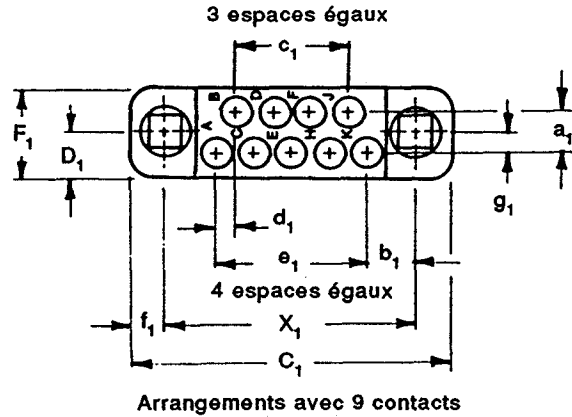
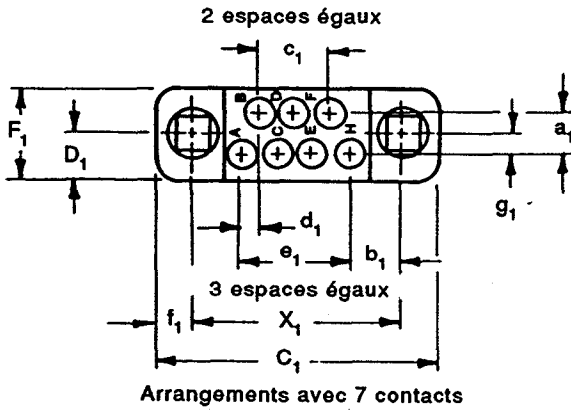
Nombre de contacts		A	B	C	D
41F	mm	22,40 22,15	9,53 9,27	54,23 53,72	66,93 66,42
	in	0,882 0,872	0,375 0,365	2,135 2,115	2,635 2,615
41M	mm	13,21 12,95	9,53 9,27	54,23 53,72	66,93 66,42
	in	0,520 0,510	0,375 0,365	2,135 2,115	2,635 2,615
42F	mm	21,87 21,62	9,53 9,27	42,72 42,21	58,98 58,47
	in	0,861 0,851	0,375 0,365	1,682 1,662	2,322 2,302
42M	mm	13,11 12,85	9,53 9,27	42,72 42,21	58,98 58,47
	in	0,516 0,506	0,375 0,365	1,682 1,662	2,322 2,302
50F	mm	21,87 21,62	9,53 9,27	50,34 49,83	69,29 68,78
	in	0,861 0,851	0,375 0,365	1,982 1,962	2,728 2,708
50M	mm	13,11 12,85	9,53 9,27	50,34 49,83	69,29 68,78
	in	0,516 0,506	0,375 0,365	1,982 1,962	2,728 2,708
66F	mm	21,87 21,62	9,53 9,27	42,75 42,24	58,19 57,68
	in	0,861 0,851	0,375 0,365	1,683 1,663	2,291 2,271
66M	mm	13,11 12,85	9,53 9,27	42,75 42,24	58,19 57,68
	in	0,516 0,506	0,375 0,365	1,683 1,663	2,291 2,271
75F	mm	22,35 max.	9,53 9,27	50,09 49,83	69,29 66,78
	in	0,880 max.	0,375 0,365	1,982 1,962	2,728 2,708
75M	mm	13,11 12,85	9,53 9,27	51,18 50,06	69,29 68,78
	in	0,516 0,506	0,375 0,365	2,015 1,971	2,728 2,708
104F	mm	21,87 21,62	9,53 9,27	52,27 51,77	70,10 69,80
	in	0,861 0,851	0,375 0,365	2,058 2,038	2,760 2,740
104M	mm	13,11 12,85	9,53 9,27	52,27 51,77	70,10 69,60
	in	0,516 0,506	0,375 0,365	2,058 2,038	2,760 2,740

Table 2 (continued)

Number of contacts		A	B	C	D
41F	mm	22,40 22,15	9,53 9,27	54,23 53,72	66,93 66,42
	in	0,882 0,872	0,375 0,365	2,135 2,115	2,635 2,615
41M	mm	13,21 12,95	9,53 9,27	54,23 53,72	66,93 66,42
	in	0,520 0,510	0,375 0,365	2,135 2,115	2,635 2,615
42F	mm	21,87 21,62	9,53 9,27	42,72 42,21	58,98 58,47
	in	0,861 0,851	0,375 0,365	1,682 1,662	2,322 2,302
42M	mm	13,11 12,85	9,53 9,27	42,72 42,21	58,98 58,47
	in	0,516 0,506	0,375 0,365	1,682 1,662	2,322 2,302
50F	mm	21,87 21,62	9,53 9,27	50,34 49,83	69,29 68,78
	in	0,861 0,851	0,375 0,365	1,982 1,962	2,728 2,708
50M	mm	13,11 12,85	9,53 9,27	50,34 49,83	69,29 68,78
	in	0,516 0,506	0,375 0,365	1,982 1,962	2,728 2,708
66F	mm	21,87 21,62	9,53 9,27	42,75 42,24	58,19 57,68
	in	0,861 0,851	0,375 0,365	1,683 1,663	2,291 2,271
66M	mm	13,11 12,85	9,53 9,27	42,75 42,24	58,19 57,68
	in	0,516 0,506	0,375 0,365	1,683 1,663	2,291 2,271
75F	mm	22,35 max.	9,53 9,27	50,09 49,83	69,29 66,78
	in	0,880 max.	0,375 0,365	1,982 1,962	2,728 2,708
75M	mm	13,11 12,85	9,53 9,27	51,18 50,06	69,29 68,78
	in	0,516 0,506	0,375 0,365	2,015 1,971	2,728 2,708
104F	mm	21,87 21,62	9,53 9,27	52,27 51,77	70,10 69,80
	in	0,861 0,851	0,375 0,365	2,058 2,038	2,760 2,740
104M	mm	13,11 12,85	9,53 9,27	52,27 51,77	70,10 69,60
	in	0,516 0,506	0,375 0,365	2,058 2,038	2,760 2,740

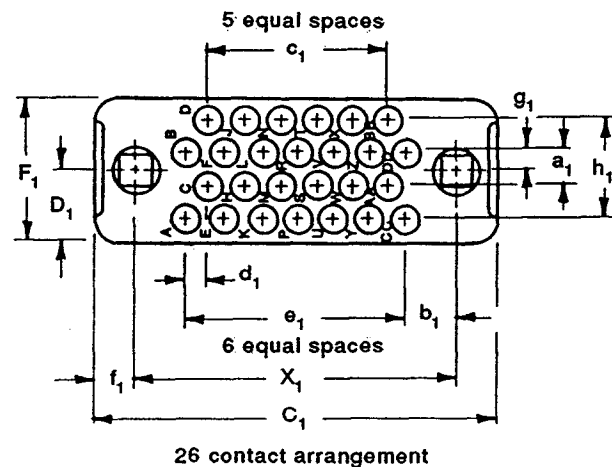
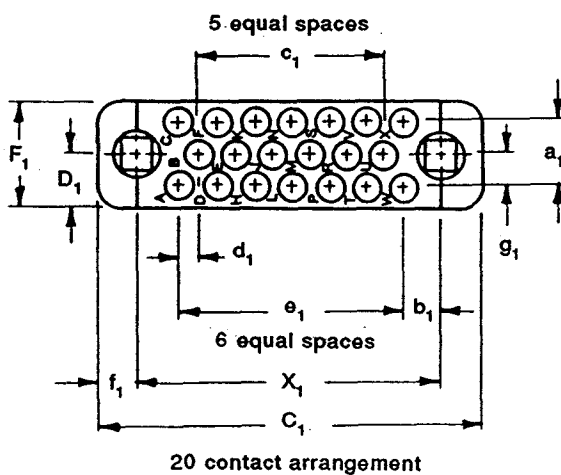
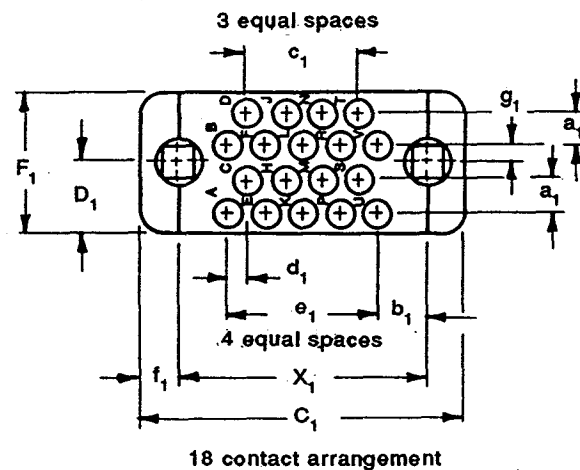
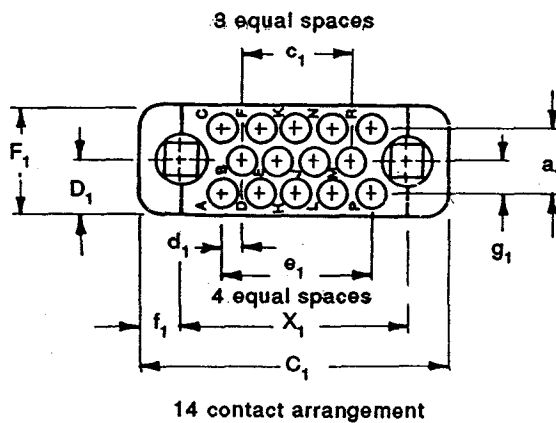
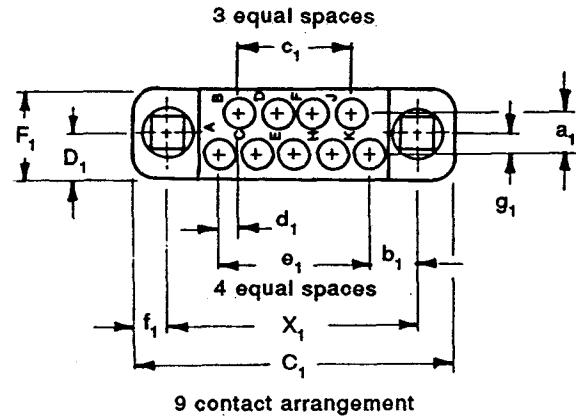
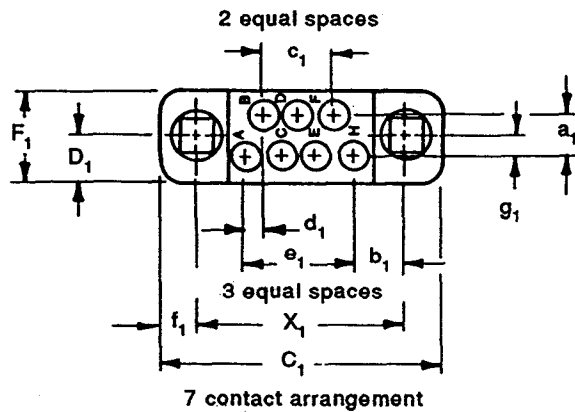
4.2.3 Dimensions extérieures et dimensions des arrangements de contacts des variantes des connecteurs avec contacts mâles et femelles

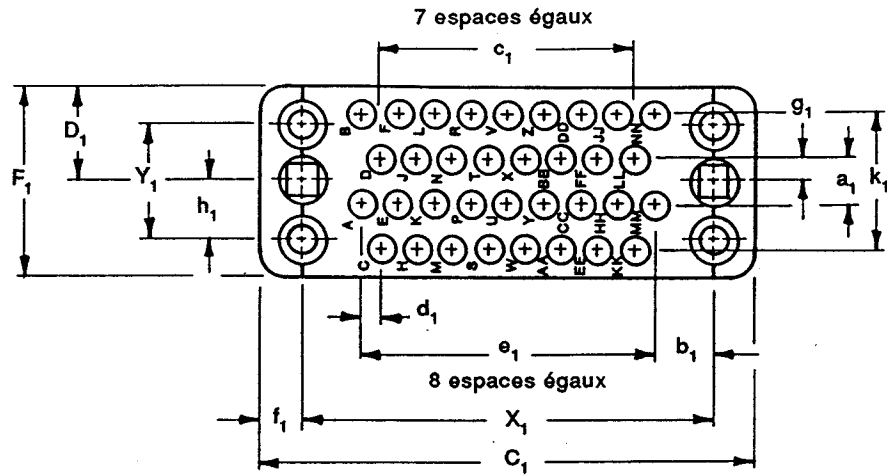
Le marquage est représenté sur la face d'accouplement du connecteur femelle et sur la face arrière du connecteur mâle. L'orientation des caractères est laissée au choix. Les marquages sur la face avant et sur la face arrière des connecteurs doivent être tous numérotés et correspondre les uns avec les autres.



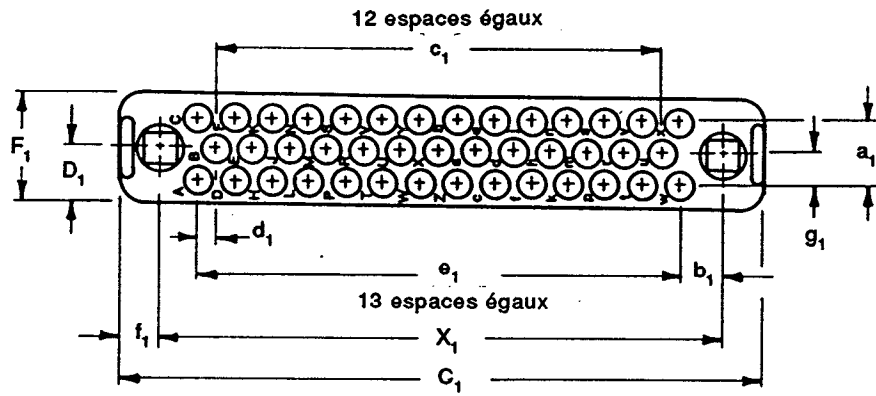
4.2.3 Outline dimensions and contact arrangement dimensions of male and female contact connector variants

Markings shown are for the engaging face of the female connector variant and the rear face of the male connector variant. Orientation of the characters are optional. Markings on both the front face and rear face of the connector variants shall be fully lettered or numbered as indicated and shall correspond with each other.

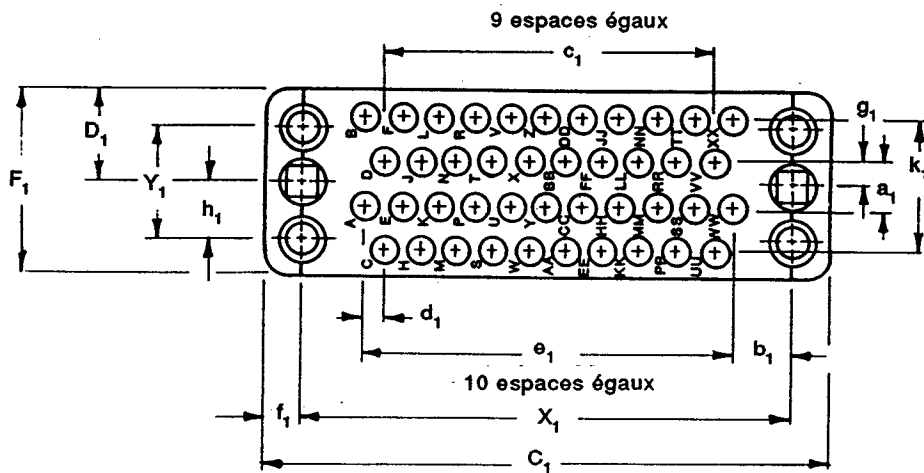




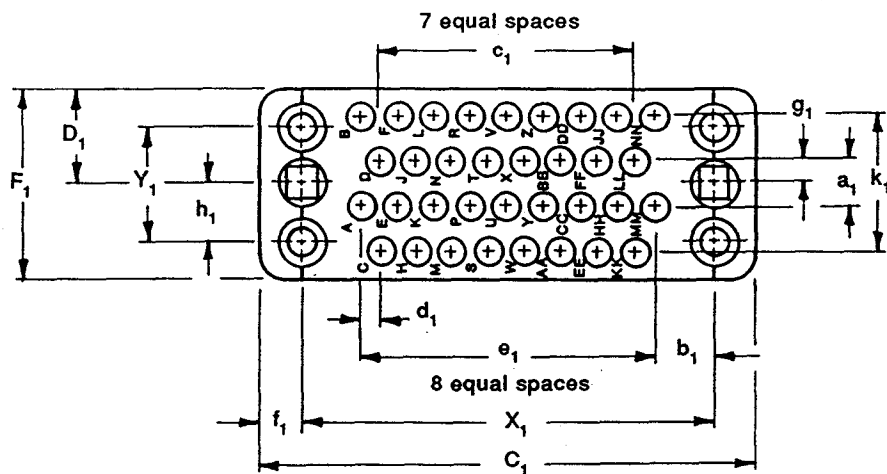
Arrangements avec 34 contacts



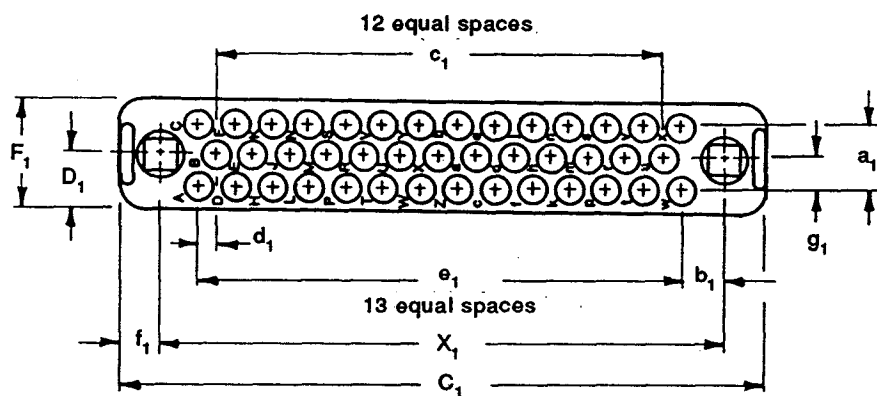
Arrangements avec 41 contacts



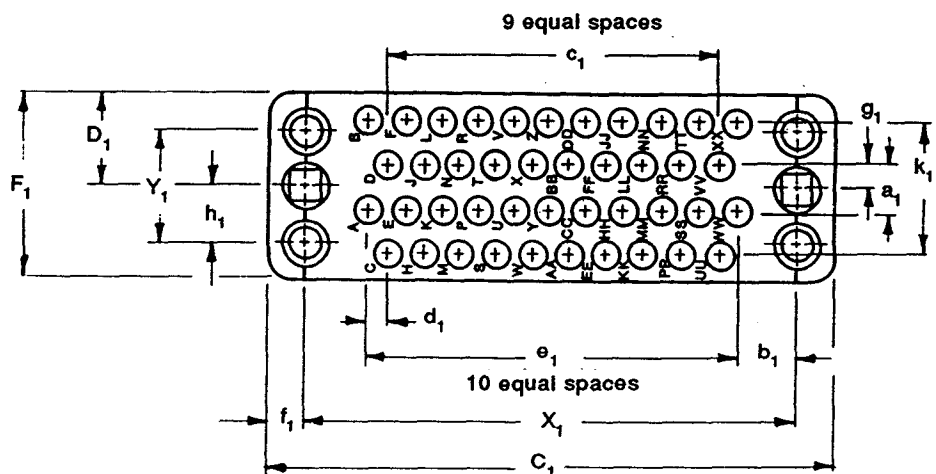
Arrangements avec 42 contacts



34 contact arrangement

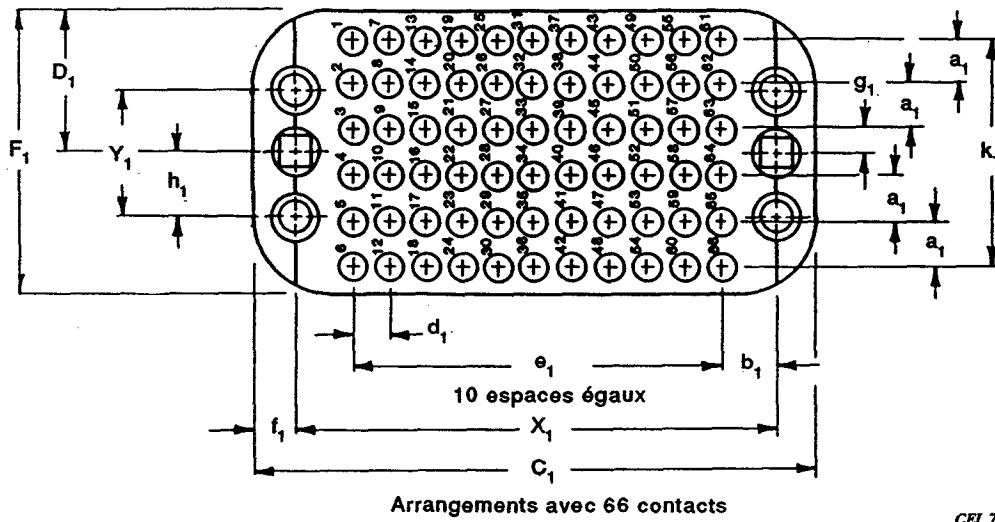
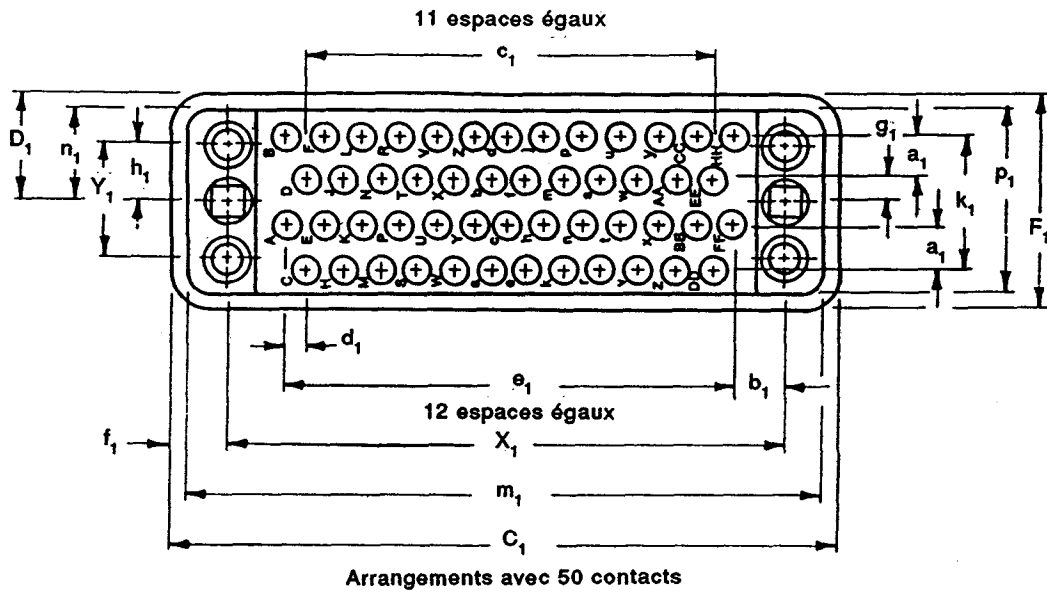


41 contact arrangement

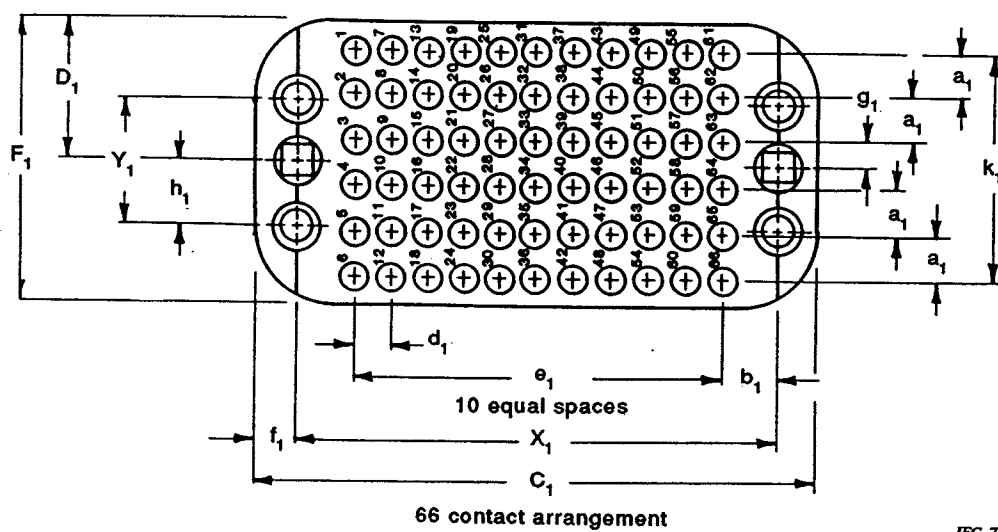
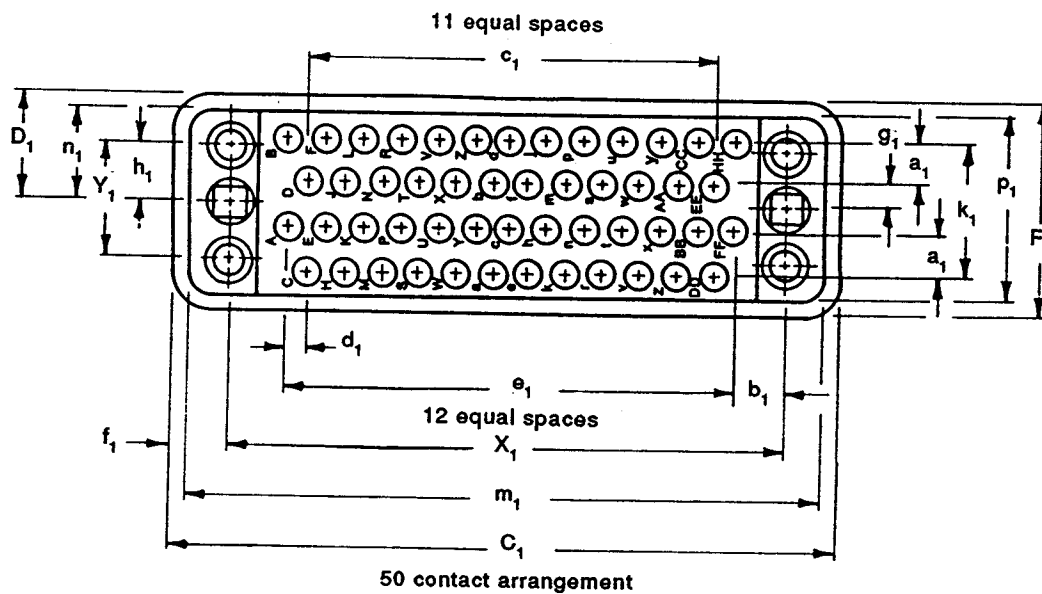


42 contact arrangement

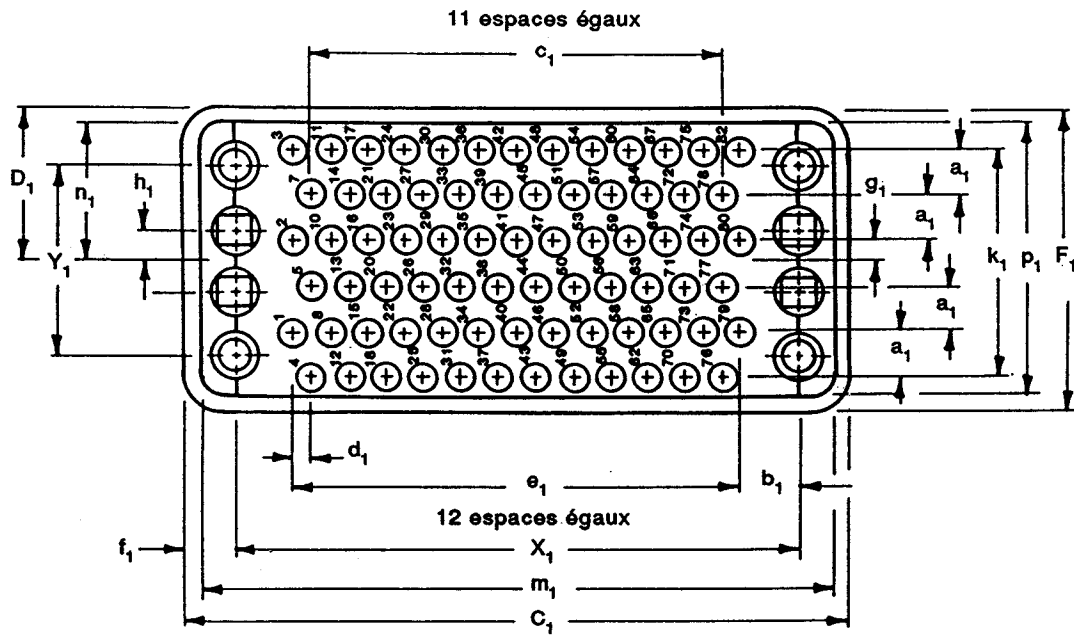
IEC 738/91



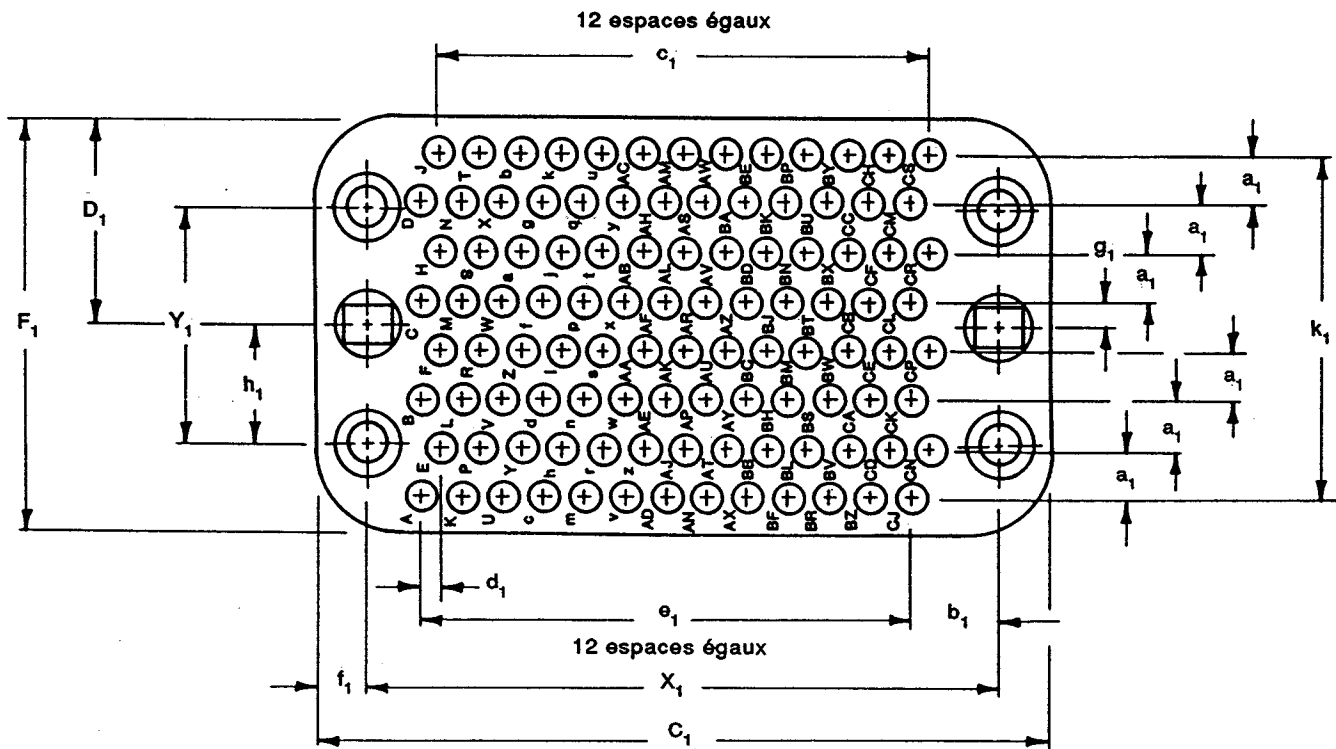
CEI 739191



IEC 739/91

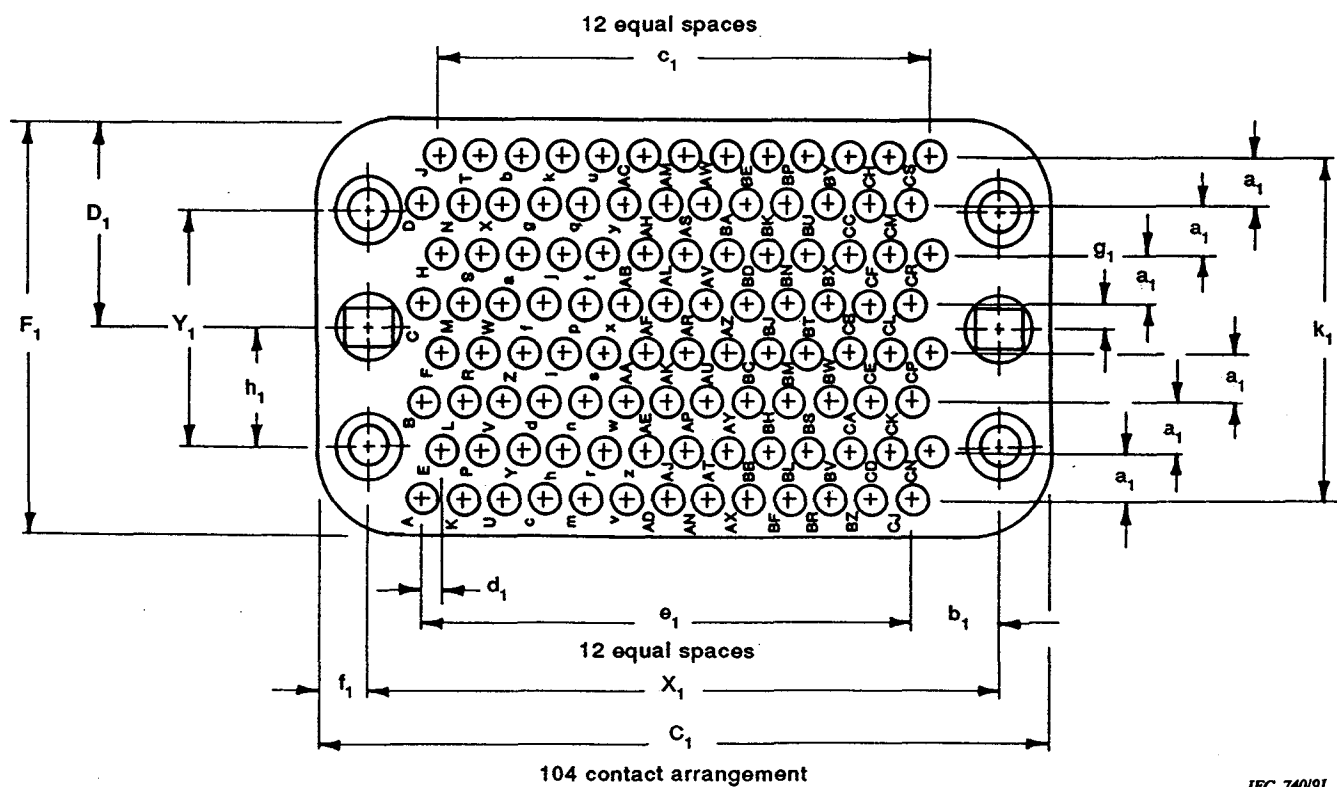
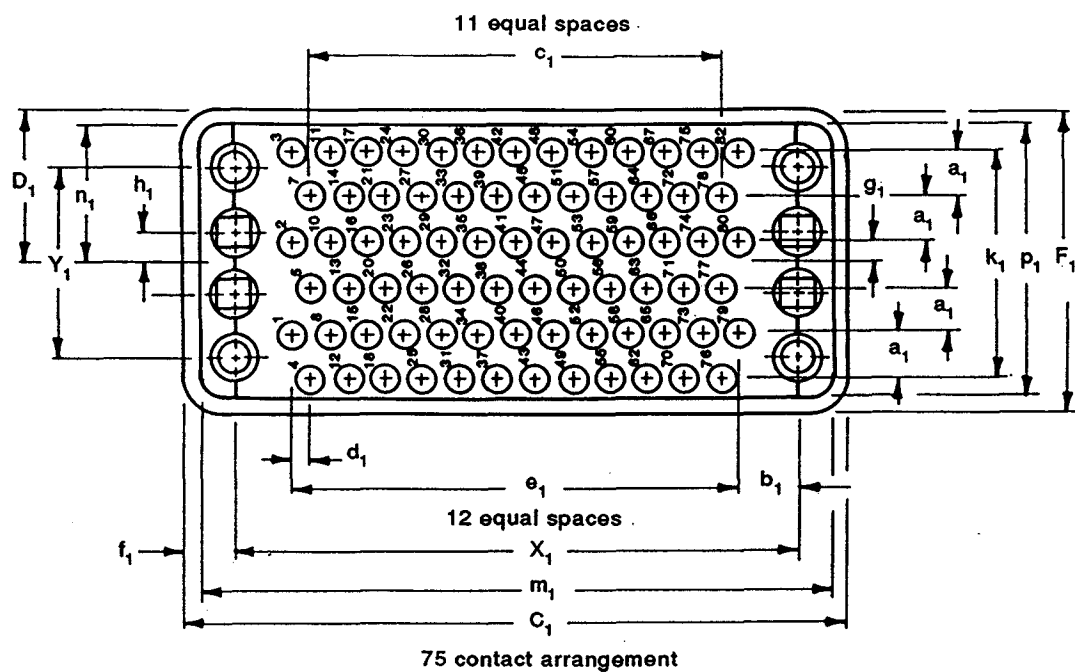


Arrangements avec 75 contacts



Arrangements avec 104 contacts

CEI 740/91



IEC 740/91

**Tableau 3 - Dimensions extérieures et dimensions des arrangements des contacts
des variantes des connecteurs avec contacts mâles et femelles**

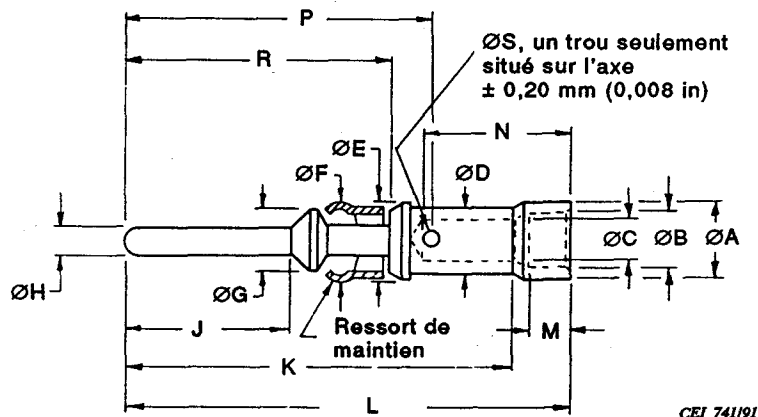
Nombre de contacts		C ₁	D ₁	F ₁	X ₁	Y ₁	a ₁	b ₁	c ₁	d ₁	e ₁	f ₁	g ₁	h ₁	k ₁	m ₁	n ₁	p ₁
7	mm	31,24 30,99	4,90 4,65	9,78 9,27	23,14 22,89	—	4,75 3,99	5,92 5,66	7,77 7,47	2,01 1,80	11,58 11,28	4,09 3,84	2,29 2,08	—	—	—	—	—
	in	1,230 1,220	0,193 0,183	0,385 0,365	0,911 0,901	—	0,187 0,157	0,233 0,223	0,306 0,294	0,079 0,071	0,456 0,444	0,161 0,151	0,090 0,082	—	—	—	—	—
9	mm	33,58 33,07	4,90 4,65	9,78 9,27	25,53 25,27	—	4,47 4,27	5,18 4,98	11,58 11,28	2,01 1,80	15,39 15,09	4,09 3,84	2,29 2,08	—	—	—	—	—
	in	1,322 1,302	0,193 0,183	0,385 0,365	1,005 0,995	—	0,176 0,168	0,204 0,196	0,456 0,444	0,079 0,071	0,606 0,594	0,161 0,151	0,090 0,082	—	—	—	—	—
14	mm	32,00 31,50	5,69 5,44	11,38 10,87	23,95 23,70	—	6,76 6,45	4,39 4,19	11,58 11,28	2,01 1,80	15,39 15,09	4,09 3,84	3,40 3,20	—	—	—	—	—
	in	1,260 1,240	0,224 0,214	0,448 0,428	0,943 0,933	—	0,266 0,254	0,173 0,165	0,456 0,444	0,079 0,071	0,606 0,594	0,161 0,151	0,134 0,126	—	—	—	—	—
18	mm	33,53 33,02	7,24 6,99	14,48 13,97	26,42 25,30	—	3,35 3,25	5,13 5,03	11,48 11,38	1,96 1,85	15,29 15,19	4,09 3,84	1,70 1,60	—	—	—	—	—
	in	1,320 1,300	0,285 0,275	0,570 0,550	1,040 0,996	—	0,132 0,128	0,202 0,198	0,452 0,408	0,077 0,073	0,602 0,598	0,161 0,151	0,067 0,063	—	—	—	—	—
20	mm	39,93 39,42	5,69 5,44	11,38 10,87	31,88 31,62	—	6,76 6,45	4,55 4,34	19,20 18,90	2,01 1,80	23,01 22,71	4,09 3,84	3,40 3,20	—	—	—	—	—
	in	1,572 1,552	0,224 0,214	0,448 0,428	1,255 1,245	—	0,266 0,254	0,179 0,171	0,756 0,744	0,079 0,071	0,906 0,894	0,161 0,151	0,134 0,126	—	—	—	—	—
26	mm	41,53 41,02	7,26 7,01	14,53 14,02	33,45 33,20	—	3,45 3,15	5,33 5,13	19,20 18,90	2,01 1,80	23,01 22,71	4,09 3,84	1,75 1,55	10,06 9,75	—	—	—	—
	in	1,635 1,615	0,286 0,276	0,572 0,552	1,317 1,307	—	0,136 0,124	0,210 0,202	0,756 0,744	0,079 0,071	0,906 0,894	0,161 0,151	0,069 0,061	0,396 0,384	—	—	—	—
34	mm	51,05 50,55	9,65 9,40	19,30 18,80	43,08 42,67	12,01 11,76	4,67 4,47	6,30 6,10	26,82 26,52	2,01 1,80	30,63 30,33	4,09 3,84	2,39 2,18	6,07 5,82	13,87 13,56	—	—	—
	in	2,010 1,990	0,380 0,370	0,760 0,740	1,696 1,680	0,473 0,463	0,184 0,176	0,248 0,240	1,056 1,044	0,079 0,071	1,206 1,194	0,161 0,151	0,094 0,086	0,239 0,229	0,546 0,534	—	—	—
41	mm	66,93 66,42	5,66 5,41	11,33 10,82	58,85 58,60	—	6,76 6,55	4,70 4,50	45,87 45,57	2,01 1,80	49,68 49,38	4,11 3,86	3,40 3,70	—	—	—	—	—
	in	2,635 2,615	0,223 0,213	0,446 0,426	2,317 2,307	—	0,266 0,258	0,185 0,177	1,806 1,794	0,079 0,071	1,956 1,944	0,162 0,152	0,134 0,126	—	—	—	—	—
42	mm	58,99 58,47	9,65 9,40	19,30 18,80	51,00 50,60	12,01 11,76	4,67 4,47	6,45 6,25	34,44 34,14	2,01 1,80	38,25 37,95	4,09 3,84	2,39 2,18	6,07 5,82	13,87 13,56	—	—	—
	in	2,322 2,302	0,380 0,370	0,760 0,740	2,008 1,992	0,473 0,463	0,184 0,176	0,254 0,246	1,356 1,344	0,079 0,071	1,506 1,494	0,161 0,151	0,094 0,086	0,239 0,229	0,546 0,534	—	—	—
50	mm	69,29 68,78	11,25 11,00	22,50 21,97	58,17 57,76	12,01 11,76	4,67 4,47	6,22 6,02	42,06 41,76	2,01 1,80	45,87 45,57	5,66 5,41	2,39 2,18	6,07 5,82	13,87 13,56	66,19 65,41	9,65 9,37	19,30 18,72
	in	2,728 2,708	0,443 0,433	0,885 0,865	2,290 2,274	0,473 0,463	0,184 0,176	0,245 0,237	1,656 1,644	0,079 0,071	1,806 1,794	0,223 0,213	0,094 0,086	0,239 0,229	0,546 0,534	2,006 2,575	0,380 0,369	0,760 0,737
66	mm	58,19 57,68	14,43 14,17	28,83 28,32	50,22 49,81	12,83 12,57	4,67 4,47	6,07 5,87	—	3,91 3,71	38,25 37,95	4,09 3,84	2,39 2,18	6,48 6,22	23,01 22,71	—	—	—
	in	2,291 2,271	0,568 0,558	1,135 1,115	1,977 1,961	0,505 0,495	0,184 0,176	0,239 0,231	—	0,154 0,146	1,506 1,494	0,161 0,151	0,094 0,086	0,255 0,245	0,906 0,894	—	—	—
75	mm	69,29 68,78	15,80 15,54	31,60 31,09	58,14 57,73	19,58 19,33	4,67 4,47	6,22 6,02	42,06 41,76	2,01 1,80	45,87 45,57	5,69 5,43	2,39 2,18	3,02 2,92	23,01 22,71	—	—	—
	in	2,728 2,708	0,622 0,612	1,244 1,224	2,289 2,273	0,771 0,761	0,184 0,176	0,245 0,237	1,656 1,644	0,079 0,071	1,806 1,794	0,224 0,214	0,094 0,086	0,119 0,115	0,906 0,894	—	—	—
104	mm	70,10 69,60	19,58 19,33	39,14 38,63	60,53 60,12	22,35 22,10	4,67 4,47	6,48 6,22	45,87 45,57	2,01 1,80	45,87 45,57	4,90 4,65	2,39 2,18	11,25 11,00	32,16 31,85	—	—	—
	in	2,760 2,740	0,771 0,761	1,541 1,521	2,383 2,367	0,880 0,870	0,184 0,176	0,255 0,245	1,806 1,794	0,079 0,071	1,806 1,794	0,193 0,183	0,094 0,086	0,443 0,433	1,266 1,254	—	—	—

Table 3 - Outline dimensions and contact arrangement dimensions of male and female contact connector variants

Number of contacts		C ₁	D ₁	F ₁	X ₁	Y ₁	a ₁	b ₁	c ₁	d ₁	e ₁	f ₁	g ₁	h ₁	k ₁	m ₁	n ₁	p ₁
7	mm	31,24 30,99	4,90 4,65	9,78 9,27	23,14 22,89	—	4,75 3,99	5,92 5,66	7,77 7,47	2,01 1,80	11,58 11,28	4,09 3,84	2,29 2,08	—	—	—	—	—
	in	1,230 1,220	0,193 0,183	0,385 0,365	0,911 0,901	—	0,187 0,157	0,233 0,223	0,306 0,294	0,079 0,071	0,456 0,444	0,161 0,151	0,090 0,082	—	—	—	—	—
9	mm	33,58 33,07	4,90 4,65	9,78 9,27	25,53 25,27	—	4,47 4,27	5,18 4,98	11,58 11,28	2,01 1,80	15,39 15,09	4,09 3,84	2,29 2,08	—	—	—	—	—
	in	1,322 1,302	0,193 0,183	0,385 0,365	1,005 0,995	—	0,176 0,168	0,204 0,196	0,456 0,444	0,079 0,071	0,606 0,594	0,161 0,151	0,090 0,082	—	—	—	—	—
14	mm	32,00 31,50	5,69 5,44	11,38 10,87	23,95 23,70	—	6,76 6,45	4,39 4,19	11,58 11,28	2,01 1,80	15,39 15,09	4,09 3,84	3,40 3,20	—	—	—	—	—
	in	1,260 1,240	0,224 0,214	0,448 0,428	0,943 0,933	—	0,266 0,254	0,173 0,165	0,456 0,444	0,079 0,071	0,606 0,594	0,161 0,151	0,134 0,126	—	—	—	—	—
18	mm	33,53 33,02	7,24 6,99	14,48 13,97	26,42 25,30	—	3,35 3,25	5,13 5,03	11,48 11,38	1,96 1,85	15,29 15,19	4,09 3,84	1,70 1,60	—	—	—	—	—
	in	1,320 1,300	0,285 0,275	0,570 0,550	1,040 0,996	—	0,132 0,128	0,202 0,198	0,452 0,408	0,077 0,073	0,602 0,598	0,161 0,151	0,067 0,063	—	—	—	—	—
20	mm	39,93 39,42	5,69 5,44	11,38 10,87	31,88 31,62	—	6,76 6,45	4,55 4,34	19,20 18,90	2,01 1,80	23,01 22,71	4,09 3,84	3,40 3,20	—	—	—	—	—
	in	1,572 1,552	0,224 0,214	0,448 0,428	1,255 1,245	—	0,266 0,254	0,179 0,171	0,756 0,744	0,079 0,071	0,906 0,894	0,161 0,151	0,134 0,126	—	—	—	—	—
26	mm	41,53 41,02	7,26 7,01	14,53 14,02	33,45 33,20	—	3,45 3,15	5,33 5,13	19,20 18,90	2,01 1,80	23,01 22,71	4,09 3,84	1,75 1,55	10,06 9,75	—	—	—	—
	in	1,635 1,615	0,286 0,276	0,572 0,552	1,317 1,307	—	0,136 0,124	0,210 0,202	0,756 0,744	0,079 0,071	0,906 0,894	0,161 0,151	0,069 0,061	0,396 0,384	—	—	—	—
34	mm	51,05 50,55	9,65 9,40	19,30 18,80	43,08 42,67	12,01 11,76	4,67 4,47	6,30 6,10	26,82 26,52	2,01 1,80	30,63 30,33	4,09 3,84	2,39 2,18	6,07 5,82	13,87 13,56	—	—	—
	in	2,010 1,990	0,380 0,370	0,760 0,740	1,696 1,680	0,473 0,463	0,184 0,176	0,248 0,240	1,056 1,044	0,079 0,071	1,206 1,194	0,161 0,151	0,094 0,086	0,239 0,229	0,546 0,534	—	—	—
41	mm	66,93 66,42	5,66 5,41	11,33 10,82	58,85 58,60	—	6,76 6,55	4,70 4,50	45,87 45,57	2,01 1,80	49,68 49,38	4,11 3,86	3,40 3,70	—	—	—	—	—
	in	2,635 2,615	0,223 0,213	0,446 0,426	2,317 2,307	—	0,266 0,258	0,185 0,177	1,806 1,794	0,079 0,071	1,956 1,944	0,162 0,152	0,134 0,126	—	—	—	—	—
42	mm	58,99 58,47	9,65 9,40	19,30 18,80	51,00 50,60	12,01 11,76	4,67 4,47	6,45 6,25	34,44 34,14	2,01 1,80	38,25 37,95	4,09 3,84	2,39 2,18	6,07 5,82	13,87 13,56	—	—	—
	in	2,322 2,302	0,380 0,370	0,760 0,740	2,008 1,992	0,473 0,463	0,184 0,176	0,254 0,246	1,356 1,344	0,079 0,071	1,506 1,494	0,161 0,151	0,094 0,086	0,239 0,229	0,546 0,534	—	—	—
50	mm	69,29 68,78	11,25 11,00	22,50 21,97	58,17 57,76	12,01 11,76	4,67 4,47	6,22 6,02	42,06 41,76	2,01 1,80	45,87 45,57	5,66 5,41	2,39 2,18	6,07 5,82	13,87 13,56	66,19 65,41	9,65 9,37	19,30 18,72
	in	2,728 2,708	0,443 0,433	0,885 0,865	2,290 2,274	0,473 0,463	0,184 0,176	0,245 0,237	1,656 1,644	0,079 0,071	1,806 1,794	0,223 0,213	0,094 0,086	0,239 0,229	0,546 0,534	2,006 2,575	0,380 0,369	0,760 0,737
66	mm	58,19 57,68	14,43 14,17	28,83 28,32	50,22 49,81	12,83 12,57	4,67 4,47	6,07 5,87	—	3,91 3,71	38,25 37,95	4,09 3,84	2,39 2,18	6,48 6,22	23,01 22,71	—	—	—
	in	2,291 2,271	0,568 0,558	1,135 1,115	1,977 1,961	0,505 0,495	0,184 0,176	0,239 0,231	—	0,154 0,146	1,506 1,494	0,161 0,151	0,094 0,086	0,255 0,245	0,906 0,894	—	—	—
75	mm	69,29 68,78	15,80 15,54	31,60 31,09	58,14 57,73	19,58 19,33	4,67 4,47	6,22 6,02	42,06 41,76	2,01 1,80	45,87 45,57	5,69 5,43	2,39 2,18	3,02 2,92	23,01 22,71	—	—	—
	in	2,728 2,708	0,622 0,612	1,244 1,224	2,289 2,273	0,771 0,761	0,184 0,176	0,245 0,237	1,656 1,644	0,079 0,071	1,806 1,794	0,224 0,214	0,094 0,086	0,119 0,115	0,906 0,894	—	—	—
104	mm	70,10 69,60	19,58 19,33	39,14 38,63	60,53 60,12	22,35 22,10	4,67 4,47	6,48 6,22	45,87 45,57	2,01 1,80	45,87 45,57	4,90 4,65	2,39 2,18	11,25 11,00	32,16 31,85	—	—	—
	in	2,760 2,740	0,771 0,761	1,541 1,521	2,383 2,367	0,880 0,870	0,184 0,176	0,255 0,245	1,806 1,794	0,079 0,071	1,806 1,794	0,193 0,183	0,094 0,086	0,443 0,433	1,266 1,254	—	—	—

4.2.4 Dimensions des contacts mâles démontables de taille 16; les contacts sont du type à sertir avec fûts fermés

Niveaux de performance 1 et 2



CEI 741/91

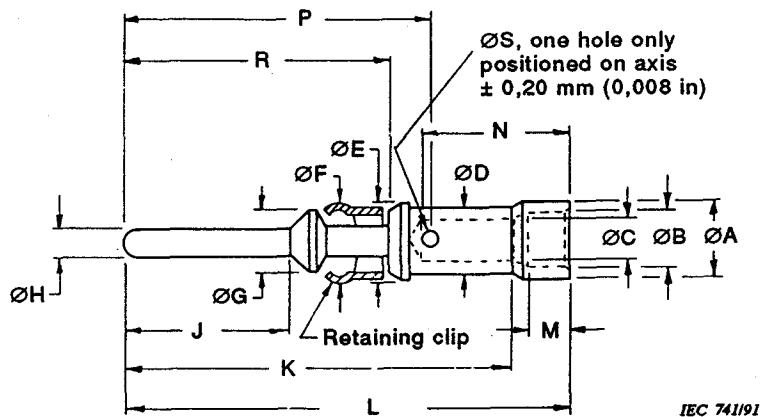
Le contact mâle doit avoir une section circulaire avec une tolérance de 0,10 mm (0,004 in) sur tous les diamètres du contact, vérifiée à l'aide d'un comparateur.

Tableau 4 - Dimensions communes à toutes les variantes des contacts mâles

Nombre indiquant la taille du contact	Taille du contact	Dimension du fil mm ² (AWG)		Ø A	Ø B	Ø C	Ø D	Ø E	Ø F	Ø G	Ø H	J	K	L	M	N	P	R	Ø S	Courant nominal
1	16-16	1,5 (16)	mm	3,07 3,02	2,41 2,34	1,78 1,68	2,84 2,77	3,02 max.	3,43 max.	2,57 2,51	1,613 1,563	8,10 7,59	17,65 17,14	19,58 19,23	1,90 1,40	6,73 6,22	13,84 13,34	12,96 12,46	0,86 0,71	13 A
			in	0,121 0,119	0,095 0,092	0,070 0,066	0,112 0,109	0,119 max.	0,135 max.	0,101 0,099	0,0635 0,0615	0,319 0,299	0,695 0,675	0,771 0,757	0,075 0,055	0,265 0,245	0,545 0,525	0,510 0,490	0,034 0,028	
2	16-20	0,6 (20)	mm	3,07 3,02	1,78 1,70	1,22 1,12	2,01 1,93	3,02 max.	3,43 max.	2,57 2,51	1,613 1,562	8,10 7,59	17,65 17,14	19,58 19,23	1,90 1,40	6,73 6,22	13,84 13,34	12,95 12,45	0,86 0,71	13 A
			in	0,121 0,119	0,070 0,067	0,048 0,044	0,079 0,076	0,119 max.	0,135 max.	0,101 0,099	0,0635 0,0615	0,319 0,299	0,695 0,675	0,771 0,757	0,075 0,055	0,265 0,245	0,545 0,525	0,510 0,490	0,034 0,028	
3	16-24	0,29 (24)	mm	3,07 3,02	1,45 1,37	0,74 0,64	1,98 1,93	3,02 max.	3,43 max.	2,57 2,51	1,613 1,562	8,10 7,59	17,65 17,14	19,58 19,23	1,90 1,40	6,73 6,22	13,84 13,34	12,95 12,45	0,86 0,71	13 A
			in	0,121 0,119	0,057 0,054	0,029 0,025	0,078 0,076	0,119 max.	0,135 max.	0,101 0,099	0,0635 0,0615	0,319 0,299	0,695 0,675	0,771 0,757	0,075 0,055	0,265 0,245	0,545 0,525	0,510 0,490	0,034 0,028	

4.2.4 Dimensions of removable male contacts size 16, closed barrel crimp terminations

Performance levels 1 and 2

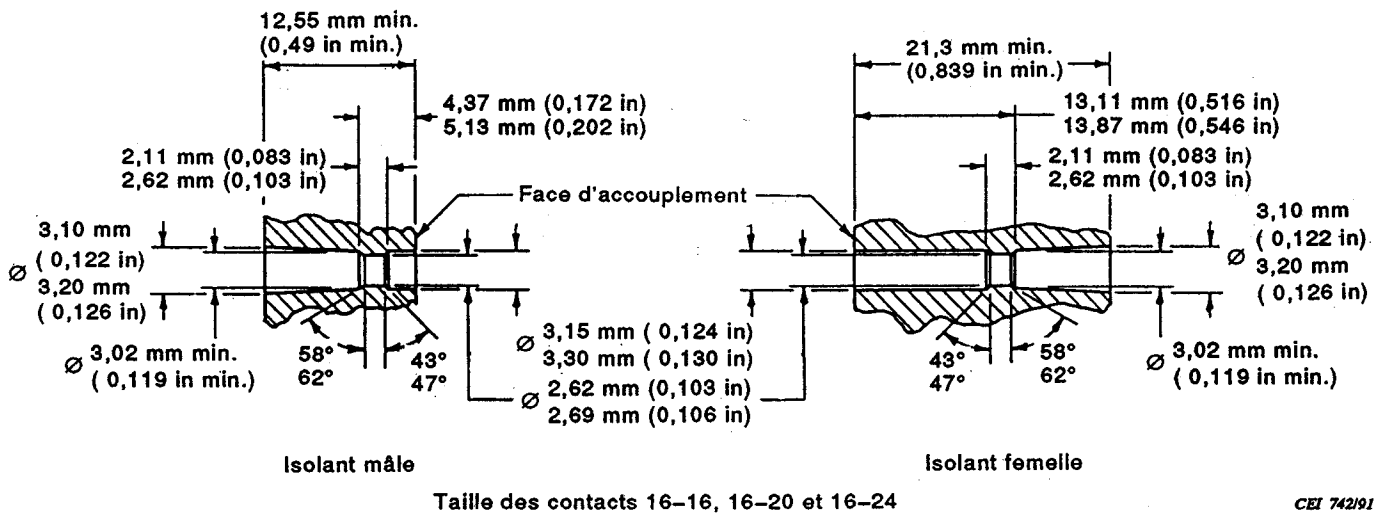


The male contact shall have a circular cross-section concentric within 0,10 mm (0,004 in) total indicator reading on all diameters.

Table 4 - Dimensions common to all variants of male contacts

Number denoting size of contact	Contact size	Nominal wire size mm ² (AWG)		Ø A	Ø B	Ø C	Ø D	Ø E	Ø F	Ø G	Ø H	J	K	L	M	N	P	R	Ø S	Nominal current
1	16-16	1,5 (16)	mm	3,07 3,02	2,41 2,34	1,78 1,68	2,84 2,77	3,02 max.	3,43 max.	2,57 2,51	1,613 1,563	8,10 7,59	17,65 17,14	19,58 19,23	1,90 1,40	6,73 6,22	13,84 13,34	12,96 12,46	0,86 0,71	13 A
			in	0,121 0,119	0,095 0,092	0,070 0,066	0,112 0,109	0,119 max.	0,135 max.	0,101 0,099	0,0635 0,0615	0,319 0,299	0,695 0,675	0,771 0,757	0,075 0,055	0,265 0,245	0,545 0,525	0,510 0,490	0,034 0,028	
2	16-20	0,6 (20)	mm	3,07 3,02	1,78 1,70	1,22 1,12	2,01 1,93	3,02 max.	3,43 max.	2,57 2,51	1,613 1,562	8,10 7,59	17,65 17,14	19,58 19,23	1,90 1,40	6,73 6,22	13,84 13,34	12,95 12,45	0,86 0,71	13 A
			in	0,121 0,119	0,070 0,067	0,048 0,044	0,079 0,076	0,119 max.	0,135 max.	0,101 0,099	0,0635 0,0615	0,319 0,299	0,695 0,675	0,771 0,757	0,075 0,055	0,265 0,245	0,545 0,525	0,510 0,490	0,034 0,028	
3	16-24	0,29 (24)	mm	3,07 3,02	1,45 1,37	0,74 0,64	1,98 1,93	3,02 max.	3,43 max.	2,57 2,51	1,613 1,562	8,10 7,59	17,65 17,14	19,58 19,23	1,90 1,40	6,73 6,22	13,84 13,34	12,95 12,45	0,86 0,71	13 A
			in	0,121 0,119	0,057 0,054	0,029 0,025	0,078 0,076	0,119 max.	0,135 max.	0,101 0,099	0,0635 0,0615	0,319 0,299	0,695 0,675	0,771 0,757	0,075 0,055	0,265 0,245	0,545 0,525	0,510 0,490	0,034 0,028	

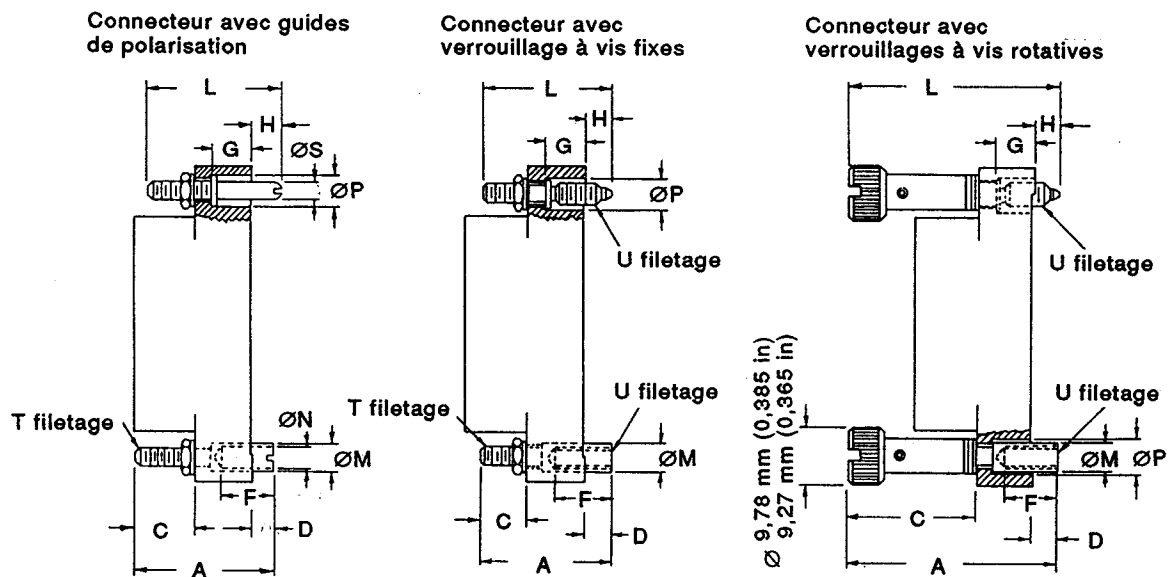
4.2.5 Dimensions des systèmes de rétention des contacts démontables dans les corps des connecteurs mâles et femelles



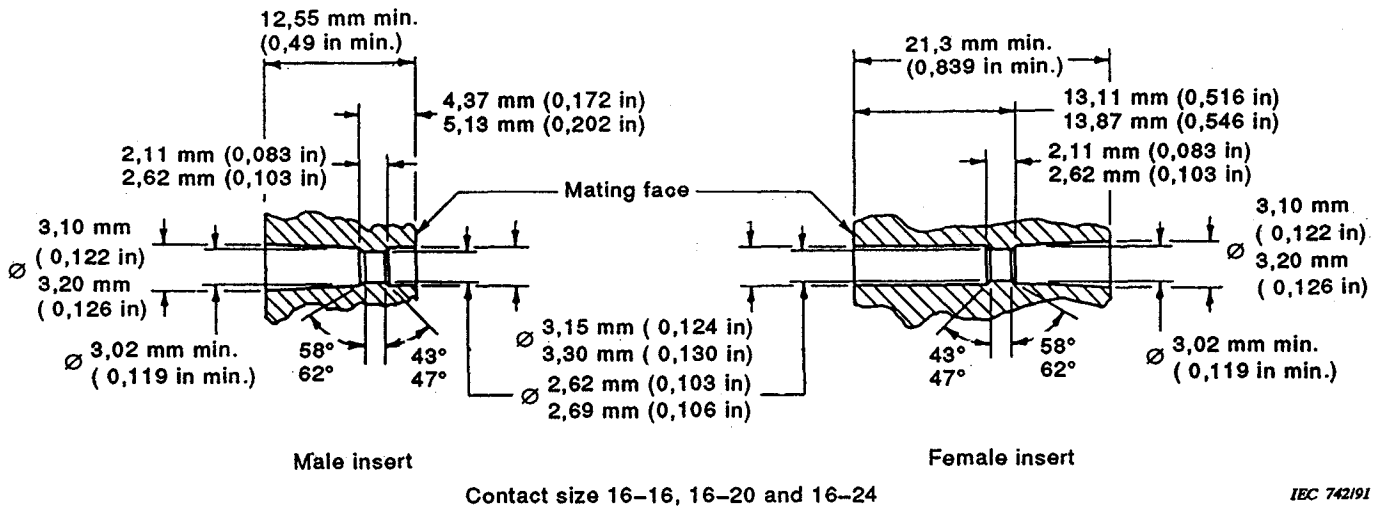
4.3 Connecteurs avec contacts femelles

4.3.1 Dimensions extérieures communes à toutes les variantes des connecteurs avec contacts femelles avec systèmes de polarisation

Sur le connecteur avec contacts femelles, le guide mâle ou le verrouillage à vis mâle se trouve près du contact de repérage A ou numéro 1.



4.2.5 Dimensions of male and female contact connector body retention systems for removable contacts



4.3 Connectors with female contacts

4.3.1 External dimensions common to all variants of female contact connectors with polarization systems

On the female contact connector, the male guide or jackscrew is located at contact position A or number 1.

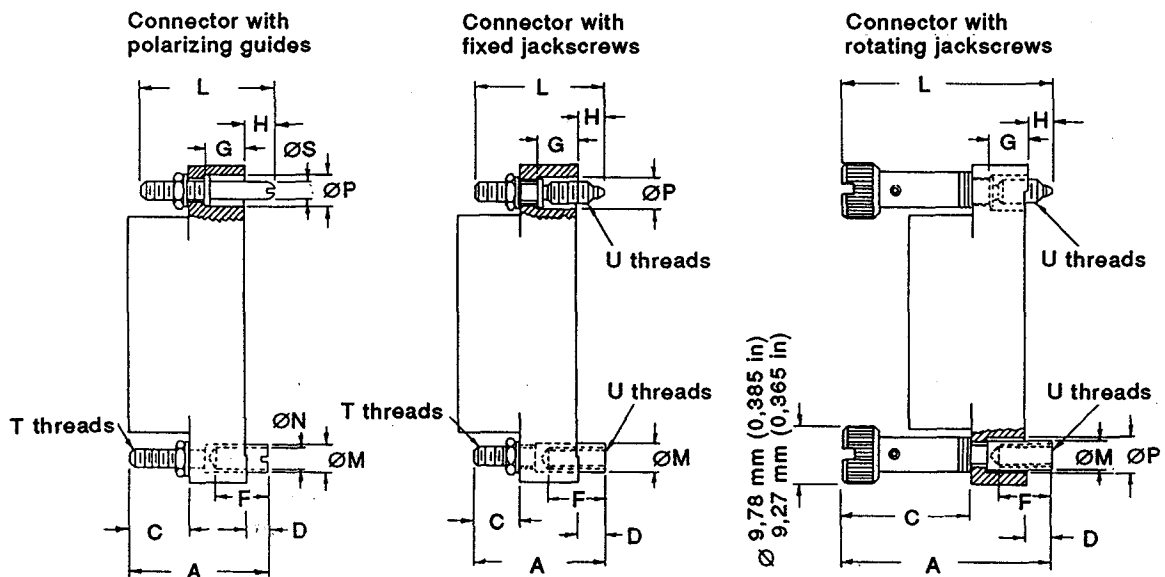


Tableau 5 - Dimensions extérieures communes à toutes les variantes des connecteurs

	Variante		A	C	D	F	G	H	L	ø M	ø N	ø P	ø S	T filetage ANSI	U filetage ANSI	T filetage métrique	U filetage métrique
Connecteurs avec guides de polarisation	7-75	mm	20,24 19,43	7,39 6,07	4,37 3,05	9,65 8,89	6,86 6,35	5,87 4,55	22,00 21,18	4,83 max.	3,68 3,43	3,76 3,51	3,30 3,05		—	M 3	—
		in	0,797 0,765	0,291 0,239	0,172 0,120	0,380 0,350	0,270 0,250	0,231 0,179	0,866 0,834	0,190 max.	0,145 0,135	0,148 0,138	0,130 0,120	4-40 NC-2A	—		—
	104	mm	20,24 19,43	7,39 6,07	4,37 3,05	9,65 8,89	6,86 6,35	5,87 4,55	22,00 21,18	4,83 max.	3,68 3,43	3,76 3,51	3,30 3,05		—	M 3,5	—
		in	0,797 0,765	0,291 0,239	0,172 0,120	0,380 0,350	0,270 0,250	0,231 0,179	0,866 0,834	0,190 max.	0,145 0,135	0,148 0,138	0,130 0,120	6-32 NC-2A	—		—
Connecteurs avec verrouillages à vis fixes	7-75	mm	21,03 20,22	7,90 6,58	4,65 3,33	11,00 10,19	6,86 6,35	4,65 3,33	21,03 20,22	4,83 max.	—	3,76 3,51	—			M 3	M 3,5
		in	0,828 0,796	0,311 0,259	0,183 0,131	0,433 0,401	0,270 0,250	0,183 0,131	0,828 0,796	0,190 max.	—	0,148 0,138	—	4-40 NC-2A	6-32 UNC-2A et 2 B		
	104	mm	21,03 20,22	7,90 6,58	4,65 3,33	11,00 10,19	6,86 6,35	4,65 3,33	21,03 20,20	5,72 max.	—	3,76 3,51	—			M 3,5	M 4
		in	0,828 0,796	0,311 0,259	0,183 0,131	0,433 0,401	0,270 0,250	0,183 0,131	0,828 0,796	0,225 max.	—	0,148 0,138	—	6-32 NC-2A	8-32 UNC-2A et 2 B		
Connecteurs avec verrouillages à vis rotatives	7-75	mm	38,89 max.	25,76 25,25	4,65 3,33	8,13 min.	6,86 6,35	4,65 3,33	38,89 max.	4,83 max.	—	3,76 3,51	—	—		—	M 3,5
		in	1,531 max.	1,014 0,994	0,183 0,131	0,320 min.	0,270 0,250	0,183 0,131	1,531 max.	0,190 max.	—	0,148 0,138	—	—	6-32 UNC-2A et 2 B	—	
	104	mm	38,89 max.	25,76 25,25	4,65 3,33	8,13 min.	6,86 6,35	4,65 3,33	38,89 max.	5,72 max.	—	3,76 3,51	—	—		—	M 4
		in	1,531 max.	1,014 0,994	0,183 0,131	0,320 min.	0,270 0,250	0,183 0,131	1,531 max.	0,225 max.	—	0,148 0,138	—	—	8-32 UNC-2A et 2 B	—	

4.3.2 Dimensions extérieures des variantes des connecteurs avec contacts femelles

Voir le tableau 2, paragraphe 4.2.2.

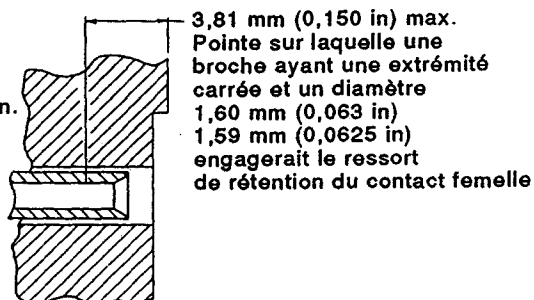
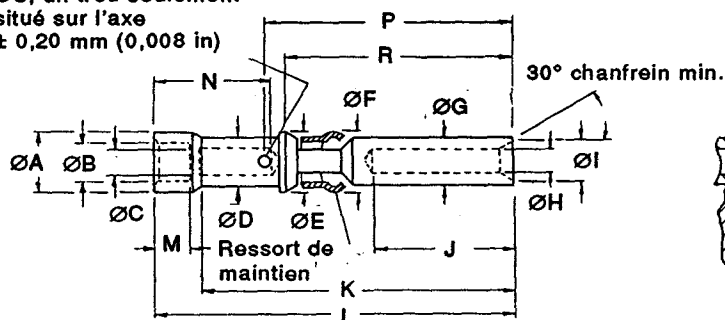
4.3.3 Dimensions de face des variantes des connecteurs avec contacts femelles et arrangements des contacts

Voir paragraphe 4.2.3.

4.3.4 Dimensions des contacts femelles démontables de taille 16. Les contacts sont du type à sertir avec fûts fermés

Niveaux de performance 1 et 2

øS, un trou seulement
situé sur l'axe
± 0,20 mm (0,008 in)



CEI 744/91

Table 5 - External dimensions common to all variants of connectors

	Variant		A	C	D	F	G	H	L	ø M	ø N	ø P	ø S	T Threads ANSI	U Threads ANSI	T Threads metric	U Threads metric
Connector with polarizing guides	7-75	mm	20,24 19,43	7,39 6,07	4,37 3,05	9,65 8,89	6,86 6,35	5,87 4,55	22,00 21,18	4,83 max.	3,68 3,43	3,76 3,51	3,30 3,05		—	M 3	—
		in	0,797 0,765	0,291 0,239	0,172 0,120	0,380 0,350	0,270 0,250	0,231 0,179	0,866 0,834	0,190 max.	0,145 0,135	0,148 0,138	0,130 0,120	4-40 NC-2A	—		—
	104	mm	20,24 19,43	7,39 6,07	4,37 3,05	9,65 8,89	6,86 6,35	5,87 4,55	22,00 21,18	4,83 max.	3,68 3,43	3,76 3,51	3,30 3,05		—	M 3,5	—
		in	0,797 0,765	0,291 0,239	0,172 0,120	0,380 0,350	0,270 0,250	0,231 0,179	0,866 0,834	0,190 max.	0,145 0,135	0,148 0,138	0,130 0,120	6-32 NC-2A	—		—
Connector with fixed jackscrews	7-75	mm	21,03 20,22	7,90 6,58	4,65 3,33	11,00 10,19	6,86 6,35	4,65 3,33	21,03 20,22	4,83 max.	—	3,76 3,51	—			M 3	M 3,5
		in	0,828 0,796	0,311 0,259	0,183 0,131	0,433 0,401	0,270 0,250	0,183 0,131	0,828 0,796	0,190 max.	—	0,148 0,138	—	4-40 NC-2A	6-32 UNC-2A and 2 B		
	104	mm	21,03 20,22	7,90 6,58	4,65 3,33	11,00 10,19	6,86 6,35	4,65 3,33	21,03 20,20	5,72 max.	—	3,76 3,51	—			M 3,5	M 4
		in	0,828 0,796	0,311 0,259	0,183 0,131	0,433 0,401	0,270 0,250	0,183 0,131	0,828 0,796	0,225 max.	—	0,148 0,138	—	6-32 NC-2A	8-32 UNC-2A and 2 B		
Connector with rotating jackscrews	7-75	mm	38,89 max.	25,76 25,25	4,65 3,33	8,13 min.	6,86 6,35	4,65 3,33	38,89 max.	4,83 max.	—	3,76 3,51	—	—		—	M 3,5
		in	1,531 max.	1,014 0,994	0,183 0,131	0,320 min.	0,270 0,250	0,183 0,131	1,531 max.	0,190 max.	—	0,148 0,138	—	—	6-32 UNC-2A and 2 B	—	
	104	mm	38,38 max.	25,76 25,25	4,65 3,33	8,13 min.	6,86 6,35	4,65 3,33	38,89 max.	5,72 max.	—	3,76 3,51	—	—		—	M 4
		in	1,531 max.	1,014 0,994	0,183 0,131	0,320 min.	0,270 0,250	0,183 0,131	1,531 max.	0,225 max.	—	0,148 0,138	—	—	8-32 UNC-2A and 2 B	—	

4.3.2 External dimensions of female contact connector variants

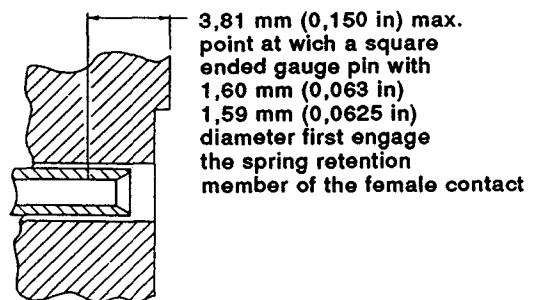
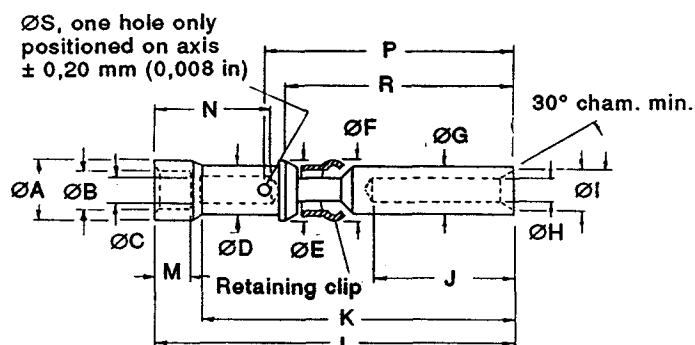
See Table 2, Sub-clause 4.2.2.

4.3.3 Facial dimensions of female contact connector variants and contact arrangements

See Sub-clause 4.2.3.

4.3.4 Dimensions of removable female contact, size 16, closed barrel crimp terminations

Performance levels 1 and 2



Le contact femelle doit avoir une section circulaire avec une tolérance de 0,10 mm (0,004 in) sur tous les diamètres du contact, vérifiée à l'aide d'un comparateur.

Tableau 6 - Dimensions communes à toutes les variantes des contacts femelles

Nombre indiquant la taille du contact	Taille du contact	Dimension du fil mm ² (AWG)		ø A	ø B	ø C	ø D	ø E	ø F	ø G	ø H	ø I	J	K	L	M	N	P	R	ø S	Courant nominal
1	16-16	1,5 (16)	mm	3,07 3,02	2,41 2,34	1,78 1,68	2,84 2,77	3,02 max.	3,43 max.	2,57 2,51	1,63 min.	2,44 2,29	7,92 7,16	17,65 17,14	19,58 19,23	1,90 1,40	6,73 6,22	13,84 13,34	12,95 12,45	0,86 0,71	13 A
			in	0,121 0,119	0,095 0,092	0,070 0,066	0,112 0,109	0,119 max.	0,135 max.	0,101 0,099	0,064 min.	0,096 0,090	0,312 0,282	0,695 0,675	0,771 0,757	0,075 0,055	0,265 0,245	0,545 0,525	0,510 0,490	0,034 0,028	
2	16-20	0,6 (20)	mm	3,07 3,02	1,78 1,70	1,22 1,12	2,01 1,93	3,02 max.	3,43 max.	2,57 2,51	1,63 min.	2,44 2,29	7,92 7,16	17,65 17,14	19,58 19,23	1,90 1,40	6,73 6,22	13,84 13,34	12,95 12,45	0,86 0,71	13 A
			in	0,121 0,119	0,070 0,067	0,048 0,044	0,079 0,076	0,119 max.	0,135 max.	0,101 0,099	0,064 min.	0,096 0,090	0,312 0,282	0,695 0,675	0,771 0,757	0,075 0,055	0,265 0,245	0,545 0,525	0,510 0,490	0,034 0,028	
3	16-24	0,29 (24)	mm	3,07 3,02	1,45 1,37	0,76 0,69	2,01 1,93	3,02 max.	3,43 max.	2,21 2,16	1,63 min.	2,44 2,29	7,92 7,16	17,65 17,14	19,58 19,23	1,65 1,52	6,73 6,22	13,84 13,34	12,95 12,45	0,86 0,71	13 A
			in	0,121 0,119	0,057 0,054	0,030 0,027	0,079 0,076	0,119 max.	0,135 max.	0,087 0,085	0,064 min.	0,096 0,090	0,312 0,282	0,695 0,675	0,771 0,757	0,065 0,060	0,265 0,245	0,545 0,525	0,510 0,490	0,034 0,028	

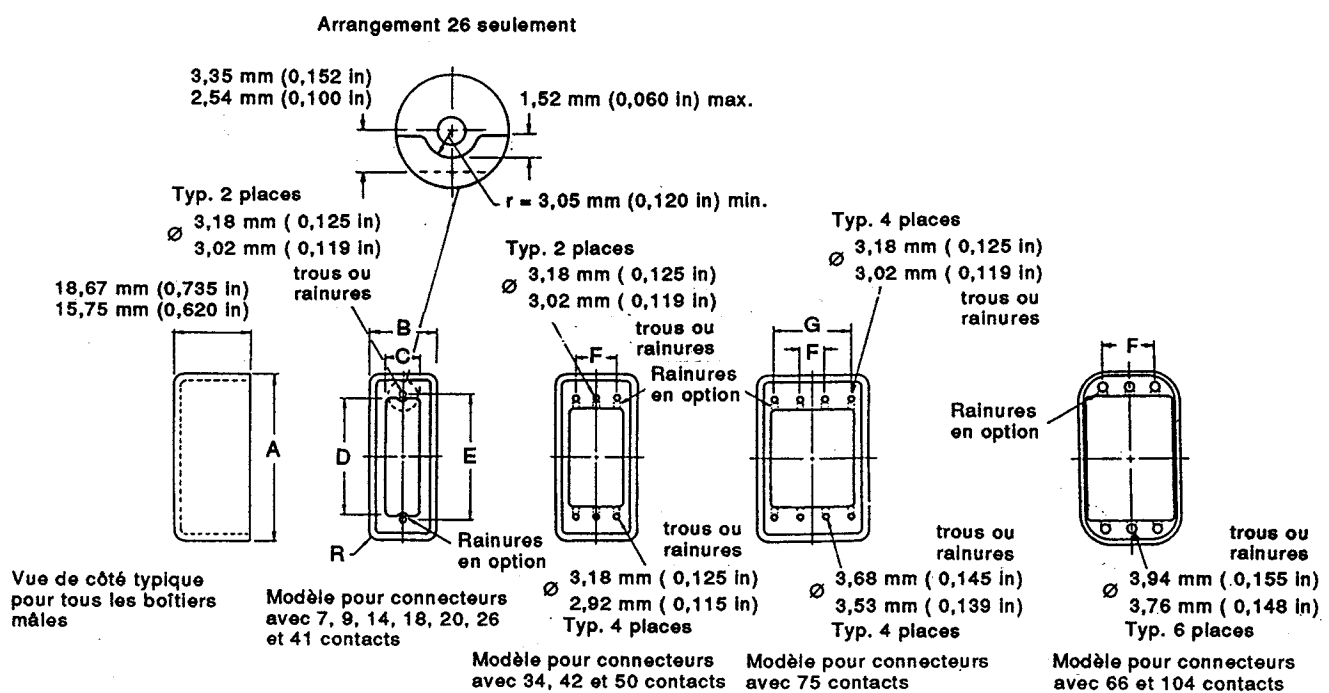
4.4 Informations relatives à l'accouplement

Les informations relatives à l'accouplement font partie des caractéristiques communes. Voir le paragraphe 3.2.

4.5 Accessoires, polarisation

La polarisation des connecteurs avec contacts mâles et femelles, destinée à se prémunir contre des accouplements incorrects, est réalisée à l'aide de guides de polarisation ou d'un système à vis d'accouplement. Voir les paragraphes 3.1.1 et 3.1.2.

4.5.1 Boîtier de protection mâle



The female contact shall have a circular cross-section concentric within 0,10 mm (0,004 in) total indicator reading on all diameters.

Table 6 - Dimensions common to all variants of female contacts

Number indicating size of contact	Contact size	Nominal wire size mm ² (AWG)		∅ A	∅ B	∅ C	∅ D	∅ E	∅ F	∅ G	∅ H	∅ I	J	K	L	M	N	P	R	∅ S	Nominal current
1	16-16	1,5 (16)	mm	3,07 3,02	2,41 2,34	1,78 1,68	2,84 2,77	3,02 max.	3,43 max.	2,57 2,51	1,63 min.	2,44 2,29	7,92 7,16	17,65 17,14	19,58 19,23	1,90 1,40	6,73 6,22	13,84 13,34	12,95 12,45	0,86 0,71	13 A
			in	0,121 0,119	0,095 0,092	0,070 0,066	0,112 0,109	0,119 max.	0,135 max.	0,101 0,099	0,064 min.	0,096 0,090	0,312 0,282	0,695 0,675	0,771 0,757	0,075 0,055	0,265 0,245	0,545 0,525	0,510 0,490	0,034 0,028	
2	16-20	0,6 (20)	mm	3,07 3,02	1,78 1,70	1,22 1,12	2,01 1,93	3,02 max.	3,43 max.	2,57 2,51	1,63 min.	2,44 2,29	7,92 7,16	17,65 17,14	19,58 19,23	1,90 1,40	6,73 6,22	13,84 13,34	12,95 12,45	0,86 0,71	13 A
			in	0,121 0,119	0,070 0,067	0,048 0,044	0,079 0,076	0,119 max.	0,135 max.	0,101 0,099	0,064 min.	0,096 0,090	0,312 0,282	0,695 0,675	0,771 0,757	0,075 0,055	0,265 0,245	0,545 0,525	0,510 0,490	0,034 0,028	
3	16-24	0,29 (24)	mm	3,07 3,02	1,45 1,37	0,76 0,69	2,01 1,93	3,02 max.	3,43 max.	2,21 2,16	1,63 min.	2,44 2,29	7,92 7,16	17,65 17,14	19,58 19,23	1,65 1,52	6,73 6,22	13,84 13,34	12,95 12,45	0,86 0,71	13 A
			in	0,121 0,119	0,057 0,054	0,030 0,027	0,079 0,076	0,119 max.	0,135 max.	0,087 0,085	0,064 min.	0,096 0,090	0,312 0,282	0,695 0,675	0,771 0,757	0,065 0,060	0,265 0,245	0,545 0,525	0,510 0,490	0,034 0,028	

4.4 Mating information

The mating information forms part of the common features. See Sub-clause 3.2.

4.5 Accessories, polarization

Polarization of the connectors with male and female contacts to prevent mismatching is accomplished by means of polarized guides or polarized jackscrews. See Sub-clauses 3.1.1 and 3.1.2.

4.5.1 Male protective shells

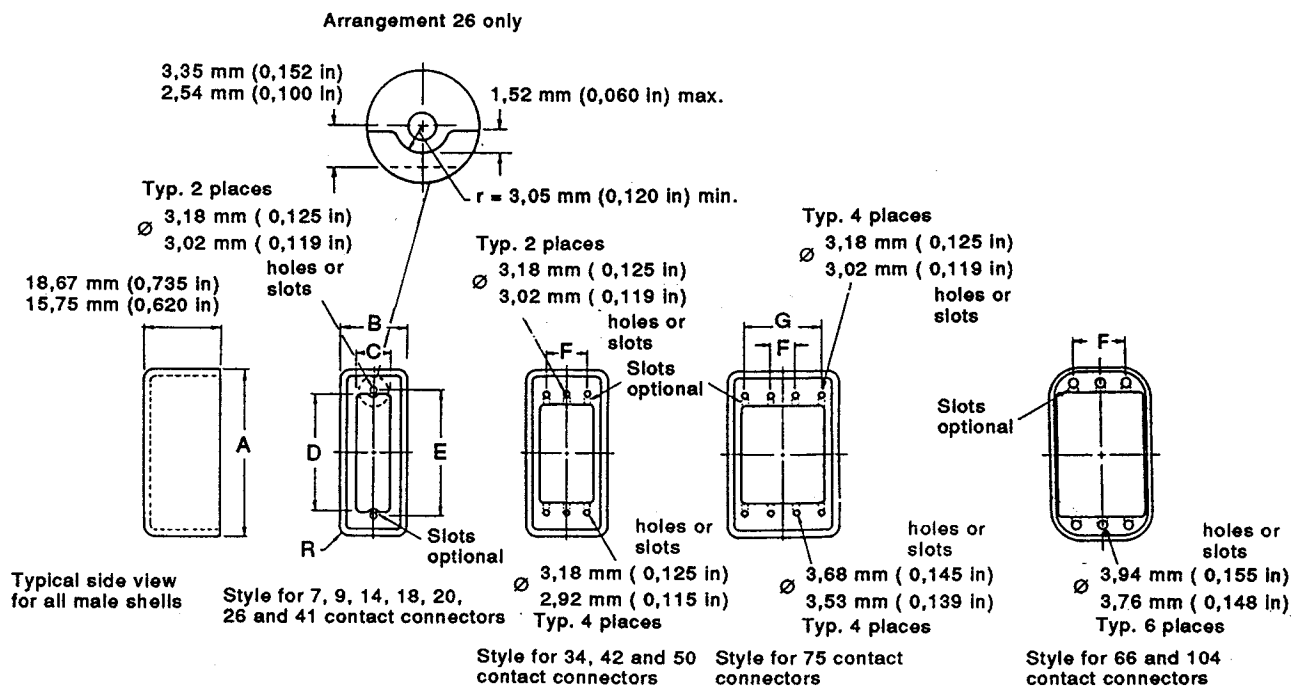


Tableau 7 - Dimensions pour boîtier de protection mâle

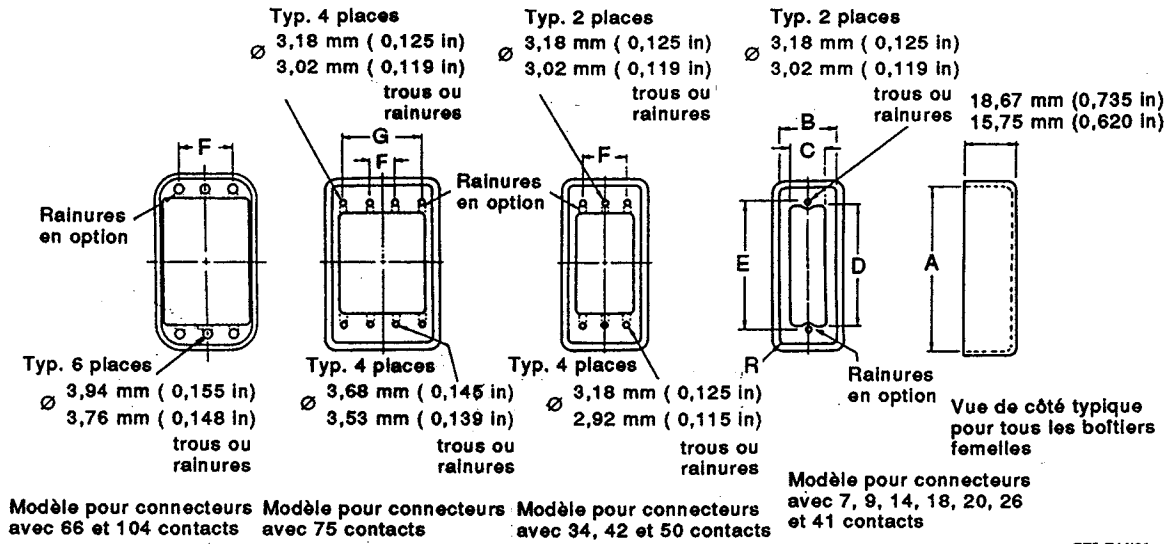
Nombre de contacts		A	B	C	D	E	F	G	R (rayon)
7	mm	34,24 max.	12,50 max.	9,53 max.	18,14 min.	25,43 22,89	---	---	3,99 3,18
	in	1,348 max.	0,500 max.	0,375 max.	0,714 min.	1,001 0,901	---	---	0,157 0,125
9	mm	37,85 max.	12,50 max.	9,53 max.	21,95 min.	25,53 25,27	---	---	3,99 3,18
	in	1,490 max.	0,500 max.	0,375 min.	0,864 min.	1,005 0,995	---	---	0,157 0,125
14	mm	35,05 max.	14,40 max.	11,18 min.	20,32 min.	23,95 23,70	---	---	3,99 3,18
	in	1,380 max.	0,567 max.	0,440 min.	0,800 min.	0,943 0,933	---	---	0,157 0,125
18	mm	36,58 max.	17,48 max.	14,35 min.	30,02 min.	25,53 25,27	---	---	3,99 3,18
	in	1,440 max.	0,688 max.	0,565 min.	1,182 min.	1,005 0,995	---	---	0,157 0,125
20	mm	43,18 max.	14,40 max.	11,18 min.	27,86 min.	31,88 31,62	---	---	3,99 3,18
	in	1,700 max.	0,567 max.	0,440 min.	1,097 min.	1,255 1,245	---	---	0,157 0,125
26	mm	44,58 max.	17,48 max.	14,35 min.	30,02 min.	33,45 33,18	---	---	3,99 3,18
	in	1,755 max.	0,688 max.	0,565 min.	1,182 min.	1,317 1,307	---	---	0,157 0,125
34	mm	54,10 max.	22,35 max.	18,92 min.	35,56 min.	43,00 42,75	12,01 11,76	---	3,99 2,18
	in	2,130 max.	0,880 max.	0,745 min.	1,400 min.	1,693 1,683	0,473 0,463	---	0,157 0,125
41	mm	69,98 max.	14,40 max.	11,18 min.	55,42 min.	58,85 58,60	---	---	3,99 3,18
	in	2,755 max.	0,567 max.	0,440 min.	2,182 min.	2,317 2,307	---	---	0,157 0,125
42	mm	62,03 max.	22,35 max.	18,97 min.	43,18 min.	50,93 50,67	12,01 11,76	---	3,99 3,18
	in	2,442 max.	0,880 max.	0,745 min.	1,700 min.	2,005 1,996	0,473 0,463	---	0,157 0,125
50	mm	72,29 max.	25,53 max.	18,92 min.	43,18 min.	58,06 60,67	12,01 11,76	---	5,18 4,37
	in	2,846 max.	1,005 max.	0,745 min.	2,026 min.	2,286 2,276	0,473 0,463	---	0,204 0,172
66	mm	61,21 max.	31,85 max.	28,32 min.	43,08 min.	50,14 49,89	12,83 12,57	---	9,93 9,12
	in	2,410 max.	1,254 max.	1,115 min.	1,696 min.	1,974 1,964	0,505 0,495	---	0,391 0,359
75	mm	72,39 max.	34,67 max.	28,04 min.	51,46 min.	58,06 57,81	6,07 5,82	19,58 19,33	5,16 4,34
	in	2,850 max.	1,365 max.	1,104 min.	2,026 min.	2,286 2,276	0,239 0,229	0,771 0,761	0,203 0,171
104	mm	73,41 max.	42,42 max.	37,49 min.	52,65 min.	60,45 66,20	22,35 27,08	---	11,13 10,31
	in	2,890 max.	1,670 max.	1,476 min.	2,073 min.	2,380 2,370	0,880 0,870	---	0,438 0,406

Table 7 - Dimensions for male protective shells

Number of contacts		A	B	C	D	E	F	G	R (radius)
7	mm	34,24 max.	12,50 max.	9,53 max.	18,14 min.	25,43 22,89	---	---	3,99 3,18
	in	1,348 max.	0,500 max.	0,375 max.	0,714 min.	1,001 0,901	---	---	0,157 0,125
9	mm	37,85 max.	12,50 max.	9,53 max.	21,95 min.	25,53 25,27	---	---	3,99 3,18
	in	1,490 max.	0,500 max.	0,375 min.	0,864 min.	1,005 0,995	---	---	0,157 0,125
14	mm	35,05 max.	14,40 max.	11,18 min.	20,32 min.	23,95 23,70	---	---	3,99 3,18
	in	1,380 max.	0,567 max.	0,440 min.	0,800 min.	0,943 0,933	---	---	0,157 0,125
18	mm	36,58 max.	17,48 max.	14,35 min.	30,02 min.	25,53 25,27	---	---	3,99 3,18
	in	1,440 max.	0,688 max.	0,565 min.	1,182 min.	1,005 0,995	---	---	0,157 0,125
20	mm	43,18 max.	14,40 max.	11,18 min.	27,86 min.	31,88 31,62	---	---	3,99 3,18
	in	1,700 max.	0,567 max.	0,440 min.	1,097 min.	1,255 1,245	---	---	0,157 0,125
26	mm	44,58 max.	17,48 max.	14,35 min.	30,02 min.	33,45 33,18	---	---	3,99 3,18
	in	1,755 max.	0,688 max.	0,565 min.	1,182 min.	1,317 1,307	---	---	0,157 0,125
34	mm	54,10 max.	22,35 max.	18,92 min.	35,56 min.	43,00 42,75	12,01 11,76	---	3,99 2,18
	in	2,130 max.	0,880 max.	0,745 min.	1,400 min.	1,693 1,683	0,473 0,463	---	0,157 0,125
41	mm	69,98 max.	14,40 max.	11,18 min.	55,42 min.	58,85 58,60	---	---	3,99 3,18
	in	2,755 max.	0,567 max.	0,440 min.	2,182 min.	2,317 2,307	---	---	0,157 0,125
42	mm	62,03 max.	22,35 max.	18,97 min.	43,18 min.	50,93 50,67	12,01 11,76	---	3,99 3,18
	in	2,442 max.	0,880 max.	0,745 min.	1,700 min.	2,005 1,996	0,473 0,463	---	0,157 0,125
50	mm	72,29 max.	25,53 max.	18,92 min.	43,18 min.	58,06 60,67	12,01 11,76	---	5,18 4,37
	in	2,846 max.	1,005 max.	0,745 min.	2,026 min.	2,286 2,276	0,473 0,463	---	0,204 0,172
66	mm	61,21 max.	31,85 max.	28,32 min.	43,08 min.	50,14 49,89	12,83 12,57	---	9,93 9,12
	in	2,410 max.	1,254 max.	1,115 min.	1,696 min.	1,974 1,964	0,505 0,495	---	0,391 0,359
75	mm	72,39 max.	34,67 max.	28,04 min.	51,46 min.	58,06 57,81	6,07 5,82	19,58 19,33	5,16 4,34
	in	2,850 max.	1,365 max.	1,104 min.	2,026 min.	2,286 2,276	0,239 0,229	0,771 0,761	0,203 0,171
104	mm	73,41 max.	42,42 max.	37,49 min.	52,65 min.	60,45 66,20	22,35 27,08	---	11,13 10,31
	in	2,890 max.	1,670 max.	1,476 min.	2,073 min.	2,380 2,370	0,880 0,870	---	0,438 0,406

4.5.2 Boîtier de protection femelle

Voir le paragraphe 4.5.1 pour arrangement 26.



CEI 746/91

4.5.2 Female protective shells

See Sub-clause 4.5.1 for arrangement 26.

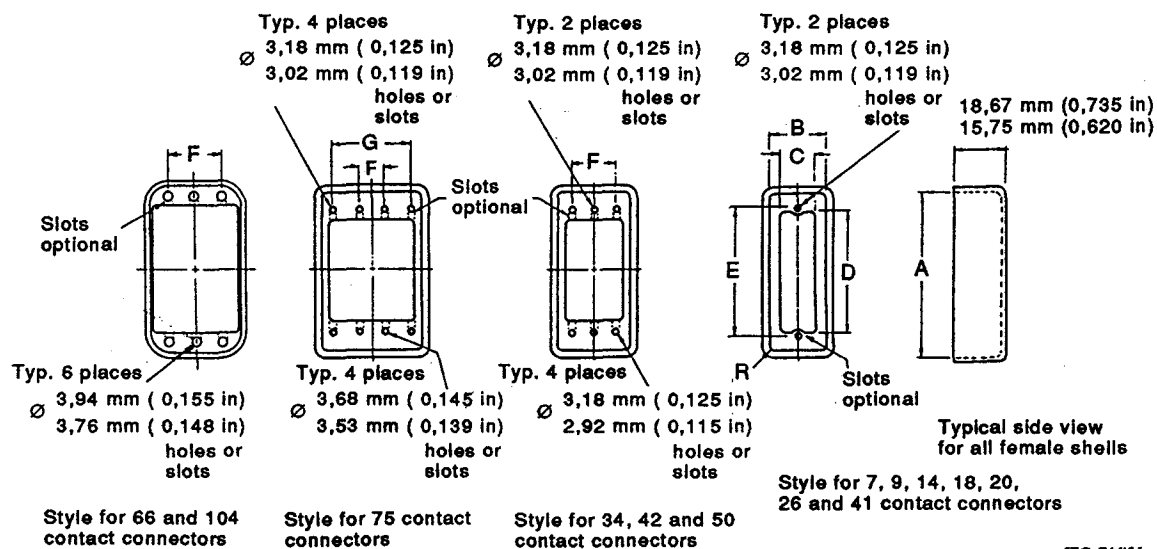


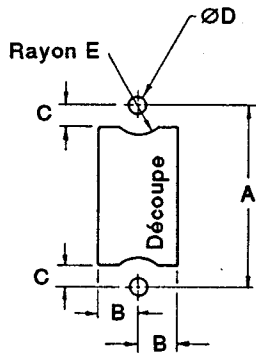
Tableau 8 - Dimensions pour boîtier de protection femelle

Nombre de contacts		A	B	C	D	E	F	G	R (rayon)
7	mm	43,44 min.	13,00 min.	9,53 min.	21,95 min.	25,43 22,89	—	—	3,99 3,18
	in	1,356 min.	0,512 min.	0,375 min.	0,864 min.	1,001 0,901	—	—	0,157 0,125
9	mm	36,78 min.	13,00 min.	9,53 min.	21,95 min.	25,53 25,27	—	—	3,99 3,18
	in	1,448 min.	0,512 min.	0,375 min.	0,864 min.	1,005 0,995	—	—	0,157 0,125
14	mm	35,26 min.	14,61 min.	11,18 min.	20,32 min.	23,95 23,70	—	—	3,99 3,18
	in	1,388 min.	0,575 min.	0,440 min.	0,800 min.	0,943 0,933	—	—	0,157 0,125
18	mm	36,78 min.	17,68 min.	14,35 min.	21,95 min.	25,53 25,27	—	—	3,99 3,18
	in	1,448 min.	0,696 min.	0,565 min.	0,864 min.	1,005 0,995	—	—	0,157 0,125
20	mm	43,23 min.	14,61 min.	11,18 min.	27,86 min.	31,88 31,62	—	—	3,99 3,18
	in	1,702 min.	0,575 min.	0,440 min.	1,097 min.	1,255 1,245	—	—	0,157 0,125
26	mm	44,78 min.	17,68 min.	14,35 min.	30,02 min.	33,45 33,20	—	—	3,99 3,18
	in	1,763 min.	0,696 min.	0,565 min.	1,182 min.	1,317 1,307	—	—	0,157 0,125
34	mm	54,31 min.	22,56 min.	18,92 min.	35,56 min.	43,00 42,75	12,01 11,76	—	3,99 3,18
	in	2,138 min.	0,888 min.	0,745 min.	1,400 min.	1,693 1,683	0,473 0,463	—	0,157 0,125
41	mm	70,18 min.	14,61 min.	11,18 min.	55,42 min.	58,85 58,50	—	—	3,99 3,18
	in	2,763 min.	0,575 min.	0,440 min.	2,182 min.	2,317 2,307	—	—	0,157 0,125
42	mm	62,23 min.	22,56 min.	18,92 min.	43,18 min.	50,93 50,67	12,01 11,76	—	3,99 3,18
	in	2,450 min.	0,888 min.	0,745 min.	1,700 min.	2,005 1,995	0,473 0,463	—	0,157 0,125
50	mm	72,54 min.	25,78 min.	18,92 min.	51,46 min.	58,06 57,81	12,01 11,76	—	5,28 4,37
	in	2,856 min.	1,015 min.	0,745 min.	2,026 min.	2,286 2,276	0,473 0,463	—	0,208 0,172
66	mm	61,47 min.	32,11 min.	28,32 min.	43,08 min.	50,14 49,89	12,83 12,57	—	9,93 9,12
	in	2,420 min.	1,264 min.	1,115 min.	1,696 min.	1,974 1,964	0,505 0,495	—	0,391 0,359
75	mm	72,52 min.	34,80 min.	28,04 min.	51,46 min.	58,06 57,81	6,07 5,82	19,58 19,33	5,56 4,75
	in	2,855 min.	1,370 min.	1,104 min.	2,026 min.	2,286 2,276	0,239 0,229	0,771 0,761	0,219 0,187
104	mm	73,66 min.	42,67 min.	37,49 min.	52,65 min.	60,45 59,94	22,35 22,10	—	10,85 10,59
	in	2,900 min.	1,680 min.	1,476 min.	2,073 min.	2,380 2,360	0,880 0,870	—	0,427 0,417

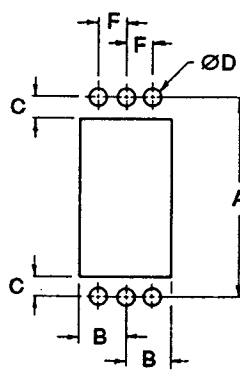
Table 8 - Dimensions for female protective shells

Number of contacts		A	B	C	D	E	F	G	R (radius)
7	mm	43,44 min.	13,00 min.	9,53 min.	21,95 min.	25,43 22,89	—	—	3,99 3,18
	in	1,356 min.	0,512 min.	0,375 min.	0,864 min.	1,001 0,901	—	—	0,157 0,125
9	mm	36,78 min.	13,00 min.	9,53 min.	21,95 min.	25,53 25,27	—	—	3,99 3,18
	in	1,448 min.	0,512 min.	0,375 min.	0,864 min.	1,005 0,995	—	—	0,157 0,125
14	mm	35,26 min.	14,61 min.	11,18 min.	20,32 min.	23,95 23,70	—	—	3,99 3,18
	in	1,388 min.	0,575 min.	0,440 min.	0,800 min.	0,943 0,933	—	—	0,157 0,125
18	mm	36,78 min.	17,68 min.	14,35 min.	21,95 min.	25,53 25,27	—	—	3,99 3,18
	in	1,448 min.	0,696 min.	0,565 min.	0,864 min.	1,005 0,995	—	—	0,157 0,125
20	mm	43,23 min.	14,61 min.	11,18 min.	27,86 min.	31,88 31,62	—	—	3,99 3,18
	in	1,702 min.	0,575 min.	0,440 min.	1,097 min.	1,255 1,245	—	—	0,157 0,125
26	mm	44,78 min.	17,68 min.	14,35 min.	30,02 min.	33,45 33,20	—	—	3,99 3,18
	in	1,763 min.	0,696 min.	0,565 min.	1,182 min.	1,317 1,307	—	—	0,157 0,125
34	mm	54,31 min.	22,56 min.	18,92 min.	35,56 min.	43,00 42,75	12,01 11,76	—	3,99 3,18
	in	2,138 min.	0,888 min.	0,745 min.	1,400 min.	1,693 1,683	0,473 0,463	—	0,157 0,125
41	mm	70,18 min.	14,61 min.	11,18 min.	55,42 min.	58,85 58,50	—	—	3,99 3,18
	in	2,763 min.	0,575 min.	0,440 min.	2,182 min.	2,317 2,307	—	—	0,157 0,125
42	mm	62,23 min.	22,56 min.	18,92 min.	43,18 min.	50,93 50,67	12,01 11,76	—	3,99 3,18
	in	2,450 min.	0,888 min.	0,745 min.	1,700 min.	2,005 1,995	0,473 0,463	—	0,157 0,125
50	mm	72,54 min.	25,78 min.	18,92 min.	51,46 min.	58,06 57,81	12,01 11,76	—	5,28 4,37
	in	2,856 min.	1,015 min.	0,745 min.	2,026 min.	2,286 2,276	0,473 0,463	—	0,208 0,172
66	mm	61,47 min.	32,11 min.	28,32 min.	43,08 min.	50,14 49,89	12,83 12,57	—	9,93 9,12
	in	2,420 min.	1,264 min.	1,115 min.	1,696 min.	1,974 1,964	0,505 0,495	—	0,391 0,359
75	mm	72,52 min.	34,80 min.	28,04 min.	51,46 min.	58,06 57,81	6,07 5,82	19,58 19,33	5,56 4,75
	in	2,855 min.	1,370 min.	1,104 min.	2,026 min.	2,286 2,276	0,239 0,229	0,771 0,761	0,219 0,187
104	mm	73,66 min.	42,67 min.	37,49 min.	52,65 min.	60,45 59,94	22,35 22,10	—	10,85 10,59
	in	2,900 min.	1,680 min.	1,476 min.	2,073 min.	2,380 2,360	0,880 0,870	—	0,427 0,417

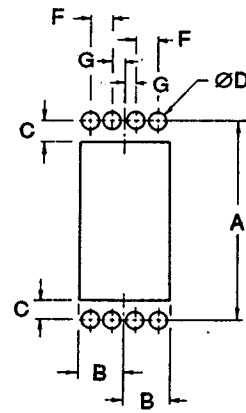
4.6 Informations relatives du montage des embases (connecteurs avec contacts mâles ou femelles)



Connecteurs avec 7, 9, 14, 18, 20, 26 et 41 contacts



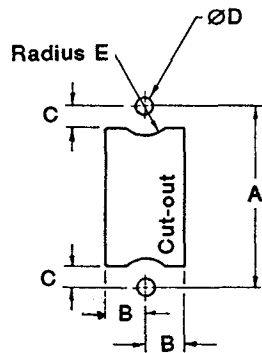
Connecteurs avec 34, 42, 50, 66 et 104 contacts



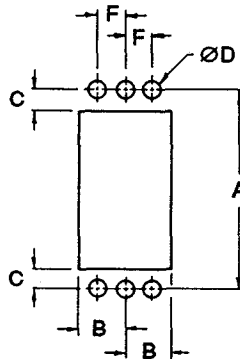
Connecteurs avec 75 contacts

CEI 747191

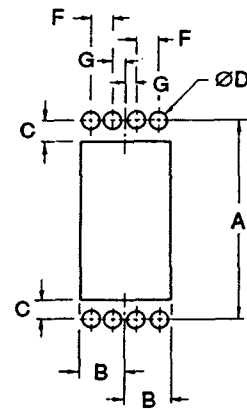
4.6 Mounting information for fixed connectors (connectors with male or female contacts)



7, 9, 14, 18, 20, 26 and
41 contact connectors



34, 42, 50, 66 and 104
contacts connectors



75 contact connectors

IEC 747/91

Tableau 9 - Dimensions pour montage des embases

Nombre de contacts		A	B	C	D	E (rayon)	F	G
7	mm	23,14 22,89	4,90 min.	3,12 max.	3,05 min.	—	—	—
	in	0,911 0,901	0,193 min.	0,123 max.	0,120 min.	—	—	—
9	mm	25,53 25,27	4,90 min.	2,29 max.	3,05 min.	—	—	—
	in	1,005 0,995	0,193 min.	0,090 max.	0,120 min.	—	—	—
14	mm	23,90 23,65	5,66 min.	1,52 max.	3,05 min.	3,00 max.	—	—
	in	0,941 0,931	0,223 min.	0,060 max.	0,120 min.	0,118 max.	—	—
18	mm	25,53 25,27	7,26 min.	1,52 max.	3,05 min.	2,92 max.	—	—
	in	1,005 0,995	0,286 min.	0,060 max.	0,120 min.	0,115 max.	—	—
20	mm	31,88 31,62	5,66 min.	1,55 max.	3,05 min.	2,92 max.	—	—
	in	1,255 1,245	0,223 min.	0,061 max.	0,120 min.	0,115 max.	—	—
26	mm	33,45 33,20	7,26 min.	1,52 max.	3,05 min.	2,92 max.	—	—
	in	1,317 1,307	0,286 min.	0,060 max.	0,120 min.	0,115 max.	—	—
34	mm	42,98 42,72	9,86 min.	3,78 max.	3,05 min.	—	5,94	—
	in	1,692 1,682	0,388 min.	0,149 max.	0,120 min.	—	0,234	—
41	mm	58,85 58,59	5,66 min.	2,26 max.	3,05 min.	—	—	—
	in	2,317 2,307	0,223 min.	0,089 max.	0,120 min.	—	—	—
42	mm	50,93 50,67	9,86 min.	4,04 max.	3,05 min.	—	6,86	—
	in	2,005 1,995	0,388 min.	0,159 max.	0,120 min.	—	0,270	—
50	mm	58,09 57,84	9,86 min.	3,81 max.	3,05 min.	—	5,94	—
	in	2,287 2,277	0,388 min.	0,150 max.	0,120 min.	—	0,234	—
66	mm	50,11 49,86	14,43 min.	3,63 max.	3,05 min.	—	6,35	—
	in	1,973 1,963	0,568 min.	0,143 max.	0,120 min.	—	0,250	—
75	mm	58,09 57,84	14,22 min.	3,76 max.	3,05 min.	—	6,76	2,97
	in	2,287 2,277	0,560 min.	0,148 max.	0,120 min.	—	0,266	0,117
104	mm	60,45 60,20	18,80 min.	4,04 max.	3,05 min.	—	11,13	—
	in	2,380 2,370	0,740 min.	0,159 max.	0,120 min.	—	0,438	—

Table 9 - Dimensions for mounting fixed connectors

Number of contacts		A	B	C	D	E (radius)	F	G
7	mm	23,14 22,89	4,90 min.	3,12 max.	3,05 min.	---	---	---
	in	0,911 0,901	0,193 min.	0,123 max.	0,120 min.	---	---	---
9	mm	25,53 25,27	4,90 min.	2,29 max.	3,05 min.	---	---	---
	in	1,005 0,995	0,193 min.	0,090 max.	0,120 min.	---	---	---
14	mm	23,90 23,65	5,66 min.	1,52 max.	3,05 min.	3,00 max.	---	---
	in	0,941 0,931	0,223 min.	0,060 max.	0,120 min.	0,118 max.	---	---
18	mm	25,53 25,27	7,26 min.	1,52 max.	3,05 min.	2,92 max.		
	in	1,005 0,995	0,286 min.	0,060 max.	0,120 min.	0,115 max.		
20	mm	31,88 31,62	5,66 min.	1,55 max.	3,05 min.	2,92 max.	---	---
	in	1,255 1,245	0,223 min.	0,061 max.	0,120 min.	0,115 max.	---	---
26	mm	33,45 33,20	7,26 min.	1,52 max.	3,05 min.	2,92 max.	---	---
	in	1,317 1,307	0,286 min.	0,060 max.	0,120 min.	0,115 max.	---	---
34	mm	42,98 42,72	9,86 min.	3,78 max.	3,05 min.	---	5,94	---
	in	1,692 1,682	0,388 min.	0,149 max.	0,120 min.	---	0,234	---
41	mm	58,85 58,59	5,66 min.	2,26 max.	3,05 min.	---	---	---
	in	2,317 2,307	0,223 min.	0,089 max.	0,120 min.	---	---	---
42	mm	50,93 50,67	9,86 min.	4,04 max.	3,05 min.	---	6,86	---
	in	2,005 1,995	0,388 min.	0,159 max.	0,120 min.	---	0,270	---
50	mm	58,09 57,84	9,86 min.	3,81 max.	3,05 min.	---	5,94	---
	in	2,287 2,277	0,388 min.	0,150 max.	0,120 min.	---	0,234	---
66	mm	50,11 49,86	14,43 min.	3,63 max.	3,05 min.	---	6,35	---
	in	1,973 1,963	0,568 min.	0,143 max.	0,120 min.	---	0,250	---
75	mm	58,09 57,84	14,22 min.	3,76 max.	3,05 min.	---	6,76	2,97
	in	2,287 2,277	0,560 min.	0,148 max.	0,120 min.	---	0,266	0,117
104	mm	60,45 60,20	18,80 min.	4,04 max.	3,05 min.	---	11,13	---
	in	2,380 2,370	0,740 min.	0,159 max.	0,120 min.	---	0,438	---

4.7 Informations relatives au montage des fiches

Non applicable.

4.8 Informations relatives au montage des connecteurs avec accessoires

Voir le paragraphe 4.6.

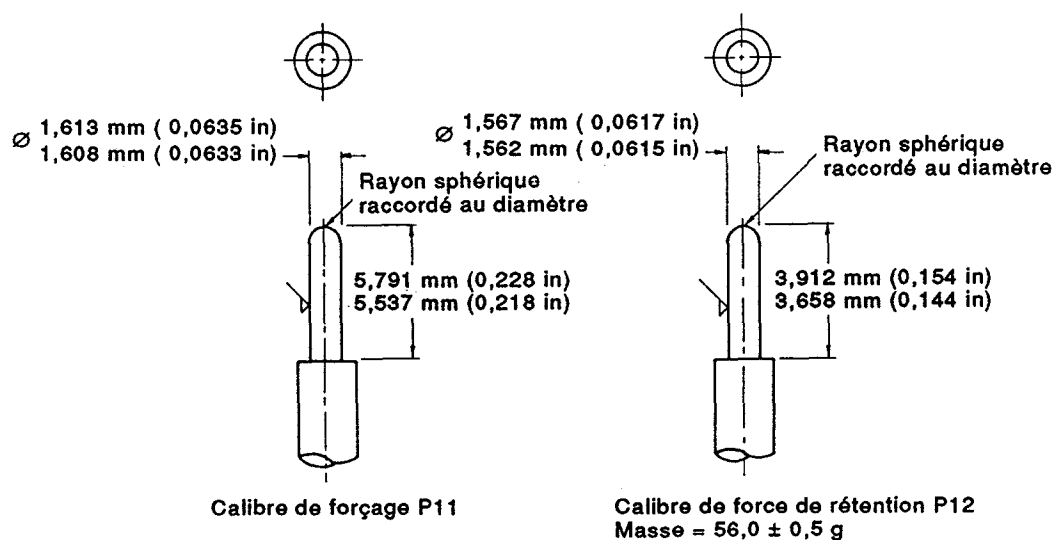
5 Calibres

5.1 Calibres de forçage et calibres de force de rétention

Matériau: acier d'outil durci;

✓ = état de surface, selon la Norme ISO 468.

Ra = 0,15 µm à 0,25 µm (6 µin à 10 µin).



CEI 748/91

5.2 Panneau d'essai

Pour les essais de tension de tenue, de résistance d'isolement, de vibrations, chocs et charge statique: épaisseur du panneau = 2,5 mm (0,1 in).

Pour les dimensions des découpes du panneau, voir le paragraphe 4.6.

4.7 Mounting information for free connectors

Not applicable.

4.8 Mounting information for connectors with accessories

See Sub-clause 4.6.

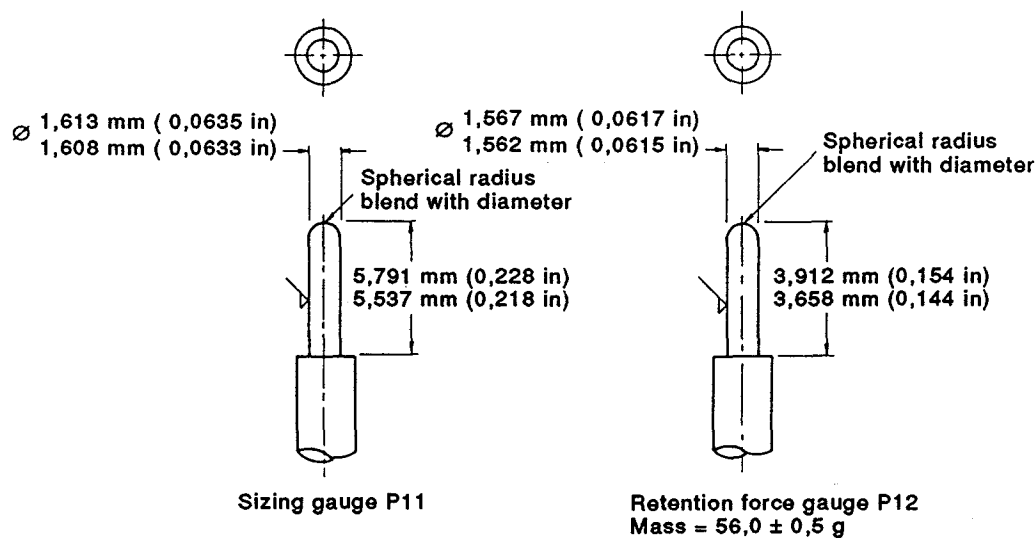
5 Gauges

5.1 Sizing gauges and retention force gauges

Material: tool steel, hardened.

✓ = surface roughness, according to ISO Standard 468.

Ra = 0,15 µm to 0,25 µm (6 µin à 10 µin).



IEC 748/91

5.2 Test panel

For voltage proof, insulation resistance, vibration, shock and static load tests; panel thickness = 2,5 mm (0,1 in).

For panel cut-out dimensions, see Sub-clause 4.6.

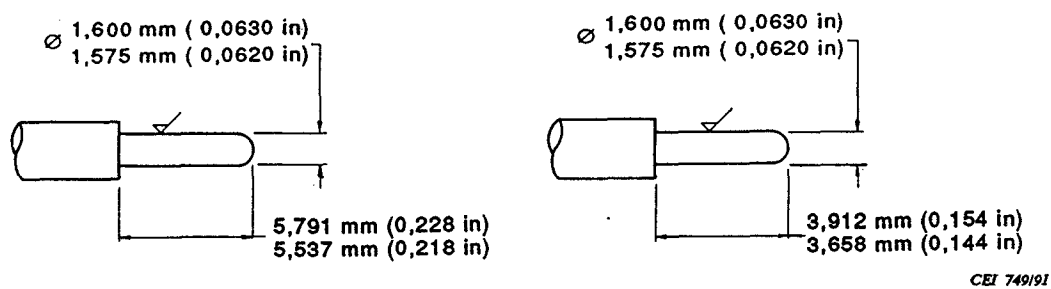
5.3 Sonde pour essai d'endommagement

Matériau: acier d'outil durci.

✓ = état de surface, selon la Norme ISO 468.

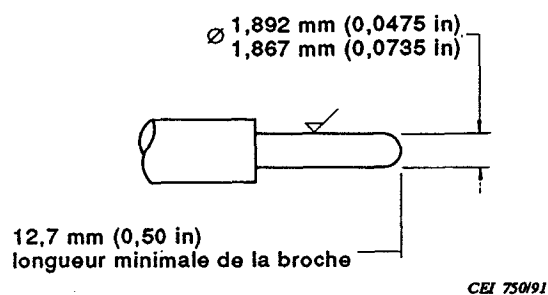
Ra = 0,8 µm (32 µin).

Moment de flexion = 0,2260 Nm



5.4 Broche d'essai pour entrée restreinte

Force appliquée = 22 N (5 lbf)



6 Caractéristiques

6.1 Catégorie climatique

Niveau de performance	Catégorie	Gamme de températures	Chaleur humide, essai continu
PL1	55/125/21	-55 °C à +125 °C	21 jours
PL2	40/100/10	-40 °C à +100 °C	10 jours

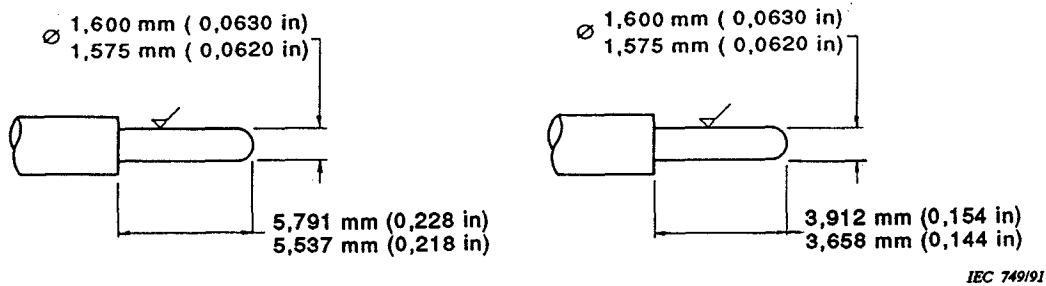
5.3 Test pin for probe damage.

Material: tool steel, hardened.

✓ = surface roughness, according to ISO Standard 468.

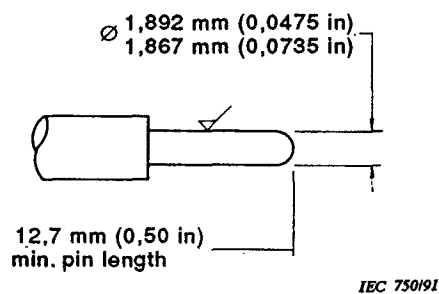
Ra = 0,8 µm (32 µin).

Bending moment = 0,2260 Nm



5.4 Test gauge for restricted entry

Applied force = 22 N (5 lbf)



6 Characteristics

6.1 Climatic category

Performance level	Category	Temperature range	Damp heat, steady state
PL1	55/125/21	-55 °C to +125 °C	21 days
PL2	40/100/10	-40 °C to +100 °C	10 days

6.2 Caractéristiques électriques

6.2.1 Distances d'isolement et lignes de fuite

Les tensions de fonctionnement admissibles dépendent de l'application et des prescriptions relatives à la sécurité, applicables ou spécifiées.

En conséquence, la distance d'isolement et les lignes de fuite sont données comme étant des caractéristiques de fonctionnement.

Dans la pratique, il peut se produire, par suite du câblage, des réductions de la distance d'isolement ou des lignes de fuite; celles-ci doivent être dûment prises en compte.

La distance d'isolement et les lignes de fuite minimales pour toutes les variantes de connecteur sont égales à 2,03 mm (0,080 in).

6.2.2 Tension de tenue initiale

Conditions: Publication 512-2 de la CEI, essai 4a.
Conditions atmosphériques normales.
Connecteurs accouplés.

Tableau 10

	Contact/Contact	Contact/Panneau d'essai
Taille 16	2 000 V valeur efficace	2 000 V valeur efficace

Niveaux de performance PL1 et PL2.

6.2 *Electrical*

6.2.1 *Clearance and creepage distances*

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

Therefore, the clearance and creepage distance are given as operating characteristics.

In practice, reductions in clearance or creepage distances may occur due to the wiring used and shall be taken duly into account.

The minimum clearance and creepage distances for all connector variants are as follows: 2,03 mm (0,080 in).

6.2.2 *Proof voltage initial*

Conditions: IEC Publication 512-2, test 4a.
Standard atmospheric conditions.
Mated connectors.

Table 10

	Contact/Contact	Contact/Test panel
Size 16	2 000 V r.m.s.	2 000 V r.m.s

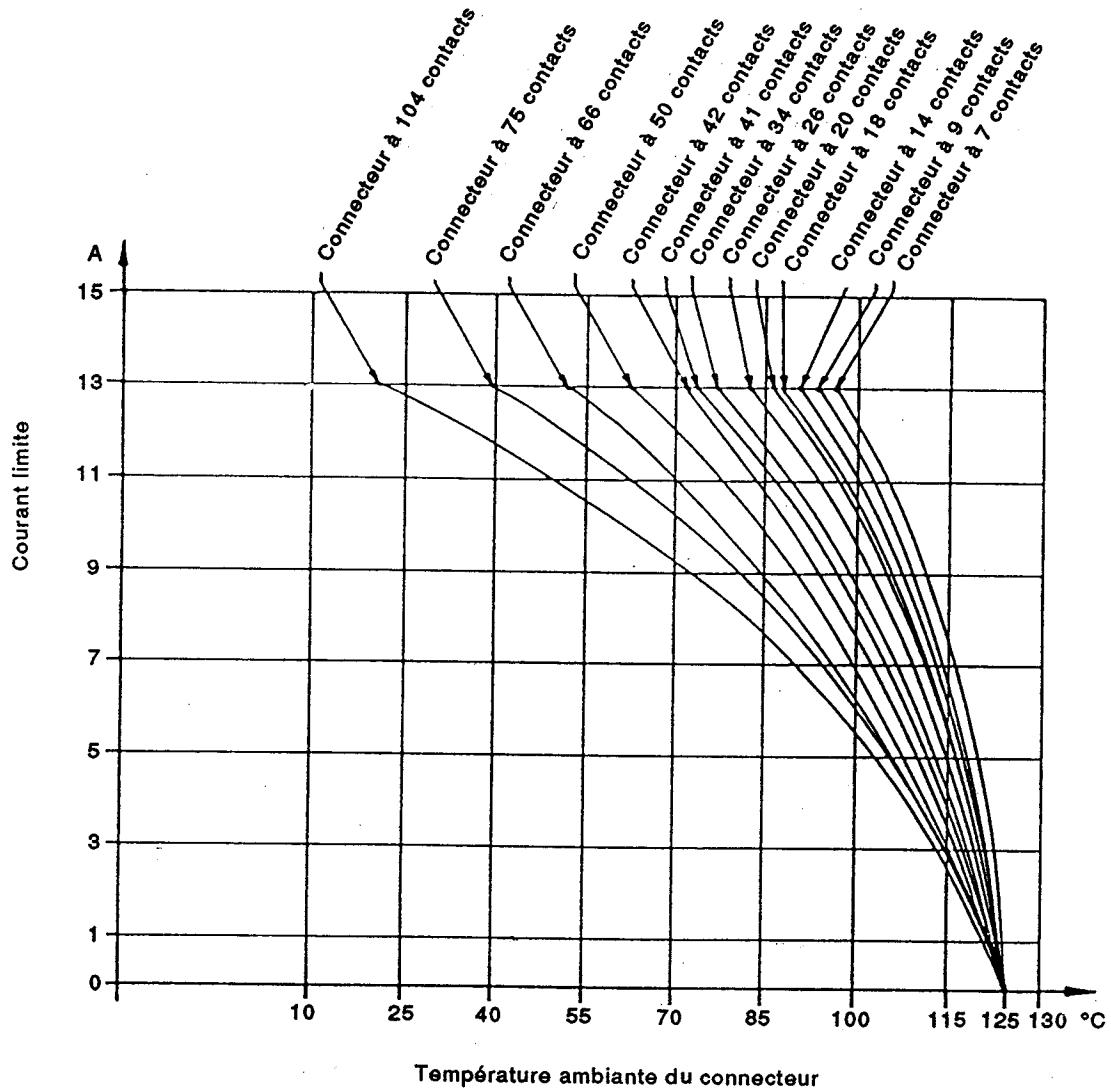
Performance levels PL1 and PL2.

6.2.3 Courant limite

Conditions: Publication 512-3 de la CEI, essai 5b.

Niveau de performance PL1

Courant assigné lorsque tous les contacts sont chargés. Les sorties sont équipées de câbles de taille $1,5 \text{ mm}^2$ (16 AWG).



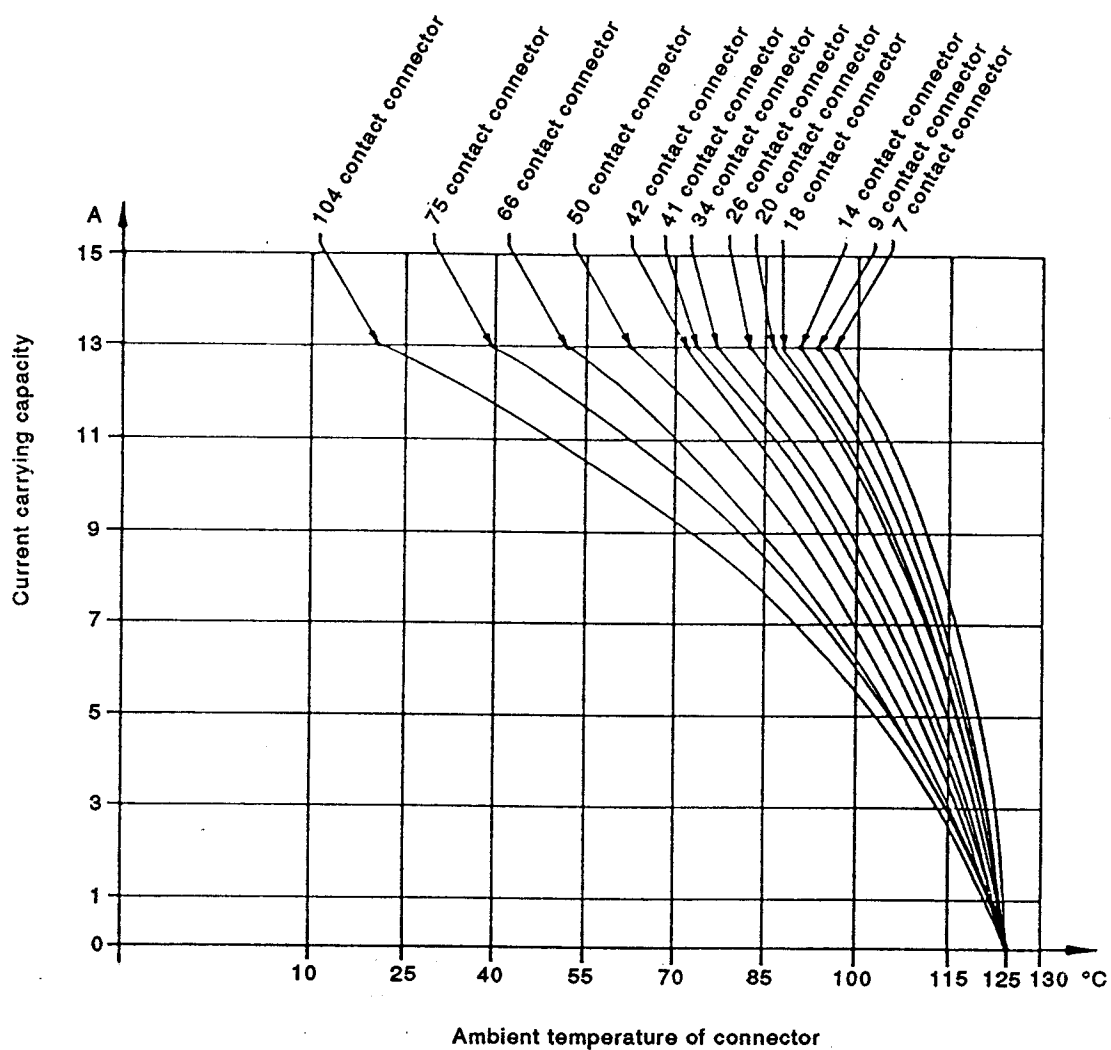
CEI 751/91

6.2.3 Current carrying capacity

Conditions: IEC Publication 512-3, test 5b.

Performance level PL1

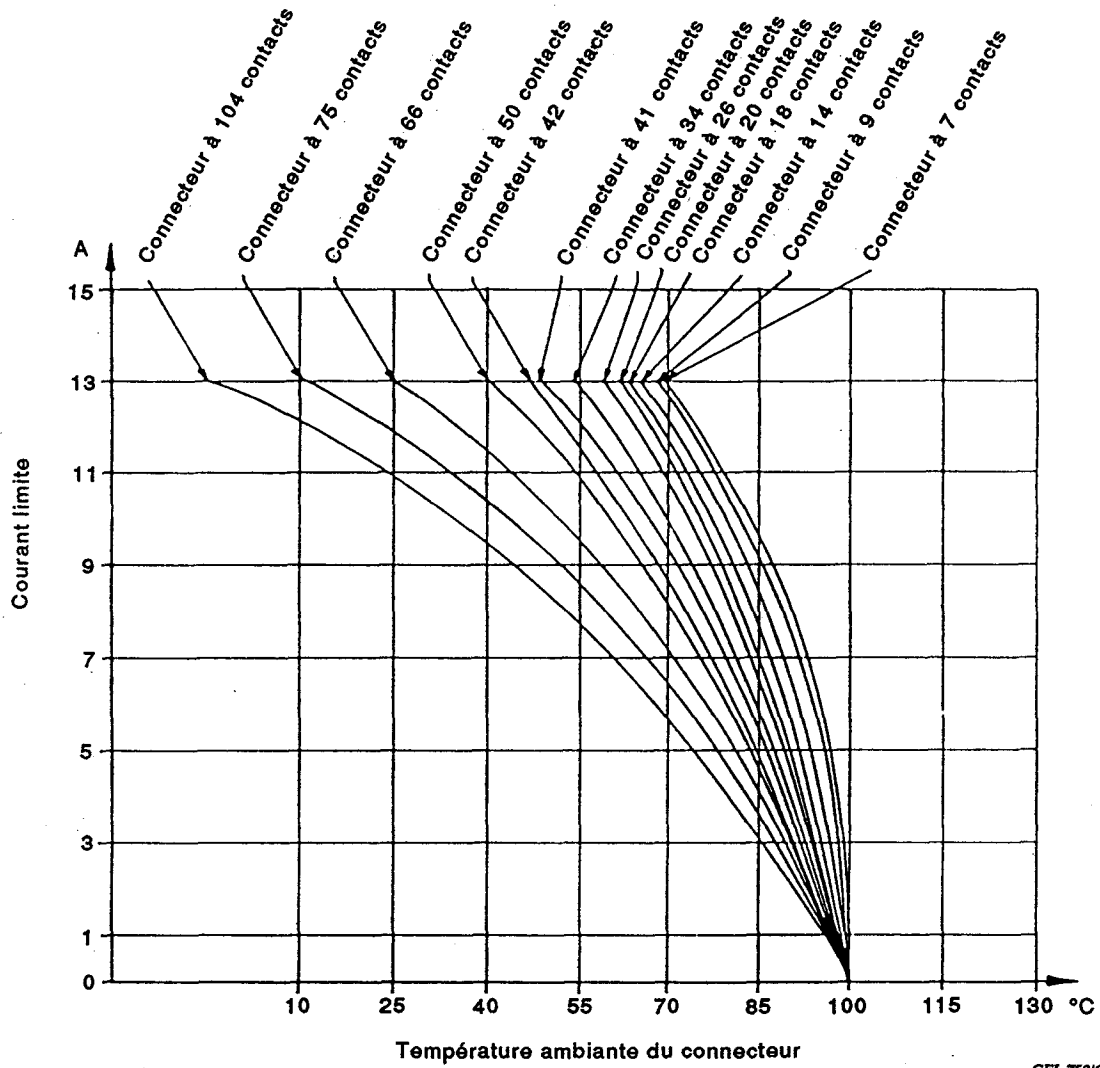
Rated current when all contacts are loaded. Terminations are wired with 1,5 mm² (16 AWG) wire.



IEC 751191

Niveau de performance PL2

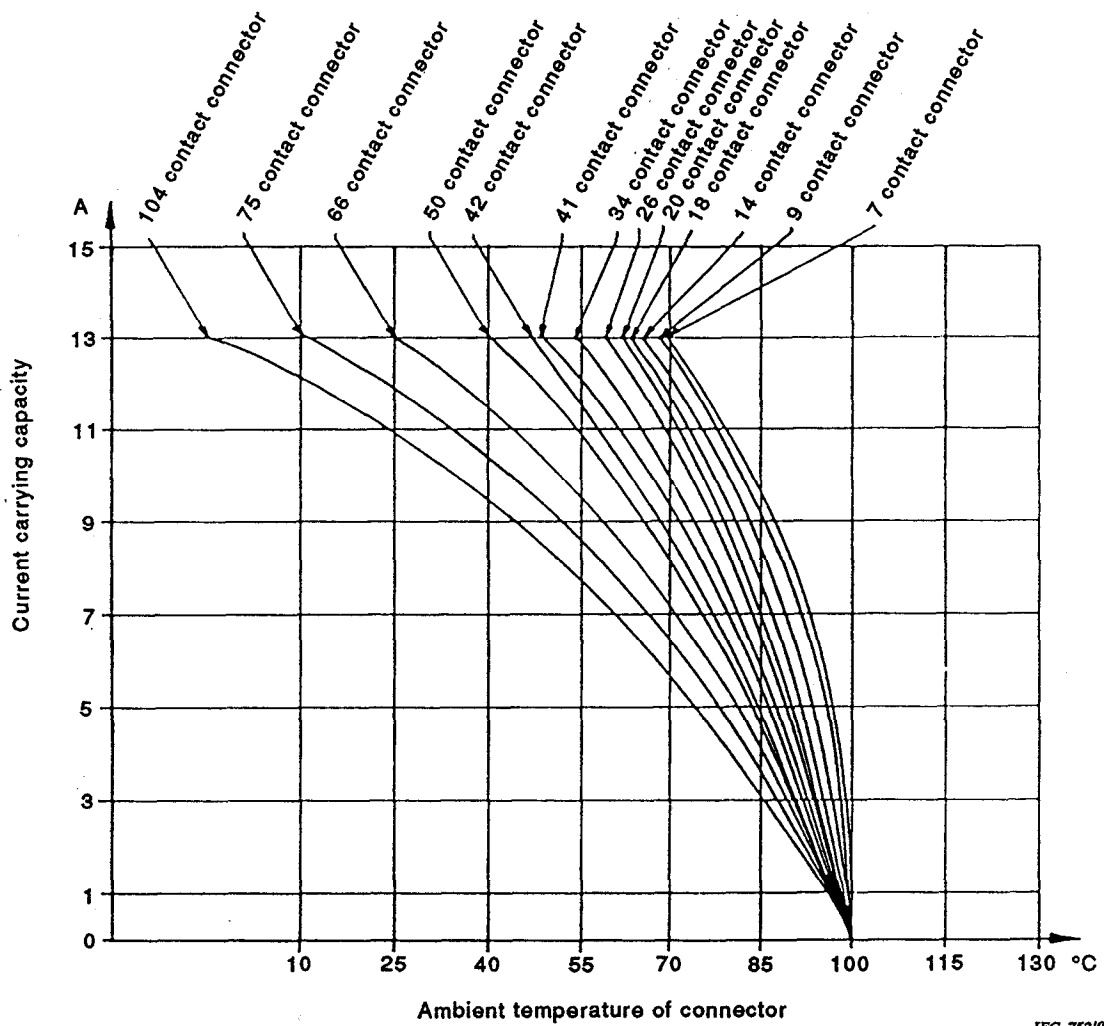
Courant assigné lorsque tous les contacts sont chargés. Les sorties sont équipées de câbles de 1,5 mm² (16 AWG).



CEI 752/91

Performance level PL2

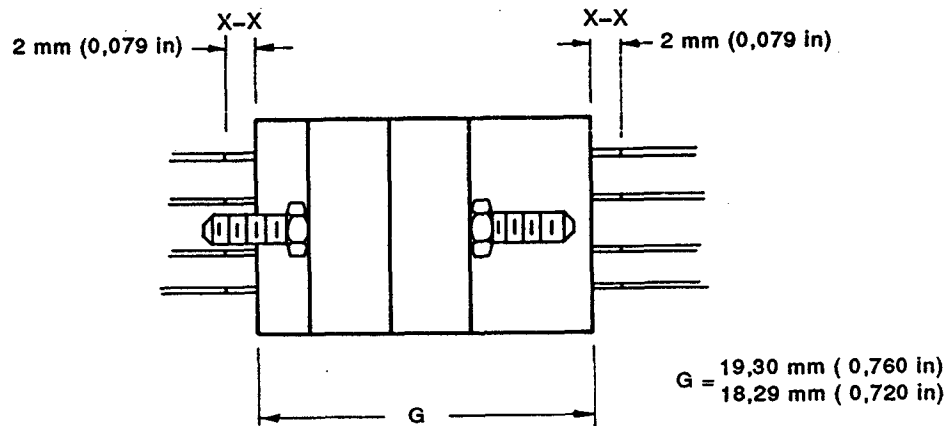
Rated current when all contacts are loaded. Terminations are wired with 1,5 mm² (16 AWG) wire.



IEC 752/91

6.2.4 Résistance de contact initiale

Conditions: Publication 512-2 de la CEI, essai 2b.
Conditions atmosphériques normales.
Connecteurs accouplés.
Point de raccordement X-X.



CEI 753/91

Niveau de performance PL1: 5 mΩ maximal.
Niveau de performance PL2: 5 mΩ maximal.

6.2.5 Résistance d'isolement initiale

Conditions: Publication 512-2 de la CEI, essai 3a, méthode A.
Conditions atmosphériques normales.
Tension d'essai 500 ± 50 V c.c.
Connecteurs accouplés.

Niveau de performance PL1: 5 GΩ minimal.
Niveau de performance PL2: 5 GΩ minimal.

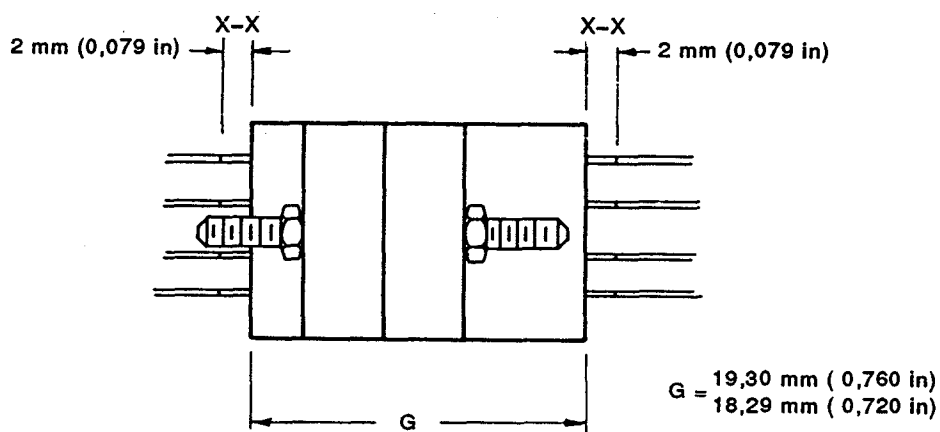
6.3 Caractéristiques mécaniques

6.3.1 Forces d'insertion et d'extraction

Conditions: Publication 512-7 de la CEI, essai 13b.

6.2.4 Initial contact resistance

Conditions: IEC Publication 512-2, test 2b.
 Standard atmospheric conditions.
 Mated connectors.
 Connection points X-X.



IEC 753/91

Performance level PL1: 5 mΩ maximum.
 Performance level PL2: 7 mΩ maximum.

6.2.5 Initial insulation resistance

Conditions: IEC Publication 512-2, test 3a, method A.
 Standard atmospheric conditions.
 Test voltage 500 ± 50 V d.c.
 Mated connectors.

Performance level PL1: 5 GΩ minimum.
 Performance level PL2: 5 GΩ minimum.

6.3 Mechanical

6.3.1 Insertion and withdrawal forces

Conditions: IEC Publication 512-7, test 13b.

Tableau 11

Niveaux de performance PL1 et PL2

Forces d'insertion et d'extraction

Nombre de contacts	Extraction (N)		Insertion (N)
	Min.	Max.	Max.
7	1,46	31,16	37,00
9	1,88	40,05	47,56
14	2,92	62,30	73,98
18	3,75	80,10	95,12
20	4,17	89,00	105,69
26	5,42	115,70	137,39
34	7,09	151,30	179,67
41	8,55	182,45	216,66
42	8,76	186,90	221,94
50	10,43	222,50	264,22
66	13,77	293,70	348,77
75	15,64	333,75	396,33
104	21,69	462,80	549,57

6.3.2 Vibrations

Conditions: Publication 512-4 de de CEI, essai 6d.

Tableau 12

Niveau de performance	Sévérités
PL1	10 Hz - 500 Hz, 0,75 mm ou 10 g, 3 x 12 h
PL2	10 Hz - 500 Hz, 0,35 mm ou 5 g, 3 x 6 h

6.3.3 Chocs

Conditions: Publication 512-4 de la CEI, essai 6c.

Niveau de performance PL1

Sévérités: 294 m/s² (30 g) durée de crête en dents de scie 11 ms, un choc dans chaque sens, trois axes (six chocs en tout).
Serrage des fils comme pour essai de vibrations.

Table 11

Performance levels PL1 and PL2

Insertion and withdrawal forces

Number of contacts	Withdrawal (N)		Insertion (N)
	Min.	Max.	Max.
7	1,46	31,16	37,00
9	1,88	40,05	47,56
14	2,92	62,30	73,98
18	3,75	80,10	95,12
20	4,17	89,00	105,69
26	5,42	115,70	137,39
34	7,09	151,30	179,67
41	8,55	182,45	216,66
42	8,76	186,90	221,94
50	10,43	222,50	264,22
66	13,77	293,70	348,77
75	15,64	333,75	396,33
104	21,69	462,80	549,57

6.3.2 Vibration

Conditions: IEC Publication 512-4, test 6d.

Table 12

Performance level	Severities
PL1	10 Hz - 500 Hz, 0,75 mm or 10 g, 3 x 12 h
PL2	10 Hz - 500 Hz, 0,35 mm or 5 g, 3 x 6 h

6.3.3 Shock

Conditions: IEC Publication 512-4, test 6c.

Performance level PL1

Severity: 294 m/s² (30 g) final-peak saw-tooth 11 ms duration, one shock each direction, three axes (six shocks total).
Clamping of wires as for vibration test.

6.3.4 *Manoeuvres mécaniques*

Conditions: Publication 512-5 de la CEI, essai 9a.
Vitesse: 10 mm/s maximum.
Repos: 10 s minimum (non accouplés).

Niveau de performance PL1: 500 manoeuvres.
Niveau de performance PL2: 250 manoeuvres.

6.3.5 *Rétention du contact dans l'isolant*

Conditions: Publication 512-8 de la CEI, essai 15a.

Niveau de performance PL1: 89 N.
Niveau de performance PL2: 89 N.

6.3.6 *Tenue des contacts au pliage*

Conditions: Publication 512-8 de la CEI, essai 16c.
Moment appliqué: 0,226 Nm (2,0 lbf-in).
Vitesse maximale de la force d'application: inférieure à 25,4 mm (1 in) par minute.
Durée maximale de la force d'application: ne doit pas excéder 1 min.
Déformation permanente maximale admissible: 0,127 mm (0,005 in).

6.3.7 *Durabilité du système de rétention des contacts*

Conditions: Publication 512-5 de la CEI, essai 9d.
Nombre de cycles d'extraction et d'insertion:

Niveau de performance PL1: 10 cycles.
Niveau de performance PL2: 10 cycles.

Les outils d'insertion et d'extraction des contacts du connecteur doivent être conformes aux recommandations du fournisseur du connecteur.

7 *Programme d'essais*

7.1 *Programme d'essais pour contacts à sertir avec fûts fermés*

Préparer 20 spécimens de chaque taille de contact réalisés avec la section maximale du conducteur et, en complément, préparer 20 spécimens de chaque taille de contact réalisés avec la section minimale du conducteur selon le tableau 13. Les fils devraient avoir des isolations appropriées et une longueur de 150 ± 5 mm ($5,9 \pm 0,2$ in).

Les spécimens doivent être préparés pour des outils à sertir selon les recommandations du fournisseur du connecteur.

6.3.4 *Mechanical operation*

Conditions: IEC Publication 512-5, test 9a.
Speed: 10 mm/s maximum.
Rest: 10 s minimum (unmated).

Performance level PL1: 500 operations.
Performance level PL2: 250 operations.

6.3.5 *Contact retention in insert*

Conditions: IEC Publication 512-8, test 15a.

Performance level PL1: 89 N
Performance level PL2: 89 N

6.3.6 *Contact bending strength*

Conditions: IEC Publication 512-8, test 16c.
Torque applied: 0,226 Nm (2,0 lbf-in).
Maximum rate of applications of force: not to exceed 25,4 mm (1 in) per minute.
Maximum time of force application: not to exceed 1 min.
Maximum allowable permanent set: 0,127 mm (0,005 in).

6.3.7 *Durability of contact retention system*

Conditions: IEC Publication 512-5, test 9d.
Number of contact extraction and insertion cycles:

Performance level PL1: 10 cycles.
Performance level PL2: 10 cycles.

The contacts shall be inserted into and extracted from the connector with tools that conform to the connector manufacturer's recommendations.

7 **Test schedule**

7.1 *Test schedule for closed crimp barrel contacts*

Prepare 20 specimens of each size contact with maximum size wire accommodated by the closed crimp barrel and also 20 specimens of each size contact with minimum size wire as listed in Table 13. The wires should have suitable insulation and have a length of 150 ± 5 mm ($5,9 \pm 0,2$ in).

The contact specimens shall be prepared with crimping tools recommended by the connector manufacturer.

Tableau 13 - Contact à sertir - Section du conducteur mm² (AWG)

Taille de contact	Section maximale du conducteur	Nombre de brins revêtus d'argent	Section minimale du conducteur	Nombre de brins revêtus d'argent
16-16	1,5 mm ² (16 AWG)	19 x 0,3 mm	0,6 mm ² (20 AWG)	19 x 0,2 mm
16-20	0,6 mm ² (20 AWG)	19 x 0,2 mm	0,29 mm ² (24 AWG)	7 x 0,2 mm
16-24	0,29 mm ² (24 AWG)	7 x 0,2 mm	0,10 mm ² (28 AWG)	7 x 0,13 mm

7.1.1 Tous les spécimens doivent être soumis aux essais suivants, selon l'ordre indiqué:

Phase d'essai	Essai CEI			Mesures à effectuer		Prescriptions	
	Titre	CEI 352-2 n° du paragraphe	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	CEI 512 N° de la partie	Niveau de performance	
						PL1	PL2
P1	Examen général	12.1	Taille de contact 16-16, 16-20, 16-24 Voir tableau 13 pour les sections du conducteur devant être serties aux contacts	Examen visuel avec un grossissement de 3 fois Examen des dimensions et de la masse	-2 essai 1a -2 essai 1b	Examen visuel selon les articles 8 et 10, CEI 352-2 Dimensions selon les paragraphes 4.2.4 et 4.3.4	
P2	Résistance à la traction	12.2.1	Taille 16-16 1,5 mm ² (16 AWG) 0,6 mm ² (20 AWG)	Résistance à la traction, connexion sertie	-8 essai 16d	222,5 N 50 lbf	222,5 N 50 lbf
P2.1	Résistance à la traction	12.2.1	Taille 16-20 0,6 mm ² (20 AWG) 0,29 mm ² (24 AWG)	Résistance à la traction, connexion sertie	-8 essai 16d	89 N 20 lbf	89 N 20 lbf
P2.2	Résistance à la traction	12.2.1	Taille 16-24 0,29 mm ² (24 AWG) 0,10 mm ² (28 AWG)	Résistance à la traction, connexion sertie	-8 essai 16d	35,6 N 8 lbf	35,6 N 8 lbf
						13,4 N 3 lbf	13,4 N 3 lbf

7.2 Programme d'essais pour connecteurs - Généralités

Ce programme d'essais donne tous les essais et l'ordre dans lequel ils doivent être effectués ainsi que les prescriptions à remplir.

Un "X" dans la colonne "Prescriptions" des tableaux suivants indique que l'essai ou le conditionnement est applicable.

Table 13 - Crimp contact - Conductor size range mm² (AWG)

Size contact	Maximum wire nominal diameter	Stranded wire silver-plated	Minimum wire nominal diameter	Stranded wire silver-plated
16-16	1,5 mm ² (16 AWG)	19 x 0,3 mm	0,6 mm ² (20 AWG)	19 x 0,2 mm
16-20	0,6 mm ² (20 AWG)	19 x 0,2 mm	0,29 mm ² (24 AWG)	7 x 0,2 mm
16-24	0,29 mm ² (24 AWG)	7 x 0,2 mm	0,10 mm ² (28 AWG)	7 x 0,13 mm

7.1.1 All specimens shall be subjected to the following tests in sequence:

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements	
	Title	IEC 352-2 Sub-clause No.	Severity or conditions of test	Title	IEC 512 Part No.	Performance level	
						PL1	PL2
P1	General examination	12.1	Size of contact 16-16, 16-20, 16-24 See Table 13 for wire sizes to be crimped to contacts	Visual examination at 3 x magnification maximum	-2 test 1a	Visual examination per clauses 8 and 10 of IEC 352-2 Dimensions per sub-clauses 4.2.4 and 4.3.4	
				Examination of dimension and mass	-2 test 1b		
P2	Tensile strength	12.2.1	Size 16-16 1,5 mm ² (16 AWG) 0,6 mm ² (20 AWG)	Tensile strength of crimped connection	-8 test 16d	222,5 N 50 lbf	222,5 N 50 lbf
						89 N 20 lbf	89 N 20 lbf
P2.1	Tensile strength	12.2.1	Size 16-20 0,6 mm ² (20 AWG) 0,29 mm ² (24 AWG)	Tensile strength of crimped connection	-8 test 16d	89 N 20 lbf	89 N 20 lbf
						35,6 N 8 lbf	35,6 N 8 lbf
P2.2	Tensile strength	12.2.1	Size 16-24 0,29 mm ² (24 AWG) 0,10 mm ² (28 AWG)	Tensile strength of crimped connection	-8 test 16d	35,6 N 8 lbf	35,6 N 8 lbf
						13,4 N 3 lbf	13,4 N 3 lbf

7.2 Test schedule for connectors - 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.

An "X" in the column "Requirements" of the following tables indicates that the test or conditioning shall be applied.

Sauf prescription contraire, on doit essayer les connecteurs accouplés. On doit prendre des précautions particulières pour conserver la même association de connecteurs pendant toute la séquence d'essais, c'est-à-dire lorsque le désaccouplement est nécessaire pour certains essais, on doit reprendre les mêmes connecteurs et les accoupler pour la suite des essais.

Dans la suite du texte, une paire de connecteurs accouplés est désignée un "spécimen".

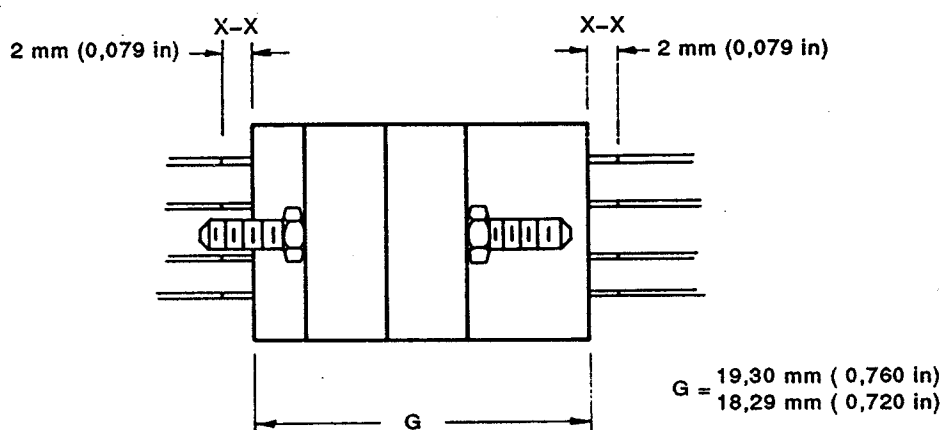
Pour une séquence complète d'essais, le nombre de spécimens donné dans le tableau 14 est nécessaire pour chaque variante de connecteurs essayés.

Tableau 14 - Nombre de spécimens requis pour chaque variante de connecteurs essayés

Groupe d'essai	Niveau de performance	
	PL1	PL2
P	24	24
AP	4	4
BP	4	4
CP	4	4
DP	4	4
EP	4	4
IP	4	4

Pour obtenir l'homologation d'une série complète de connecteurs (13 variantes), un total de 312 spécimens est requis. Pour obtenir l'homologation de moins d'une série complète, 24 spécimens de chaque variante sont requis. Par exemple, si sept variantes sont essayées pour homologation, 168 spécimens composés de 24 spécimens de chaque variante doivent être essayés.

Pour la mesure de la résistance de contact, les points de mesure sont indiqués comme suit:



CEI 753/91

NOTE - Lorsqu'il est nécessaire de câbler les connecteurs pour les essais, les contacts doivent être sertis à des câbles de 1,5 mm² multibrins (16 AWG), ayant une isolation appropriée.

Il faut mesurer la résistance supplémentaire du connecteur et en tenir compte.

On doit effectuer la mesure de la résistance de contact sur le nombre de contacts spécifié. Toute mesure successive de résistance de contact doit être faite sur le même contact.

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."

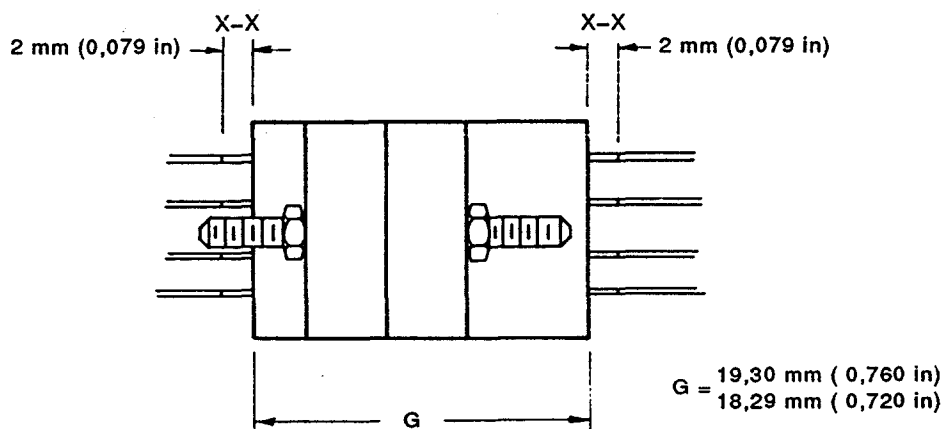
For a complete test sequence, the number of specimens as indicated in Table 14 is necessary for each connector variant to be tested.

Table 14 - Number of specimens required for each connector variant tested

Test group	Performance level	
	PL1	PL2
P	24	24
AP	4	4
BP	4	4
CP	4	4
DP	4	4
EP	4	4
IP	4	4

For qualification approval of the complete range of connector variants (13), a total of 312 specimens is required. For qualification approval of less than the complete range, 24 specimens for each variant tested is required. For example, if seven variants are to be tested for qualification, 168 specimens composed of 24 specimens of each variant shall be tested.

For the measurements of contact resistance, the points of connection are as follows:



IEC 753/91

NOTE - When the connectors are required to be wired for tests, the size 16 contacts shall be crimped to 1,5 mm² stranded wire (16 AWG) having suitable insulation.

The additional conductor resistance of the wire used shall be measured and taken into consideration.

The measurements 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.

7.3 Tous les spécimens doivent être soumis aux essais suivants selon l'ordre indiqué.

Groupe P

Phase d'essai	Essai CEI			Mesures à effectuer		Prescriptions	
	Titre	CEI 512 Essai n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	CEI 512 Essai n°	Niveau de performance	
						PL1	PL2
P1	Examen général		Connecteurs non accouplés	Examen visuel	1a	Il ne doit y avoir aucune détérioration entraînant un fonctionnement anormal	
				Contrôle des dimensions et de la masse	1b	Les dimensions doivent être conformes à celles spécifiées aux paragraphes 4.2, 4.3, 3.2 et 6.2.1	
P2	Méthode de polarisation	13e	Forces d'accouplement selon les forces maximales d'insertion du paragraphe 6.3.1			Il doit être possible d'aligner et d'accoupler correctement les connecteurs correspondants. Il ne doit pas être possible d'accoupler les connecteurs d'une manière différente de celle qui est correcte	
P3			Points de connexion comme au paragraphe 7.2 6 contacts ou 20 % des contacts du spécimen, le plus grand des deux	Résistance de contact à 13 A	2b	5 mΩ max.	7 mΩ max.
P4			Tension d'essai 500 ± 50 V c.c. Méthode A	Résistance d'isolement	3a	5 GΩ min.	5 GΩ min.
P5			Méthode A	Tension de tenue	4a	2 000 V valeur efficace	2 000 V valeur efficace

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

Group P

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements	
	Title	IEC 512 Test No.	Severity or conditions of test	Title	IEC 512 Test No.	Performance level	
						PL1	PL2
P1	General examination		Unmated connectors	Visual examination	1a	There shall be no defects that would impair normal operation	
				Examination of dimension and mass	1b	The dimensions shall comply with those specified in Sub-clauses 4.2, 4.3, 3.2 and 6.2.1	
P2	Polarizing	13e	Engaging forces test according to the maximum insertion forces in Sub-clause 6.3.1			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 Sub-clause 7.2 6 contacts or 20 % of all contacts of specimen, whichever is greater	Contact resistance at 13 A	2b	5 mΩ max.	7 mΩ max.
P4			Test voltage 500 ± 50 V d.c. Method A	Insulation resistance	3a	5 GΩ min.	5 GΩ min.
P5			Method A	Voltage proof	4a	2 000 V r.m.s	2 000 V r.m.s

7.4 Les spécimens doivent être divisés en cinq groupes. Tous les connecteurs de chaque groupe doivent subir les essais spécifiés pour ce groupe.

Groupe AP

Phase d'essai	Essai CEI			Mesures à effectuer		Prescriptions	
	Titre	CEI 512 Essai n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	CEI 512 Essai n°	Niveau de performance	
						PL1	PL2
AP1	Force de rétention du calibre	16e	Contacts femelles seulement 6 Contacts ou 20 % des contacts du spécimen, les plus grand des deux Calibre de forçage P11 Calibre P12			X	X
						Rétention du calibre	
AP2	Forces d'insertion et d'extraction	13b				X	X
						Voir paragraphe 6.3.1	
AP3						Non applicable	Non applicable
AP3.1						Non applicable	Non applicable
AP3.2						Non applicable	Non applicable
AP3.3				Rétention du contact dans l'isolement	15a	X	X
						Forces, selon le paragraphe 6.3.5	
AP4			Méthode A	Tension de tenue	4a	X	X
						2 000 V valeur efficace	
AP5						Non applicable	Non applicable
AP6	Vibrations	6d	Fils serrés à 203 mm (8 in) minimale derrière l'embase à un point fixe non soumis aux vibrations ou fils serrés à 87 mm à 114 mm (3,5 à 4,5 in) derrière la fiche à un point soumis aux vibrations	Perturbation de contact	2e	Contrôle de tous les contacts en série parcourus par 100 mA à 150 mA pour une discontinuité de 1 µs	
			10 Hz à 500 Hz 0,75 mm (0,03 in) a.d. (amplitude de déplacement) 98 m/s ² (10 g) 20 min/balayage 12 balayages/axes 3 axes (12 h au total)			X	
			10 Hz à 500 Hz 0,35 mm (0,014 in) a.d. 49 m/s ² (5 g) 20 min/balayage 3 axes (12 h au total)				X

(Suite à la page 84)

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

Group AP

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements	
	Title	IEC 512 Test No.	Severity or conditions of test	Title	IEC 512 Test No.	Performance level	
						PL1	PL2
AP1	Gauge retention force	16e	Female contacts only 6 contacts or 20 % of all contacts of specimen, whichever is greater Sizing tool P11 Gauge P12			X	X
						Retains gauge	
AP2	Insertion and withdrawal forces	13b				X	X
						See Sub-clause 6.3.1	
AP3						Not applicable	Not applicable
AP3.1						Not applicable	Not applicable
AP3.2						Not applicable	Not applicable
AP3.3				Contact retention in insert	15a	X	X
						Forces as in Sub-clause 6.3.5	
AP4			Method A	Voltage proof	4a	X	X
						2 000 V r.m.s.	
AP5						Not applicable	Not applicable
AP6	Vibration	6d	Wires clamped 203 mm (8 in) minimum 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	Contact disturbance	2e	Monitor all contacts in series 100 mA to 150 mA for a discontinuity of 1 µs	
			10 Hz to 500 Hz 0,75 mm (0,03 in) d.a (displacement amplitude) 98 m/s ² (10 g) 20 min/sweep 12 sweeps/axes 3 axes (12 h total)			X	
			10 Hz to 500 Hz 0,35 mm (0,014 in) d.a 49 m/s ² (5 g) 20 min/sweep 3 axes (12 h total)				X

(Continued on page 85)

Groupe AP (suite)

Phase d'essai	Essai CEI			Mesures à effectuer		Prescriptions	
	Titre	CEI 512 Essai n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	CEI 512 Essai n°	Niveau de performance	
						PL1	PL2
AP7	Chocs	6c	294 m/s ² (30 g) durée de crête en dents de scie 11 ms, 1 choc dans chaque sens, 3 axes (6 chocs en tout) Serrage des fils comme pour essai de vibrations	Perturbation de contact	2e	Contrôle de tous les contacts en série parcourus par 100 mA à 150 mA pour une discontinuité de 1 µs	
AP8						Non applicable	Non applicable
AP9	Variations rapides de température	11d	Connecteurs non accouplés, non ma- noœuvrés Exposition 30 min., 5 cycles Temps de reprise: 2 h			X -55 °C à +125 °C	X -40 °C à +100 °C
AP10			Tension d'essai 500 ± 50 V c.c Méthode A	Résistance d'isolement	3a	5 GΩ min.	5 GΩ min.
AP11			Méthode A	Tension de tenue	4a	X 1 000 V valeur efficace	X
AP12			Connecteurs non accouplés	Examen visuel	1a	Pas de détérioration due au conditionnement	
AP13	Séquence climatique	11a	Non accouplés, non manoeuvrés				
AP13.1	Chaleur sèche	11i	Durée 16 heures			125 °C	100 °C
			Tension d'essai 500 ± 50 V c.c Méthode A	Résistance d'isolement à haute tempé- rature	3a	100 MΩ min.	100 MΩ min.
AP13.2	Chaleur humide cyclique, 1 ^{er} cycle	11m	Température supé- rieure 55 °C 1 cycle, variante 1 Temps de reprise: 2 h Température ambiante			X	X
AP13.3	Froid	11j	Temps de reprise: 2 h			-55 °C	-40 °C
AP13.4						Non applicable	Non applicable

(Suite à la page 86)

Group AP (continued)

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements	
	Title	IEC 512 Test No.	Severity or conditions of test	Title	IEC 512 Test No.	Performance level	
						PL1	PL2
AP7	Shock	6c	294 m/s ² (30 g) final-peak saw-tooth 11 ms duration, 1 shock in each direction, 3 axes (6 shocks total) Clamping of wires as for vibration test	Contact disturbance	2e	Monitor all contacts in series 100 mA to 150 mA for a discontinuity of 1 µs	
AP8						Not applicable	Not applicable
AP9	Rapid change of temperature	11d	Unmated connectors non-operated, 30 min. exposure, 5 cycles Recovery time 2 h			X -55 °C to +125 °C	X -40 °C to +100 °C
AP10			Test voltage 500 ± 50 V d.c Method A	Insulation resistance	3a	5 GΩ min.	5 GΩ min.
AP11			Method A	Voltage proof	4a	X	X 1 000 V r.m.s.
AP12			Unmated connectors	Visual examination	1a	No damage due to conditioning	
AP13	Climatic sequence	11a	Unmated, non-operated				
AP13.1	Dry heat	11i	Duration 16 h			125 °C	100 °C
			Test voltage 500 ± 50 V d.c Method A	Insulation resistance at high temperature	3a	100 MΩ min.	100 MΩ min.
AP13.2	Damp heat cyclic, first cycle	11m	Upper temperature 55 °C 1 cycle, variant 1 Recovery time: 2 h Room ambient temperature			X	X
AP13.3	Cold	11j	Recovery time: 2 h			-55 °C	-40 °C
AP13.4						Not applicable	Not applicable

(Continued on page 87)

Groupe AP (suite)

Phase d'essai	Essai CEI			Mesures à effectuer		Prescriptions	
	Titre	CEI 512 Essai n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	CEI 512 Essai n°	Niveau de performance	
						PL1	PL2
AP13.5	Chaleur humide cyclique, cycles restants	11m	Température supérieure 55 °C, 5 cycles comme dans AP13.2			X	X
AP14			Tension d'essai 500 ± 50 V c.c. Méthode A	Résistance d'isolement	3a	100 MΩ min.	100 MΩ min.
AP15			Points de connexions comme au paragraphe 7.2 6 contacts ou 20 % de tous les contacts du spécimen, le plus grand des deux	Résistance de contact à 13 A	2b	8 mΩ max.	12 mΩ max.
AP16			Méthode A	Tension de tenue	4a	X 1 000 V valeur efficace	X
AP17				Forces d'insertion et d'extraction	13b	X Voir paragraphe 6.3.1	X
AP18			Connecteurs non accouplés	Examen visuel	1a	Aucune détérioration due au conditionnement	

Group AP (continued)

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements	
	Title	IEC 512 Test No.	Severity or conditions of test	Title	IEC 512 Test No.	Performance level	
						PL1	PL2
AP13.5	Damp heat cyclic, remaining cycles	11m	Upper temperature 55 °C, 5 cycles as in AP13.2			X	X
AP14			Test voltage 500 ± 50 V d.c. Method A	Insulation resistance	3a	100 MΩ min.	100 MΩ min.
AP15			Connection points as in Sub-clause 7.2 6 contacts or 20 % of all contacts of specimen, whichever is greater	Contact resistance at 13 A	2b	8 mΩ max.	12 mΩ max.
AP16			Method A	Voltage proof	4a	X	X 1 000 V r.m.s.
AP17				Insertion and withdrawal forces	13b	X	X See Sub-clause 6.3.1
AP18			Unmated connectors	Visual examination	1a	No damage due to conditioning	

Groupe BP

Phase d'essai	Essai CEI			Mesures à effectuer		Prescriptions	
	Titre	CEI 512 Essai n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	CEI 512 Essai n°	Niveau de performance	
						PL1	PL2
BP1			Contacts femelles seulement, 6 contacts ou 20 % de tous les contacts du spécimen le plus grand des deux Calibre de forçage P11 Calibre P12	Force de rétention du calibre	16e	X	X
BP2	Manoeuvres mécaniques (la moitié du nombre de manoeuvres spécifié)	9a	Vitesse 10 mm/s (0,4 in/s) maximale Repos 30 s minimale (non accouplés) 250 manoeuvres			X	
			125 manoeuvres				X
BP3	Brouillard salin	11f	Accouplés, ne fonctionnant pas pendant 48 h, laver et sécher 2 h à 38 °C			X	Non applicable
BP4			Points de connexion comme au paragraphe 7.2 6 contacts/spécimen	Résistance de contact à 13 A	2b	10 mΩ max.	12 mΩ max.
BP5	Manoeuvres mécaniques (nombre de manoeuvres restant)	9a	Vitesse 10 mm/s (0,4 in/s) maximale Repos 30 s minimale (non accouplés) 250 manoeuvres			X	
			125 manoeuvres				X
BP6			Tension d'essai 500 ± 50 v c.c. Méthode A	Résistance d'isolement	3a	5 GΩ min.	5 GΩ min.
BP7			Contacts femelles seulement 6 contacts ou 20 % de tous les contacts du spécimen, le plus grand des deux Calibre de forçage P11 Calibre P12	Force de rétention du calibre	16e	X	X
BP8						Non applicable	Non applicable
BP9						Non applicable	Non applicable
BP10						Non applicable	Non applicable
BP11			Connecteurs non accouplés	Examen visuel	1a	Aucune détérioration due au conditionnement	

Group BP

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements	
	Title	IEC 512 Test No.	Severity or conditions of test	Title	IEC 512 Test No.	Performance level	
						PL1	PL2
BP1			Female contacts only, 6 contacts or 20 % of all contacts of specimen, whichever is greater Sizing tool P11, Gauge P12	Gauge retention force	16e	X	X
BP2	Mechanical operation (half of the specified number of operations)	9a	Speed 10 mm/s (0,4 in/s) maximum Rest 30 s minimum (when unmated) 250 operations			X	
			125 operations				X
BP3	Salt mist	11f	Mated, non-operating 48 h wash and dry, 2 h at 38 °C			X	Not applicable
BP4			Connection points as in Sub-clause 7.2 6 contacts/specimen	Contact resistance at 13 A	2b	10 mΩ max.	12 mΩ max.
BP5	Mechanical operation (remaining number of operations)	9a	Speed 10 mm/s (0,4 in/s) maximum Rest 30 s minimum (when unmated) 250 operations			X	
			125 operations				X
BP6			Test voltage 500 ± 50 v d.c. Method A	Insulation resistance	3a	5 GΩ min.	5 GΩ min.
BP7			Female contacts only 6 contacts or 20 % of all contacts of specimen, whichever is greater Sizing tool P11 Gauge P12	Gauge retention force	16e	X	X
BP8						Not applicable	Not applicable
BP9						Not applicable	Not applicable
BP10						Not applicable	Not applicable
BP11			Unmated connectors	Visual examination	1a	No damage due to conditioning	

Groupe CP

Essai CEI				Mesures à effectuer		Prescriptions	
Phase d'essai	Titre	CEI 512 Essai n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	CEI 512 Essai n°	Niveau de performance	
						PL1	PL2
CP1	Chaleur humide, essai continu	11c	Non accouplés, sans manoeuvre 21 jours			X	Non applicable
			10 jours			Non applicable	X
			Temps de reprise: 2 h			X	X
CP2			Tension d'essai 500 ± 50 V c.c. Méthode A	Résistance d'isolement	3a	1 GΩ min.	
CP3			Points de connexions comme au paragraphe 7.2 6 contacts ou 20 % de tous les contacts du spécimen, le plus grand des deux	Résistance de contact à 13 A	2b	8 mΩ max.	12 mΩ max.
CP4			Méthode A	Tension de tenue	4a	X	X
						1 000 V valeur efficace	
CP5			Connecteurs non accouplés	Examen visuel	1a	Pas de détérioration due au conditionnement	

Group CP

	IEC test			Measurement to be performed		Requirements	
Test phase	Title	IEC 512 Test No.	Severity or conditions of test	Title	IEC 512 Test No.	Performance level	
						PL1	PL2
CP1	Damp heat, steady state	11c	Unmated, non-operational 21 days			X	Not applicable
			10 days			Not applicable	X
			Recovery time: 2 h			X	X
CP2			Test voltage 500 ± 50 V d.c. Method A	Insulation resistance	3a	1 GΩ min.	
CP3			Connection points as in Sub-clause 7.2 6 contacts or 20 % of all contacts of specimen, whichever is greater	Contact resistance at 13 A	2b	8 mΩ max.	12 mΩ max.
CP4			Method A	Voltage proof	4a	X	X
CP5			Unmated connectors	Visual examination	1a	No damage due to conditioning	

Groupe DP

Essai CEI				Mesures à effectuer		Prescriptions	
Phase d'essai	Titre	CEI 512 Essai n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	CEI 512 Essai n°	Niveau de performance	
						PL1	PL2
DP1	Manoeuvres mécaniques	9a	Vitesse 10 mm/s (0,4 in/s) maximale Repos 30 s minimum (non accouplé) 500 manoeuvres			X	
			250 manoeuvres				X
DP2	Charge électrique et température	9b	85 °C, 500 h			X	
			70 °C, 500 h				X
DP3			Points de connexions comme au paragraphe 7.2 6 contacts ou 20 % de tous les contacts du spécimen, le plus grand des deux	Résistance de contact à 13 A	2b	8 mΩ max.	12 mΩ max.
DP4			Méthode A	Tension de tenue	4a	X	X
						2 000 V valeur efficace	
DP5			Connecteurs non accouplés	Examen visuel	1a	Pas de détérioration due au conditionnement	
DP6				Décharge partielle		Non applicable	Non applicable
DP7						Non applicable	Non applicable
DP8						Non applicable	Non applicable

Group DP

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements	
	Title	IEC 512 Test No.	Severity or conditions of test	Title	IEC 512 Test No.	Performance level	
						PL1	PL2
DP1	Mechanical operation	9a	Speed 10 mm/s (0,4 in/s) maximum Rest 30 s minimum (when unmated) 500 operations			X	
			250 operations				X
DP2	Electrical load and temperature	9b	85 °C, 500 h			X	
			70 °C, 500 h				X
DP3			Connection points as in Sub-clause 7.2 6 contacts or 20 % of all contacts of specimen, whichever is greater	Contact resistance at 13 A	2b	8 mΩ max.	12 mΩ max.
DP4			Method A	Voltage proof	4a	X	X
						2 000 V r.m.s.	
DP5			Unmated connectors	Visual examination	1a	No damage due to conditioning	
DP6				Partial discharge		Not applicable	Not applicable
DP7						Not applicable	Not applicable
DP8						Not applicable	Not applicable

Groupe EP

Phase d'essai	Essai CEI			Mesures à effectuer		Prescriptions	
	Titre	CEI 512 Essai n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	CEI 512 Essai n°	Niveau de performance	
						PL1	PL2
EP1	Robustesse des sorties					Non applicable	Non applicable
EP2	Rétention des contacts dans l'isolant	15a	6 contacts ou 20 % de tous les contacts du spécimen, le plus grand des deux Force axiale depuis la face d'accouplement			89 N Déplacement 0,38 mm (0,015 in) max.	89 N
EP3	Endommagement par sonde d'essai	16a	Contacts femelles seulement 6 contacts ou 20 % de tous les contacts du spécimen, le plus grand des deux Essai à la sonde selon paragraphe 5.3	Force de rétention du calibre	16e	Rétention du calibre P12	Non applicable
EP4	Entrée restreinte	16b	Contacts femelles seulement 6 contacts ou 20 % de tous les contacts du spécimen, le plus grand des deux Broche d'essai selon paragraphe 5.4			Le calibre d'essai ne doit pas entrer dans le contact	Non applicable
EP5	Tenue des contacts au pliage	16c	Contacts mâles seulement 6 contacts ou 20 % de tous les contacts du spécimen, le plus grand des deux Essai selon paragraphe 6.3.6			X	X
EP6				Examen visuel	1a	Non applicable	Non applicable
EP7	Inflamabilité	20a	Essai de flamme n° 1, spécimen dont l'angle est à 45° par rapport à la flamme Le temps d'exposition 15 s			Le temps de combustion 15 s max.	
EP8				Examen visuel	1a	Matériau isolant auto-extinguible	

Group EP

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements	
	Title	IEC 512 Test No.	Severity or conditions of test	Title	IEC 512 Test No.	Performance level	
						PL1	PL2
EP1	Robustness of terminations					Not applicable	Not applicable
EP2	Contact retention in insert	15a	6 contacts or 20 % of all contacts of specimen, whichever is greater Axial force from mating face			89 N Displacement 0,38 mm (0,015 in) max.	89 N
EP3	Probe damage	16a	Female contacts only 6 contacts or 20 % of all contacts of specimen, whichever is greater Test probe as in Sub-clause 5.3	Gauge retention force	16e	Retains Gauge P12	Not applicable
EP4	Restricted entry	16b	Female contacts only 6 contacts or 20 % of all contacts of specimen, whichever is greater Test pin as in Sub-clause 5.4			Test gauge shall not enter the contact	Not applicable
EP5	Contact bending strength	16c	Male contacts only 6 contacts or 20 % of all contacts of specimen, whichever is greater Test per Sub-clause 6.3.6			X	X
EP6				Visual examination	1a	Not applicable	Not applicable
EP7	Flammability	20a	Test flame No. 1, specimen at 45° angle to flame Exposure time 15 s			Post burning time 15 s max.	
EP8				Visual examination	1a	Insulator material self-extinguishing	

Groupe IP

Essai CEI				Mesures à effectuer		Prescriptions	
Phase d'essai	Titre	CEI 512 Essai n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	CEI 512 Essai n°	Niveau de performance	
						PL1	PL2
IP1	Durabilité du système de rétention des contacts	9d	Extraire et insérer des contacts selon paragraphe 6.3.6			10 cycles	6 cycles
IP2	Rétention des contacts dans l'isolant	15a	Appliquer l'essai aux spécimens déjà essayés selon la phase d'essai IP1			89 N	89 N

8 Programmes d'essais d'homologation

8.1 Programmes d'essais pour contacts à sertir avec fûts fermés

Le nombre des spécimens de contacts suivant doit être soumis aux essais selon les conditions spécifiées dans les paragraphes 7.1 et 7.1.1. Les spécimens répondront aux exigences sans dépasser le nombre de contacts défectueux admissibles comme indiqué dans le tableau 15.

Tableau 15 - Programmes d'essais d'homologation pour contacts à sertir avec fûts fermés

Groupe d'essai	Phase d'essai	Niveau de performance 1		Niveau de performance 2	
		Nombre de spécimens	Nombre de défectueux admissibles	Nombre de spécimens	Nombre de défectueux admissibles
P	P1	120	0	120	0
	P2	40	0	40	0
	P2.1	40	0	40	0
	P2.2	40	0	40	0
Nombre total des défectueux admis, pour tous les groupes d'essai		0		0	

Group IP

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements	
	Title	IEC 512 Test No.	Severity or conditions of test	Title	IEC 512 Test No.	Performance level	
						PL1	PL2
IP1	Durability of contact retention system	9d	Extract and insert contacts per Sub-clause 6.3.6			10 cycles	6 cycles
IP2	Contact retention in insert	15a	Apply test to specimens previously tested per test phase IP1			89 N	89 N

8 Qualification approval test schedules**8.1 Test schedule for closed crimp barrel contacts**

The following number of contact specimens shall be subjected to the tests under the conditions as specified in Sub-clauses 7.1 and 7.1.1. The specimens shall meet the requirements with not more than the number of defectives permitted in accordance with Table 15.

Table 15 - Closed crimp barrel contact qualification approval test schedule

Test group	Test phase	Performance level 1		Performance level 2	
		Number of specimens	Number of defectives permitted	Number of specimens	Number of defectives permitted
P	P1	120	0	120	0
	P2	40	0	40	0
	P2.1	40	0	40	0
	P2.2	40	0	40	0
Total number of defectives permitted. Sum of all groups		0		0	

8.2 Programmes des essais pour connecteurs

Le nombre des spécimens de connecteurs suivants doit être soumis aux essais selon les conditions spécifiées dans les paragraphes 7.2 et 7.3. Les spécimens répondront aux exigences sans dépasser le nombre de contacts défectueux admissibles comme indiqué dans le tableau 16.

Tableau 16 - Programmes d'essais d'homologation pour connecteurs

Groupe d'essai	Phase d'essai	Niveau de performance 1		Niveau de performance 2	
		Nombre de spécimens	Nombre de défectueux admissibles	Nombre de spécimens	Nombre de défectueux admissibles
P	P1-P5	Gamme entière de 312 spécimens, voir paragraphe 7.2	0	Gamme entière de 312 spécimens, voir paragraphe 7.2	0
AP	AP1-AP18	52	0	52	0
BP	BP1-BP11	52	0	52	0
CP	CP1-CP5	52	0	52	0
DP	DP1-DP8	52	0	52	0
EP	EP1-EP8	52	0	52	0
IP	IP1-IP2	52	0	52	0
Nombre total des défectueux admis, pour tous les groupes d'essais		0		0	

8.2 Test schedule for connectors

The following number of connector specimens shall be subjected to the tests under the conditions as specified in Sub-clauses 7.2. and 7.3. The specimens shall meet the test requirements with not more than the number of defective permitted in accordance with Table 16.

Table 16 - Connector qualification approval test schedule

Test group	Test phase	Performance level 1		Performance level 2	
		Number of specimens	Number of defectives permitted	Number of specimens	Number of defectives permitted
P	P1-P5	Complete range 312, see Sub-clause 7.2	0	Complete range 312, see Sub-clause 7.2	0
AP	AP1-AP18	52	0	52	0
BP	BP1-BP11	52	0	52	0
CP	CP1-CP5	52	0	52	0
DP	DP1-DP8	52	0	52	0
EP	EP1-EP8	52	0	52	0
IP	IP1-IP2	52	0	52	0
Total number of defectives permitted, sum of all groups		0		0	

9 Contrôle de la conformité de la qualité pour contacts et connecteurs

9.1 Essais lot par lot pour contacts

Tableau 17 - Essais des groupes de contrôle A et B pour contacts à sertir avec fûts fermés

Groupe de contrôle	Essai ou mesurage requis par les paragraphes 7.1 et 7.1.1	CEI 512 Essai n°	Phase d'essai	Niveau de performance 1		Niveau de performance 2	
				Niveau d'assurance H		Niveau d'assurance H	
				IL	NQA	IL	NQA
A1	Examen visuel	1a	P1	II	1,0	II	1,0
A2	Examen dimensionnel	1b	P2	II	1,0	II	1,0
B4	Résistance à la traction	16d	P2 P2.1 P2.2	II	1,0	II	1,0

9.2 Essais périodiques pour contacts

Les essais périodiques pour les contacts seulement ne sont pas applicables parce qu'ils sont sujets à des phases d'essais AP, BP, CP DP et EP en tant que partie du connecteur complet.

9 Quality conformance inspection tests for contacts and connectors

9.1 Lot-by-lot tests for contacts

Table 17 - Group A and B Tests for closed crimp barrel contacts

Inspection group	Test or measurement required per Sub-clauses 7.1 and 7.1.1	IEC 512 Test No.	Test phase	Performance level 1		Performance level 2	
				Assessment level H		Assessment level H	
				IL	AQL	IL	AQL
A1	Visual examination	1a	P1	II	1,0	II	1,0
A2	Dimensional examination	1b	P2	II	1,0	II	1,0
B4	Tensile strength	16d	P2 P2.1 P2.2	II	1,0	II	1,0

9.2 Periodic tests for contacts

Periodic tests for contacts only are not applicable because they are subjected to test phases AP, BP, CP, DP and EP as part of the complete connector.

9.3 Essais lot par lot pour connecteurs

Tableau 18 - Essais des groupes de contrôle A et B pour connecteurs

Groupe de contrôle	Essai ou mesurage requis par les paragraphes 7.3 et 7.4	CEI 512 Essai n°	Phase d'essai	Niveau de performance 1		Niveau de performance 2	
				Niveau d'assurance H		Niveau d'assurance H	
				IL	NQA	IL	NQA
A1	Examen visuel	1a	P1	II	1,0	II	1,0
A2	Examen dimensionnel	1b	P1	II	1,0	II	1,0
A3	Polarisation	13e	P2	II	1,0	II	1,0
B1	Résistance d'isolement	3a	P4	S3	1,0	S3	1,0
	Tension de tenue	4a	P5	S3	1,0	S3	1,0
B2	Force de rétention du calibre	16e	AP1	S3	1,0	S3	1,0
	Forces d'insertion et d'extraction	13b	AP2	S3	1,0	S3	1,0
B3	Rétention du contact dans l'isolement	15a	AP3.3	S3	1,0	S3	1,0
Procès-verbal des résultats des essais B1, B2 et B3							

9.3 Lot-by-lot tests for connectors

Table 18 - Tests for connectors, groups A and B

Inspection group	Test or measurement required per Sub-clauses 7.3 et 7.4	IEC 512 Test No.	Test phase	Performance level 1		Performance level 2	
				Assessment level H		Assessment level H	
				IL	AQL	IL	AQL
A1	Visual examination	1a	P1	II	1,0	II	1,0
A2	Dimensional examination	1b	P1	II	1,0	II	1,0
A3	Polarization	13e	P2	II	1,0	II	1,0
B1	Insulation resistance	3a	P4	S3	1,0	S3	1,0
	Voltage proof	4a	P5	S3	1,0	S3	1,0
B2	Gauge retention force	16e	AP1	S3	1,0	S3	1,0
	Insertion/with-drawal forces	13b	AP2	S3	1,0	S3	1,0
B3	Contact retention in insert	15a	AP3.3	S3	1,0	S3	1,0
Record results from B1, B2 and B3							

9.4 Essais périodiques pour connecteurs

Tableau 19 - Essais périodiques, groupes C et D

Groupe de contrôle	Caractéristiques	CEI 512 Essai n°	Phase d'essai	Niveau de performance 1			Niveau de performance 2				
				Niveau d'assurance H			Niveau d'assurance H				
				<i>f</i>	<i>n</i>	<i>d</i>	<i>f</i>	<i>n</i>	<i>d</i>		
C1	Non applicable	2b	P3	1							
C2	Résistance de contact			3	4	0	3	4	0		
C3	Non applicable			6							
C4	BP1...BP11			12	4	0	12	4	0		
	CP1...CP5			12	4	0	12	4	0		
	IP1...IP2			12	4	0	12	4	0		
Procès-verbal des résultats des essais C2 et C4											
D	AP1...AP18			36	4	0	36	4	0		
	DP1...DP8			36	4	0	36	4	0		
	EP1...EP6			36	4	0	36	4	0		
Procès-verbal des résultats des essais AP, DP et EP											
Nombre total des défectueux admis, pour tous les groupes d'essais						0			0		

f = périodicité en mois.

n = nombre de spécimens pour chaque variante d'essai.

d = nombre de défectueux admis.

9.4 Periodic tests for connectors

Table 19 - Periodic tests, groups C and D

Inspection group	Characteristics	IEC 512 Test No.	Test phase	Performance level 1			Performance level 2		
				Assessment level H			Assessment level H		
				<i>f</i>	<i>n</i>	<i>d</i>	<i>f</i>	<i>n</i>	<i>d</i>
C1	Not applicable	2b	P3	1					
C2	Contact resistance			3	4	0	3	4	0
C3	Not applicable			6					
C4	BP1...BP11			12	4	0	12	4	0
	CP1...CP5			12	4	0	12	4	0
	IP1...IP2			12	4	0	12	4	0
Record results from groups C2 and C4									
D	AP1...AP18			36	4	0	36	4	0
	DP1...DP8			36	4	0	36	4	0
	EP1...EP6			36	4	0	36	4	0
Record results from groups AP, DP and EP									
Total number of defectives permitted, sum of all groups						0			0

f = periodicity in months.*n* = number of specimens for each variant tested.*d* = number of defectives permitted.

ICS 31.220.10
