

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60807-3

Première édition
First edition
1990-05

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

Partie 3:

Spécification particulière pour une gamme de connecteurs ayant les boîtiers métalliques de forme trapézoïdale et les contacts ronds – Types de contacts à sertir démontables avec fûts fermés, à insérer et à extraire par l'arrière de l'isolant

**Rectangular connectors for frequencies
below 3 MHz**

Part 3:

Detail specification for a range of connectors with trapezoidal shaped metal shells and round contacts – Removable crimp contact types with closed crimp barrels, rear insertion/rear extraction



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60807-3: 1990

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**

60807-3

Première édition
First edition
1990-05

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

Partie 3:

Spécification particulière pour une gamme de connecteurs ayant les boîtiers métalliques de forme trapézoïdale et les contacts ronds – Types de contacts à sertir démontables avec fûts fermés, à insérer et à extraire par l'arrière de l'isolant

**Rectangular connectors for frequencies
below 3 MHz**

Part 3:

Detail specification for a range of connectors with trapezoidal shaped metal shells and round contacts – Removable crimp contact types with closed crimp barrels, rear insertion/rear extraction

© IEC 1990 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 Varembe 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

U

*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	8
3.1 Vue isométrique	8
3.2 Informations concernant l'accouplement	10
3.3 Revue des variantes du modèle A (connecteurs avec contacts à sertir) démontables	10
4. Dimensions	10
4.1 Généralités	10
4.2 Connecteurs avec contacts mâles	12
4.3 Connecteurs avec contacts femelles	20
4.4 Informations concernant l'accouplement	24
4.5 Accessoires	24
4.6 Informations concernant le montage des embases (connecteurs avec contacts mâles ou femelles)	24
4.7 Informations concernant le montage des fiches	24
4.8 Informations concernant le montage des connecteurs avec accessoires	24
5. Calibres	28
5.1 Calibres de forçage et calibres de force de rétention.	28
5.2 Panneau d'essai	28
5.3 Essai à la sonde pour essai d'endommagement	28
5.4 Broche d'essai pour entrée restreinte	30
5.5 Dispositif d'essai pour charge statique	30
6. Caractéristiques	30
6.1 Catégorie climatique	30
6.2 Caractéristiques électriques	32
6.3 Caractéristiques mécaniques	36
7. Programme d'essais	38
7.1 Programme d'essais pour contacts à sertir, fûts fermés	38
7.2 Généralités	42

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. IEC type designation	9
3. Common features and isometric view	9
3.1 Isometric view.	9
3.2 Mating information	11
3.3 Survey of variants of style A (removable contact connector)	11
4. Dimensions	11
4.1 General	11
4.2 Connectors with male contacts	12
4.3 Connectors with female contacts	20
4.4 Mating information	25
4.5 Accessories	25
4.6 Mounting information for fixed connectors (connectors with male or female contacts)	25
4.7 Mounting information for free connectors	25
4.8 Mounting information for connectors with accessories	25
5. Gauges.	29
5.1 Sizing gauges and retention force gauges	29
5.2 Test panel	29
5.3 Test probe for probe damage	29
5.4 Test pin for restricted entry	31
5.5 Test prod for static load	31
6. Characteristics	31
6.1 Climatic category	31
6.2 Electrical	33
6.3 Mechanical	37
7. Test schedule.	39
7.1 Test schedule for closed crimp barrel contacts.	39
7.2 General	43

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS RECTANGULAIRES UTILISÉS AUX FRÉQUENCES INFÉRIEURES À 3 MHz

Troisième partie: Spécification particulière pour une gamme de connecteurs ayant les boîtiers métalliques de forme trapézoïdale et les contacts ronds – Types de contacts à sertir démontables avec fûts fermés, à insérer et à extraire par l'arrière de l'isolant

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)163	48B(BC)173

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

La publication suivante est 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 3: Detail specification for a range of connectors with trapezoidal shaped metal shells and round contacts – Removable crimp contact types with closed crimp barrels, rear insertion/rear extraction

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 IEC 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)163	48B(CO)173

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

The following publication is quoted in this standard:

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS RECTANGULAIRES UTILISÉS AUX FRÉQUENCES INFÉRIEURES À 3 MHz

Troisième partie: Spécification particulière pour une gamme de connecteurs ayant les boîtiers métalliques de forme trapézoïdale et les contacts ronds – Types de contacts à sertir démontables avec fûts fermés, à insérer et à extraire par l'arrière de l'isolant

1. Domaine d'application

La présente norme couvre une gamme de connecteurs rectangulaires avec contacts ronds. Les contacts ont une sortie à sertir. La polarisation du connecteur est obtenue par la forme trapézoïdale du boîtier.

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 ne couvre que les contacts à sertir démontables avec fûts fermés. Voir la CEI 807-2 pour une gamme de connecteurs avec contacts à braser fixes.

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

- Publications n° 50(581) (1978): Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), Chapitre 581: Composants électromécaniques pour équipements électroniques.
- 352-2 (1990): Connexions sans soudure, Deuxième partie: Connexions à sertir 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): Sixième partie: Essais climatiques et essais de soudure.
- 512-7 (1978): Septième partie: Essais de fonctionnement mécanique et essais d'étanchéité.
- 512-8 (1984): Huitième partie: Essais mécaniques des connecteurs, des contacts et des sorties.
- 807-1 (1985): Connecteurs rectangulaires utilisés aux fréquences inférieures à 3 MHz, Première partie: Prescriptions générales et guide de rédaction des spécifications particulières.
- 807-2 (1985): Deuxième partie: Spécification particulière pour une gamme de connecteurs avec contacts ronds – Types de contacts à braser fixes.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**RECTANGULAR CONNECTORS FOR FREQUENCIES
BELOW 3 MHz****Part 3: Detail specification for a range of connectors with trapezoidal shaped metal shells and round contacts – Removable crimp contact types with closed crimp barrels, rear insertion/rear extraction****1. Scope**

This standard covers a range of rectangular connectors with round contacts. The contacts have crimp terminations. Connector polarization is achieved by the trapezoidal configuration of the shell.

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

This standard covers only removable contacts with closed crimp barrels. Refer to IEC 807-2 for a specification on fixed solder contact types.

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

Publications Nos. 50(581) (1978): International Electrotechnical Vocabulary (IEV), Chapter 581: Electromechanical 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 (1978): Part 7: Mechanical operating tests and sealing tests.

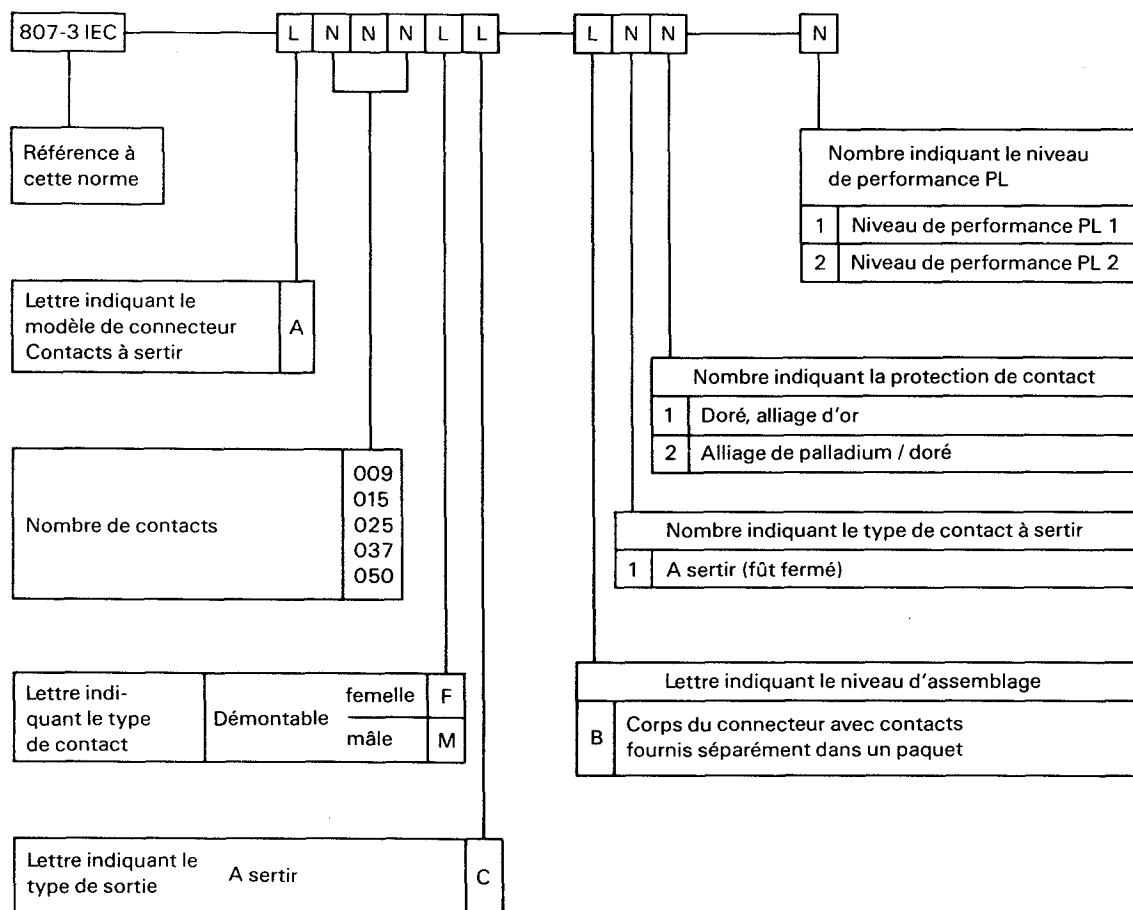
512-8 (1984): Part 8: Connector tests (mechanical) and mechanical tests on contacts and terminations.

807-1 (1985): Rectangular connectors for frequencies below 3 MHz, Part 1: General requirements and guide for the preparation of detail specifications.

807-2 (1985): Part 2: Detail specification for a range of connectors with round contacts. Fixed solder contact types.

2. Désignation de type CEI

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

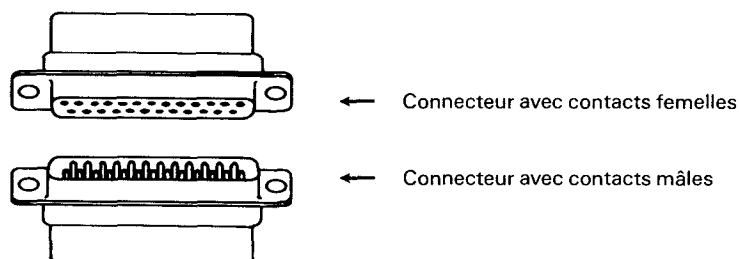


Note. — «L» désigne une lettre.
«N» désigne un nombre.

Exemple: 807-3 IEC-A25FC-B112 désigne un corps de connecteur femelle, qui est fourni avec 25 contacts à sertir femelles. Les contacts sont dorés et ont les fûts fermés. Les contacts et corps du connecteur fonctionnent au niveau de performance PL2.

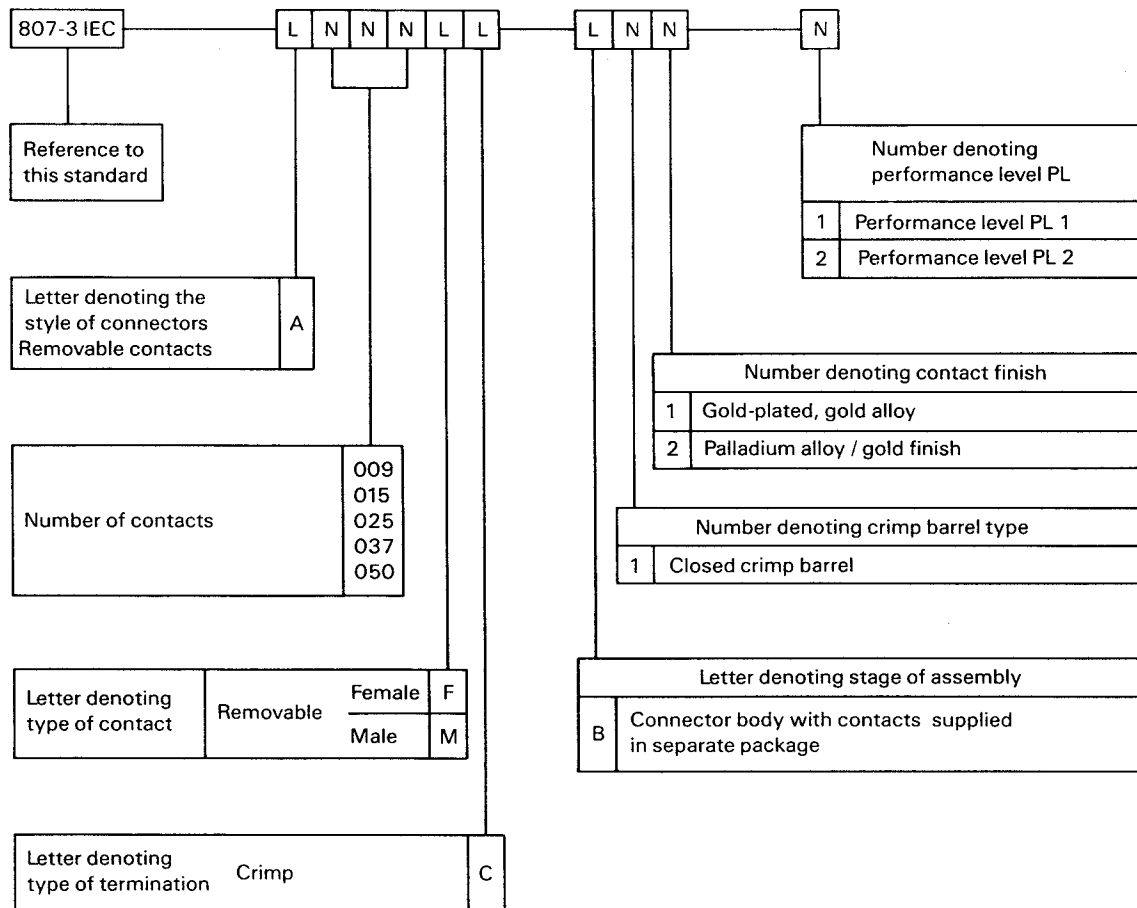
3. Caractéristiques communes et vue isométrique

3.1 Vue isométrique



2. IEC type designation

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

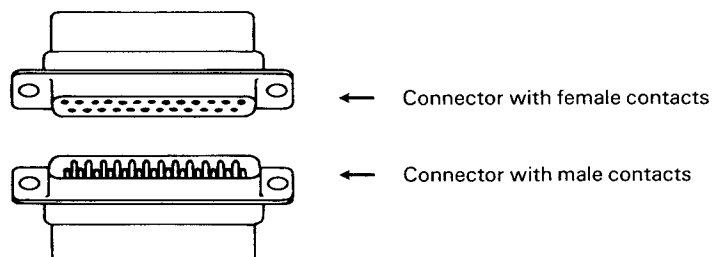


Note. – “L” stands for letter.
“N” stands for number.

Example: 807-3 IEC-A25FC-B112 denotes a female connector body supplied with 25 crimp removable female contacts. The contacts are gold-plated and have closed crimp barrels. The connector body and contacts will perform to PL2.

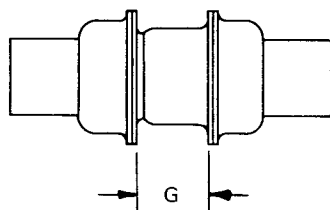
3. Common features and isometric view

3.1 Isometric view



3.2 Informations concernant l'accouplement

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



Taille de boîtier	Nombre de contacts	G	
		mm	in
1	9	6,35 7,11	0.250 0.280
2	15	6,35 7,11	0.250 0.280
3	25	6,12 6,88	0.241 0.271
4	37	6,12 6,88	0.241 0.271
5	50	6,12 6,88	0.241 0.271

3.3 Revue des variantes du modèle A (connecteurs avec contacts à sertir) démontables

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

Taille de boîtier	Nombre de contacts	Connecteurs avec contacts mâles
1	9	
2	15	
3	25	
4	37	
5	50	

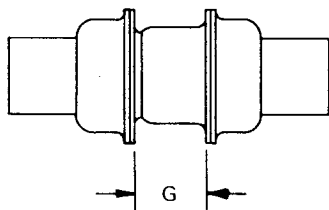
4. Dimensions

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 qui est donnée dans les figures suivantes pourvu que les dimensions spécifiées ne soient pas influencées.

3.2 Mating information

The specified contact resistance shall be ensured within the limits of the dimensions specified.



Shell size	Number of contacts	G	
		mm	in
1	9	6.35 7.11	0.250 0.280
2	15	6.35 7.11	0.250 0.280
3	25	6.12 6.88	0.241 0.271
4	37	6.12 6.88	0.241 0.271
5	50	6.12 6.88	0.241 0.271

3.3 Survey of variants of style A (removable contact connector)

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

Shell size	Number of contacts	Connector with male contacts
1	9	A diagram showing 9 contacts arranged in two rows: 5 in the top row and 4 in the bottom row. The contacts are numbered 1 through 9.
2	15	A diagram showing 15 contacts arranged in two rows: 8 in the top row and 7 in the bottom row. The contacts are numbered 1 through 15.
3	25	A diagram showing 25 contacts arranged in two rows: 13 in the top row and 12 in the bottom row. The contacts are numbered 1 through 25.
4	37	A diagram showing 37 contacts arranged in two rows: 19 in the top row and 18 in the bottom row. The contacts are numbered 1 through 37.
5	50	A diagram showing 50 contacts arranged in two rows: 25 in the top row and 25 in the bottom row. The contacts are numbered 1 through 50.

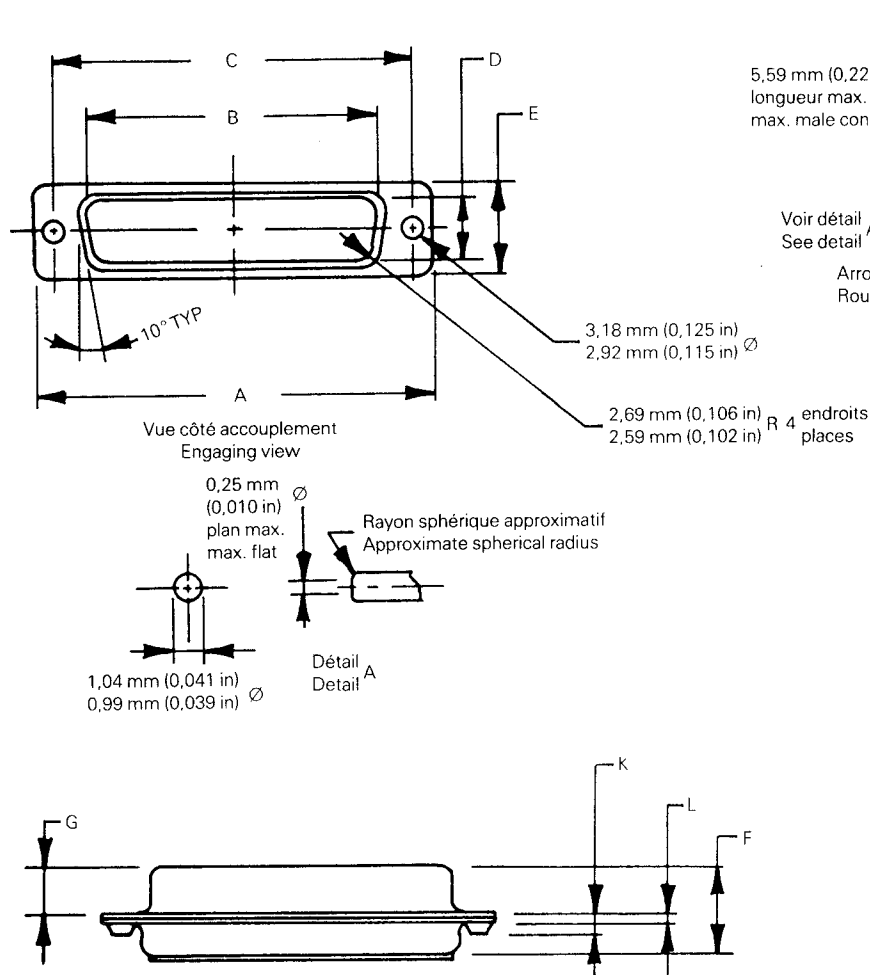
4. Dimensions

4.1 General

Dimensions in inches are original. Drawings are shown in the 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 Connecteurs avec contacts mâles

4.2.1 Dimensions extérieures



Note 1. – Le contact mâle doit avoir une section circulaire avec une tolérance de 0,051 mm (0,002 in) sur toute la longueur de la dimension M vérifiée à l'aide d'un comparateur.

4.2 Connectors with male contacts

4.2.1 Outline dimensions

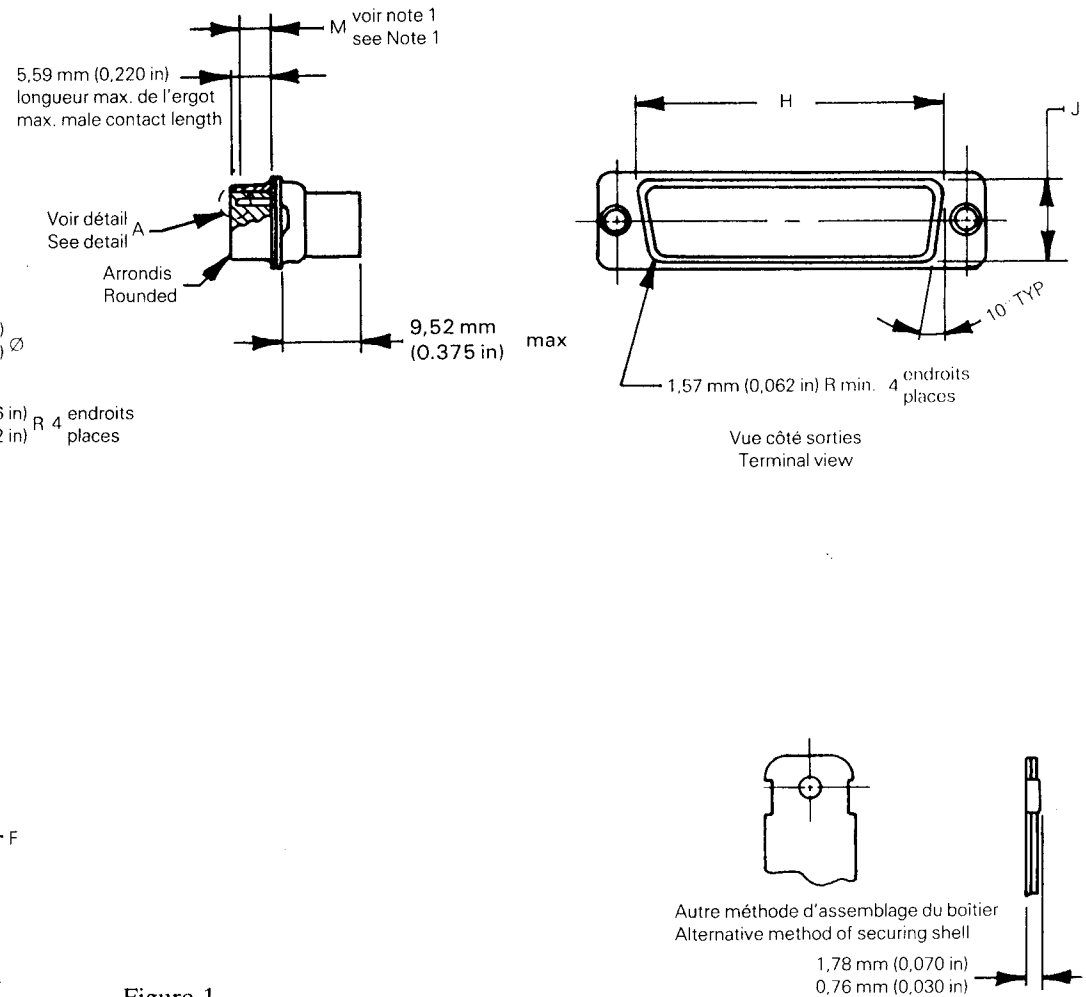


Figure 1

Note 1. – The male contact shall have a circular cross-section concentric within 0.051 mm (0.002 in) Total Indicator Reading, the full length of the M dimension.

TABLEAU I

Dimensions extérieures des connecteurs avec contacts mâles

Taille de boîtier Shell size	Nombre de contacts Number of contacts	A		B		C		D		E		F	
		mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
1	9	31,19 30,43	1.228 1.198	17,04 16,79	0.671 0.661	25,12 24,87	0.989 0.979	8,48 8,23	0.334 0.324	12,93 12,17	0.509 0.479	10,97 10,46	0.432 0.412
2	15	39,52 38,76	1.556 1.526	25,37 25,12	0.999 0.989	33,45 33,20	1.317 1.307	8,48 8,23	0.334 0.324	12,93 12,17	0.509 0.479	10,97 10,46	0.432 0.412
3	25	53,42 52,65	2.103 2.073	39,09 38,84	1.539 1.529	47,17 46,91	1.857 1.847	8,48 8,23	0.334 0.324	12,93 12,17	0.509 0.479	11,07 10,57	0.435 0.416
4	37	69,70 68,94	2.744 2.714	55,55 55,30	2.187 2.177	63,63 63,37	2.505 2.495	8,48 8,23	0.334 0.324	12,93 12,17	0.509 0.479	11,07 10,57	0.436 0.416
5	50	67,31 66,55	2.650 2.620	52,93 52,68	2.084 2.074	61,24 60,99	2.411 2.401	11,33 11,07	0.446 0.436	15,75 14,99	0.620 0.590	11,07 10,57	0.436 0.416

Taille de boîtier Shell size	Nombre de contacts Number of contacts	G		H		J		K		L		M	
		mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
1	9	6,05 5,82	0.238 0.229	19,53 19,02	0.769 0.749	10,97 10,46	0.432 0.412	1,78 max.	0.070 max.	1,02 0,51	0.040 0.020	4,04 min.	0.159 min.
2	15	6,05 5,82	0.238 0.229	27,76 27,25	1.093 1.073	10,97 10,46	0.432 0.412	1,78 max.	0.070 max.	1,02 0,51	0.040 0.020	4,04 min.	0.159 min.
3	25	5,99 5,69	0.236 0.224	41,53 41,02	1.635 1.615	10,97 10,46	0.432 0.412	1,78 max.	0.070 max.	1,24 0,74	0.049 0.029	3,81 min.	0.150 min.
4	37	5,99 5,69	0.236 0.224	57,96 57,45	2.282 2.262	10,97 10,46	0.432 0.412	1,78 max.	0.070 max.	1,24 0,74	0.049 0.029	3,81 min.	0.150 min.
5	50	5,99 5,69	0.236 0.224	55,58 55,07	2.188 2.168	13,82 13,31	0.544 0.524	1,78 max.	0.070 max.	1,24 0,74	0.049 0.029	3,81 min.	0.150 min.

4.2.2 Dimensions des arrangements de contacts

Le marquage est représenté sur la face d'accouplement des isolants pour les contacts mâles et sur la face arrière des isolants pour les contacts femelles. Les marquages de la face d'accouplement pour les isolants des contacts femelles et de la face arrière pour les isolants des contacts mâles sont vis-à-vis. Les marquages sur la face avant et sur la face arrière des isolants des contacts doivent tous être numérotés et correspondre les uns avec les autres.

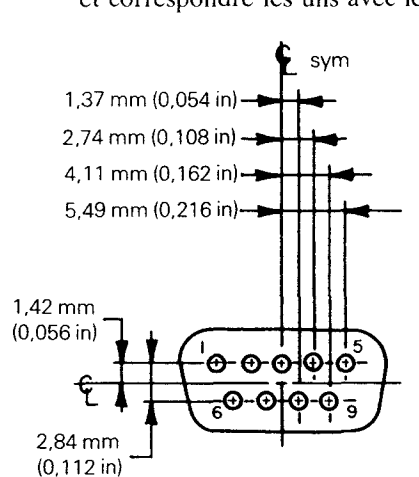


Figure 1a

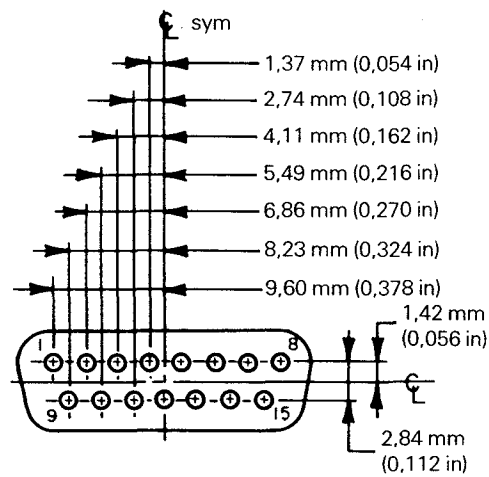


Figure 1b

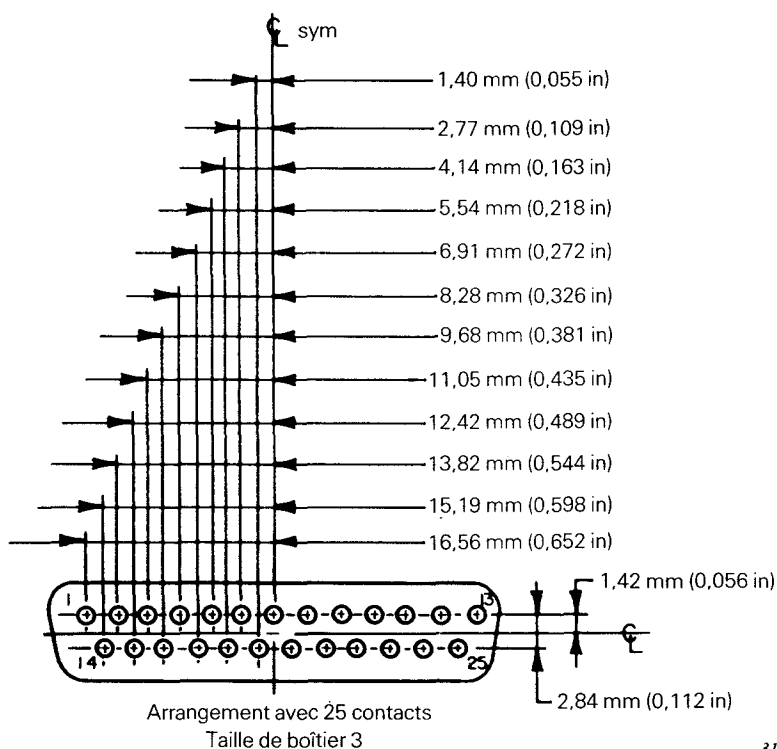


Figure 1c

312/84

4.2.2 Dimensions of contact arrangements

Markings shown are for the engaging face of male contact inserts and the rear face of female contact inserts. Marking of the engaging face of female contact inserts and rear face of male contact inserts is opposite. Markings on both the front face and the rear face of the contact inserts shall be fully numbered and shall correspond.

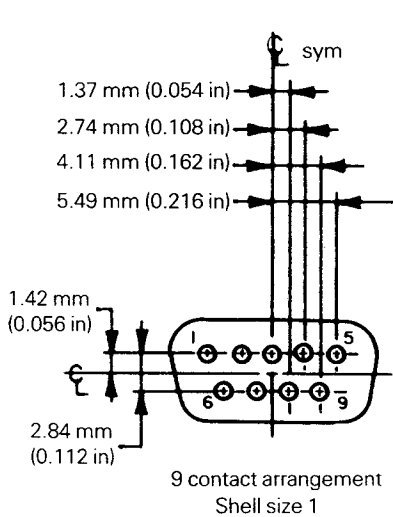


Figure 1a

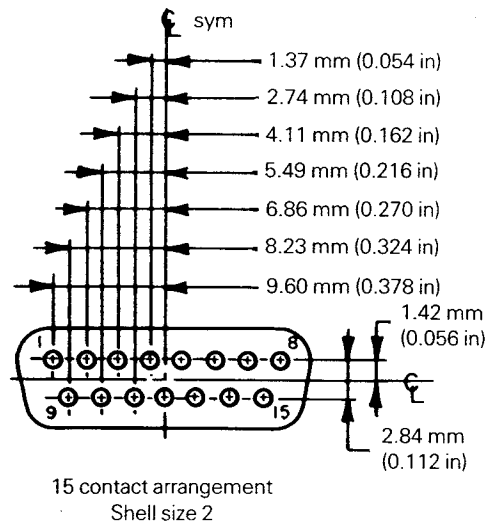


Figure 1b

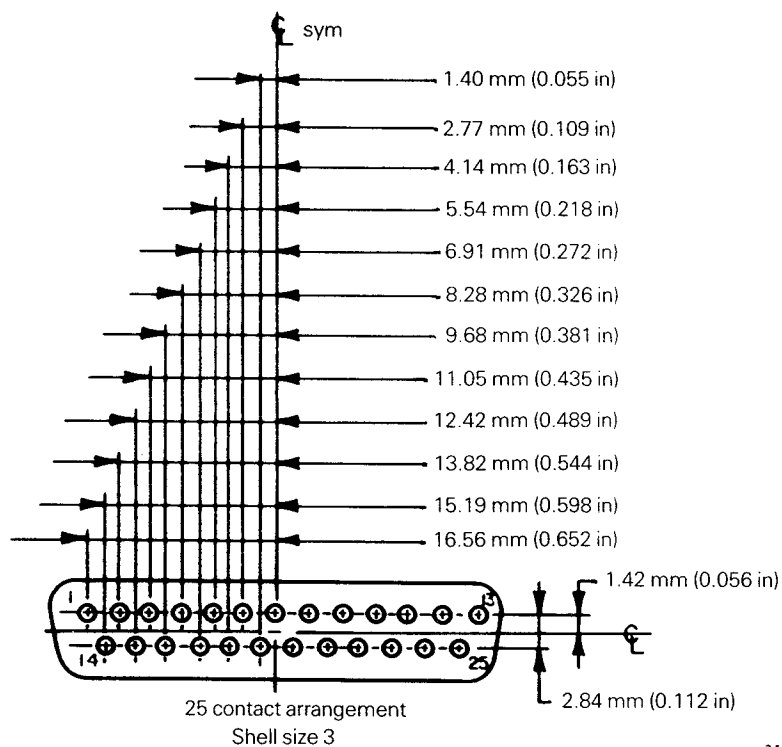


Figure 1c

312/84

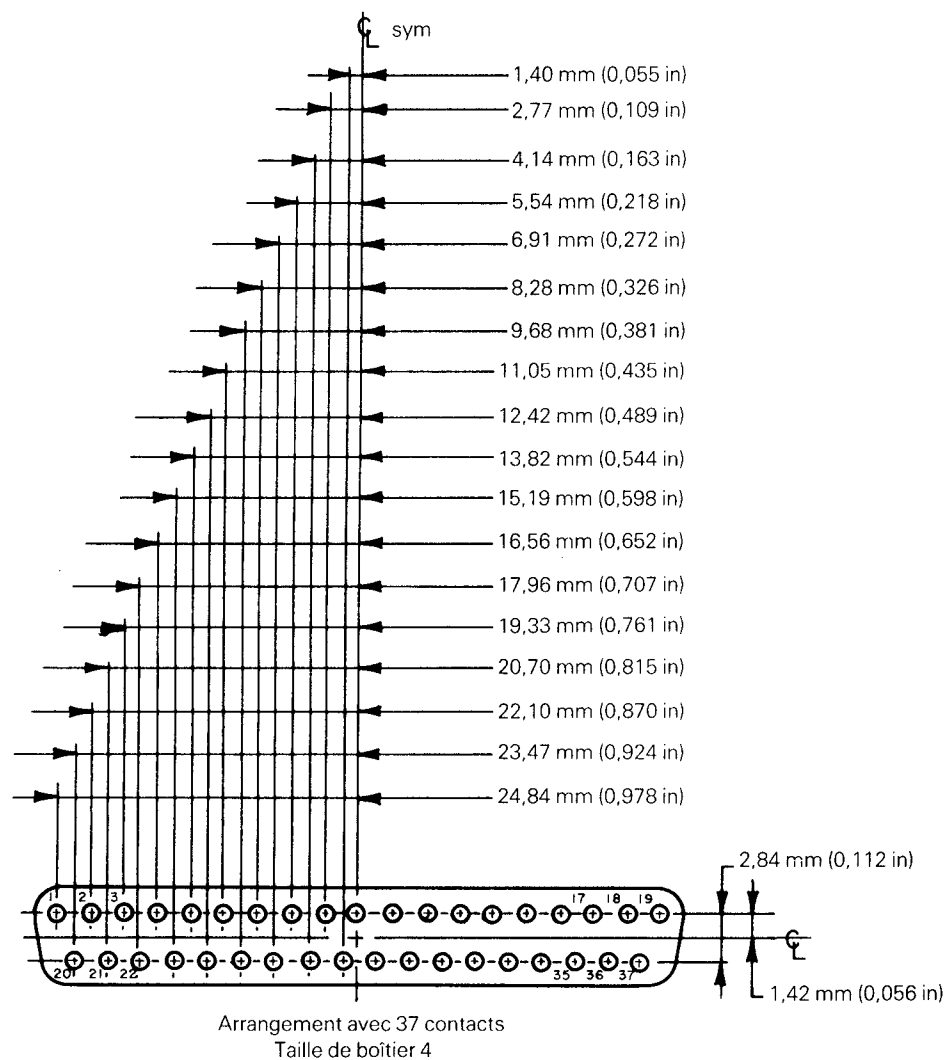


Figure 1d

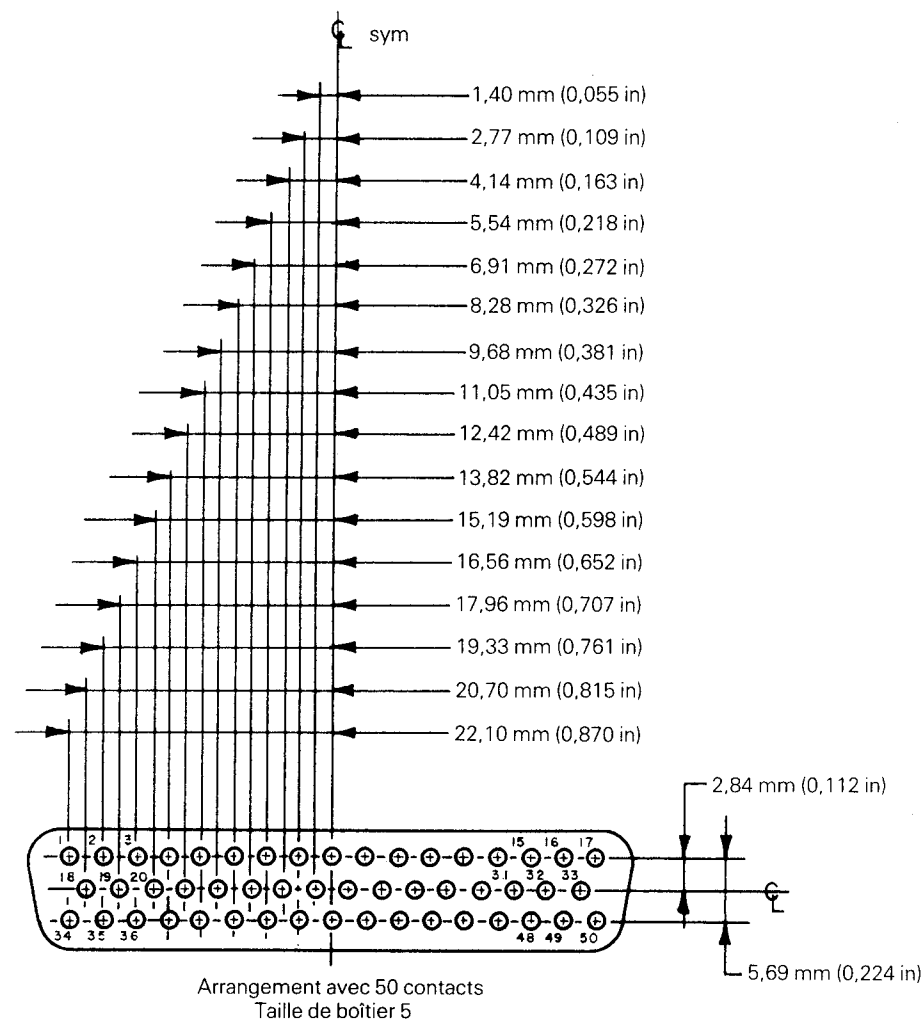


Figure 1e

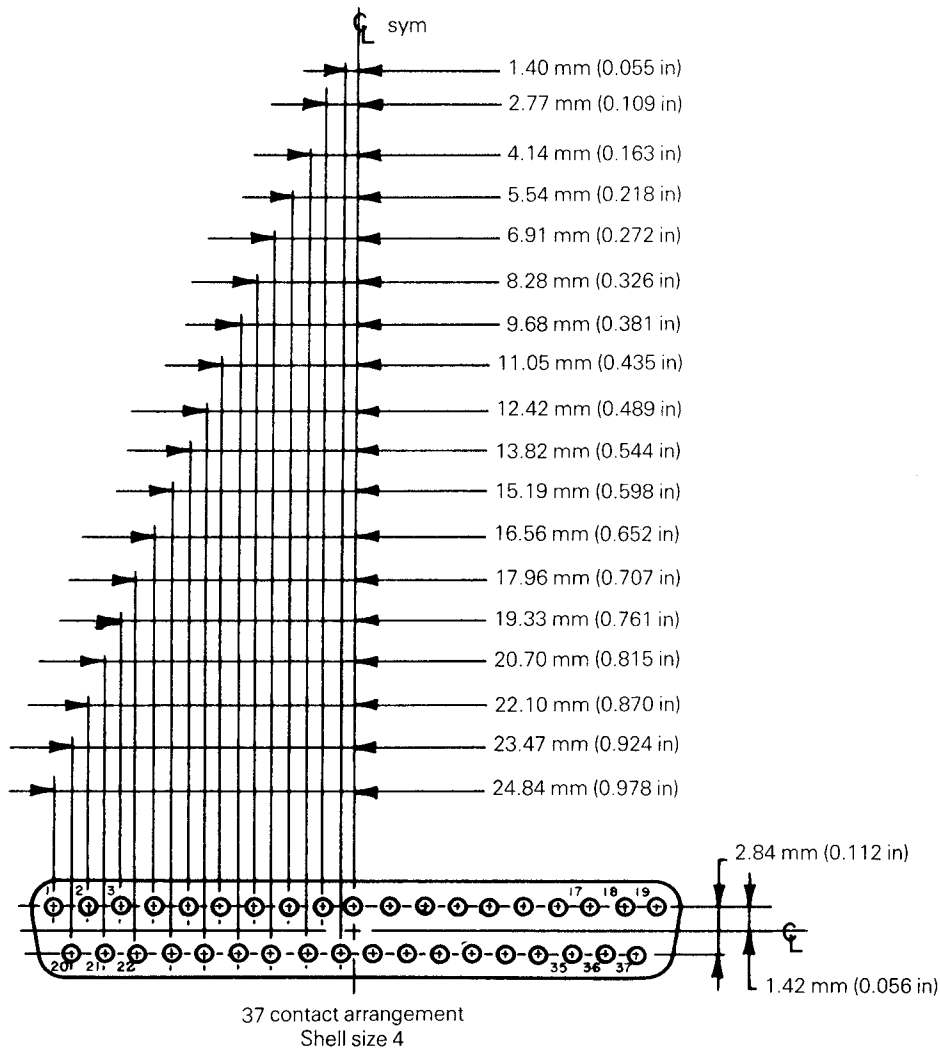


Figure 1d

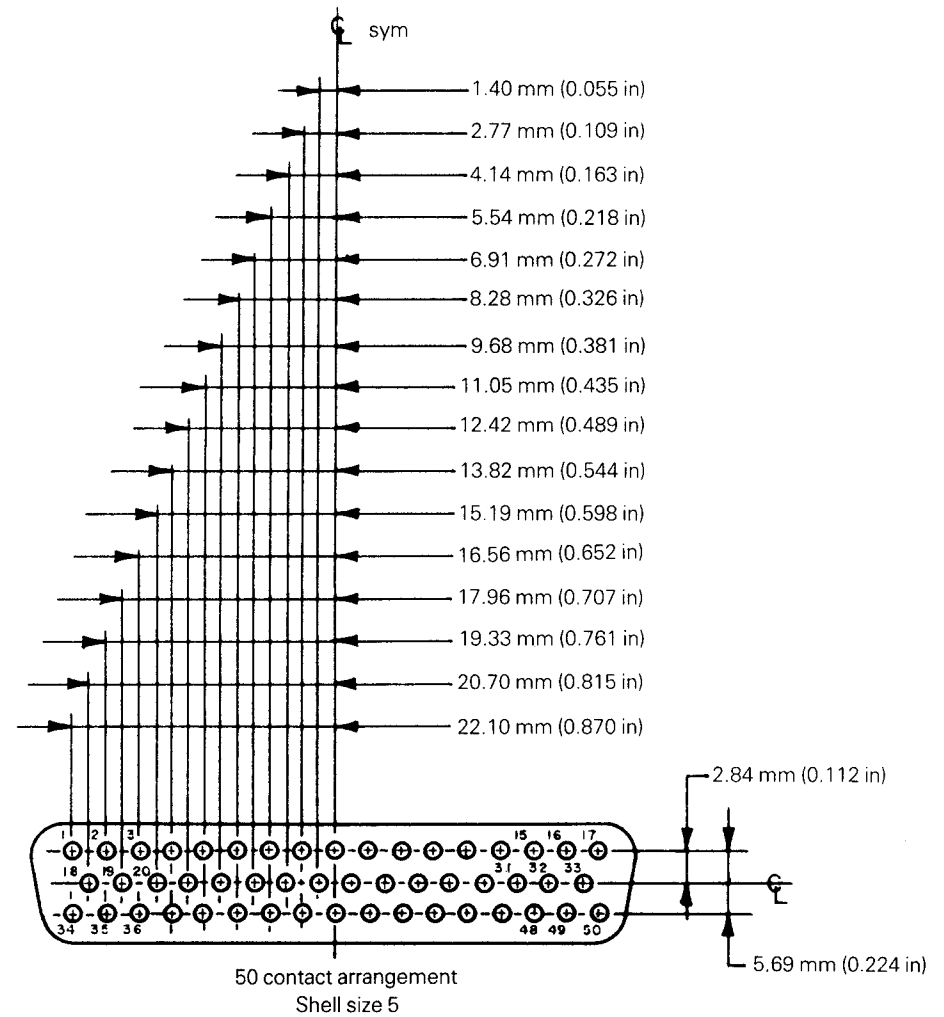
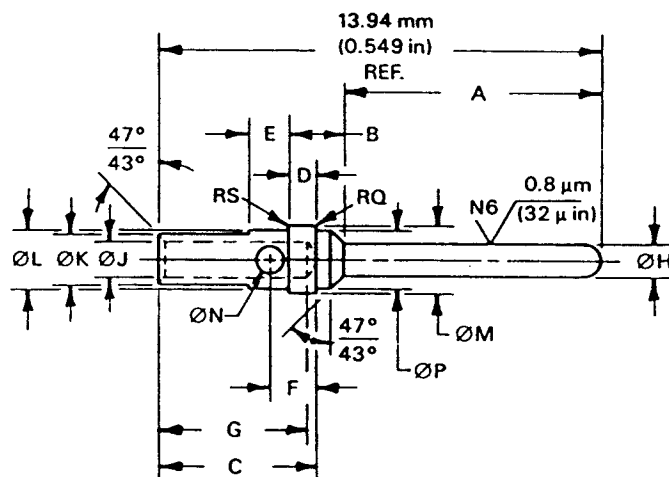


Figure 1e

4.2.3 Dimensions du contact mâle

4.2.3.1 Contact à sertir, fût fermé, type A, section du fil à sertir, maximum 0,6 mm² (20 AWG), minimum 0,22 mm² (24 AWG)

Niveaux de performance 1 et 2.



	mm		in	
	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.
A	8,25	8,15	0.325	0.321
B	1,75	1,65	0.069	0.065
C	4,93	4,80	0.194	0.189
D	0,84	0,74	0.033	0.029
E	1,24	1,02	0.049	0.040
F	1,40	1,24	0.055	0.049
G	4,70	3,81	0.185	0.150
ØH	1,04	0,99	0.041	0.039
ØJ	1,17	1,09	0.046	0.043
ØK	1,73	1,65	0.068	0.065
ØL	1,80	1,73	0.071	0.068
ØM	2,16	2,08	0.085	0.082
ØN	0,84	0,64	0.033	0.025
ØP	1,85	1,78	0.073	0.070
RQ	0,18	—	0.007	—
RS	0,08	—	0.003	—

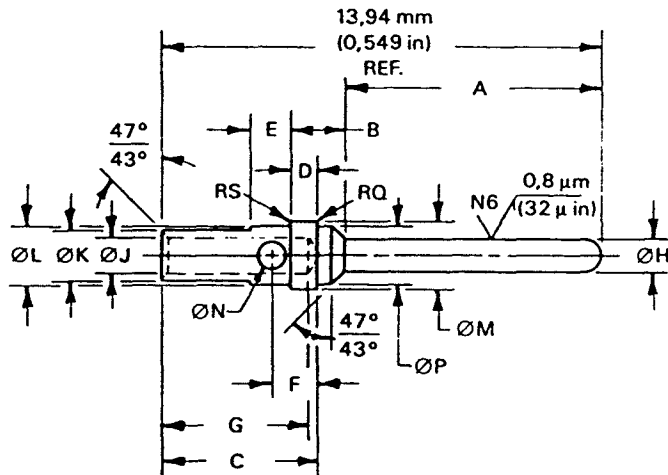
Figure 1f

Note. – 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.

4.2.3 Dimensions of the male contact

4.2.3.1 Closed crimp barrel, type A, crimp wire size maximum 0.6 mm² (20 AWG), minimum 0.22 mm² (24 AWG)

Performance levels 1 and 2.



	mm		in	
	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.
A	8.25	8.15	0.325	0.321
B	1.75	1.65	0.069	0.065
C	4.93	4.80	0.194	0.189
D	0.84	0.74	0.033	0.029
E	1.24	1.02	0.049	0.040
F	1.40	1.24	0.055	0.049
G	4.70	3.81	0.185	0.150
ØH	1.04	0.99	0.041	0.039
ØJ	1.17	1.09	0.046	0.043
ØK	1.73	1.65	0.068	0.065
ØL	1.80	1.73	0.071	0.068
ØM	2.16	2.08	0.085	0.082
ØN	0.84	0.64	0.033	0.025
ØP	1.85	1.78	0.073	0.070
RQ	0.18	—	0.007	—
RS	0.08	—	0.003	—

Figure 1f

Note. — The male contact shall have a circular cross-section concentric within 0.10 mm (0.004 in) Total Indicator Reading on all diameters.

4.3 Connecteurs avec contacts femelles

4.3.1 Dimensions extérieures

Pour les dimensions des arrangements, voir paragraphe 4.2.2.

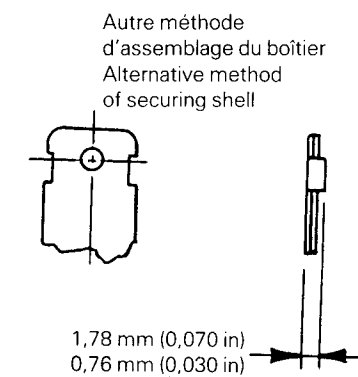
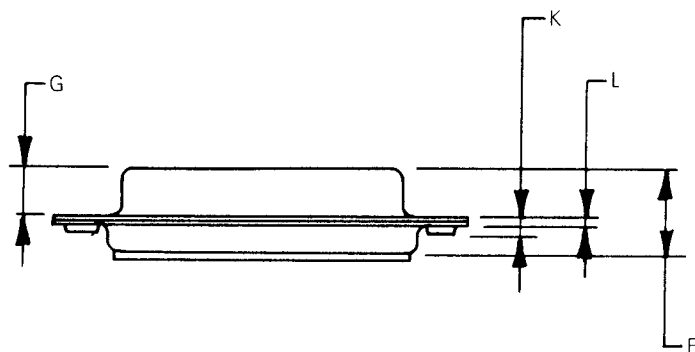
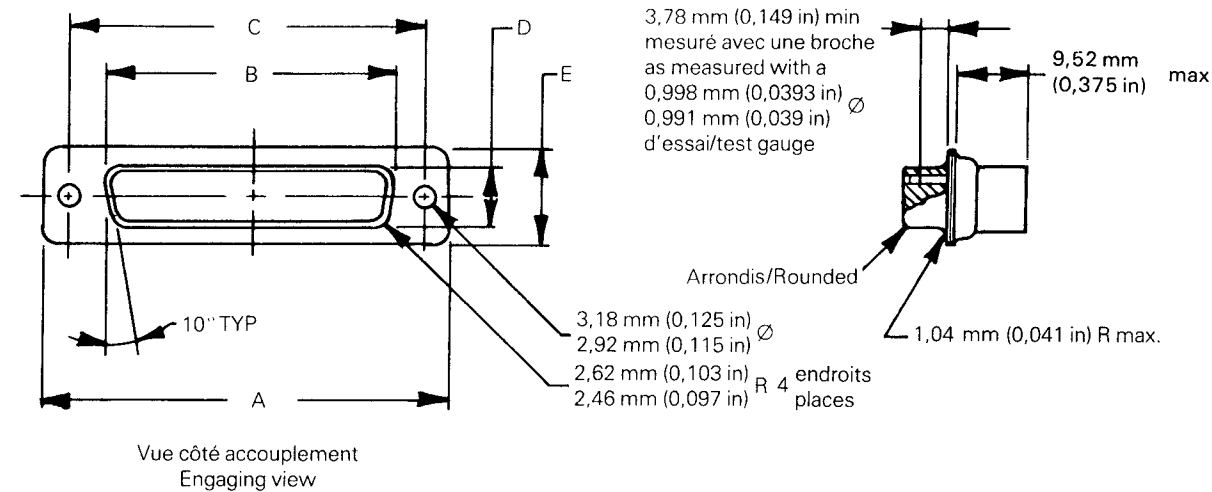


Figure 2

4.3 Connectors with female contacts

4.3.1 Outline dimensions

For dimensions of insert arrangements, see Sub-clause 4.2.2.

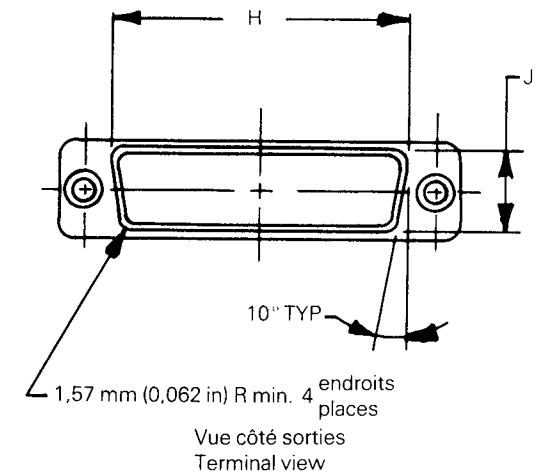


TABLEAU II

Dimensions extérieures des connecteurs avec contacts femelles

Taille de boîtier Shell size	Nombre de contacts Number of contacts	A		B		C		D		E		F	
		mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
1	9	31,19 30,43	1.228 1.198	16,46 16,21	0.648 0.638	25,12 24,87	0.989 0.979	8,03 7,77	0.316 0.306	12,93 12,17	0.509 0.479	11,15 10,64	0.439 0.419
2	15	39,52 38,76	1.556 1.526	24,79 24,54	0.976 0.966	33,45 33,20	1.317 1.307	8,03 7,77	0.316 0.306	12,93 12,17	0.509 0.479	11,15 10,64	0.439 0.419
3	25	53,42 52,65	2.103 2.073	38,51 38,25	1.516 1.506	47,17 46,91	1.857 1.847	8,03 7,77	0.316 0.306	12,93 12,17	0.509 0.479	11,15 10,64	0.439 0.419
4	37	69,70 68,94	2.744 2.714	54,97 54,71	2.164 2.154	63,63 63,37	2.505 2.495	8,03 7,77	0.316 0.306	12,93 12,17	0.509 0.479	11,15 10,64	0.439 0.419
5	50	67,31 66,55	2.650 2.620	52,55 52,30	2.069 2.059	61,24 60,99	2.411 2.401	10,87 10,62	0.428 0.418	15,75 14,99	0.620 0.590	11,15 10,64	0.439 0.419

Taille de boîtier Shell size	Nombre de contacts Number of contacts	G		H		J		K		L	
		mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
1	9	6,30 6,05	0.248 0.238	19,53 19,02	0.769 0.749	10,97 10,46	0.432 0.412	1,78 max.	0.070 max.	1,02 0,51	0.040 0.020
2	15	6,30 6,05	0.248 0.238	27,76 27,25	1.093 1.073	10,97 10,46	0.432 0.412	1,78 max.	0.070 max.	1,02 0,51	0.040 0.020
3	25	6,30 6,05	0.248 0.238	41,53 41,02	1.635 1.615	10,97 10,46	0.432 0.412	1,78 max.	0.070 max.	1,02 0,51	0.040 0.020
4	37	6,30 6,05	0.248 0.238	57,96 57,45	2.282 2.262	10,97 10,46	0.432 0.412	1,78 max.	0.070 max.	1,02 0,51	0.040 0.020
5	50	6,30 6,05	0.248 0.238	55,58 55,07	2.188 2.168	13,82 13,31	0.544 0.524	1,78 max.	0.070 max.	1,02 0,51	0.040 0.020

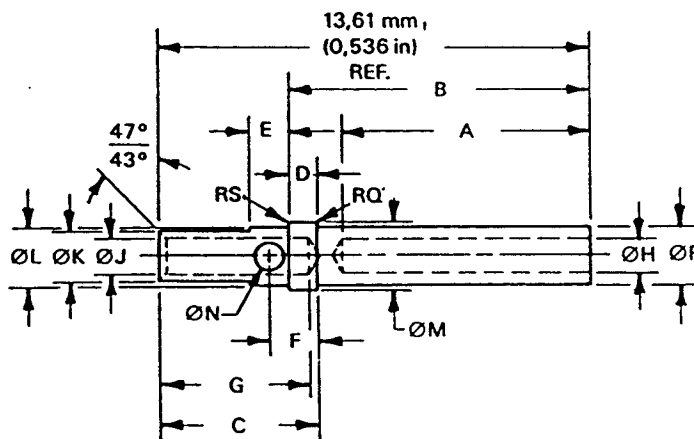
4.3.2 Dimensions des arrangements

Voir paragraphe 4.2.2.

4.3.3 Dimensions du contact femelle

4.3.3.1 Contact à sertir, fût fermé, type A, section du fil à sertir, maximum 0,6 mm² (20 AWG), minimum 0,22 mm² (24 AWG)

Niveaux de performance 1 et 2.



	mm		in	
	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.
A	7,87	7,37	0.310	0.290
B	9,63	9,47	0.379	0.373
C	4,93	4,80	0.194	0.189
D	0,84	0,74	0.033	0.029
E	1,24	1,02	0.049	0.040
F	1,40	1,24	0.055	0.049
G	4,70	3,81	0.185	0.150
ØH	—	1,054	—	0.0415
ØJ	1,17	1,09	0.046	0.043
ØK	1,73	1,65	0.068	0.065
ØL	1,80	1,73	0.071	0.068
ØM	2,16	2,08	0.085	0.082
ØN	0,84	0,64	0.033	0.025
ØP	1,85	1,75	0.073	0.069
RQ	0,18	—	0.007	—
RS	0,08	—	0.003	—

Figure 2a

Note. — 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.

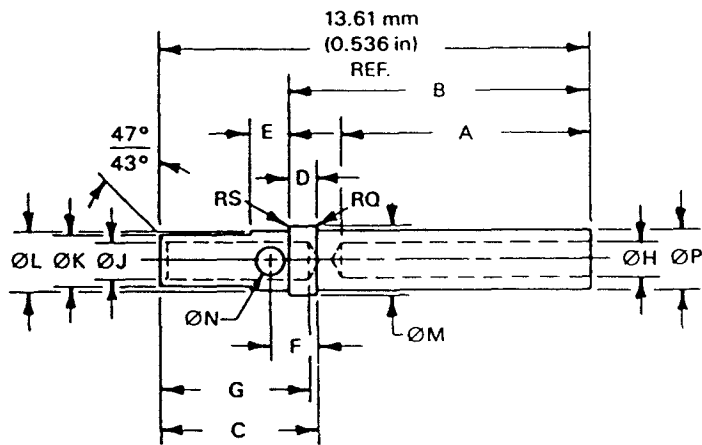
4.3.2 Dimensions of insert arrangements

See Sub-clause 4.2.2.

4.3.3 Dimensions of the female contact

4.3.3.1 Closed crimp barrel, Type A, crimp wire size, maximum 0.6 mm² (20 AWG), minimum 0.22 mm² (24 AWG)

Performance levels 1 and 2.



	mm		in	
	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.
A	7.87	7.37	0.310	0.290
B	9.63	9.47	0.379	0.373
C	4.93	4.80	0.194	0.189
D	0.84	0.74	0.033	0.029
E	1.24	1.02	0.049	0.040
F	1.40	1.24	0.055	0.049
G	4.70	3.81	0.185	0.150
ØH	—	1.054	—	0.0415
ØJ	1.17	1.09	0.046	0.043
ØK	1.73	1.65	0.068	0.065
ØL	1.80	1.73	0.071	0.068
ØM	2.16	2.08	0.085	0.082
ØN	0.84	0.64	0.033	0.025
ØP	1.85	1.75	0.073	0.069
RQ	0.18	—	0.007	—
RS	0.08	—	0.003	—

Figure 2a

Note. — The female contact shall have a circular cross-section concentric within 0.10 mm (0.004 in) Total Indicator Reading on all diameters.

4.4 Informations concernant l'accouplement

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

4.5 Accessoires

Non applicable.

4.6 Informations concernant le montage des embases (connecteurs avec contacts mâles ou femelles)

Dimensions des découpes de panneau.

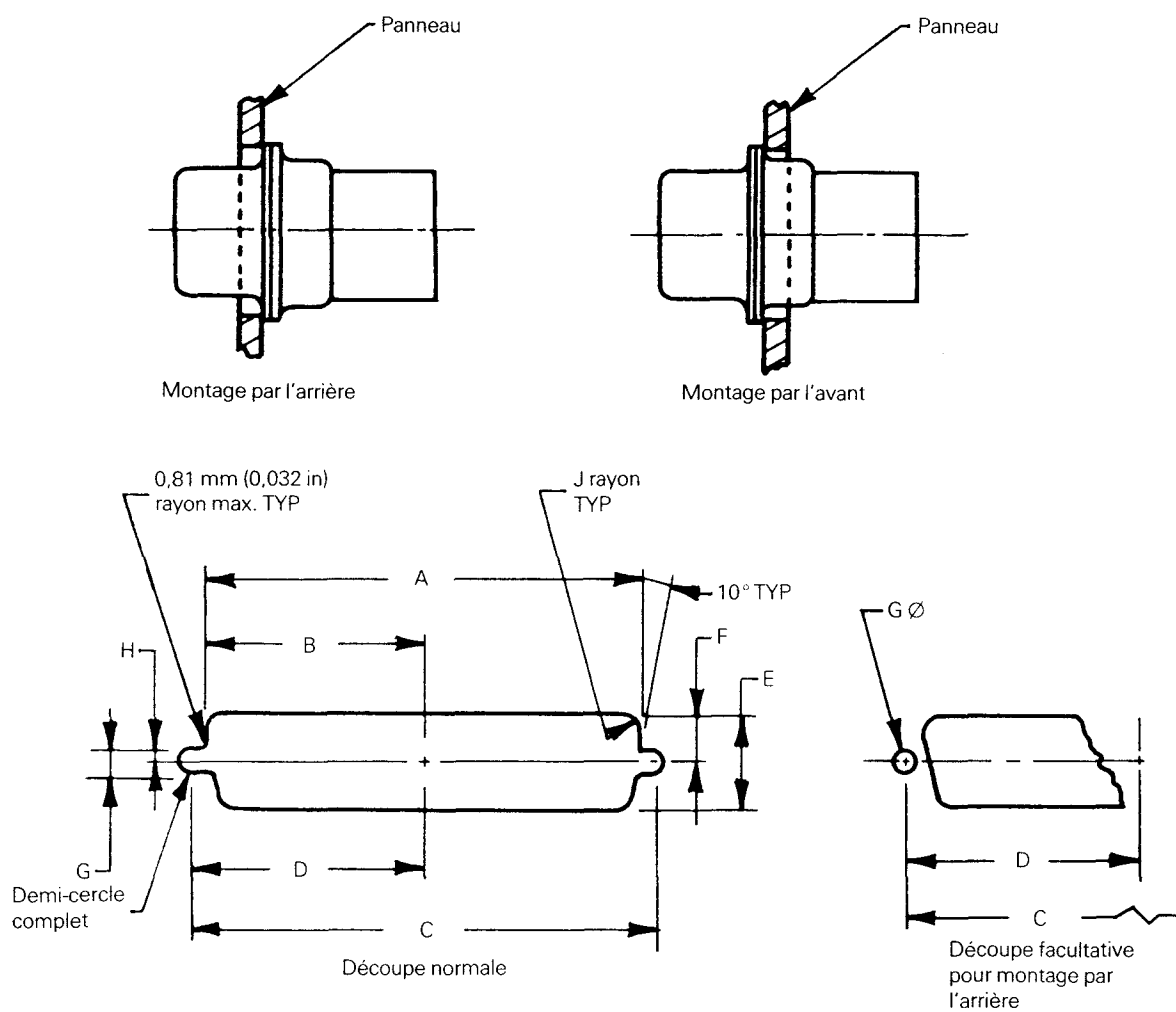


Figure 3

4.7 Informations concernant le montage des fiches

Non applicable.

4.8 Informations concernant le montage des connecteurs avec accessoires

Non applicable.

4.4 Mating information

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

4.5 Accessories

Not applicable.

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

Panel cutout dimensions.

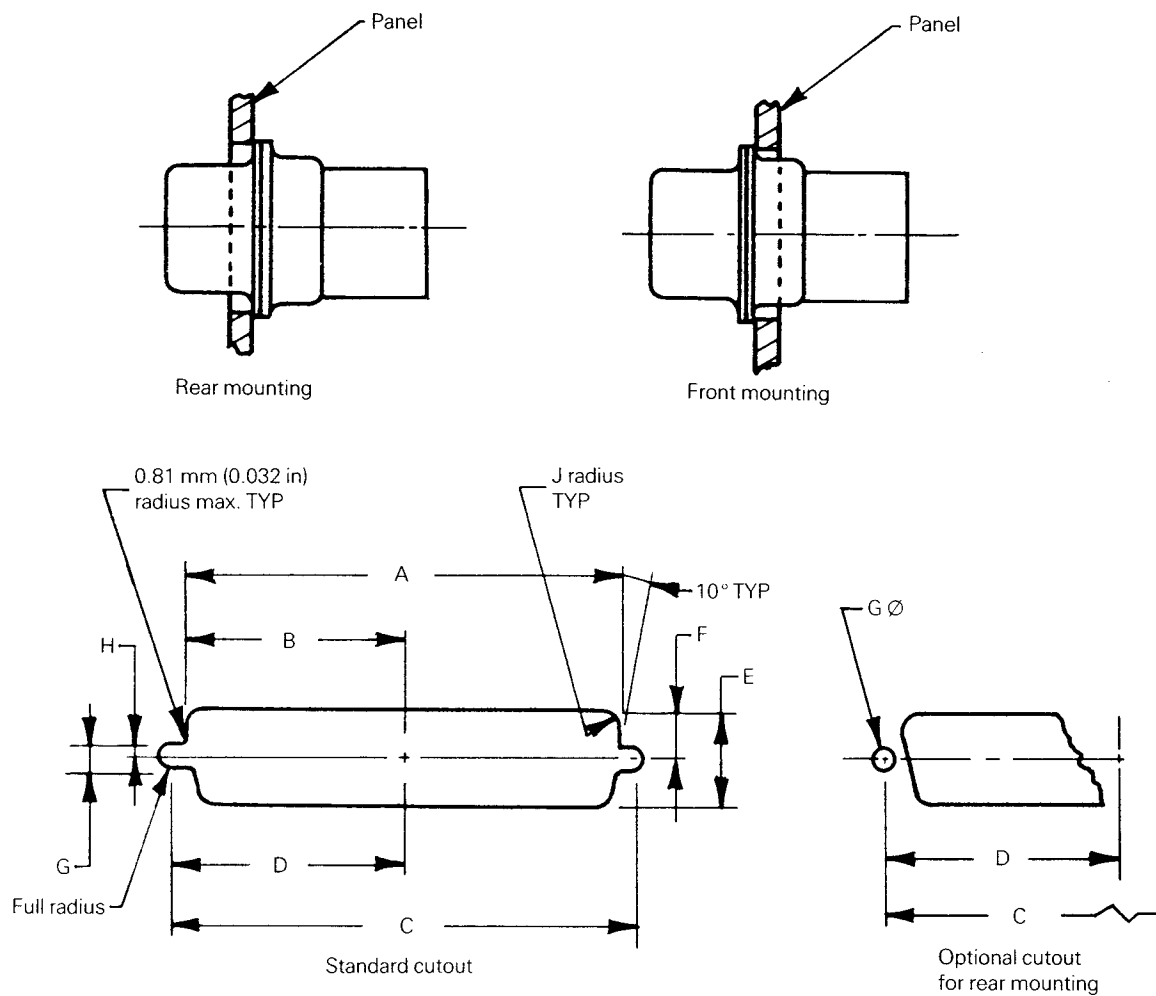


Figure 3

4.7 Mounting information for free connectors

Not applicable.

4.8 Mounting information for connectors with accessories

Not applicable.

TABLEAU III

Dimensions des découpes de panneau

Taille de boîtier	Nombre de contacts	Montage	A		B		C		D	
			mm ± 0,13	in ± 0,005	mm ± 0,13	in ± 0,005	mm ± 0,13	in ± 0,005	mm ± 0,13	in ± 0,005
1	9	Par l'avant Par l'arrière	22,2 20,5	0,874 0,806	11,1 10,2	0,437 0,403	25,0 25,0	0,984 0,984	12,5 12,5	0,492 0,492
2	15	Par l'avant Par l'arrière	30,5 28,8	1,202 1,134	15,3 14,4	0,601 0,567	33,3 33,3	1,312 1,312	16,7 16,7	0,656 0,656
3	25	Par l'avant Par l'arrière	44,3 42,5	1,743 1,674	22,2 21,3	0,872 0,837	47,0 47,0	1,852 1,852	23,5 23,5	0,926 0,926
4	37	Par l'avant Par l'arrière	60,7 59,1	2,391 2,326	30,4 29,5	1,196 1,163	63,5 63,5	2,500 2,500	31,8 31,8	1,250 1,250
5	50	Par l'avant Par l'arrière	58,3 56,3	2,297 2,218	29,2 28,2	1,149 1,109	61,1 61,1	2,406 2,406	30,6 30,6	1,203 1,203

Taille de boîtier	Nombre de contacts	Montage	E		F		G		H		J	
			mm ± 0,13	in ± 0,005	mm ± 0,13	in ± 0,005	mm ± 0,05	in ± 0,002	mm ± 0,05	in ± 0,002	mm ± 0,13	in ± 0,005
1	9	Par l'avant Par l'arrière	13,0 11,4	0,513 0,449	6,5 5,7	0,257 0,225	3,1 3,1	0,120 0,120	1,5 1,5	0,060 0,060	2,1 3,4	0,083 0,132
2	15	Par l'avant Par l'arrière	13,0 11,4	0,513 0,449	6,5 5,7	0,257 0,225	3,1 3,1	0,120 0,120	1,5 1,5	0,060 0,060	2,1 3,4	0,083 0,132
3	25	Par l'avant Par l'arrière	13,0 11,4	0,513 0,449	6,5 5,7	0,257 0,225	3,1 3,1	0,120 0,120	1,5 1,5	0,060 0,060	2,1 3,4	0,083 0,132
4	37	Par l'avant Par l'arrière	13,0 11,4	0,513 0,449	6,5 5,7	0,257 0,225	3,1 3,1	0,120 0,120	1,5 1,5	0,060 0,060	2,1 3,4	0,083 0,132
5	50	Par l'avant Par l'arrière	15,8 14,1	0,623 0,555	7,9 7,1	0,312 0,278	3,1 3,1	0,120 0,120	1,5 1,5	0,060 0,060	2,1 3,4	0,083 0,132

TABLE III
Panel cutout dimensions

Shell size	Number of contacts	Mounting method	A		B		C		D	
			mm ± 0.13	in ± 0.005	mm ± 0.13	in ± 0.005	mm ± 0.13	in ± 0.005	mm ± 0.13	in ± 0.005
1	9	Front	22.2	0.874	11.1	0.437	25.0	0.984	12.5	0.492
		Rear	20.5	0.806	10.2	0.403	25.0	0.984	12.5	0.492
2	15	Front	30.5	1.202	15.3	0.601	33.3	1.312	16.7	0.656
		Rear	28.8	1.134	14.4	0.567	33.3	1.312	16.7	0.656
3	25	Front	44.3	1.743	22.2	0.872	47.0	1.852	23.5	0.926
		Rear	42.5	1.674	21.3	0.837	47.0	1.852	23.5	0.926
4	37	Front	60.7	2.391	30.4	1.196	63.5	2.500	31.8	1.250
		Rear	59.1	2.326	29.5	1.163	63.5	2.500	31.8	1.250
5	50	Front	58.3	2.297	29.2	1.149	61.1	2.406	30.6	1.203
		Rear	56.3	2.218	28.2	1.109	61.1	2.406	30.6	1.203

Shell size	Number of contacts	Mounting method	E		F		G		H		J	
			mm ± 0.13	in ± 0.005	mm ± 0.13	in ± 0.005	mm ± 0.05	in ± 0.002	mm ± 0.05	in ± 0.002	mm ± 0.13	in ± 0.005
1	9	Front	13.0	0.513	6.5	0.257	3.1	0.120	1.5	0.060	2.1	0.083
		Rear	11.4	0.449	5.7	0.225	3.1	0.120	1.5	0.060	3.4	0.132
2	15	Front	13.0	0.513	6.5	0.257	3.1	0.120	1.5	0.060	2.1	0.083
		Rear	11.4	0.449	5.7	0.225	3.1	0.120	1.5	0.060	3.4	0.132
3	25	Front	13.0	0.513	6.5	0.257	3.1	0.120	1.5	0.060	2.1	0.083
		Rear	11.4	0.449	5.7	0.225	3.1	0.120	1.5	0.060	3.4	0.132
4	37	Front	13.0	0.513	6.5	0.257	3.1	0.120	1.5	0.060	2.1	0.083
		Rear	11.4	0.449	5.7	0.225	3.1	0.120	1.5	0.060	3.4	0.132
5	50	Front	15.8	0.623	7.9	0.312	3.1	0.120	1.5	0.060	2.1	0.083
		Rear	14.1	0.555	7.1	0.278	3.1	0.120	1.5	0.060	3.4	0.132

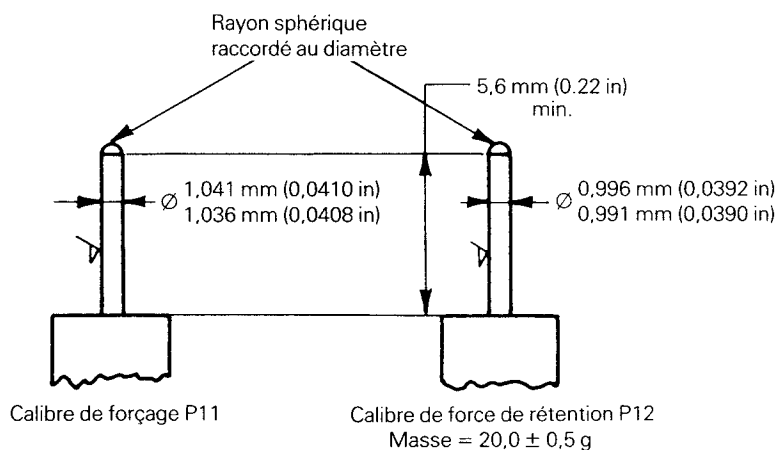
5. Calibres

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)



5.2 Panneau d'essai

Pour les essais de tension de tenue, de résistance d'isolement, de vibrations, chocs et charge statique.

Epaisseur du panneau: 2,5 mm (0,1 in).

Pour les dimensions, voir paragraphe 4.6.

Découpe: découpe normale pour le montage par l'avant.

Dimensions extérieures: C + 40 mm (1,57 in), E + 40 mm (1,57 in).

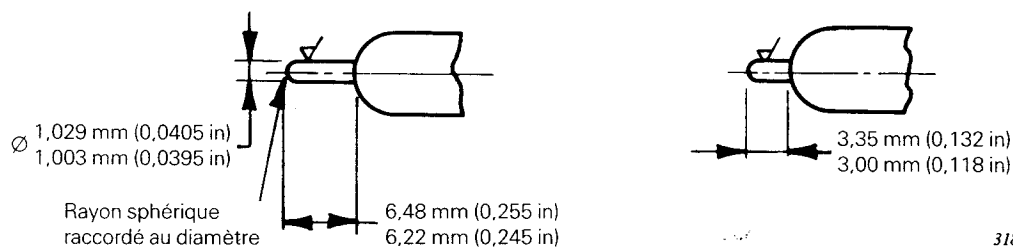
5.3 Essai à la sonde pour essai d'endommagement

Matériau: acier d'outil durci.

✓ = état de surface selon la norme ISO 468*:

Ra = 0,8 µm (32 µin).

Moment de flexion = 0,0565 Nm.



318/84

*Rugosité de surface – Paramètres, leurs valeurs et les règles générales de la détermination des spécifications.

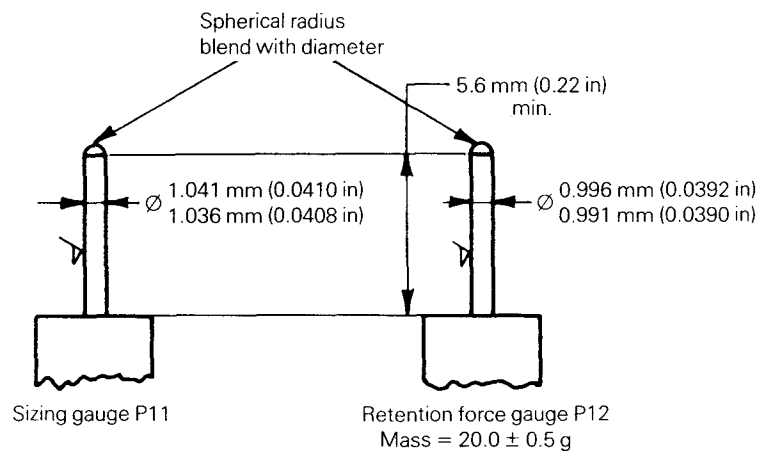
5. Gauges

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 to 10 µin)



5.2 Test panel

For voltage proof, insulation resistance, vibration, shock and static load tests.

Panel thickness: 2.5 mm (0.1 in).

For dimensions see Sub-clause 4.6.

Cutout: standard cutout for front mounting.

Outline dimensions: C + 40 mm (1.57 in). E + 40 mm (1.57 in).

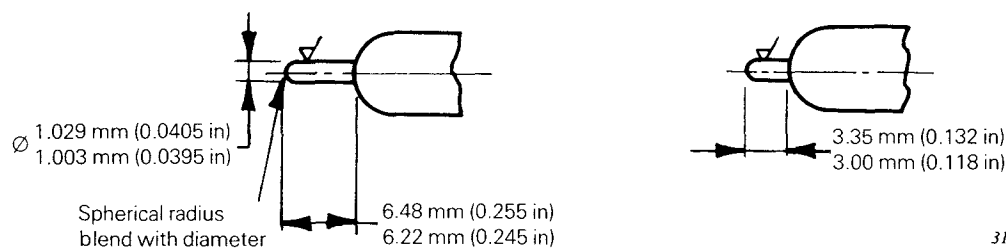
5.3 Test probe for probe damage

Material: tool steel, hardened.

✓ = surface roughness according to ISO Standard 468*:

Ra = 0.8 µm (32 µin).

Bending moment = 0.0565 Nm.

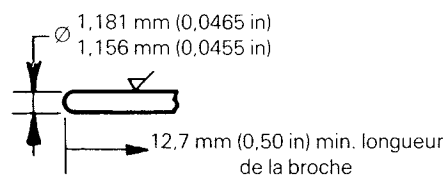


318/84

*Surface roughness – Parameters, their values and general rules for specifying requirements.

5.4 Broche d'essai pour entrée restreinte

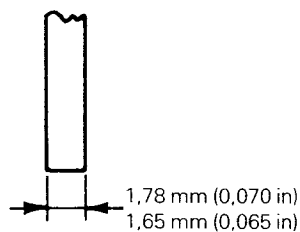
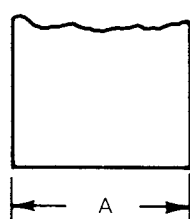
Force appliquée = 22 N (5 lbf).



319/84

5.5 Dispositif d'essai pour charge statique

Matériau: acier d'outil durci



320/84

Taille de boîtier	A	
	mm	in
1	11,30 11,56	0,445 0,455
2	11,30 11,56	0,445 0,455
3	34,16 34,42	1,345 1,355
4	34,16 34,42	1,345 1,355
5	34,16 34,42	1,345 1,355

6. Caractéristiques

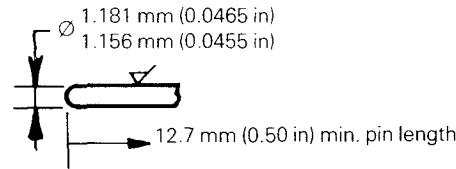
6.1 Catégorie climatique

TABLEAU IV

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

5.4 Test pin for restricted entry

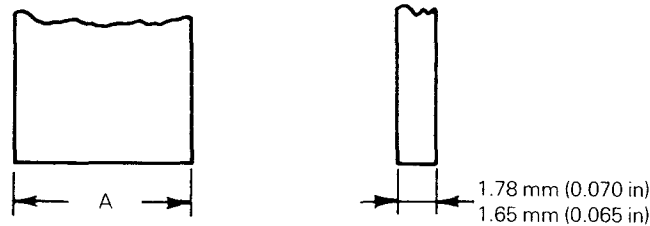
Applied force = 22 N (5 lbf).



319/84

5.5 Test prod for static load

Material: tool steel, hardened



320/84

Shell size	A	
	mm	in
1	11.30	0.445
	11.56	0.455
2	11.30	0.445
	11.56	0.455
3	34.16	1.345
	34.42	1.355
4	34.16	1.345
	34.42	1.355
5	34.16	1.345
	34.42	1.355

6. Characteristics

6.1 Climatic category

TABLE IV

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

6.2 Caractéristiques électriques

6.2.1 Lignes de fuite et distances d'isolement

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 entre contacts adjacents sont égales à 1,0 mm (0,039 in).

La distance d'isolement et les lignes de fuite minimales entre les contacts et le châssis sont égales à 1,0 mm (0,039 in).

6.2.2 Tension de tenue

Conditions: Publication 512-2 de la CEI, Essai 4a.

Conditions atmosphériques normales.

Connecteurs accouplés.

Contact/contact: 1000 V valeur efficace.

Contact/panneau d'essai: 1000 V valeur efficace.

Les valeurs sont les mêmes pour les niveaux de performance PL1 et 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 0,6 mm² (20 AWG).

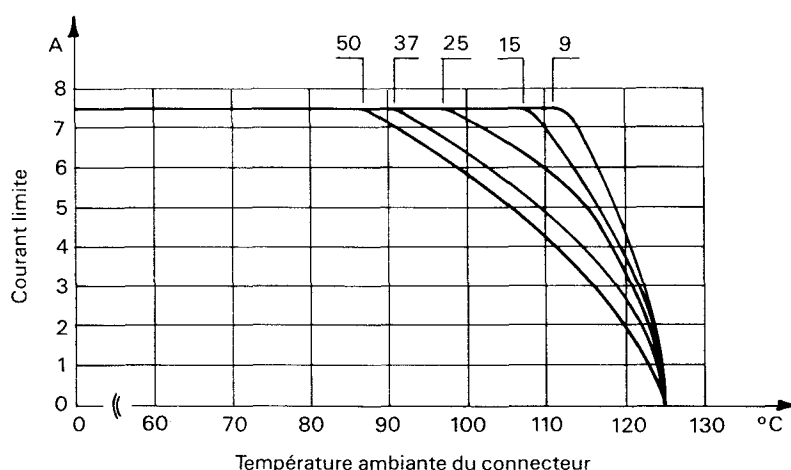


Figure 4a

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 distances are given as operating characteristics.

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

The minimum clearance and creepage distance between adjacent contacts is 1.0 mm (0.039 in).

The minimum clearance and creepage distance between contacts and shell or chassis is 1.0 mm (0.039 in).

6.2.2 Proof voltage

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

Contact/contact: 1000 V r.m.s.
Contact/test panel: 1000 V r.m.s.

The values are the same for performance levels PL1 and PL2.

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 0.6 mm² (20 AWG) wire.

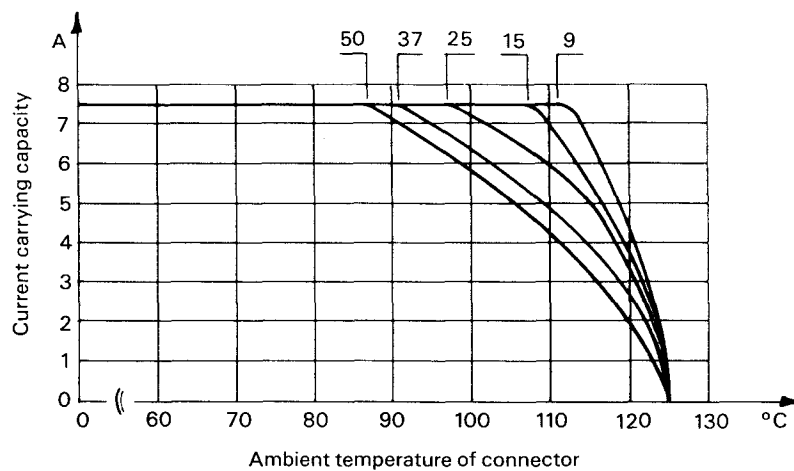


Figure 4a

Niveau de performance PL2

Courant assigné lorsque tous les contacts sont chargés. Les sorties sont équipées de câbles de 0,6 mm² (20 AWG).

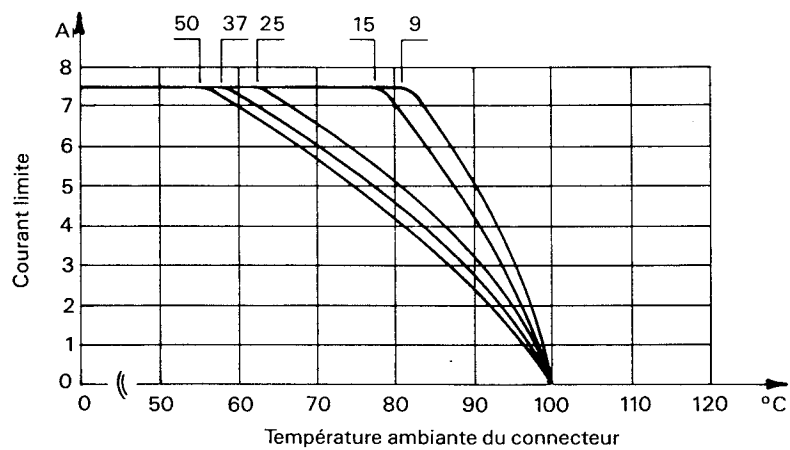
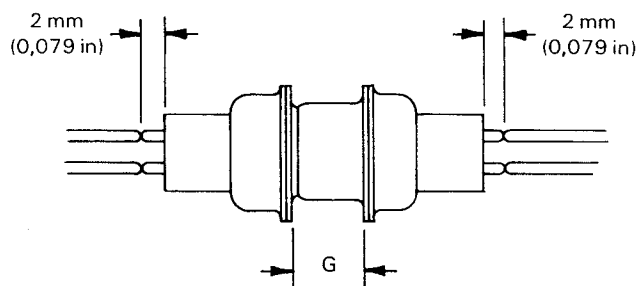


Figure 4b

6.2.4 Résistance de contact initiale

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



Taille de boîtier	Nombre de contacts	G	
		mm	in
1	9	6,35 7,11	0.250 0.280
2	15	6,35 7,11	0.250 0.280
3	25	6,12 6,88	0.241 0.271
4	37	6,12 6,88	0.241 0.271
5	50	6,12 6,88	0.241 0.271

Niveau de performance PL1: 5 mΩ max.

Niveau de performance PL2: 10 mΩ max.

Performance level PL2

Rated current when all contacts are loaded. Terminations are wired with 0.6 mm² (20 AWG) wire.

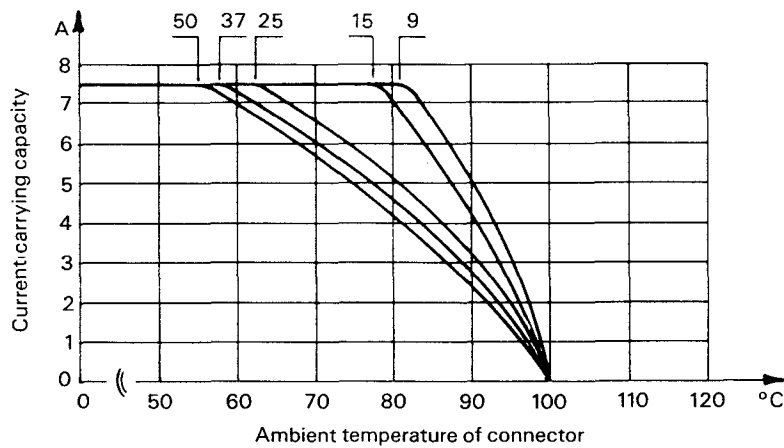
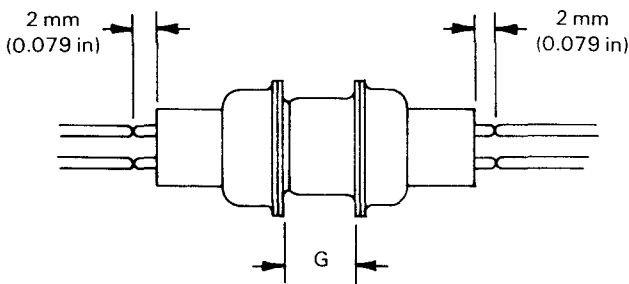


Figure 4b

6.2.4 Initial contact resistance

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



Shell size	Number of contacts	G	
		mm	in
1	9	6.35	0.250
		7.11	0.280
2	15	6.35	0.250
		7.11	0.280
3	25	6.12	0.241
		6.88	0.271
4	37	6.12	0.241
		6.88	0.271
5	50	6.12	0.241
		6.88	0.271

Performance level PL1: 5 mΩ max.

Performance level PL2: 10 mΩ max.

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 courant continu.
 Connecteurs accouplés.

Niveau de performance PL1: 5 G Ω min.

Niveau de performance PL2: 5 G Ω min.

6.3 Caractéristiques mécaniques

6.3.1 Forces d'insertion et d'extraction

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

TABLEAU V
 Niveaux de performance PL1 et PL2

Taille de boîtier	Nombre de contacts	Forces d'insertion et d'extraction		
		Extraction min. N	max. N	Insertion max. N
1	9	3,3	20	30
2	15	4,5	33	50
3	25	7,8	56	83
4	37	11,0	82	123
5	50	14,5	111	167

6.3.2 Vibrations

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

TABLEAU VI

Niveau de performance	Sévérités
PL1	10 Hz à 2000 Hz, 1,5 mm ou 20 g, 3 × 2 h
PL2	10 Hz à 500 Hz, 0,35 mm ou 5 g, 3 × 2 h

6.3.3 Manœuvres 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 manœuvres.

Niveau de performance PL2: 250 manœuvres.

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 G Ω minimum.

Performance level PL2: 5 G Ω minimum.

6.3 Mechanical

6.3.1 Insertion and withdrawal forces

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

TABLE V
Performance levels PL1 and PL2

Shell size	Number of contacts	Insertion and withdrawal forces		
		Withdrawal min. N	max. N	Insertion max. N
1	9	3.3	20	30
2	15	4.5	33	50
3	25	7.8	56	83
4	37	11.0	82	123
5	50	14.5	111	167

6.3.2 Vibration

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

TABLE VI

Performance level	Severities
PL1	10 Hz to 2000 Hz, 1.5 mm or 20 g, 3×2 h
PL2	10 Hz to 500 Hz, 0.35 mm or 5 g, 3×2 h

6.3.3 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.

6.3.4 *Rétention du contact dans l'isolant*

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

Niveau de performance PL1: 40 N.

Niveau de performance PL2: 27 N.

Déplacement 0,3 mm (0.012 in).

6.3.5 *Rétention de l'isolant dans le boîtier (axial)*

Conditions: Publication 512-8 de la CEI, Essai 15b.

TABLEAU VII

Niveaux de performance PL1 et PL2

Taille de boîtier	Nombre de contacts	N	lbf
1	9	53	12
2	15	80	18
3	25	124	28
4	37	180	40
5	50	233	52

6.3.6 *Tenue des contacts au pliage*

Conditions: Publication 512-8 de la CEI, Essai 16c.

Force appliquée = 0,06 N·m (0.53 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:

PL 1, 10 cycles

PL 2, 3 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, fûts fermés*

- 7.1.1 Préparer 20 spécimens de contacts avec des câbles de 0,6 mm² multibrins (19 × 0,2 mm) (20 AWG) protégés argent, ayant une isolation appropriée. Les câbles doivent avoir une longueur de 150 ± 5 mm (5.9 ± 0.2 in).

6.3.4 *Contact retention in insert*

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

Performance level PL1: 40 N.

Performance level PL2: 27 N.

Displacement 0.3 mm (0.012 in).

6.3.5 *Insert retention in housing (axial)*

Conditions: IEC Publication 512-8, Test 15b.

TABLE VII

Performance levels PL1 and PL2

Shell size	Number of contacts	N	lbf
1	9	53	12
2	15	80	18
3	25	124	28
4	37	180	40
5	50	233	52

6.3.6 *Contact bending strength*

Conditions: IEC Publication 512-8, Test 16c.

Force applied = 0.06 N·m (0.53 lbf-in).

Maximum rate of application 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:

PL 1, 10 cycles

PL 2, 3 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*

- 7.1.1 Prepare 20 contact specimens with 0.6 mm² stranded (19×0.2 mm) silverplated wire (20 AWG) having suitable insulation. The wire shall be 150 ± 5 mm (5.9 ± 0.2 in) long.

Préparer 20 spécimens de contacts avec des câbles de 0,22 mm² multibrins (7 × 0,2 mm) (24 AWG) protégés argent, ayant une isolation appropriée. Les câbles doivent avoir une longueur de 150 ± 5 mm (5.9 ± 0.2 in).

Il convient que les spécimens soient préparés par outils à sertir selon les recommandations du fournisseur de connecteurs.

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

Phase d'essai	Essai CEI			Mesures à effectuer		Prescriptions	
	Titre	Publication 352-2 n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Publication 512 n°	Niveau de performance	
						PL1	PL2
P1	Examen général		0,6 mm ² (20 AWG) 0,22 mm ² (24 AWG)	Examen visuel	-2 essai 1 a	Il ne doit y avoir aucune détérioration entraînant un fonctionnement anormal	
P2	Résistance à la traction	Para- graphe 12.2.1	0,6 mm ² (20 AWG) 0,22 mm ² (24 AWG)	Résistance à la traction (connexion sertie)	-8 essai 16 d	89 N (20 lbf)	89 N (20 lbf)
						33 N (7.4 lbf)	33 N (7.4 lbf)

Prepare 20 contact specimens with 0.22 mm² stranded (7 × 0.2 mm) silverplated wire (24 AWG) having suitable insulation. The wire shall be 150 ± 5 mm (5.9 ± 0.2 in) long.

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

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

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements	
	Title	Publication 352-2 No.	Severity or conditions of test	Title	Publication 512 No.	Performance level	
						PL1	PL2
P1	General examination		0.6 mm ² (20 AWG) 0.22 mm ² (24 AWG)	Visual examination	-2 Test 1a	There shall be no defects that would impair normal operation	
P2	Tensile strength	Sub-clause 12.2.1	0.6 mm ² (20 AWG) 0.22 mm ² (24 AWG)	Tensile strength (crimped connection)	-8 Test 16d	89 N (20 lbf)	89 N (20 lbf)
						33 N (7.4 lbf)	33 N (7.4 lbf)

7.2 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 sont applicables.

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'essai, c'est-à-dire que, 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 «spécimen».

Pour une séquence complète d'essai, le nombre de spécimens nécessaires est donné dans le tableau VIII.

TABLEAU VIII
Nombre de spécimens

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

7.2 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.

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.

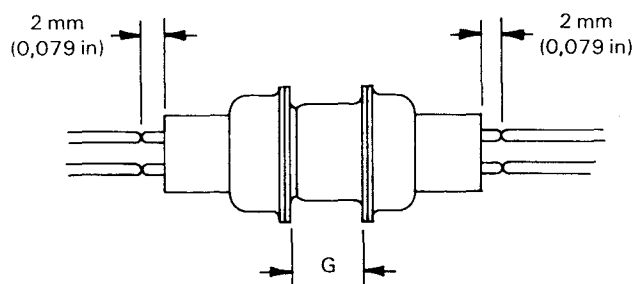
In the following, a mated set of connectors is called a “specimen”.

For a complete test sequence, the number of specimens according to Table VIII is necessary.

TABLE VIII
Number of specimens

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

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



Taille de boîtier	Nombre de contacts	G	
		mm	in
1	9	6,35 7,11	0.250 0.280
2	15	6,35 7,11	0.250 0.280
3	25	6,12 6,88	0.241 0.271
4	37	6,12 6,88	0.241 0.271
5	50	6,12 6,88	0.241 0.271

Note. – Lorsqu'il est nécessaire de câbler les connecteurs pour les essais, les contacts doivent être sertis à des câbles de 0,6 mm² multibrins (19×0,2 mm) (20 AWG) protégés argent, ayant une isolation appropriée.

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

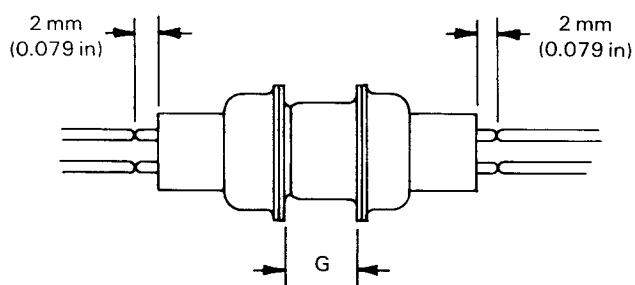
On doit effectuer la mesure de la résistance de contact sur le nombre de contacts spécifié. Toute mesure successive de résistance de contact doit être faite sur le même contact.

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	Publication 512 n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Publication 512 n°	Niveau de performance	
						PL1	PL2
P1	Examen général		Connecteurs non accouplés	Examen visuel	-2 essai 1 a	Il ne doit y avoir aucune détérioration entraînant un fonctionnement anormal	
				Contrôle des dimensions et de la masse	-2 essai 1 b	Les dimensions doivent être conformes à celles qui sont spécifiées aux paragraphes 4.2, 4.3, 3.2 et 6.2.1	
P2	Méthode de polarisation	-7 essai 13e	Forces d'accouplement selon les forces max. 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/spécimen	Résistance de contact à 7,5 A	-2 essai 2b	5 mΩ max.	10 mΩ max.
P4			Tension d'essai 500 ± 50 V c.c. Méthode A	Résistance d'isolement	-2 essai 3a	5 GΩ min.	5 GΩ min.
P5			Méthode A	Tension de tenue	-2 essai 4a	1000 V valeur efficace	1000 V valeur efficace

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



Shell size	Number of contacts	G	
		mm	in
1	9	6.35 7.11	0.250 0.280
2	15	6.35 7.11	0.250 0.280
3	25	6.12 6.88	0.241 0.271
4	37	6.12 6.88	0.241 0.271
5	50	6.12 6.88	0.241 0.271

Note. – When the connectors are required to be wired for tests, the contacts shall be crimped to 0.6 mm² stranded (19×0.2 mm) silverplated wire (20 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 All specimens shall be subjected to the following tests in sequence.

Group P

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements	
	Title	Publication 512 No.	Severity or conditions of test	Title	Publication 512 No.	Performance level	
						PL1	PL2
P1	General examination		Unmated connectors	Visual examination	-2 Test 1a	There shall be no defects that would impair normal operation.	
				Examination of dimensions and mass	-2 Test 1b	The dimensions shall comply with those specified in Sub-clauses 4.2, 4.3, 3.2, and 6.2.1	
P2	Polarizing method	-7 Test 13e	Engaging forces according to the max. 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/specimen	Contact resistance at 7.5 A	-2 Test 2b	5 mΩ max.	10 mΩ max.
P4			Test voltage 500 ± 50 V d.c. Method A	Insulation resistance	-2 Test 3a	5 GΩ min.	5 GΩ min.
P5			Method A	Voltage proof	-2 Test 4a	1000 V r.m.s.	1000 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	Publication 512 n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Publication 512 n°	Niveau de performance	
						PL1	PL2
AP1	Force de rétention du calibre	-8 essai 16e	Contacts femelles 6 contacts/spécimen Calibre de forçage P11 Calibre P12			X	X
						Rétention du calibre	
AP2	Forces d'insertion et d'extraction	-7 essai 13b				X	X
						Voir paragraphe 6.3.1	
AP3						Non applicable	Non applicable
AP 3.1						Non applicable	Non applicable
AP 3.2						Non applicable	Non applicable
AP 3.3				Rétention du contact dans l'isolant	-8 essai 15a	X	X
						Forces, voir paragraphe 6.3.4	
AP4			Méthode A	Tension de tenue	-2 essai 4a	X	X
						1000 V valeur efficace	
AP5						Non applicable	Non applicable
AP6	Vibrations	-4 essai 6d	Fils serrés à 203 mm (8 in) min. derrière l'embase à un point fixe non soumis aux vibrations ou fils serrés à 87–114 mm (3,5–4,5 in) derrière la fiche à un point soumis aux vibrations	Perturbation de contact	-2 essai 2e	Contrôle de tous les contacts en série parcourus par 100 mA minimum pour une discontinuité de 1 µs	
			10 Hz à 2000 Hz 1,5 mm (0,06 in) a. d. (amplitude de déplacement) 196 m/s ² (20 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

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	Publication 512 No.	Severity or conditions of test	Title	Publication 512 No.	Performance level	
						PL1	PL2
AP1	Gauge retention force	-8 Test 16e	Female contacts only 6 contacts/specimen Sizing tool P11 Gauge P12			X	X
						Retains gauge	
AP2	Insertion and withdrawal forces	-7 Test 13b				X	X
						See Sub-clause 6.3.1	
AP3						Not applicable	Not applicable
AP 3.1						Not applicable	Not applicable
AP 3.2						Not applicable	Not applicable
AP 3.3				Contact retention in insert	-8 Test 15a	X	X
						Forces as in Sub-clause 6.3.4	
AP4			Method A	Voltage proof	-2 Test 4a	X	X
						1000 V r. m. s.	
AP5						Not applicable	Not applicable
AP6	Vibration	-4 Test 6d	Wires clamped 203 mm (8 in) min. behind fixed connector to non-vibrating point or wires clamped 87 mm to 114 mm (3.5 in to 4.5 in) behind free connector to vibrating point	Contact disturbance	-2 Test 2e	Monitor all contacts in series 100 mA minimum for a discontinuity of 1 µs	
			10 Hz to 2000 Hz 1.5 mm (0.06 in) d. a. (displacement amplitude) 196 m/s ² (20 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

Groupe AP (suite)

Phase d'essai	Essai CEI			Mesures à effectuer		Prescriptions	
	Titre	Publication 512 n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Publication 512 n°	Niveau de performance	
						PL1	PL2
AP7	Chocs	-4 essai 6c	490 m/s ² (50 g) durée de crête en dent 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	-2 essai 2e	Contrôle de tous les contacts en série parcourus par 100 mA minimum pour une discontinuité de 1 µs	Contrôle de tous les contacts en série parcourus par 100 mA minimum pour une discontinuité de 1 µs
AP8						Non applicable	Non applicable
AP9	Variations rapides de température	-6 essai 11d	Connecteurs non accouplés, non manœuvrés. Exposition 30 min, 5 cycles Temps de reprise: 2 h			X -55°C à +125°C	X -55°C à +100°C
AP 10			Tension d'essai 500 ± 50 V courant continu Méthode A	Résistance d'isolement	-2 essai 3a	5 GΩ min.	5 GΩ min.
AP 11			Méthode A	Tension de tenue	-2 essai 4a	X 1000 V valeur efficace	X
AP 12			Connecteurs non accouplés	Examen visuel	-2 essai 1a	Pas de détérioration due au conditionnement	
AP 13	Séquence climatique	-6 essai 11a	Non accouplés, non manœuvrés				
AP 13.1	Chaleur sèche	-6 essai 11i	Durée 12 h			125°C	100°C
			Tension d'essai 500 ± 50 V courant continu Méthode A	Résistance d'isolement à haute température	-2 essai 3a	100 MΩ min.	100 MΩ min.
AP 13.2	Chaleur humide, cyclique, 1 ^{er} cycle	-6 essai 11m	Température supérieure 55°C. 1 cycle, variante 2 Temps de reprise: 2 h Température ambiante			X	X
AP 13.3	Froid	-6 essai 11j	Temps de reprise: 2 h			-55°C	-55°C
AP 13.4						Non applicable	Non applicable

Group AP (continued)

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements	
	Title	Publication 512 No.	Severity or conditions of test	Title	Publication 512 No.	Performance level	
						PL1	PL2
AP7	Shock	-4 Test 6c	490 m/s ² (50 g) peak saw-tooth 11 milliseconds duration, 1 shock each direction, 3 axes (6 shocks total). Clamping of wires as for vibration test	Contact disturbance	-2 Test 2e	Monitor all contacts in series 100 mA min. for discontinuity of 1 µs	Monitor all contacts in series 100 mA min. for discontinuity of 1 µs
AP8						Not applicable	Not applicable
AP9	Rapid change of temperature	-6 Test 11d	Unmated connector non-operated, 30 min. exposure, 5 cycles Recovery time 2 h			X –55°C to +125°C	X –55°C to +100°C
AP 10			Test voltage 500 ± 50 V d.c. Method A	Insulation resistance	-2 Test 3a	5 GΩ min.	5 GΩ min.
AP 11			Method A	Voltage proof	-2 Test 4a	X 1000 V r.m.s.	X
AP 12			Unmated connectors	Visual examination	-2 Test 1a	No damage due to conditioning	
AP 13	Climatic sequence	-6 Test 11a	Unmated, non-operated				
AP 13.1	Dry heat	-6 Test 11i	Duration 12 h			125°C	100°C
			Test voltage 500 ± 50 V d.c. Method A	Insulation resistance at high temperature	-2 Test 3a	100 MΩ min.	100 MΩ min.
AP 13.2	Damp heat, cyclic, first cycle	-6 Test 11m	Upper temperature 55°C 1 cycle, variant 2 Recovery time: 2 h Room ambient temperature			X	X
AP 13.3	Cold	-6 Test 11j	Recovery time: 2 h			–55°C	–55°C
AP 13.4						Not applicable	Not applicable

Groupe AP (suite)

Phase d'essai	Essai CEI			Mesures à effectuer		Prescriptions	
	Titre	Publication 512 n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Publication 512 n°	Niveau de performance	
						PL1	PL2
AP 13.5	Chaleur humide cyclique, cycles restants	-6 essai 11m	Température supérieure 55°C, 5 cycles comme dans AP13.2			X	X
AP 14			Tension d'essai 500 ± 50 V courant continu, Méthode A	Résistance d'isolement	-2 essai 3a	100 MΩ min.	100 MΩ min.
AP 15			Points de connexion comme au paragraphe 7.2 6 contacts/spécimen	Résistance de contact à 7.5 A	-2 essai 2b	10 mΩ max.	15 mΩ max.
AP 16			Méthode A	Tension de tenue	-2 essai 4a	600 V valeur efficace	600 V valeur efficace
AP 17				Forces d'insertion et d'extraction	-7 essai 13b	X	X
AP 18			Connecteurs non accouplés	Examen visuel	-2 essai 1a	Aucune détérioration due au conditionnement	

Group AP (continued)

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements	
	Title	Publication 512 No.	Severity or conditions of test	Title	Publication 512 No.	Performance level	
						PL1	PL2
AP7 13.5	Damp heat, cyclic, remaining cycles	-6 Test 11m	Upper temperature 55°C, 5 cycles as in AP13.2			X	X
AP 14			Test voltage 500 ± 50 V d.c. Method A	Insulation resistance	-2 Test 3a	100 MΩ min.	100 MΩ min.
AP 15			Connection points as in Sub-clause 7.2 6 contacts/specimen	Contact resistance at 7.5 A	-2 Test 2b	10 mΩ max.	15 mΩ max.
AP 16			Method A	Voltage proof	-2 Test 4a	600 V r.m.s.	600 V r.m.s.
AP 17				Insertion and withdrawal forces	-7 Test 13b	X See Sub-clause 6.3.1	X
AP 18			Unmated connectors	Visual examination	-2 Test 1a	No damage due to conditioning	

Groupe BP

Phase d'essai	Essai CEI			Mesures à effectuer		Prescriptions	
	Titre	Publication 512 n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Publication 512 n°	Niveau de performance	
						PL1	PL2
BP1			Contacts femelles seulement 6 contacts/spécimen Calibre de forçage P11 Calibre P12	Force de rétention du calibre	-8 essai 16e	X	X
BP2	Manœuvres mécaniques (la moitié du nombre de manœuvres spécifié)	-5 essai 9a	Vitesse 10 mm/s (0,4 in/s) max. Repos 30 s min. (non accouplés)			X	
			250 manœuvres				
			125 manœuvres				X
BP 3.1	Brouillard salin	-6 essai 11f	Accouplés, ne fonctionnant pas pendant 48 h, laver à l'eau courante et sécher pour 2 h maximum à 38 °C			X	Non applicable
BP4			Points de connexion comme au paragraphe 7.2 6 contacts/spécimen	Résistance de contact à 7,5 A	-2 essai 2b	10 mΩ max.	15 mΩ max.
BP5	Manœuvres mécaniques (nombre de manœuvres restant)	-5 essai 9a	Vitesse 10 mm/s (0,4 in/s) max. Repos 30 s min. (non accouplés)			X	
			250 manœuvres				
			125 manœuvres				X
BP6			Tension d'essai 500 ± 50 V courant continu Méthode A	Résistance d'isolement	-2 essai 3a	5 GΩ min.	5 GΩ min.
BP7			Contacts femelles seulement 6 contacts/spécimen Calibre P12	Force de rétention du calibre	-8 essai 16e	X	X
BP8						Non applicable	Non applicable
BP9						Non applicable	Non applicable
BP 10	Rétention de l'isolant dans le boîtier (axial)	-8 essai 15b	Connecteurs non accouplés montés sur le panneau d'essai. Essai comme au paragraphe 5.5. Force appliquée sur le côté accouplé et au centre de la zone des contacts Pression 414 kPa (60 lbf/in ²) ou force selon paragraphe 6.3.5	Examen visuel	-2 essai 1a	Il ne doit y avoir aucune détérioration entraînant un fonctionnement anormal	
BP 11			Connecteurs non accouplés	Examen visuel	-2 essai 1a	Aucune détérioration due au conditionnement	

Group BP

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements	
	Title	Publication 512 No.	Severity or conditions of test	Title	Publication 512 No.	Performance level	
						PL1	PL2
BP1			Female contacts only 6 contacts/specimen Sizing tool P11 Gauge P12	Gauge retention force	-8 Test 16c	X	X
BP2	Mechanical operation (half of the specified number of operations)	-5 Test 9a	Speed 10 mm/s (0.4 in/s) max. Rest 30 s min. (when unmated)			X	
			250 operations				
			125 operations				X
BP 3.1	Salt mist	-6 Test 11f	Mated, non operating 48 h, wash in running tap water and dry for 2 h maximum at 38 °C			X	Not applicable
BP4			Connection points as in Sub-clause 7.2 6 contacts/specimen	Contact resistance at 7.5 A	-2 Test 2b	10 mΩ max.	15 mΩ max.
BP5	Mechanical operation (remaining number of operations)	-5 Test 9a	Speed 10 mm/s (0.4 in/s) max. Rest 30 s min. (when unmated)			X	
			250 operations				
			125 operations				X
BP6			Test voltage 500 ± 50 V d.c. Method A	Insulation resistance	-2 Test 3a	5 GΩ min.	5 GΩ min.
BP7			Female contacts only 6 contacts/specimen Gauge P12	Gauge retention force	-8 Test 16c	X	X
BP8						Not applicable	Not applicable
BP9						Not applicable	Not applicable
BP 10	Insert retention in housing (axial)	-8 Test 15b	Unmated connectors mounted on test panel. Test prod as in Sub-clause 5.5. Force applied to the mating side and centred in the contact area Pressure 414 kPa (60 lbf/in ²) or force as in Sub-clause 6.3.5	Visual examination	-2 Test 1a	There shall be no damage that would impair normal operation	
BP 11			Unmated connectors	Visual examination	-2 Test 1a	No damage due to conditioning	

Groupe CP

Phase d'essai	Essai CEI			Mesures à effectuer		Prescriptions	
	Titre	Publication 512 n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Publication 512 n°	Niveau de performance	
						PL1	PL2
CP1	Chaleur humide, essai continu	-6 essai 11c	Non accouplés, sans manœuvre 21 jours			X	Non applicable
			10 jours			Non applicable	X
			Temps de reprise: 2 h			X	X
CP2			Tension d'essai 500 ± 50 V courant continu Méthode A	Résistance d'isolement	-2 essai 3a	1 GΩ min.	
CP3			Points de connexion comme au paragraphe 7.2 6 contacts/spécimen	Résistance de contact à 7,5 A	-2 essai 2b	10 mΩ max.	15 mΩ max.
CP4			Méthode A	Tension de tenue	-2 essai 4a	X	X
						1000 V valeur efficace	
CP5			Connecteurs non accouplés	Examen visuel	-2 essai 1a	Pas de détérioration due au conditionnement	

Groupe DP

Phase d'essai	Essai CEI			Mesures à effectuer		Prescriptions	
	Titre	Publication 512 n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Publication 512 n°	Niveau de performance	
						PL1	PL2
DP1	Manœuvres mécaniques	-5 essai 9a	Vitesse 10 mm/s (0,4 in/s) max. Repos 30 s min. (non accouplé)				
			500 manœuvres			X	
			250 manœuvres				X
DP2	Charge électrique et température	-5 essai 9b	85 °C, 500 h			X	
			70 °C, 500 h				X
DP3			Points de connexion comme au paragraphe 7.2 6 contacts/spécimen	Résistance de contact à 7,5 A	-2 essai 2b	10 mΩ max.	15 mΩ max.
DP4			Méthode A	Tension de tenue	-2 essai 4a	X	X
						1000 V valeur efficace	
DP5			Connecteurs non accouplés	Examen visuel	-2 essai 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 CP

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements	
	Title	Publication 512 No.	Severity or conditions of test	Title	Publication 512 No.	Performance level	
						PL1	PL2
CP1	Damp heat, steady state	-6 Test 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	-2 Test 3a	1 GΩ min.	
CP3			Connection points as in Sub-clause 7.2 6 contacts/specimen	Contact resistance at 7.5 A	-2 Test 2b	10 mΩ max.	15 mΩ max.
CP4			Method A	Voltage proof	-2 Test 4a	X	X
						1000 V r.m.s.	
CP5			Unmated connectors	Visual examination	-2 Test 1a	No damage due to conditioning	

Group DP

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements	
	Title	Publication 512 No.	Severity or conditions of test	Title	Publication 512 No.	Performance level	
						PL1	PL2
DP1	Mechanical operation	-5 Test 9a	Speed 10 mm/s (0.4 in/s) max. Rest 30 s min. (when unmated)				
			500 operations			X	
			250 operations				X
DP2	Electrical load and temperature	-5 Test 9b	85 °C, 500 hours			X	
			70 °C, 500 hours				X
DP3			Connection points as in Sub-clause 7.2 6 contacts/specimen	Contact resistance at 7.5 A	-2 Test 2b	10 mΩ max.	15 mΩ max.
DP4			Method A	Voltage proof	-2 Test 4a	X	X
						1000 V r.m.s.	
DP5			Unmated connectors	Visual examination	-2 Test 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	Publication 512 n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Publication 512 n°	Niveau de performance	
						PL1	PL2
EP1	Robustesse des sorties					Non applicable	Non applicable
EP2	Rétention des contacts dans l'isolant	-8 essai 15a	6 contacts/spécimen force axiale depuis la face d'accouplement			40 N	27 N
						Déplacement 0,3 mm (0,012 in) max.	
EP3	Endommagement par sonde d'essai	-8 essai 16a	Contacts femelles seulement, 6 contacts/spécimen Essai à la sonde selon paragraphe 5.3	Force de rétention du calibre	-8 essai 16e	Rétention du calibre P12	Non applicable
EP4	Entrée restreinte	-8 essai 16b	Contacts femelles seulement, 6 contacts/spécimen 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	-8 essai 16c	Contacts mâles seulement, 6 contacts/spécimen, Essai selon paragraphe 6.3.6			X	X
EP6				Examen visuel	-2 essai 1a	Non applicable	Non applicable
EP7	Inflammabilité	-9 essai 20a	A l'étude			X	X
EP8				Examen visuel	-2 essai 1a	Matériau isolant auto-extinguible	

Groupe IP

Phase d'essai	Essai CEI			Mesures à effectuer		Prescriptions	
	Titre	Publication 512 n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Publication 512 n°	Niveau de performance	
						PL1	PL2
IP1	Durabilité du système de rétention des contacts	-5 essai 9d	Extraire et insérer des contacts selon paragraphe 6.3.6			10 cycles	3 cycles
IP2	Rétention des contacts dans l'isolant	-8 essai 15a	Appliquer l'essai aux spécimens déjà essayés selon phase d'essai IP1			40 N	27 N

Group EP

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements	
	Title	Publication 512 No.	Severity or conditions of test	Title	Publication 512 No.	Performance level	
						PL1	PL2
EP1	Robustness of terminations					Not applicable	Not applicable
EP2	Contact retention in insert	-8 Test 15 a	6 contacts/specimen Axial force from mating face			40 N	27 N
						Displacement 0.3 mm (0.012 in) max.	
EP3	Probe damage	-8 Test 16 a	Female contacts only 6 contacts/specimen Test probe as in Sub-clause 5.3	Gauge retention force	-8 Test 16 e	Retains gauge P12	Not applicable
EP4	Restricted entry	-8 Test 16 b	Female contacts only 6 contacts/specimen Test pin as in Sub-clause 5.4			Test gauge shall not enter the contact	Not applicable
EP5	Contact bending strength	-8 Test 16 c	Male contacts only 6 contacts/specimen Test as per Sub-clause 6.3.6			X	X
EP6				Visual examination	-2 Test 1 a	Not applicable	Not applicable
EP7	Flammability	-9 Test 20 a	Under consideration			X	X
EP8				Visual examination	-2 Test 1 a	Insulator material self-extinguishing	

Group IP

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements	
	Title	Publication 512 No.	Severity or conditions of test	Title	Publication 512 No.	Performance level	
						PL1	PL2
IP1	Durability of contact retention system	-5 Test 9 d	Extract and insert contacts as per clause 6.3.6			10 cycles	3 cycles
IP2	Contact retention in insert	-8 Test 15 a	Apply test to specimens previously tested as per test phase IP1			40 N	27 N

ICS 31.220.10
