

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

603-3

Première édition
First edition
1987

**Connecteurs pour fréquences inférieures à 3 MHz
pour utilisation avec cartes imprimées**

Troisième partie:

Connecteurs enfichables à deux rangées
pour cartes imprimées dont les contacts sont
au pas de 2,54 mm (0,100 in) et les sorties décalées
du même pas

**Connectors for frequencies below 3 MHz
for use with printed boards**

Part 3:

Two-part connectors for printed boards
having contacts spaced at 2.54 mm (0.100 in) centres
and staggered terminations at that same spacing



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 603-3: 1987

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 auprès du Bureau Central de la CEI.

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

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électro-technique;*
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles;*
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas;*

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale.*

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

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

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

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 from the IEC Central Office.

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

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology;*
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets;*
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams;*

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice.*

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same technical committee

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

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

603-3

Première édition
First edition
1987

**Connecteurs pour fréquences inférieures à 3 MHz
pour utilisation avec cartes imprimées**

Troisième partie:

Connecteurs enfichables à deux rangées
pour cartes imprimées dont les contacts sont
au pas de 2,54 mm (0,100 in) et les sorties décalées
du même pas

**Connectors for frequencies below 3 MHz
for use with printed boards**

Part 3:

Two-part connectors for printed boards
having contacts spaced at 2.54 mm (0.100 in) centres
and staggered terminations at that same spacing

© CEI 1987 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

Bureau central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

Q

● 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. Dimensions	10
3.1 Généralités	10
3.2 Dimensions des fiches à contacts mâles	12
3.3 Dimensions des embases à contacts femelles	16
3.4 Montage	20
4. Accouplement	24
5. Calibres pour les essais d'endommagement par sonde d'essai et de rétention du calibre	26
6. Caractéristiques	28
6.1 Tension de tenue	28
6.2 Intensité admissible	28
6.3 Ligne de fuite, distance d'isolement	28
6.4 Catégorie climatique	28
7. Programme des essais de type	28

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. IEC type designation	9
3. Dimensions	11
3.1 General	11
3.2 Dimensions of free connectors with male contacts	13
3.3 Dimensions of fixed connectors with female contacts	17
3.4 Mounting	21
4. Mating information	25
5. Gauges for testing "probe damage" and "retention force"	27
6. Characteristics	29
6.1 Voltage proof	29
6.2 Current-carrying capacity	29
6.3 Creepage distance, clearance distance	29
6.4 Climatic group	29
7. Test schedule for type tests	29

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**CONNECTEURS POUR FRÉQUENCES INFÉRIEURES À 3 MHz
POUR UTILISATION AVEC CARTES IMPRIMÉES**

**Troisième partie : Connecteurs enfichables à deux rangées pour cartes imprimées
dont les contacts sont au pas de 2,54 mm (0,100 in)
et les sorties décalées du même pas**

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.

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)131	48B(BC)148

Pour de plus amples renseignements, consulter le rapport de vote mentionné dans le tableau ci-dessus.

La publication suivante de la CEI est citée dans la présente norme :

Publication n° 512 : Composants électromécaniques pour équipements électroniques : Procédures d'essai de base et méthodes de mesure.

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

Publications nos 50 (581) (1978) : Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), chapitre 581 : Composants électromécaniques pour équipements électroniques.

194 (1975) : Termes et définitions concernant les circuits imprimés.

326 : Cartes imprimées.

603-1 (1981) : Connecteurs pour fréquences inférieures à 3 MHz pour utilisation avec cartes imprimées, Première partie : Règles générales et guide pour la préparation des spécifications particulières.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

CONNECTORS FOR FREQUENCIES BELOW 3 MHz FOR USE WITH PRINTED BOARDS

Part 3 : Two-part connectors for printed boards having contacts spaced at 2.54 mm (0.100 in) centres and staggered terminations at that same spacing

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.

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)131	48B(CO)148

Further information can be found in the Report on Voting indicated in the table above.

The following IEC publication is quoted in this standard :

Publication No. 512 : Electromechanical Components for Electronic Equipment; Basic Testing Procedures and Measuring Methods.

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.

194 (1975) : Terms and Definitions for Printed Circuits.

326 : Printed Boards.

603-1 (1981) : Connectors for Frequencies below 3 MHz for Use with Printed Boards, Part 1 :
General Rules and Guide for the Preparation of Detail Specifications.

CONNECTEURS POUR FRÉQUENCES INFÉRIEURES À 3 MHz POUR UTILISATION AVEC CARTES IMPRIMÉES

**Troisième partie : Connecteurs enfichables à deux rangées pour cartes imprimées
dont les contacts sont au pas de 2,54 mm (0,100 in)
et les sorties décalées du même pas**

1. Domaine d'application

La présente norme est applicable à un groupe de connecteurs rectangulaires apparentés, multicontacts, enfichables, pour cartes imprimées, équipés de contacts mâles et femelles, à sorties à souder ou à sorties pour connexions sans soudure (telles que connexions enroulées). Tous ces connecteurs sont au même pas entre contacts suivant la grille de base 2,54 mm (0,100 in).

La fiche se caractérise par une manière relativement nouvelle pour fixer le connecteur sur la carte imprimée. Cela est fait par une série de languettes à souder encastrées, qui sont réparties de manière identique sur les deux faces de la carte. Cette nouvelle méthode a été adoptée afin de répondre aux besoins suivants :

- a) remplacement direct d'un connecteur encartable par un connecteur enfichable carte mère à carte fille, sans exiger de modification majeure de la structure du système;
- b) accès facile aux deux faces de la carte sans avoir à utiliser des trous métallisés;
- c) structure à haute densité, avec des composants sur les deux faces de la carte, sans la complication de sorties en quinconce et des pistes de connexion.

CONNECTORS FOR FREQUENCIES BELOW 3 MHz FOR USE WITH PRINTED BOARDS

Part 3: Two-part connectors for printed boards having contacts spaced at 2.54 mm (0.100 in) centres and staggered terminations at that same spacing

1. Scope

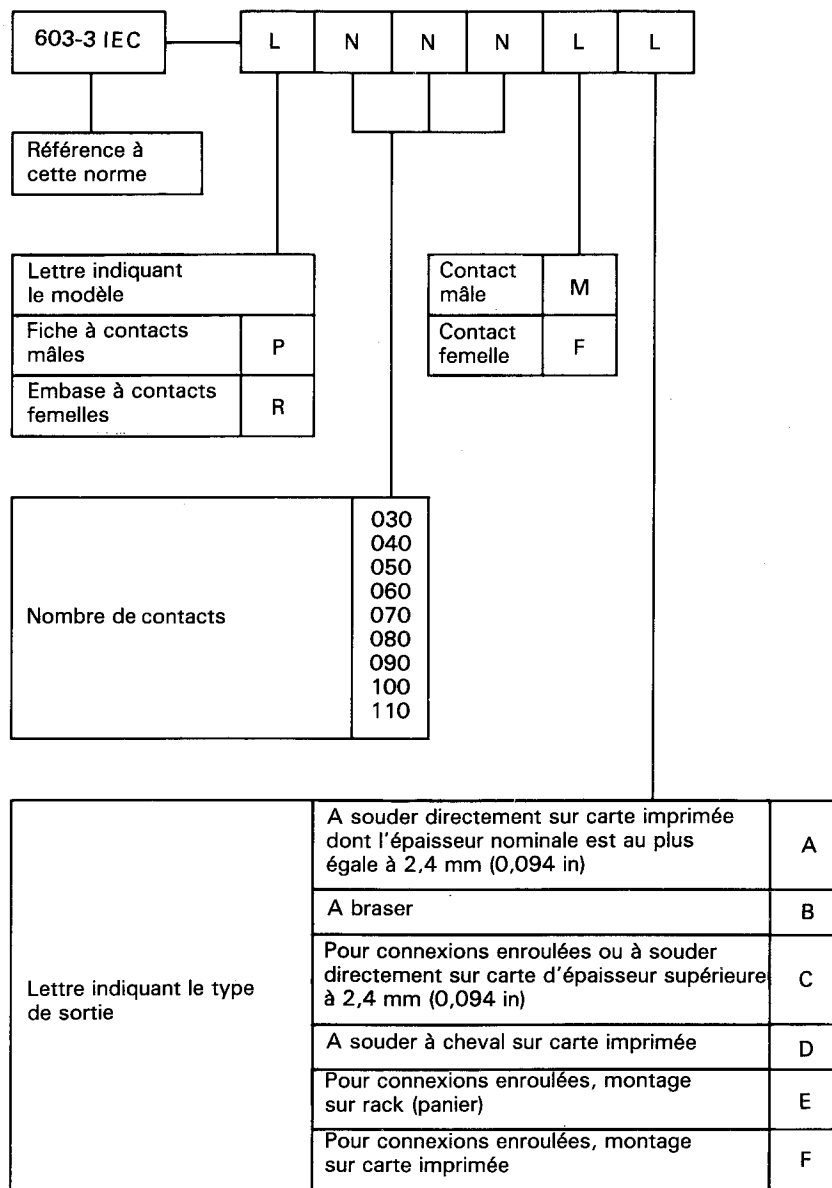
This standard applies to a group of related rectangular, multicontact, two-part printed board connectors with male and female contacts in conjunction with either solder or solderless terminations (such as wrap type). All connectors have the same contact spacing using the basic grid of 2.54 mm (0.100 in).

The free connectors feature a relatively new method for the attachment of the connector to the printed board. It is accomplished with a series of cantilever solder tabs, which are distributed evenly on both sides of the board. This new method was adopted to meet the following needs:

- a) direct replacement of a socket-connector by a two-piece mother and daughter board connector mated set, without requiring major design changes in the packaging system;
- b) easy access to both sides of a board without having to use plated-through holes;
- c) high density packaging, with components on both sides of the board, without the complication of staggered pins and termination pads.

2. Désignation de type C E I

Les connecteurs conformes à la présente norme sont désignés par le système suivant :



354/86

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

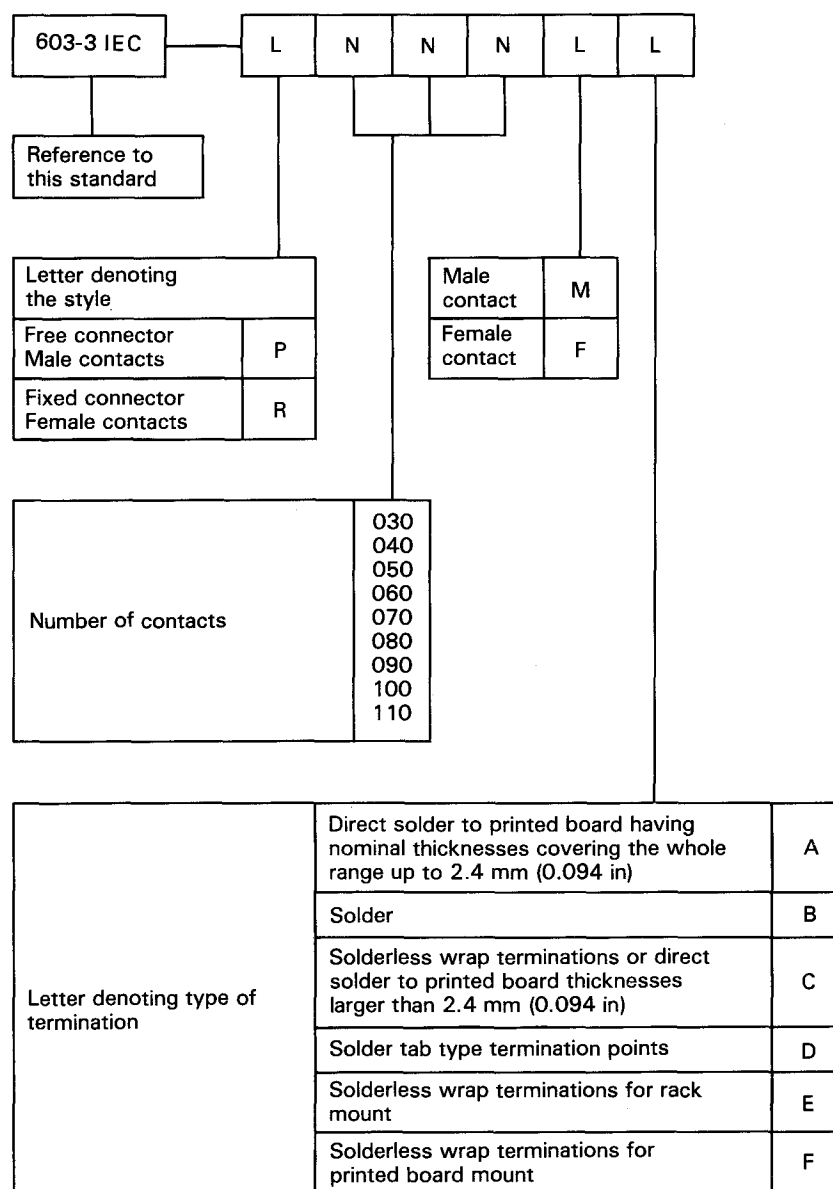
Exemples :

603-3 IEC-P-050MA : Fiche à contacts mâles, 50 positions, sorties à souder sur carte imprimée dont l'épaisseur est au plus égale à 2,4 mm (0,094 in).

603-3 IEC-R-050FC : Embase à contacts femelles, 50 positions, sorties pour connexions enroulées ou à souder sur carte d'épaisseur supérieure à 2,4 mm (0,094 in).

2. IEC type designation

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



354/86

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

Examples :

603-3 IEC-P-050MA: 50 position free connector, male contacts, for solder to printed board of thickness less than or equal to 2.4 mm (0.094 in).

603-3 IEC-R-050FC: 50 position fixed connector, female contacts, for solderless wrap terminations or soldered to printed board of thicknesses larger than 2.4 mm (0.094 in).

3. Dimensions

3.1 Généralités

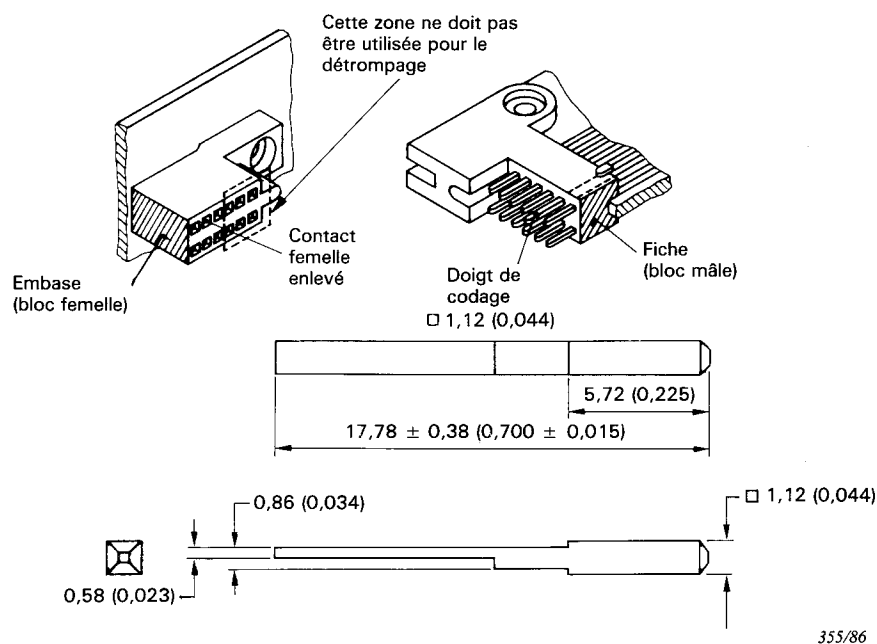
Les dimensions en inches sont originales.

Les dessins sont représentés avec la projection en premier dièdre.

La forme des connecteurs peut être différente de celle donnée dans les figures suivantes, à condition que les dimensions spécifiées ne soient pas modifiées.

3.1.1 La polarisation est réalisée par les extrémités asymétriques : nervure et gorge.

3.1.2 Le détrompage est obtenu par insertion d'un doigt de codage dans l'alvéole du contact mâle approprié et en enlevant le contact femelle dans l'alvéole correspondant.



Dimensions en millimètres et en inches

FIG. 1. — Doigt de codage.

3. Dimensions

3.1 General

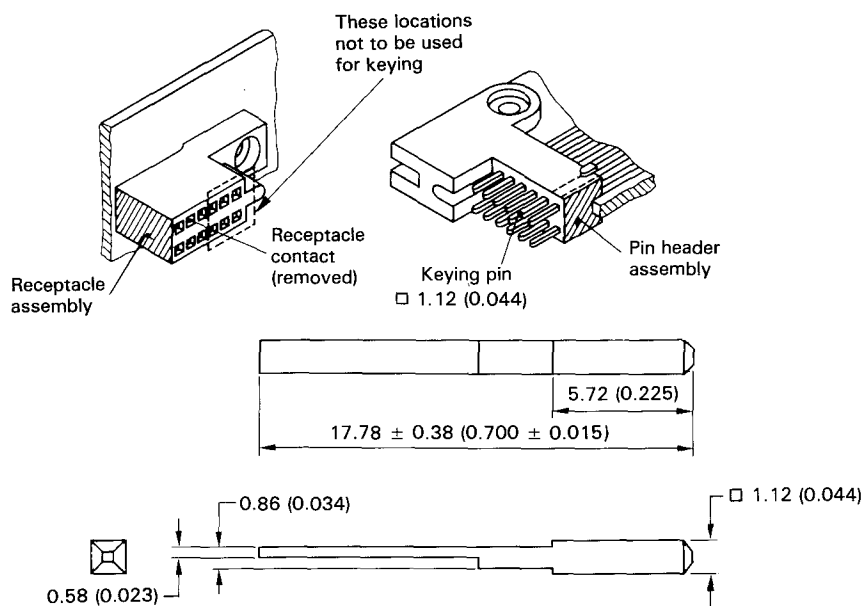
Dimensions in inches are original.

Drawings are shown in first angle projection.

The shape of the connectors may deviate from that given in the following figures as long as the dimensions specified are not influenced.

3.1.1 Polarization is achieved by unsymmetrical edges: tongue and groove.

3.1.2 Coding is provided by inserting a keying pin in the proper male contact cavity, and eliminating the female contact in the corresponding female contact cavity.



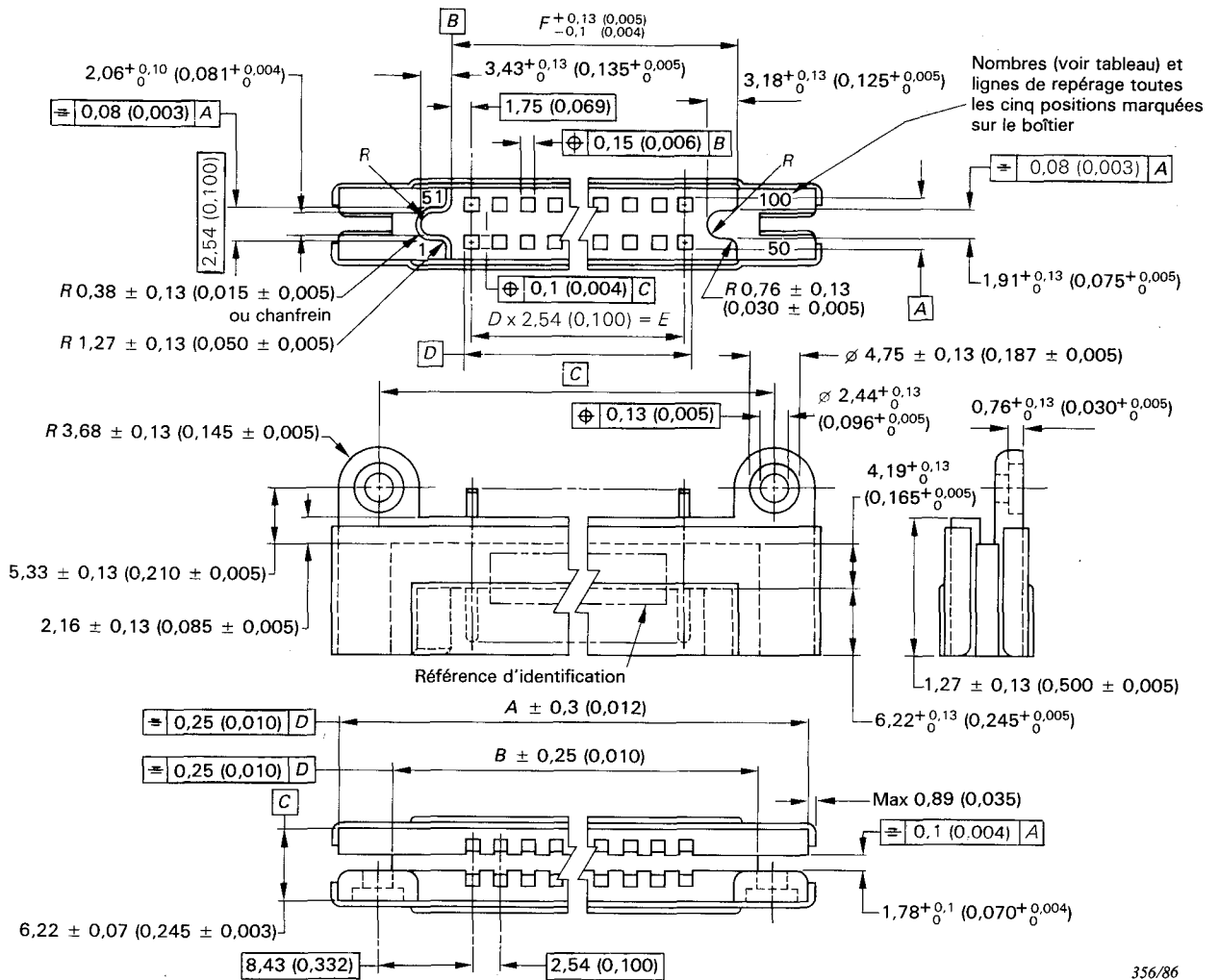
355/86

Dimensions in millimetres and inches

FIG. 1. — Keying pin.

3.2 Dimensions des fiches à contacts mâles

3.2.1 Dimensions des fiches ayant 30-40-50-60-70-80-90-100-110 contacts



Dimensions en millimètres et en inches

Nombre de contacts	Dimensions						Numéros d'identification des contacts marqués	
	A	B	C	D	E	F		
30	59,82 (2,355)	49,66 (1,955)	52,45 (2,065)	14	35,56 (1,400)	42,55 (1,675)	16 1	30 15
40	72,52 (2,855)	62,36 (2,455)	65,15 (2,565)	19	48,26 (1,900)	55,25 (2,175)	21 1	40 20
50	85,22 (3,355)	75,06 (2,955)	71,85 (3,065)	24	60,96 (2,400)	67,95 (2,675)	26 1	50 25
60	97,92 (3,855)	87,76 (3,455)	90,55 (3,565)	29	73,66 (2,900)	80,65 (3,175)	31 1	60 30
70	110,62 (4,355)	100,46 (3,955)	103,25 (4,065)	34	86,36 (3,400)	93,35 (3,675)	36 1	70 35
80	123,32 (4,855)	113,16 (4,455)	115,95 (4,565)	39	99,06 (3,900)	106,05 (4,175)	41 1	80 40
90	136,02 (5,355)	125,86 (4,955)	128,65 (5,065)	44	111,76 (4,400)	118,75 (4,675)	46 1	90 45
100	148,72 (5,855)	138,56 (5,455)	141,35 (5,565)	49	124,46 (4,900)	131,45 (5,175)	51 1	100 50
110	161,42 (6,355)	151,26 (5,955)	154,05 (6,065)	54	137,16 (5,400)	144,15 (5,675)	56 1	110 55

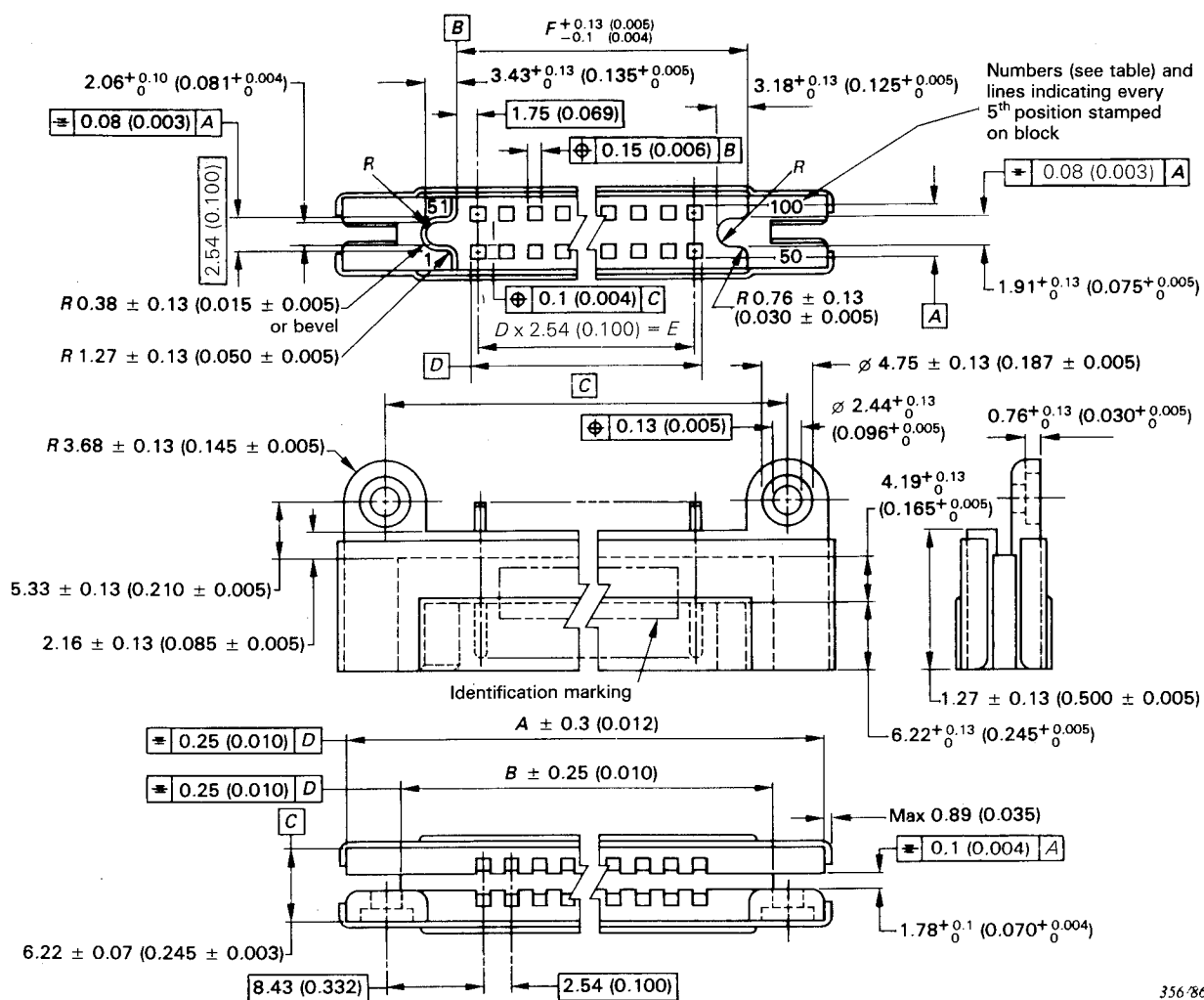
Notes 1. — Tolérance $\pm 0,13$ mm ($\pm 0,005$ in), sauf indication contraire.

2. — La tolérance sur le pas du contact n'est pas cumulative.

FIGURE 2

3.2 Dimensions of free connectors with male contacts

3.2.1 Dimensions of free connectors having 30-40-50-60-70-80-90-100-110 contacts



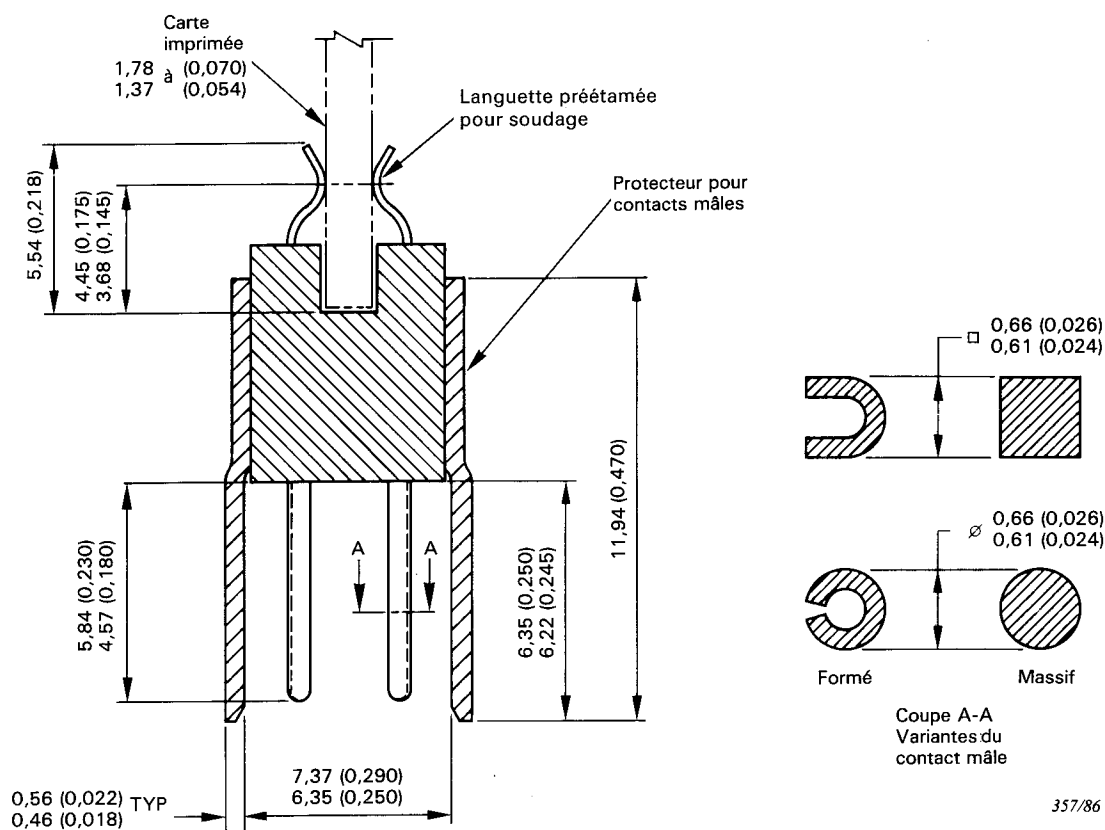
No. of contacts	Dimensions						Contact identification Nos. stamped		No. of contacts	Dimensions						Contact identification Nos. stamped	
	A	B	C	D	E	F				A	B	C	D	E	F		
30	59.82 (2.355)	49.66 (1.955)	52.45 (2.065)	14	35.56 (1.400)	42.55 (1.675)	16 1	30 15	80	123.32 (4.855)	113.16 (4.455)	115.95 (4.565)	39	99.06 (3.900)	106.05 (4.175)	41 1	80 40
40	72.52 (2.855)	62.36 (2.455)	65.15 (2.565)	19	48.26 (1.900)	55.25 (2.175)	21 1	40 20	90	136.02 (5.355)	125.86 (4.955)	128.65 (5.065)	44	111.76 (4.400)	118.75 (4.675)	46 1	90 45
50	85.22 (3.355)	75.06 (2.955)	71.85 (3.065)	24	60.96 (2.400)	67.95 (2.675)	26 1	50 25	100	148.72 (5.855)	138.56 (5.455)	141.35 (5.565)	49	124.46 (4.900)	131.45 (5.175)	51 1	100 50
60	97.92 (3.855)	87.76 (3.455)	90.55 (3.565)	29	73.66 (2.900)	80.65 (3.175)	31 1	60 30	110	161.42 (6.355)	151.26 (5.955)	154.05 (6.065)	54	137.16 (5.400)	144.15 (5.675)	56 1	110 55
70	110.62 (4.355)	100.46 (3.955)	103.25 (4.065)	34	86.36 (3.400)	93.35 (3.675)	36 1	70 35									

Notes 1. — Unless otherwise specified, tolerance is ± 0.13 mm (± 0.005 in).

2. — The contact spacing tolerance is non-cumulative.

FIGURE 2

3.2.2 Dimensions des languettes à souder, du boîtier et des contacts mâles, pour fiches

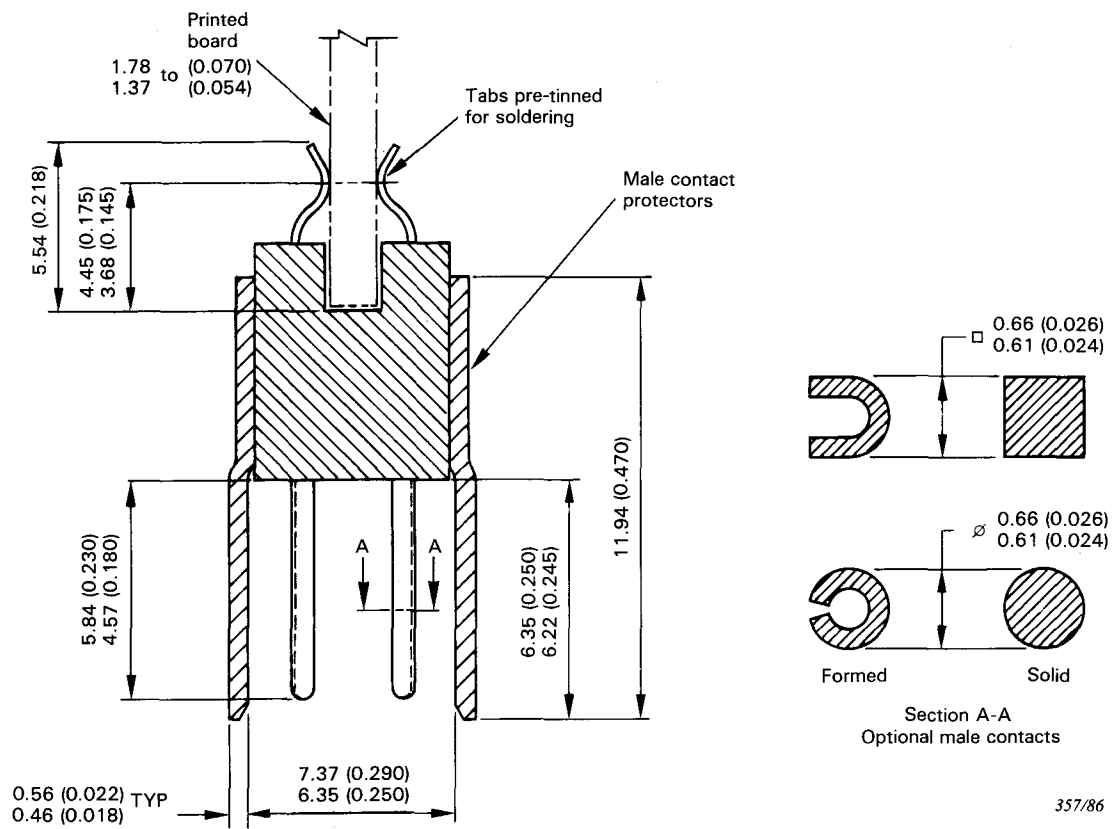


Dimensions en millimètres et en inches

Note. — Tolérance $\pm 0,13$ mm ($\pm 0,005$ in) sauf indication contraire.

FIGURE 3

3.2.2 Dimensions of the solder tabs, housing and male contacts for free connectors



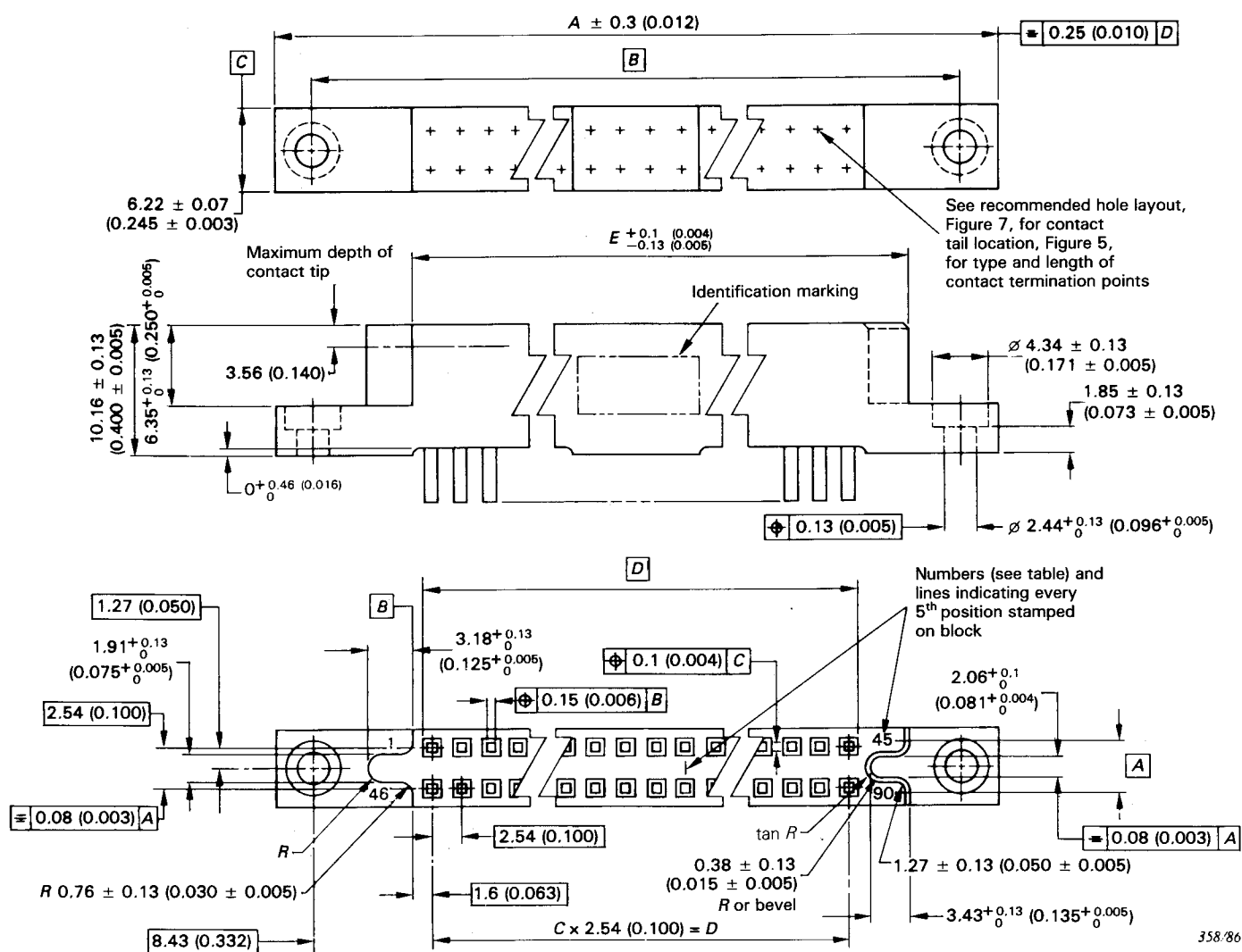
Dimensions in millimetres and inches

Note. — Unless otherwise specified, tolerance is ± 0.13 mm (± 0.005 in).

FIGURE 3

FIGURE 4

3.3.1 Dimensions of fixed connectors, with 30-40-50-60-70-80-90-100-110 contacts



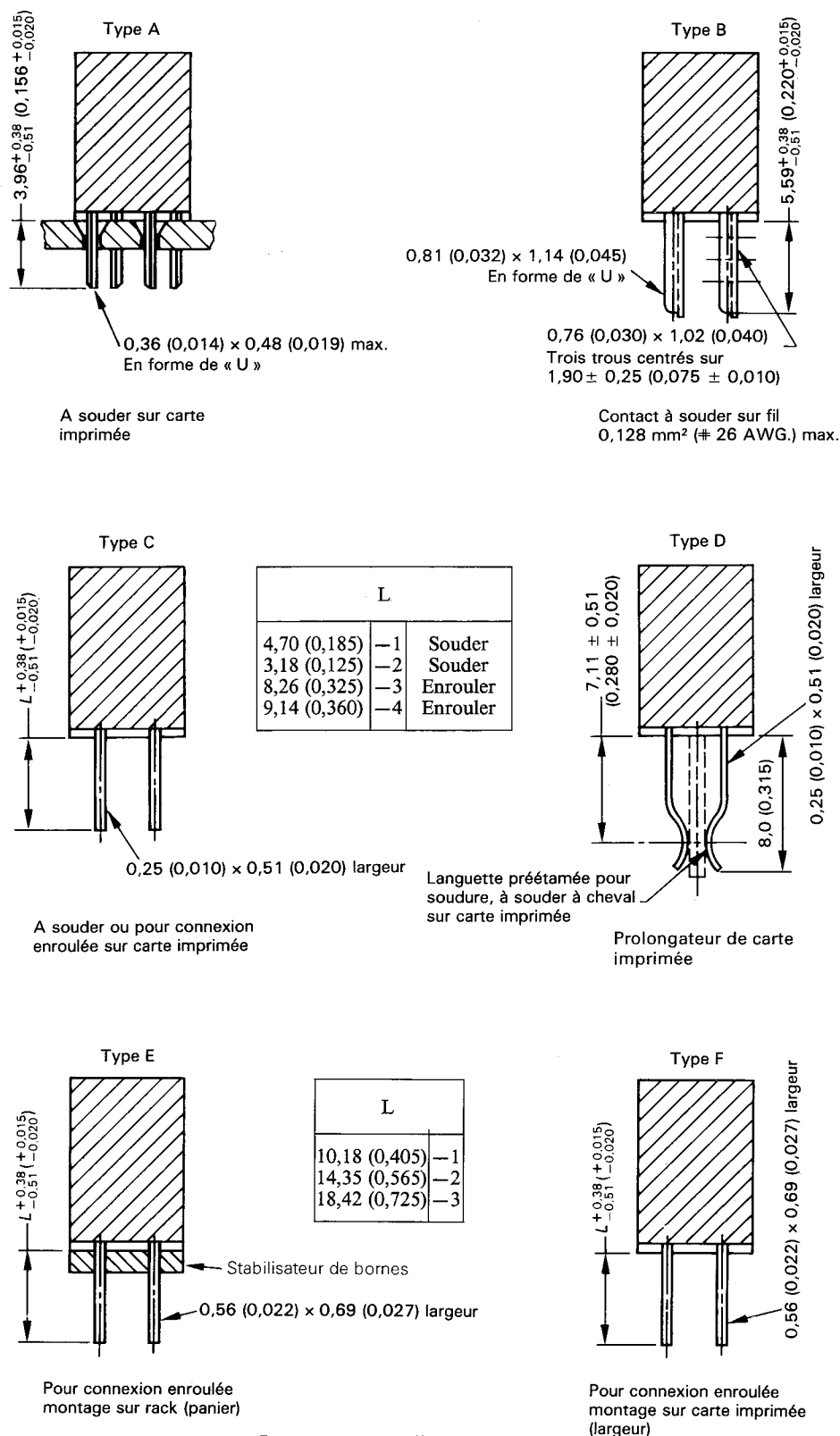
Dimensions in millimetres and inches

No. of contacts	Dimensions					Contact identification Nos. stamped	
	A	B	C	D	E		
30	59.82 (2.335)	52.45 (2.065)	14	35.56 (1.400)	42.29 (1.665)	1 16	15 30
40	72.52 (2.855)	65.15 (2.565)	19	48.26 (1.900)	54.99 (2.165)	1 21	20 40
50	85.22 (3.355)	77.85 (3.065)	24	60.96 (2.400)	67.69 (2.665)	1 26	25 50
60	97.92 (3.855)	90.55 (3.565)	29	73.66 (2.900)	80.39 (3.165)	1 31	30 60
70	110.65 (4.355)	103.25 (4.065)	34	86.36 (3.400)	93.09 (3.665)	1 36	35 70

2. — The contact spacing tolerance is non-cumulative.

FIGURE 4

3.3.2 Embases à contacts femelles, dimensions des sorties de connexion



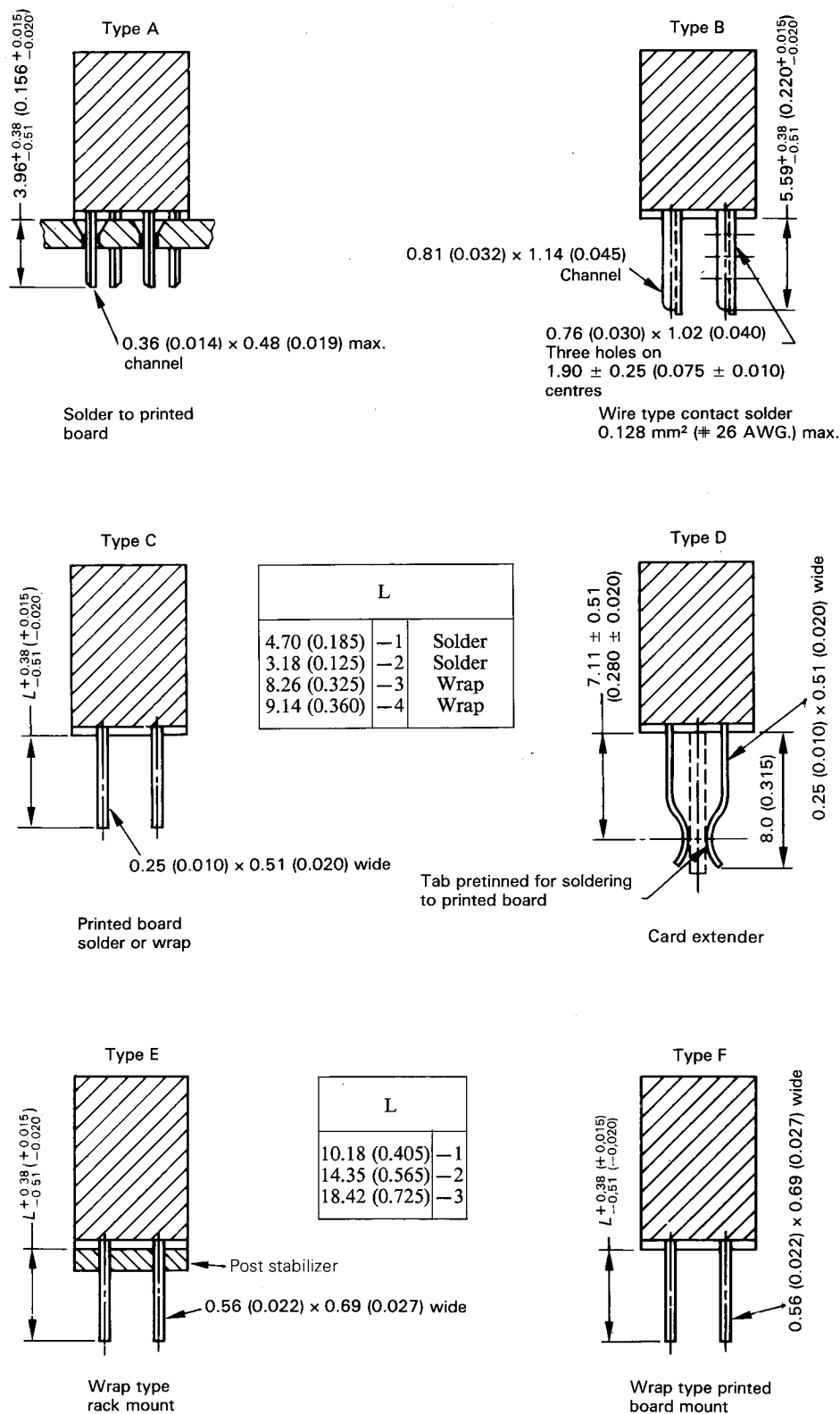
Dimensions en millimètres et en inches

359/86

- Notes
1. — Tolérance $\pm 0,13 \text{ mm}$ ($\pm 0,005 \text{ in}$), sauf indication contraire.
 2. — La tolérance sur le pas du contact n'est pas cumulative.
 3. — Pour les connecteurs de types C et D, il est recommandé d'utiliser des cartes imprimées de $1,60 \text{ mm}$ (0,062 in).

FIGURE 5

3.3.2 Dimensions of termination points for fixed connectors, with female contacts



Dimensions in millimetres and inches

Notes 1. — Unless otherwise specified, tolerance is ±0.13 mm (±0.005 in).

2. — The contact spacing tolerance is non-cumulative.

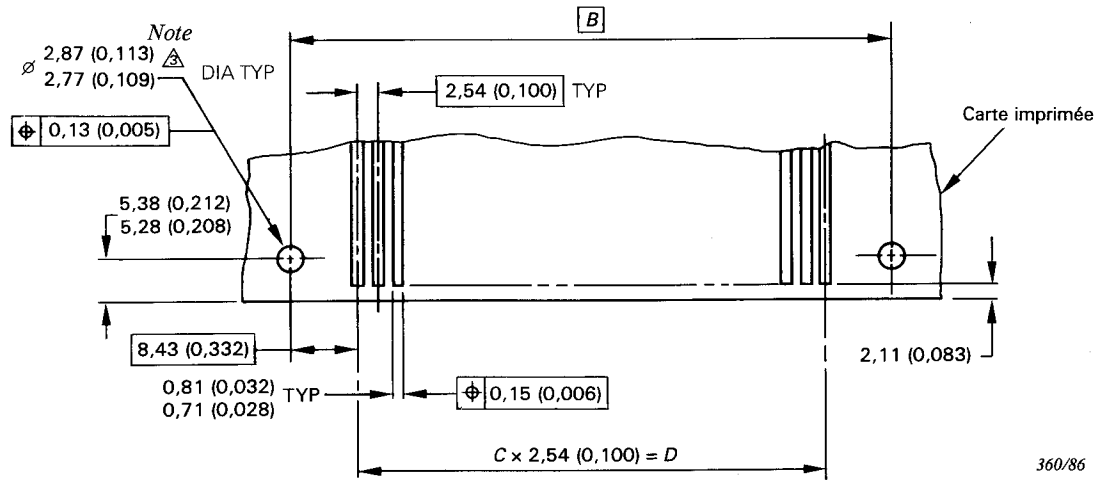
3. — It is recommended that 1.60 mm (0.062 in) printed board be used with type "C" and type "D" connectors.

FIGURE 5

359/86

3.4 Montage

3.4.1 Montage des fiches pour les sorties type D



Dimensions en millimètres et en inches

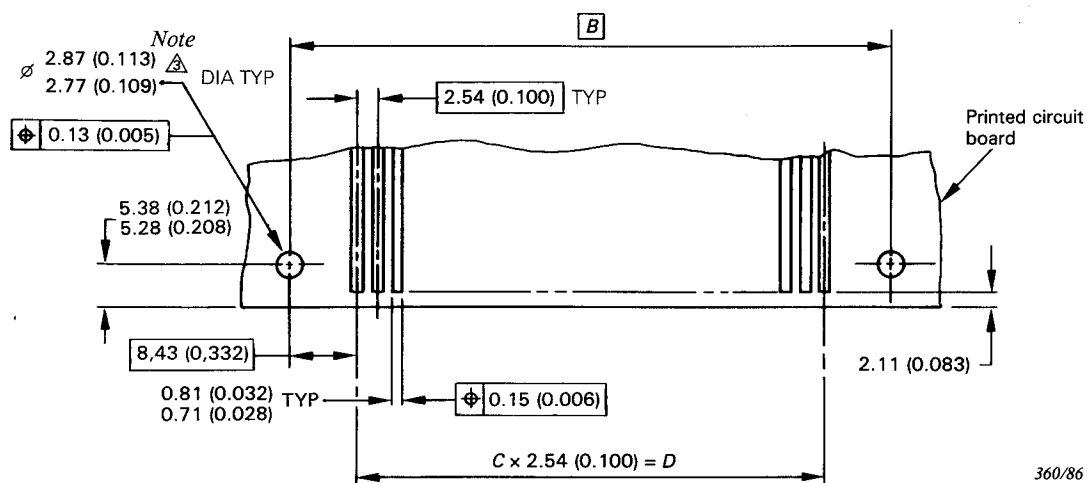
Nombre de contacts	Dimensions			Nombre de contacts	Dimensions		
	B	C	D		B	C	D
30	52,45 (2,065)	14	35,56 (1,400)	80	115,95 (4,565)	39	99,06 (3,900)
40	65,15 (2,565)	19	48,26 (1,900)	90	128,65 (5,065)	44	111,76 (4,400)
50	77,85 (3,065)	24	60,96 (2,400)	100	141,35 (5,565)	49	124,46 (4,900)
60	90,55 (3,565)	29	73,66 (2,900)	110	154,05 (6,065)	54	137,16 (5,400)
70	103,25 (4,065)	34	86,36 (3,400)				

- Notes 1. — Tolérance $\pm 0,13$ mm ($\pm 0,005$ in), sauf indication contraire.
 2. — La tolérance sur le pas des pistes n'est pas cumulative.
 3. — Pour tiges de fixation de diamètres : 2,26 mm (0,089 in).
 2,16 mm (0,085 in).

FIGURE 6

3.4 Mounting

3.4.1 Mounting of free connectors for type "D" termination



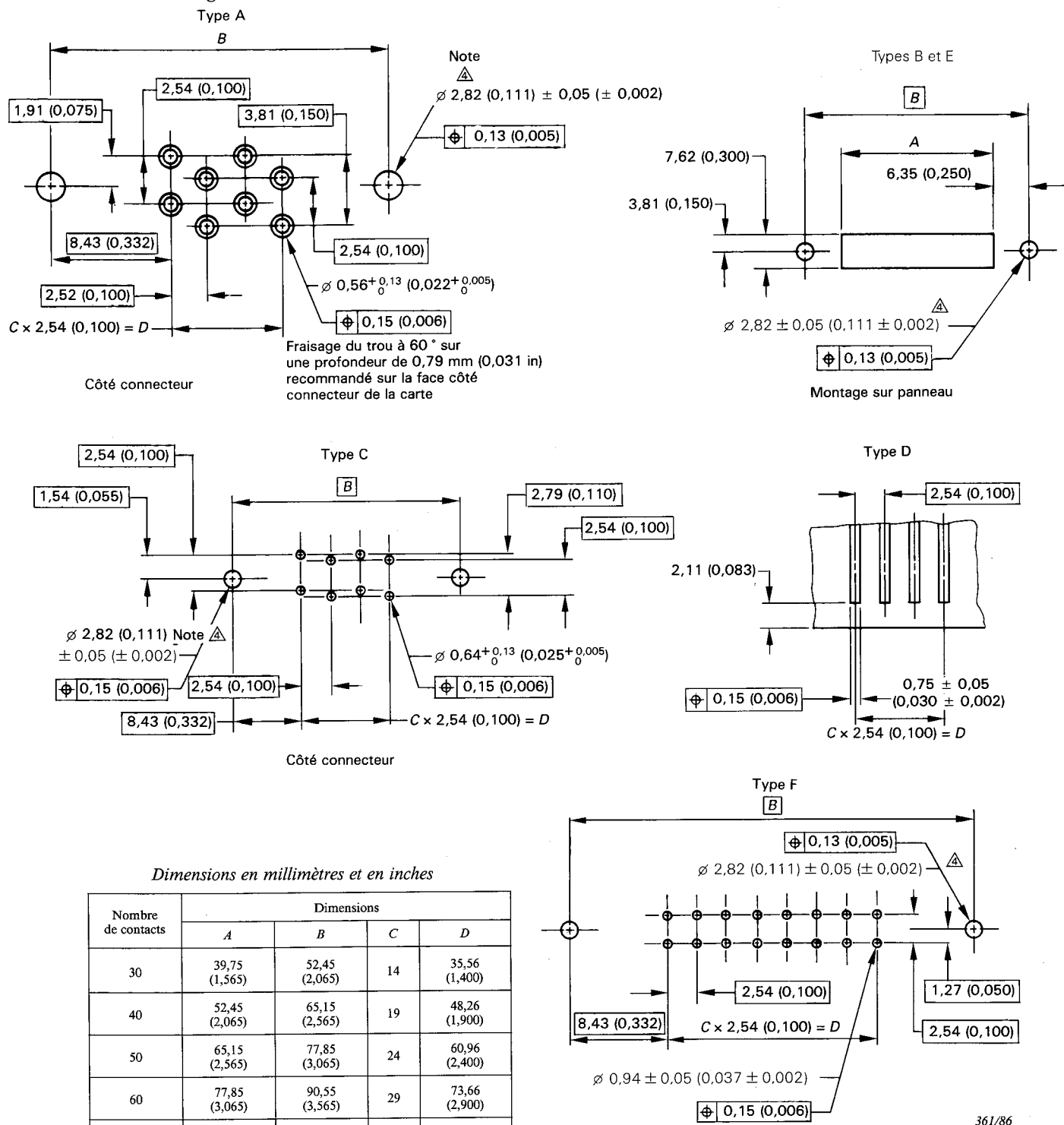
Dimensions in millimetres and inches

No. of contacts	Dimensions			No. of contacts	Dimensions		
	B	C	D		B	C	D
30	52.45 (2.065)	14	35.56 (1.400)	80	115.95 (4.565)	39	99.06 (3.900)
40	65.15 (2.565)	19	48.26 (1.900)	90	128.65 (5.065)	44	111.76 (4.400)
50	77.85 (3.065)	24	60.96 (2.400)	100	141.35 (5.565)	49	124.46 (4.900)
60	90.55 (3.565)	29	73.66 (2.900)	110	154.05 (6.065)	54	137.16 (5.400)
70	103.25 (4.065)	34	86.36 (3.400)				

- Notes 1. — Unless otherwise specified, tolerance is ± 0.13 mm (0.005 in).
 2. — The contact pad tolerance is non-cumulative.
 3. — For 2.26 mm (0.089 in) diameter fastener.
 2.16 mm (0.085 in)

FIGURE 6

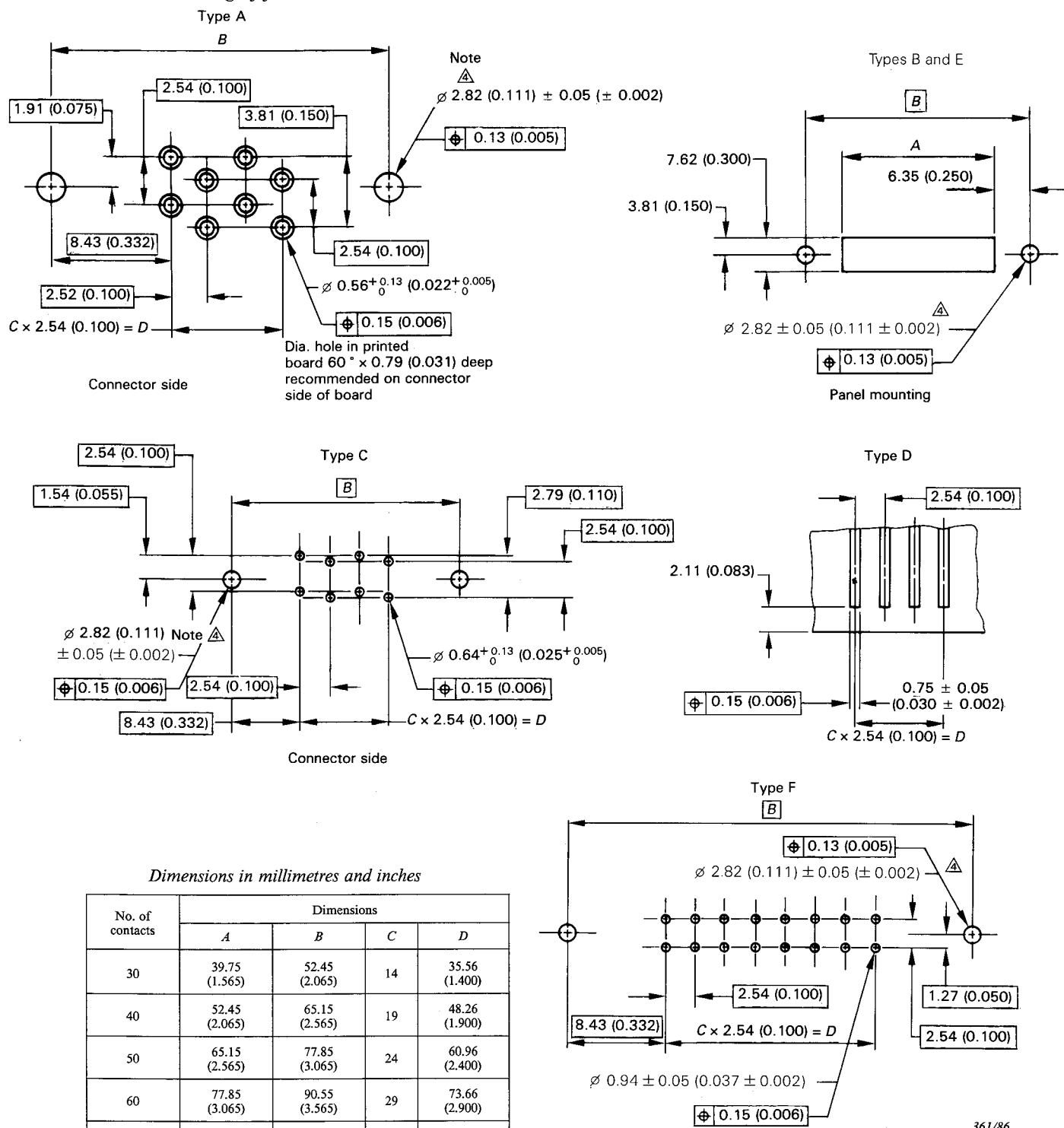
3.4.2 Montage des embases



- Notes**
1. — Pour les sorties à enrouler de types C et D, il est recommandé d'utiliser une carte imprimée de 1,60 mm (0,062 in).
 2. — Tolérance $\pm 0,13$ mm ($\pm 0,005$ in), sauf indication contraire.
 3. — La tolérance sur le pas des trous et des pistes n'est pas cumulative.
 4. — Pour tiges de fixation de diamètres : 2,26 mm (0,089 in), 2,16 mm (0,085 in).

FIGURE 7

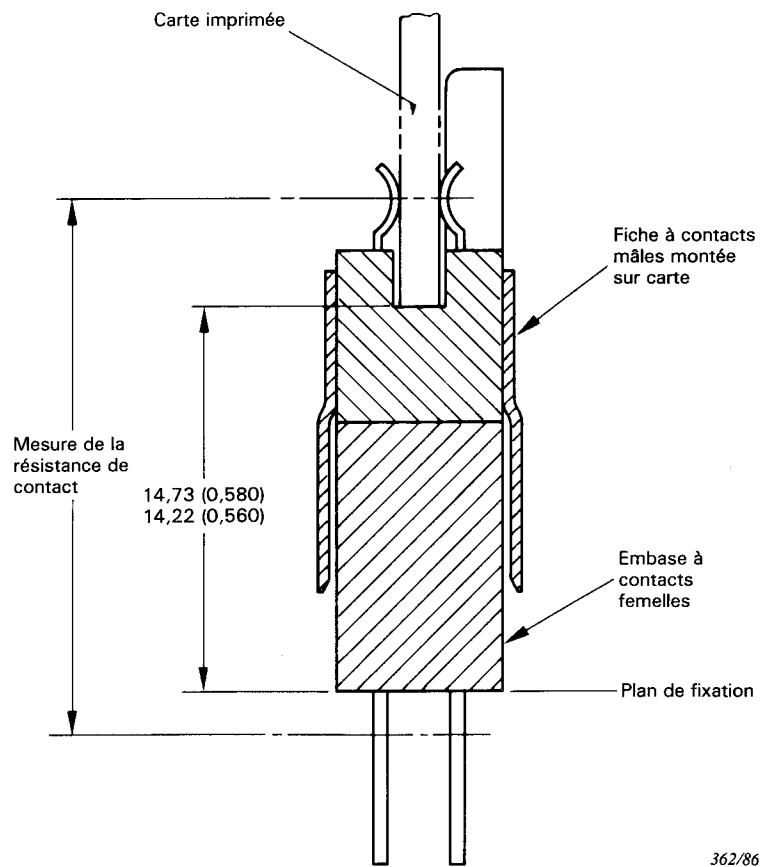
3.4.2 Mounting of fixed connector



- Notes 1. — It is recommended that 1.60 mm (0.062 in) printed board be used with type C and D solderless terminations.
2. — Unless otherwise specified, tolerance is ± 0.13 mm (± 0.005 in).
3. — The contact hole and pad spacing tolerance is non-cumulative.
4. — For 2.26 mm (0.089 in) diameter fastener.

FIGURE 7

4. Accouplement

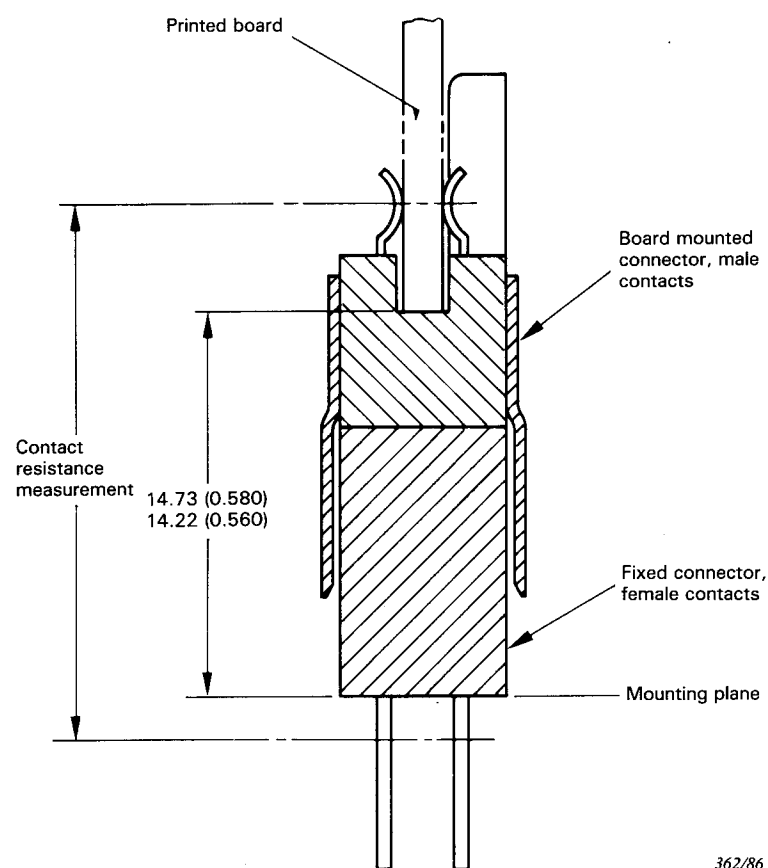


Dimensions en millimètres et en inches

Note. — Par conception, la fiche et l'embase tolèrent un désalignement de 0,38 mm (0,015 in).

FIGURE 8

4. Mating information



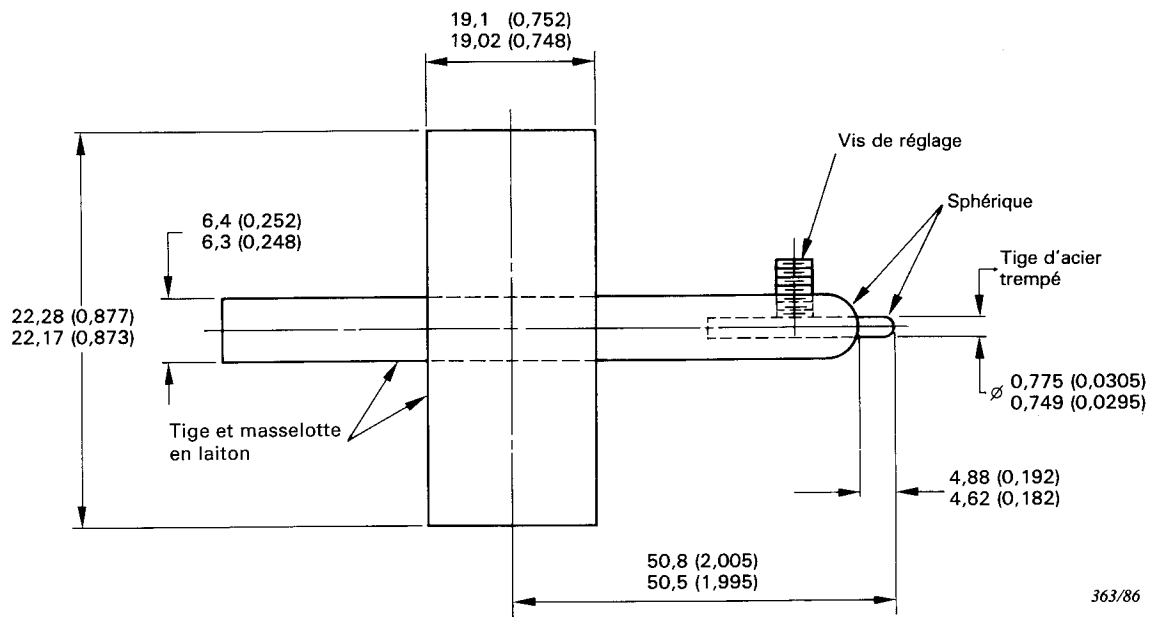
Dimensions in millimetres and inches

Note. — The design of the free and fixed connectors shall be such that a misalignment of 0.38 mm (0.015 in) can be tolerated.

FIGURE 8

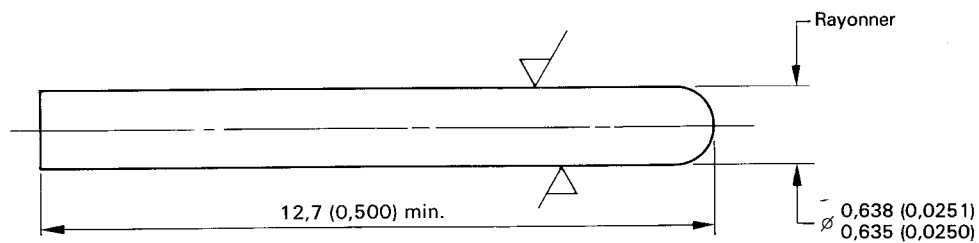
5. Calibres pour les essais d'endommagement par sonde d'essai et de rétention du calibre

Voir essais 16a et 16e dans la Publication 512-8 de la CEI.



Dimensions en millimètres et en inches

FIG. 9. — Montage pour essai d'endommagement par sonde d'essai.



Matière : calibre acier trempé
Rugosité de surface $R_a = 0,1 \mu\text{m}$ ($4 \mu\text{in}$) min. sur une longueur de 7,6 mm (0,300 in).

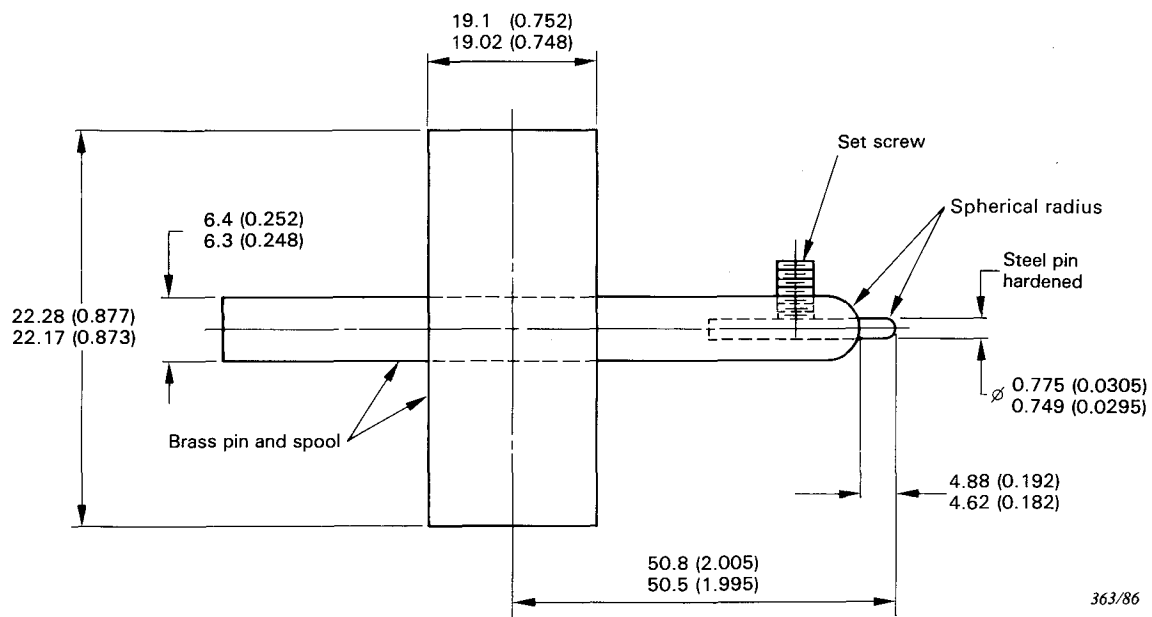
364/86

Dimensions en millimètres et en inches

FIG. 10. — Calibre pour essai de rétention du calibre.

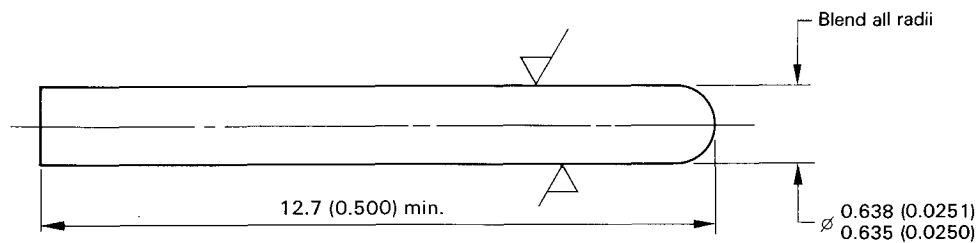
5. Gauges for testing “probe damage” and “retention force”

See tests 16a and 16e in IEC Publication 512-8.



Dimensions in millimetres and inches

FIG. 9. — Probe damage fixture.



Material: gauge steel, hardened
Finish: surface finish $R_a = 0.1 \mu\text{m}$ (4 μin) min. Length 7.6 mm (0.300 in)

Dimensions in millimetres and inches

FIG. 10. — Gauge pin for retention force.

6. Caractéristiques

6.1 Tension de tenue :

Au niveau de la mer

900 V (eff.).

6.2 Intensité admissible

3 A maximum par contact ; avec 2,25 A en continu dans tous les contacts à température ambiante, la température des connecteurs n'excédera pas 125 °C.

6.3 Ligne de fuite

Distance d'isolement

minimum 1,02 mm (0,040 in).

minimum 1,24 mm (0,049 in).

6.4 Catégorie climatique

Groupe	Domaine de températures	Chaleur humide, essai continu
55/125/56	—55 °C à +125 °C	56 jours

7. Programme des essais de type

Ce programme définit tous les essais à effectuer, l'ordre dans lequel ils doivent être réalisés ainsi que les conditions à remplir pour chaque type de connecteur.

Tous les échantillons sont soumis aux essais suivants :

Un minimum de quatre échantillons du plus grand nombre de contacts doit être essayé.

TABLEAU I

Ordre des essais	Essais de la Publication 512 de la CEI*			Mesures à réaliser	Prescriptions
	Titre	N°	Sévérité ou conditions d'essai		
P1	Examen général	1a	Grossissement linéaire maximal × 3	Examen visuel Essai n° 1a	Pas de défaut nuisant au bon fonctionnement Les dimensions doivent être conformes à celles spécifiées sur les dessins
		1b		Examen de dimension et masse Essai n° 1b	
P2	Résistance de contact — Méthode au niveau des millivolts	2a	Sur connecteurs accouplés (voir figure 8, page 24), cinq contacts/échantillon, 10 mA		15 mΩ maximum
P3	Résistance de contact — Méthode du courant d'essai spécifié	2b	Sur connecteurs accouplés suivant la fig. 8, cinq contacts/échantillon, 3 A		15 mΩ maximum
P4	Résistance d'isolement	3a	Méthode B, 500 V		5 000 MΩ minimum

* Publication 512 de la CEI : Composants électromécaniques pour équipements électroniques : procédures d'essai de base et méthodes de mesure.

6. Characteristics**6.1 Voltage proof:**

Sea level

900 V (r.m.s.)

6.2 Current-carrying capacity

3 A maximum per contact, 2.25 A continuously on all contacts at room temperature, connector temperature will not exceed 125 °C.

6.3 Creepage distance

Clearance distance

minimum 1.02 mm (0.040 in).

minimum 1.24 mm (0.049 in).

6.4 Climatic group

Group	Temperature range	Damp heat, long term
55/125/56	−55 °C to +125 °C	56 days

7. Test schedule for type tests

This schedule shows all tests and the order in which they shall be carried out as well as the requirements to be met for each type of connector.

All specimens shall be subjected to the following tests:

A minimum of four specimens of the largest contact population shall be tested.

TABLE I

Test phase	IEC Publication 512* Tests			Measurement to be performed	Requirements
	Title	No.	Severity or conditions of test		
P1	General examination	1a	Maximum linear magnification × 3	Visual examination Test No. 1a	There will be no defect that could affect the normal operation
		1b		Dimensional examination Test No. 1b	The dimensions shall comply with those specified on the drawings
P2	Contact resistance — Millivolt level method	2a	Measured on mated sets of connectors, see Figure 8, page 25, five contacts/specimen, 10 mA		15 mΩ maximum
P3	Contact resistance — Specified test current method	2b	Measured on mated sets of connectors, see Figure 8, five contacts/specimen, 3 A		15 mΩ maximum
P4	Insulation resistance	3a	Method B, 500 V		5 000 MΩ minimum

* IEC Publication 512: Electromechanical Components for Electronic Equipment; Basic Testing Procedures and Measuring Methods.

TABLEAU I (suite)

Ordre des essais	Essais de la Publication 512 de la CEI			Mesures à réaliser	Prescriptions
	Titre	N°	Sévérité ou conditions d'essai		
P5	Tension de tenue Basse pression atmosphérique	4a 11k	Méthode B, niveau de la mer 37,4 kPa (374 mbar) 11,6 kPa (116 mbar)		900 V (eff.) 600 V (eff.) 300 V (eff.)
P6	Endommagement par sonde d'essai	16a	Elasticité des contacts femelles, cinq contacts/ échantillon, sonde selon fig. 9, page 26		Essais suivants du programme
P7	Résistance de contact — Méthode du courant d'essai spécifié	2b	Mesuré sur connecteurs accouplés suivant la figure 8, page 24, 3 A, cinq contacts d'endommagement par sonde d'essai (P6)		20 mΩ maximum
P8	Force de rétention du calibre	16e	Paragraphe 4.2, calibre de la figure 10, page 26, cinq contacts/échantillon		0,028 N minimum
P9	Séquence climatique, chaleur sèche, froid	11a 11i 11j	Connecteurs accouplés 125 °C — 55 °C	Résistance d'isolement 3a Tension de tenue 4a	5 000 MΩ minimum 900 V (eff.)
P10	Forces d'accouplement et de désaccouplement	13a	Par contact	Par contact Insertion Extraction	1,1 N maximum 0,03 N minimum
P11	Vibrations	6d	10-2 000 Hz 200 m/s ² (20 g) 1,5 mm durée 4 h dans chacun des trois plans		Pas de discontinuité électrique supérieure à 1 μs
P12	Chocs	6c	50 g, 11 ms, 18 chutes dans chacun des trois plans		Pas de discontinuité électrique supérieure à 1 μs
P13	Chaleur humide, essai continu	11c	Connecteurs accouplés, 56 jours, tension de polarisation : 15 V courant continu		Essais suivants du programme
P14	Résistance d'isolement	3a	Méthode B, 500 V		1 000 MΩ minimum
P15	Fonctionnement mécanique	9a	500 cycles		Essais suivants du programme
P16	Résistance de contact — Méthode du courant d'essai spécifié	2b	Sur connecteurs accouplés suivant la figure 8, cinq contacts/ échantillon, 3 A		20 mΩ maximum

TABLE I (continued)

Test phase	IEC Publication 512 Tests			Measurement to be performed	Requirements
	Title	No.	Severity or conditions of test		
P5	Voltage proof Low air pressure	4a 11k	Method B, sea level 37.4 kPa (374 mbar) 11.6 kPa (116 mbar)		900 V (r.m.s.) 600 V (r.m.s.) 300 V (r.m.s.)
P6	Probe damage	16a	Resiliency of individual female contacts, five contacts/specimen, gauge Figure 9, page 27		Subsequent tests of schedule
P7	Contact resistance — Specified test current method	2b	Measured on mated pairs of connectors see Figure 8, page 25, 3 A, five contacts from probe damage (P6)		20 mΩ maximum
P8	Gauge retention force	16e	Sub-clause 4.2, gauge pin see Figure 10, page 27, five contacts/specimen		0.028 N minimum
P9	Climatic sequence, dry heat, cold	11a 11i 11j	Mated sets of connectors 125 °C —55 °C	Insulation resistance 3a Voltage proof 4a	5000 MΩ minimum 900 V r.m.s.
P10	Engaging and separating forces	13a	Per contact	Per contact Engage Separate	1.1 N maximum 0.03 N minimum
P11	Vibration	6d	10-2 000 Hz 200 m/s ² (20 g) 1.5 mm (0.06 in) Duration 4 h in each of three planes		Electrical discontinuity not to exceed 1 μs
P12	Shock	6c	50 g, 11 ms, 18 drops, three in each plane		Electrical discontinuity not to exceed 1 μs
P13	Damp heat, steady state	11c	Mated set of connectors, 56 days, polarizing voltage: 15 V d.c.		Subsequent tests of schedule
P14	Insulation resistance	3a	Method B, 500 V		1 000 MΩ minimum
P15	Mechanical operation	9a	500 cycles		Subsequent tests of schedule
P16	Contact resistance — Specified test current method	2b	Measured on mated sets of connectors, see Figure 8, five contacts/specimen, 3 A		20 mΩ maximum

TABLEAU I (suite)

Ordre des essais	Essais de la Publication 512 de la CEI			Mesures à réaliser	Prescriptions
	Titre	N°	Sévérité ou conditions d'essai		
P17	Tension de tenue	4a	Méthode B		900 V (eff.)
P18	Corrosion brouillard salin	11f	48 h		Essai suivant du programme
P19	Résistance de contact — Méthode au niveau des millivolts	2a	Sur connecteurs accouplés suivant la figure 8, page 24, cinq contacts/ échantillon, 10 mA		20 mΩ maximum

TABLE I (continued)

Test phase	IEC Publication 512 Tests			Measurement to be performed	Requirements
	Title	No.	Severity or conditions of test		
P17	Voltage proof	4a	Method B		900 V r.m.s.
P18	Corrosion salt mist	11f	48 h		Subsequent test of schedule
P19	Contact resistance — Millivolt level method	2a	Measured on mated sets of connectors as in Figure 8, page 25, five contacts/specimen, 10 mA		20 mΩ maximum

ICS 31.220.10
