

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

**CEI
IEC
603-9**

Première édition
First edition
1990-11

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

Neuvième partie:

Connecteurs pour cartes imprimées enfichables,
connexions fond de panier et connecteurs de
câble, pour grille de base de 2,54 mm (0,1 in)

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

Part 9:

Two-part connectors for printed boards,
backpanels and cable connectors,
basic grid of 2,54 mm (0,1 in)



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 603-9: 1990

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
603-9

Première édition
First edition
1990-11

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

Neuvième partie:

Connecteurs pour cartes imprimées enfichables,
connexions fond de panier et connecteurs de
câble, pour grille de base de 2,54 mm (0,1 in)

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

Part 9:

Two-part connectors for printed boards,
backpanels and cable connectors,
basic grid of 2,54 mm (0,1 in)

© CEI 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

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

XB

● 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	12
3. Caractéristiques communes	14
4. Dimensions	26
5. Calibres	90
6. Caractéristiques	94
7. Programme des essais	104

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. IEC type designation	13
3. Common features	15
4. Dimensions	27
5. Gauges	91
6. Characteristics	95
7. Test schedule	105

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

Neuvième partie: Connecteurs pour cartes imprimées enfichables, connexions fond de panier et connecteurs de câble, pour grille de base de 2,54 mm (0,1 in)

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)166	48B(BC)176

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

Les publications suivantes de la CEI sont citées dans la présente norme:

- | | |
|------------------|--|
| Publications n°s | 50 (581) (1978): Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), chapitre 581: Composants électromécaniques pour équipements électroniques.
97 (1970): Système de grille pour circuits imprimés.
194 (1988): Termes et définitions concernant les circuits imprimés.
326: Cartes imprimées.
352-1 (1983): Connexions sans soudure, Première partie: Connexions enroulées sans soudure — Règles générales, méthodes d'essai et conseils pratiques.
512: Composants électromécaniques pour équipements électroniques: procédures d'essai de base et méthodes de mesure.
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. |
|------------------|--|

Autre publication citée:

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

CONNECTORS FOR FREQUENCIES BELOW 3 MHz FOR USE WITH PRINTED BOARDS

Part 9: Two-part connectors for printed boards, backpanels and cable connectors, basic grid of 2,54 mm (0,1 in)

FOREWORD

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

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 48B: Connectors, of IEC Technical Committee No. 48: Electromechanical components for electronic equipment.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
48B(CO)166	48B(CO)176

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 IEC publications are quoted in this standard:

Publications Nos.	50 (581) (1978): International Electrotechnical Vocabulary (IEV), Chapter 581: Electromechanical components for electronic equipment.
	97 (1970): Grid system for printed circuits.
	194 (1988): Terms and definitions for printed circuits.
	326: Printed boards.
	352-1 (1983): Solderless connections, Part 1: Solderless wrapped connections — General requirements, test methods and practical guidance.
	512: Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods.
	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.

Other publication quoted:

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

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

Neuvième partie: Connecteurs pour cartes imprimées enfichables, connexions fond de panier et connecteurs de câble, pour grille de base de 2,54 mm (0,1 in)

1. Domaine d'application

La présente norme traite d'un groupe de connecteurs enfichables pour cartes imprimées et de connecteurs de câble associés à des fonds de panier imprimés. Ce groupe comprend les connecteurs haute densité ayant jusqu'à 96 contacts miniatures pour les applications à basse tension, ci-après appelés «contacts de signalisation», les connecteurs ayant jusqu'à six contacts courants forts combinés respectivement avec jusqu'à 42 contacts de signalisation, ci-après appelés «contacts d'alimentation», et une gamme de connecteurs de câble femelles à 4, 10, 20 et 64 sens et les parties mâles correspondantes pour faire la connexion avec le fond de panier ou la carte imprimée (voir figures 1 et 2, pages 8 et 10).

La partie du connecteur à contacts femelles montée sur la carte est munie de sorties adaptées aux cartes imprimées suivant la Publication 326 de la CEI et utilisant une grille de 2,54 mm (0,100 in) suivant la définition de la Publication 97 de la CEI.

Une première gamme d'embases avec contacts de signalisation mâles est assemblée sur le fond de panier par des contacts de signalisation et des boîtiers moulés. Ces contacts de signalisation mâles sont équipés de sections à insertion à force (soudure supplémentaire en option) pouvant être utilisées dans les fonds de panier avec une grille de 2,54 mm (0,100 in) suivant la Publication 97 de la CEI. (La technique d'insertion à force est à l'étude.)

Les contacts mâles individuels conviennent pour des enroulements supplémentaires (voir figure 1).

Une seconde gamme de connecteurs mâles indépendants avec des broches de soudure pour le montage du fond de panier imprimé est incluse (voir figure 2).

La connexion peut être équipée de facilités de contacts saillants entre la carte imprimée et le fond de panier.

Les connecteurs de câble à deux rangées sont conçus pour relier des câbles ronds ayant jusqu'à 64 noyaux de 0,25 mm (0,010 in) ou des conducteurs dont le diamètre est de 0,5 mm (0,020 in). Les connexions sont effectuées d'après la technique de déplacement de l'isolation (à l'étude pour spécification). En outre, des connecteurs mâles pour le montage des cartes imprimées à relier à ces connecteurs de câble sont inclus (voir figure 2).

La présente norme doit être utilisée conjointement avec les Publications 50(581), 97, 194, 326, 352-1, 512, 603-1 et 603-2 de la CEI.

CONNECTORS FOR FREQUENCIES BELOW 3 MHz FOR USE WITH PRINTED BOARDS

Part 9: Two-part connectors for printed boards, backpanels and cable connectors, basic grid of 2,54 mm (0,1 in)

1. Scope

This standard covers a group of related two-part connectors for printed boards and cable connectors associated with printed backpanels. The group covers high-density connectors having up to 96 miniature contacts for low-voltage applications, hereinafter called "signal contacts", connectors having up to 6 high current contacts, hereinafter called "power contacts", combined with up to 42 signal contacts and a range of 4, 10, 20 and 64 way female cable connectors and associated male parts for making connection to the backpanel or to the printed board (see Figures 1 and 2, pages 9 and 11).

The board-mounted connectors with female contacts are provided with terminations suitable for printed boards in accordance with IEC Publication 326 and using a grid of 2,54 mm (0,100 in) as laid down in IEC Publication 97.

A first range of fixed connectors with male signal contacts is assembled on the backpanel by signal contacts and moulded housings. These male signal contacts have compliant press-in sections (optional additional soldering) suitable for use in backpanels with a grid of 2,54 mm (0,100 in) according to IEC Publication 97. (The press-in technique is under consideration.)

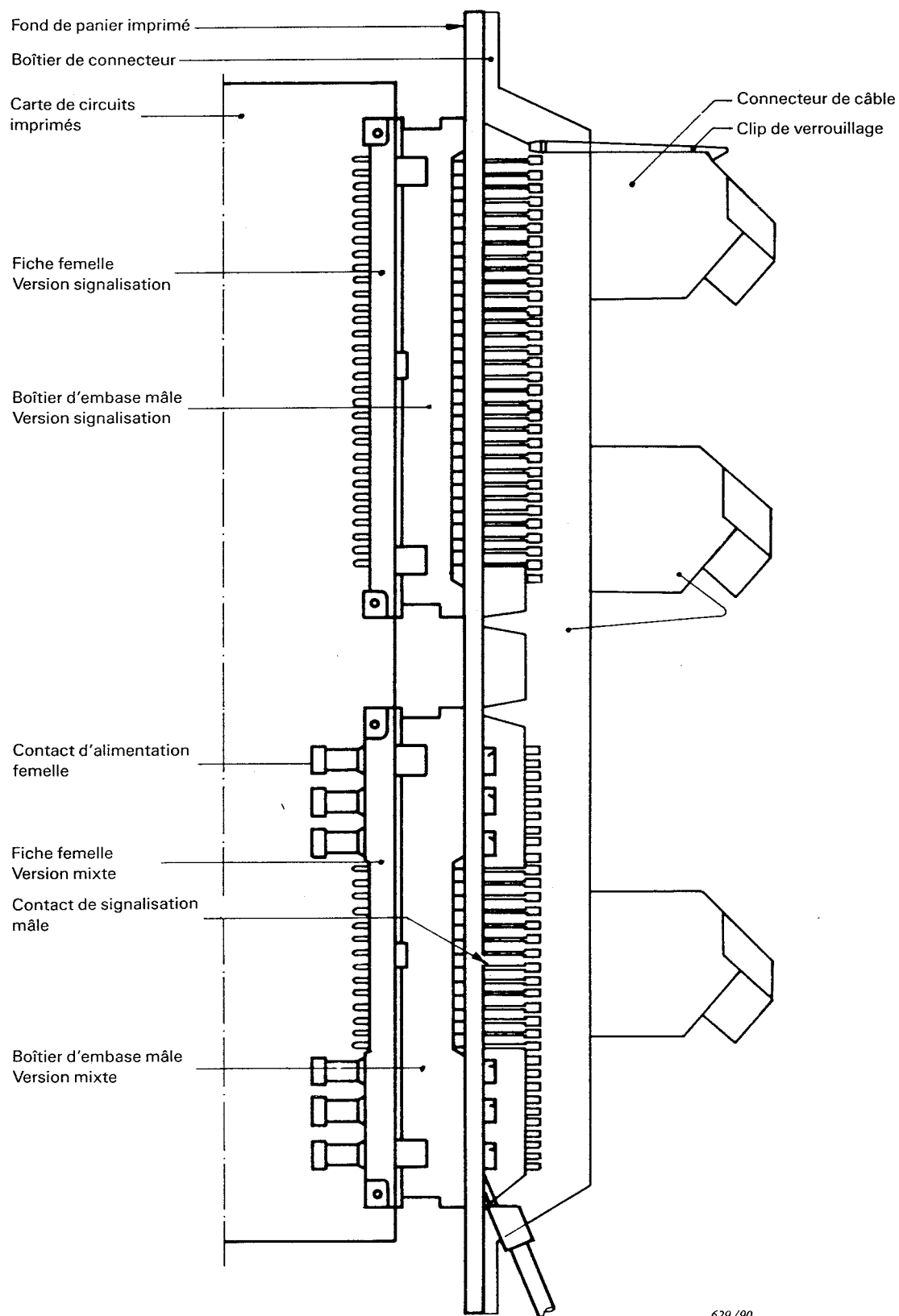
The individual male contacts are suitable for additional wrapping (see Figure 1).

A second range of independent male connectors with solder terminals for printed back-panel mounting is included (see Figure 2).

First-to-make contact facilities can be provided on the connection between the printed board and the backpanel.

The two-row cable connectors are intended to connect round cables having up to 64 cores of 0,25 mm (0,010 in) or 0,5 mm (0,020 in) diameter conductors. Connections are made with the insulation displacement technique (under consideration for specification). Furthermore, male connectors for printed board mounting to mate with these cable connectors are included (see Figure 2).

This standard shall be used in conjunction with IEC Publications 50(581), 97, 194, 326, 352-1, 512, 603-1 and 603-2.



629/90

Figure 1 — Vue générale du système de connexion; connecteurs mâles, gamme 1 (technique d'encliquetage)

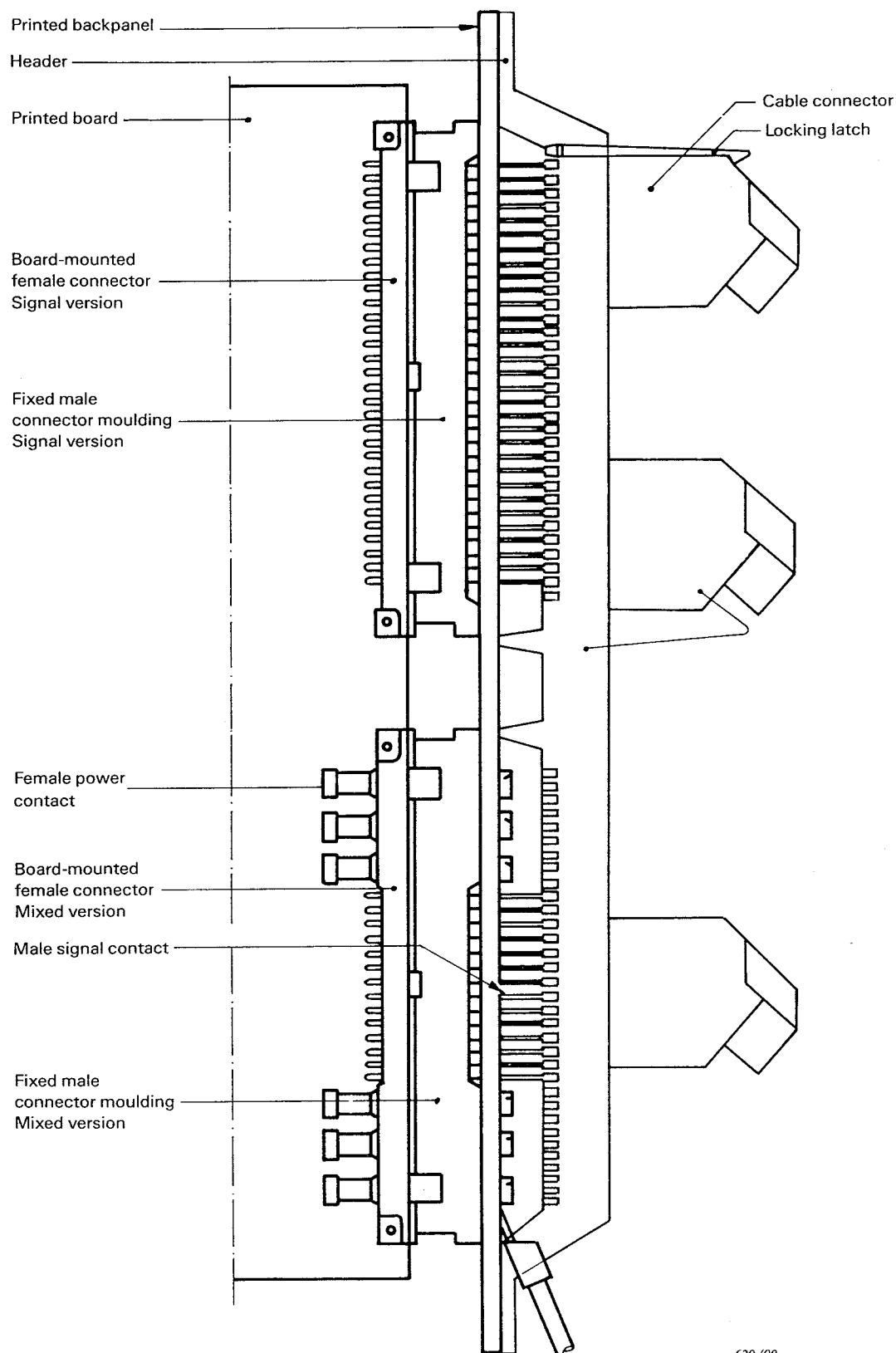
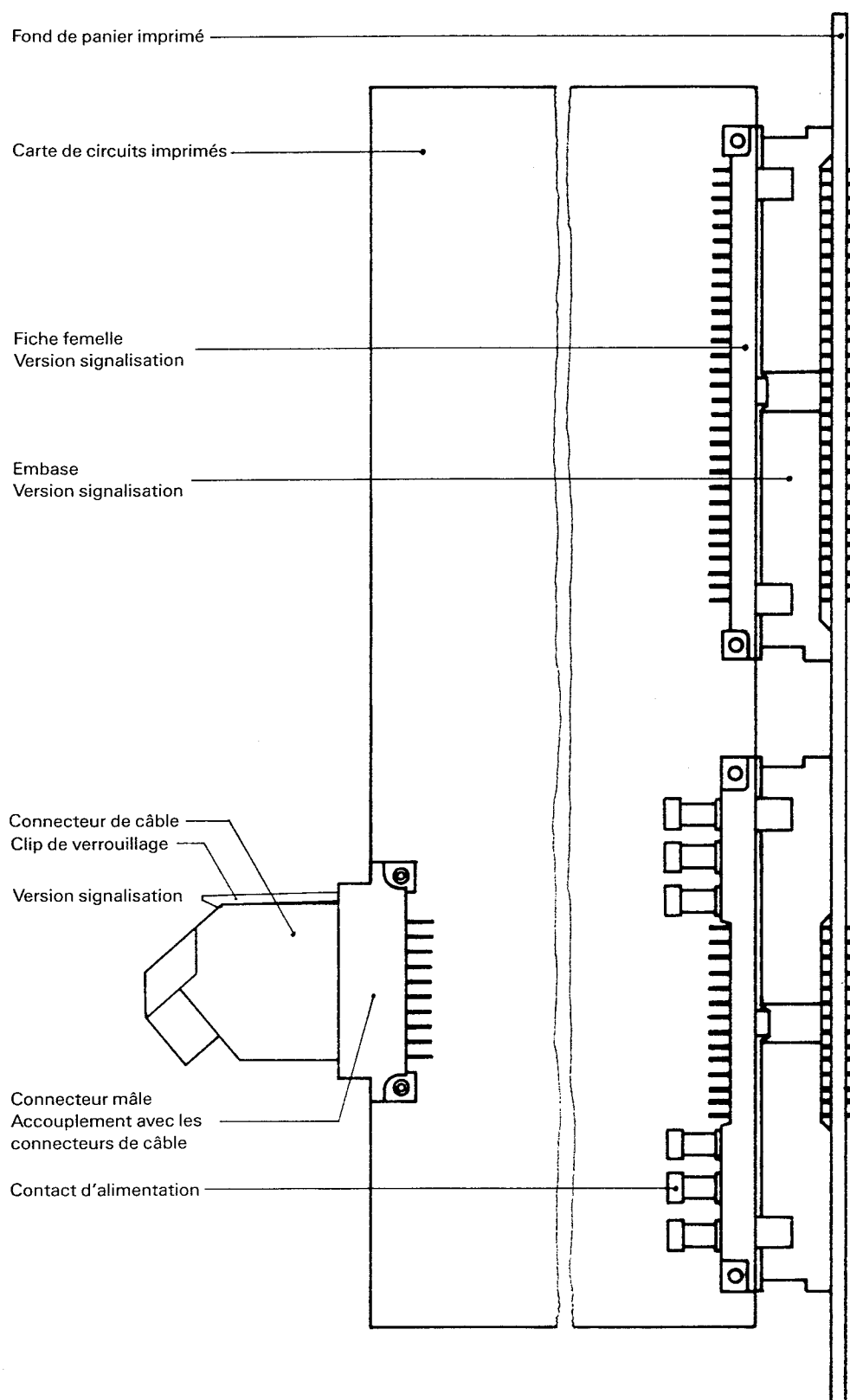
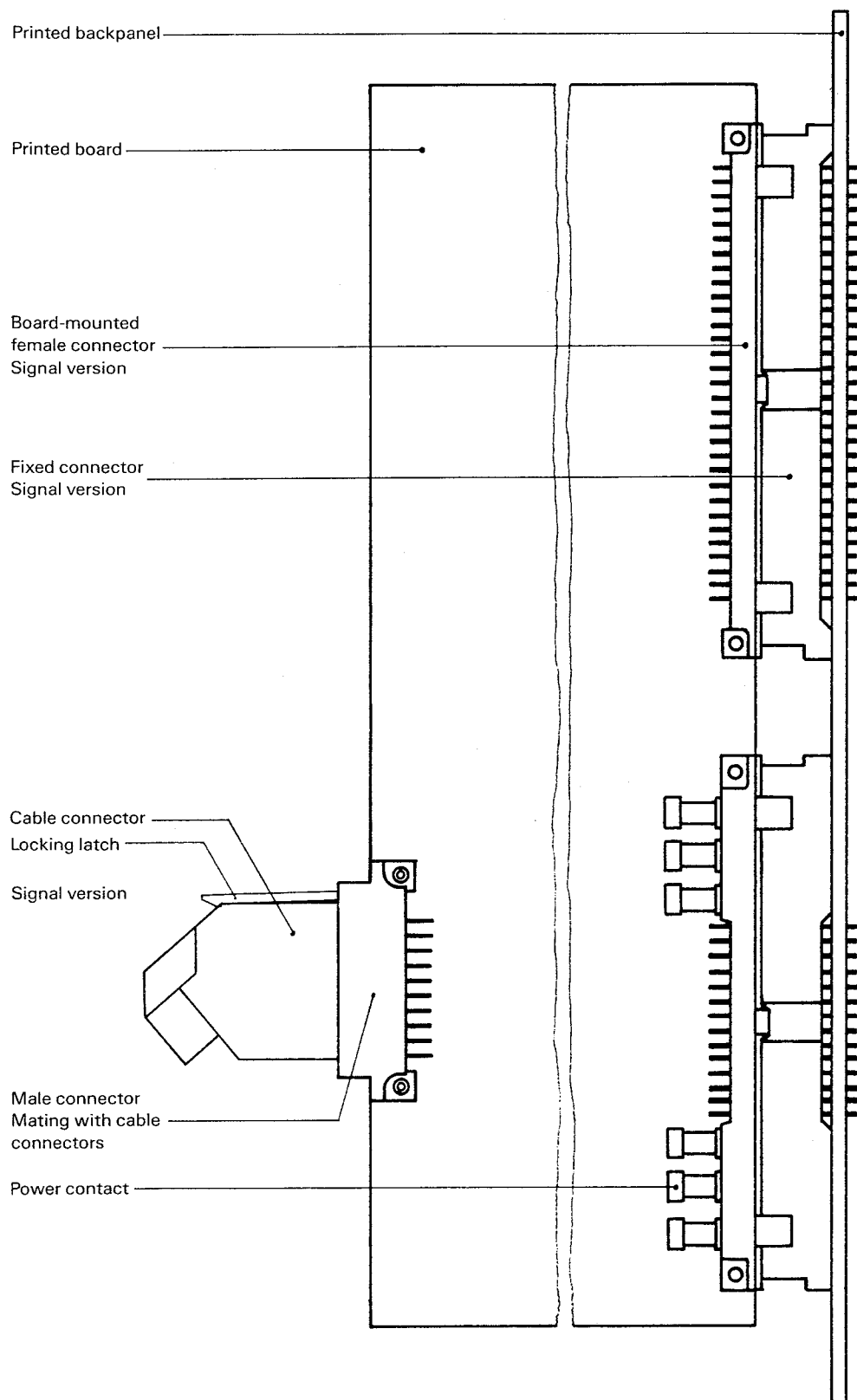


Figure 1 — General view of the connection system; male connectors, range 1 (press-in technique)



630/90

Figure 2 — Vue générale du système de connexion; connecteurs mâles, gamme 2 (soudés)

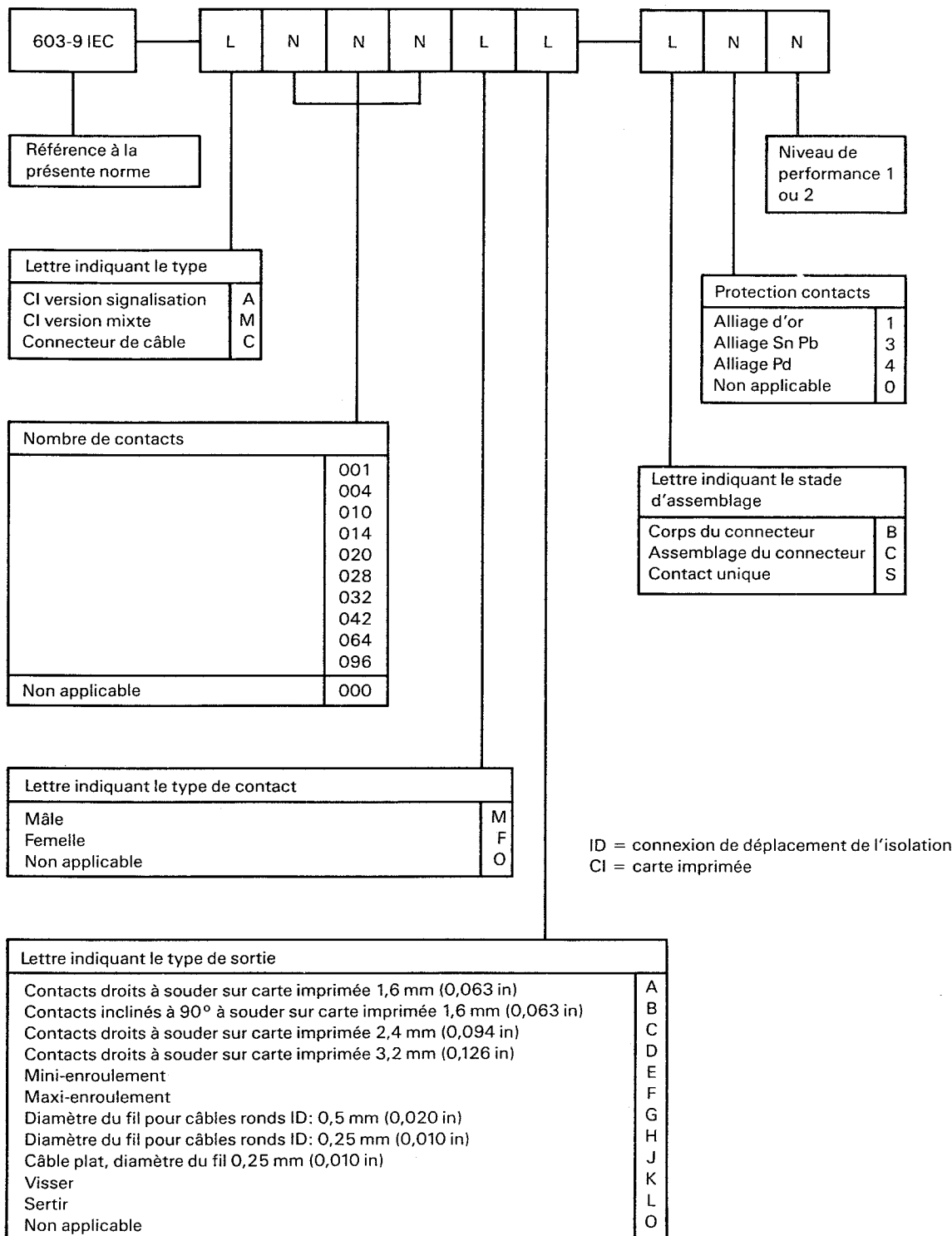


630/90

Figure 2 — General view of the connection system; male connectors, range 2 (soldered)

2. Designation de type CEI

Les connecteurs, isolants et contacts répondant à la présente norme doivent être désignés par le système suivant:



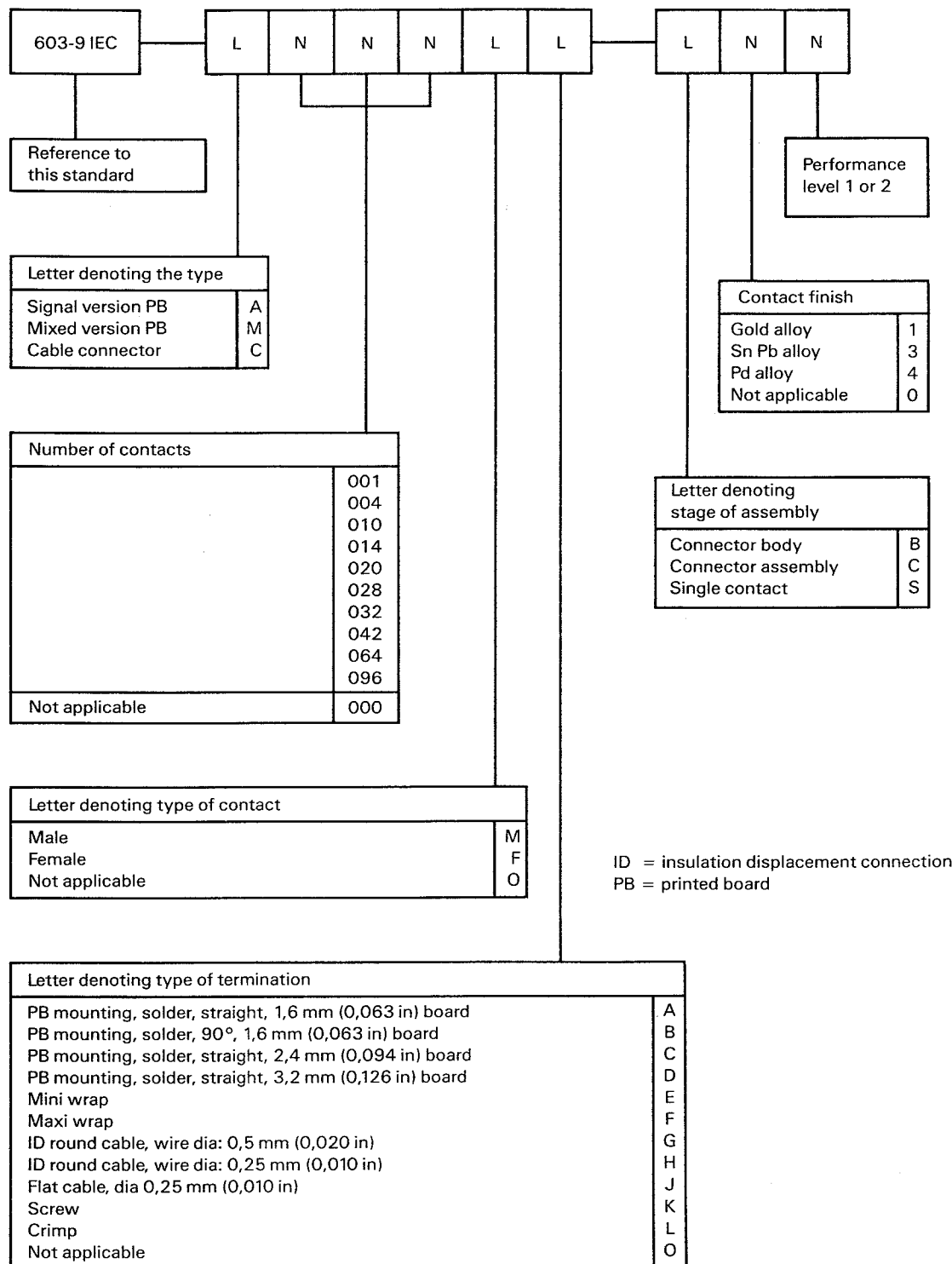
Note. — «L» désigne une lettre; «N» désigne un numéro.

Exemple: Connecteur de type A ayant 96 contacts femelles dorés avec sorties à souder inclinées à 90° pour cartes de 1,6 mm (0,063 in) nominal, niveau de performance 1: 603-9 IEC-A096 FB-C1-1.

Note. — Dans l'article 4, le type est désigné par «X». Cela signifie que la caractéristique est variable.

2. IEC type designation

Connectors, connector bodies and contacts according to this standard shall be designated by the following system:



631/90

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

Example: Connector type A having 96 female contacts gold finished with solder terminations bent 90° for 1,6 mm (0,063 in) nominal thickness boards, performance level 1: 603-9 IEC-A096 FB-C1-1.

Note. — In Clause 4, type designations show an “X”. This means that the feature is variable.

3. Caractéristiques communes

3.1 Dimensions de montage

3.1.1 Système de référence

Une ligne dans le plan de fixation de l'embase et passant par la position nominale des centres des contacts mâles de la rangée «b» est utilisée comme axe de référence, figures 3 et 4, pages 16 et 18. Ces dimensions sont définies aux paragraphes 3.1.2 et 3.1.3.

3.1.2 Embase

a) Généralités

En ce qui concerne le concept de base de l'embase, les contacts de signalisation mâles ont des sections médianes facilement insérables dans un fond de panier de 3,2 mm (0,126 in). Il est possible d'utiliser la technique d'insertion à force sans soudure ou de souder le contact au fond de panier. Le choix dépend de la protection et des dimensions des trous du fond de panier, ainsi que des préférences de l'utilisateur. Les contacts d'alimentation mâles sont insérés dans le boîtier des contacts mâles et fixés au fond de panier avec des vis qui maintiennent également les sorties appropriées. Le boîtier moulé n'a pas de trous de fixation mais est fixé par un joint à ajustement serré sur les contacts de signalisation mâles.

En outre, un connecteur mâle indépendant avec des bornes de soudure droites pour fond de panier de 2,4 mm (0,094 in) d'épaisseur est inclus.

b) Position des contacts et des sorties

La distance entre les centres des contacts doit être de 2,54 mm (0,100 in) ou un multiple de 2,54 mm sur l'axe X et Y. Les sorties des contacts à insertion à force doivent être placées de manière à permettre les techniques de câblage automatique.

3.1.3 Assemblage des cartes imprimées

Les positions suivantes sont illustrées dans les figures 3 (système de connexion, gamme 1) et 4 (système de connexion, gamme 2) et décrites au tableau 1:

- positions des fiches femelles;
- positions des trous de fixation des fiches femelles, voir également les figures 30 et 31, page 84;
- position des cartes imprimées;
- position de la grille de perçage des cartes imprimées.

Les sorties des contacts de signalisation des fiches doivent s'adapter aux trous de la carte imprimée suivant la Publication 326 de la CEI. Ces trous sont placés sur une grille de 2,54 mm (0,100 in) suivant la Publication 97 de la CEI.

3. Common features

3.1 Mounting dimensions

3.1.1 Reference system

A line in the mounting plane of the fixed connector and passing through the nominal position of the centres of row "b" male contacts is used as datum line, Figures 3 and 4, pages 17 and 19. The dimensions in Sub-clauses 3.1.2 and 3.1.3 are defined with respect to this datum.

3.1.2 Fixed connector

a) General

For the basic concept of the fixed connector, the male signal contacts have compliant centre-sections for insertion into a backpanel of thickness 3,2 mm (0,126 in). There is the option of using the solderless press-in technique or soldering the contact to the backpanel. The choice depends upon the backpanel hole dimensions and finish, and upon the preference of the user. The male power contacts are inserted in the male contact housing and fixed to the backpanel by screws which also secure appropriate termination devices. The moulded housing has no fixing holes but is retained by an interference fit on the male signal contacts.

Additionally, an independent male connector with straight solder terminations for backpanels 2,4 mm (0,094 in) thick is included.

b) Position of the contacts and terminations

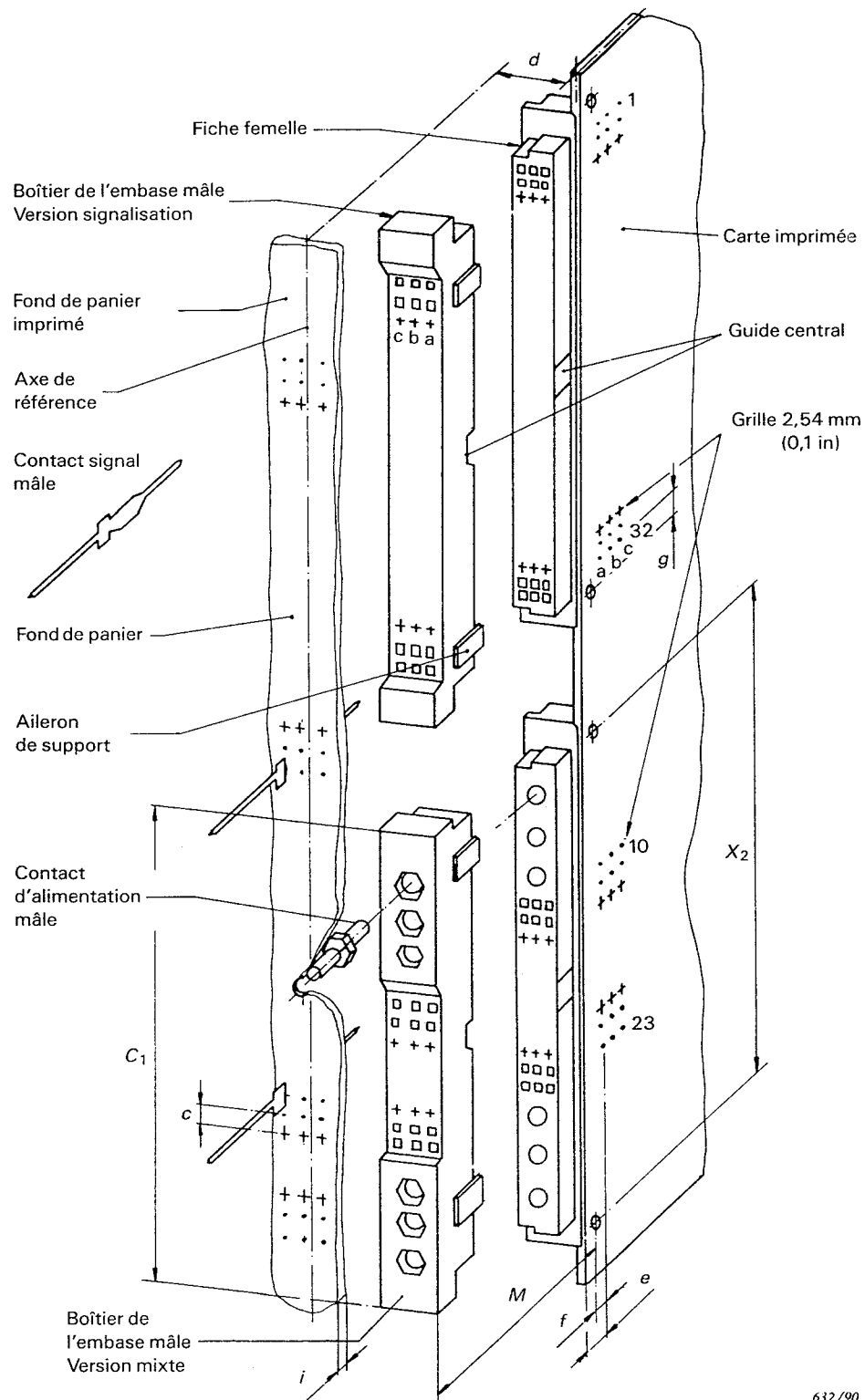
The distances between centres of the contacts are 2,54 mm (0,100 in) or multiples thereof in the X and Y axes. The terminations of the press-in contacts shall be located so as to permit automatic wiring techniques.

3.1.3 Printed board assembly

The following positions are shown in Figure 3 (connector system range 1) and Figure 4 (connector system range 2) and described in Table 1:

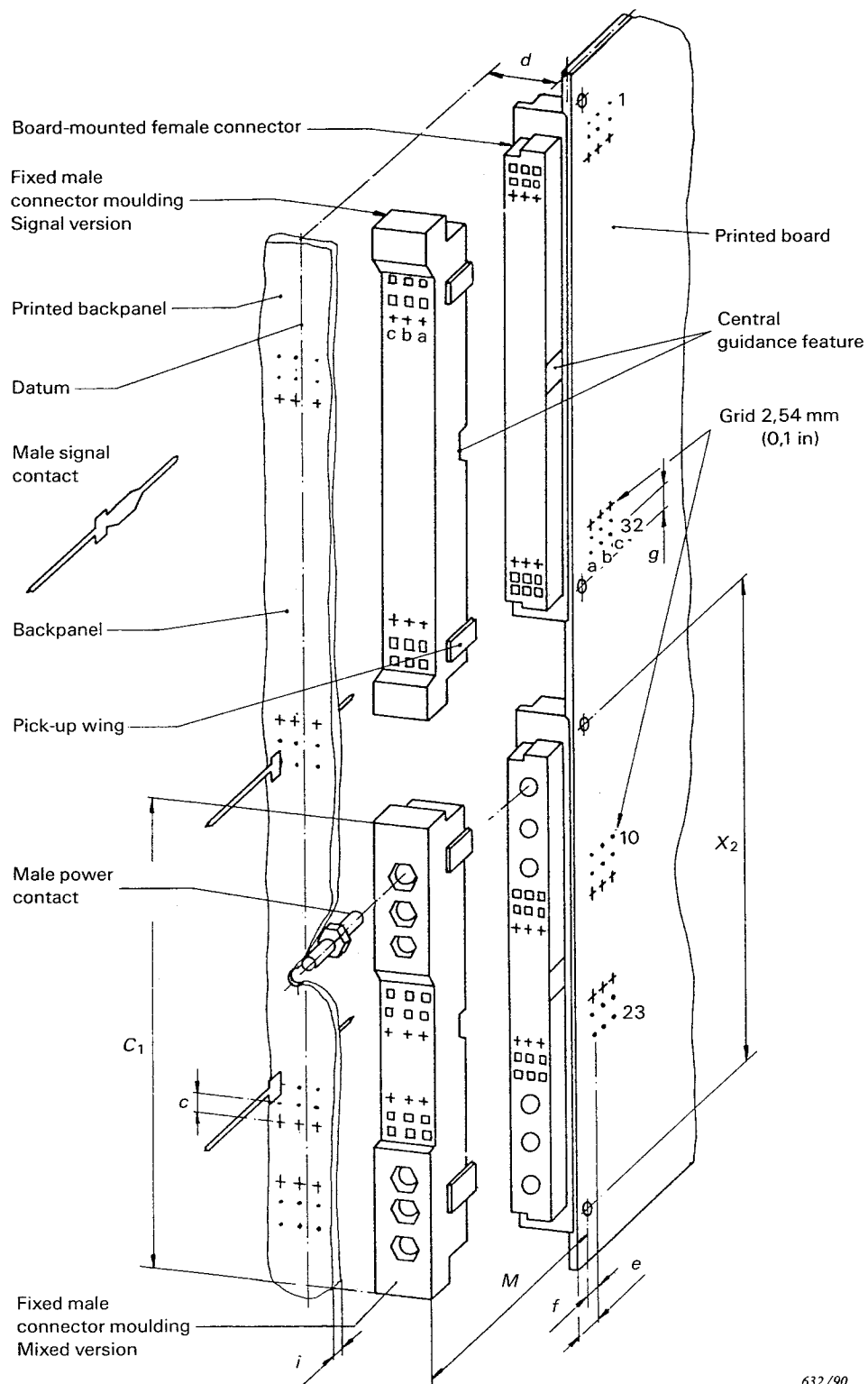
- positions of the board-mounted female connectors;
- positions of the mounting holes of the board-mounted female connectors, see also Figures 30 and 31, page 85;
- position of the printed board;
- position of the grid of the printed board.

The terminations of the signal contacts of the board-mounted connectors shall fit into holes of printed boards according to IEC Publication 326 and shall be located on a grid of 2,54 mm (0,100 in) according to IEC Publication 97.



632/90

Figure 3 — Vue isométrique et dimensions de base; système de connexion, gamme 1



632/90

Figure 3 — Isometric view and basic dimensions for connector system, range 1

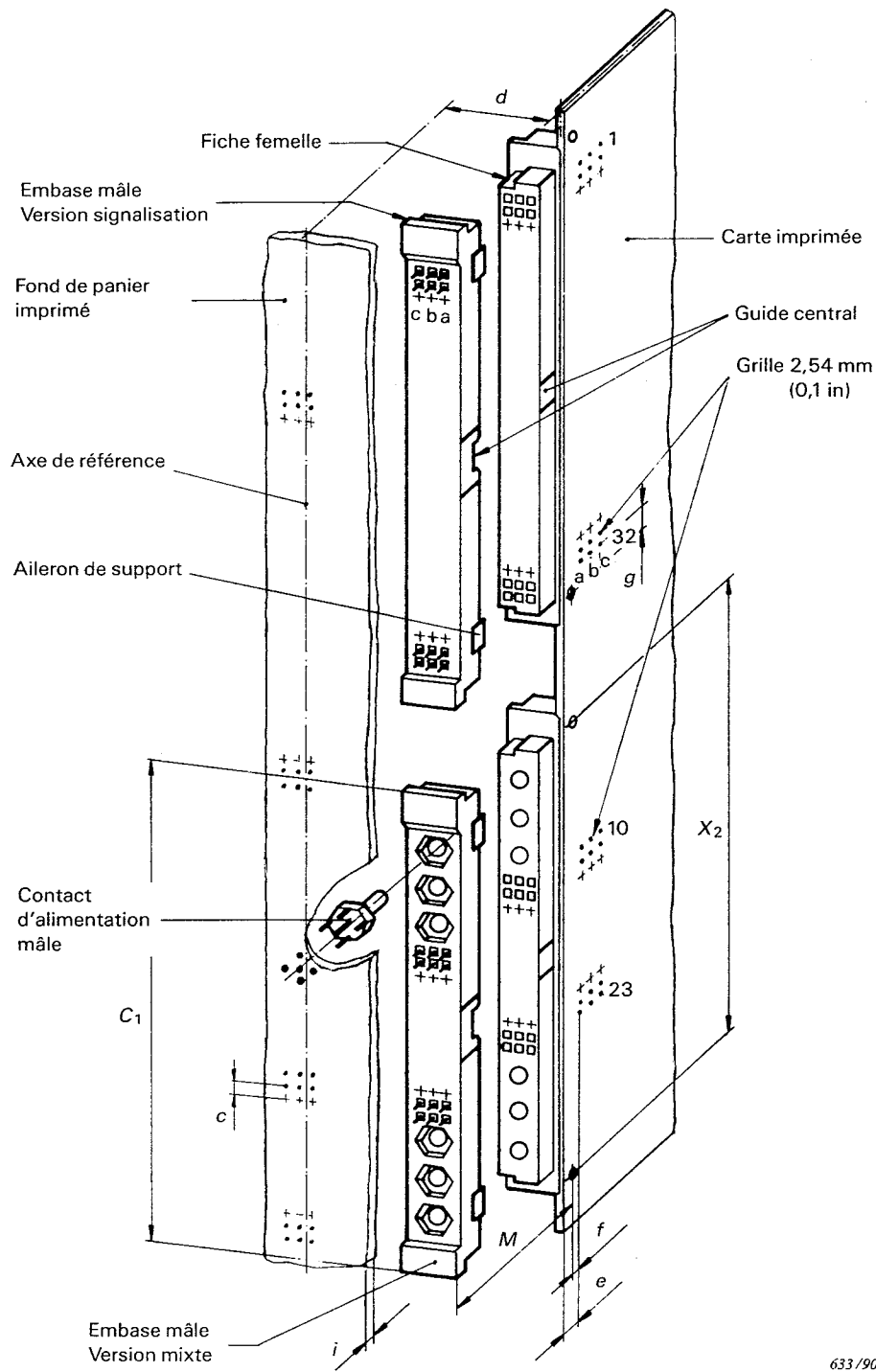
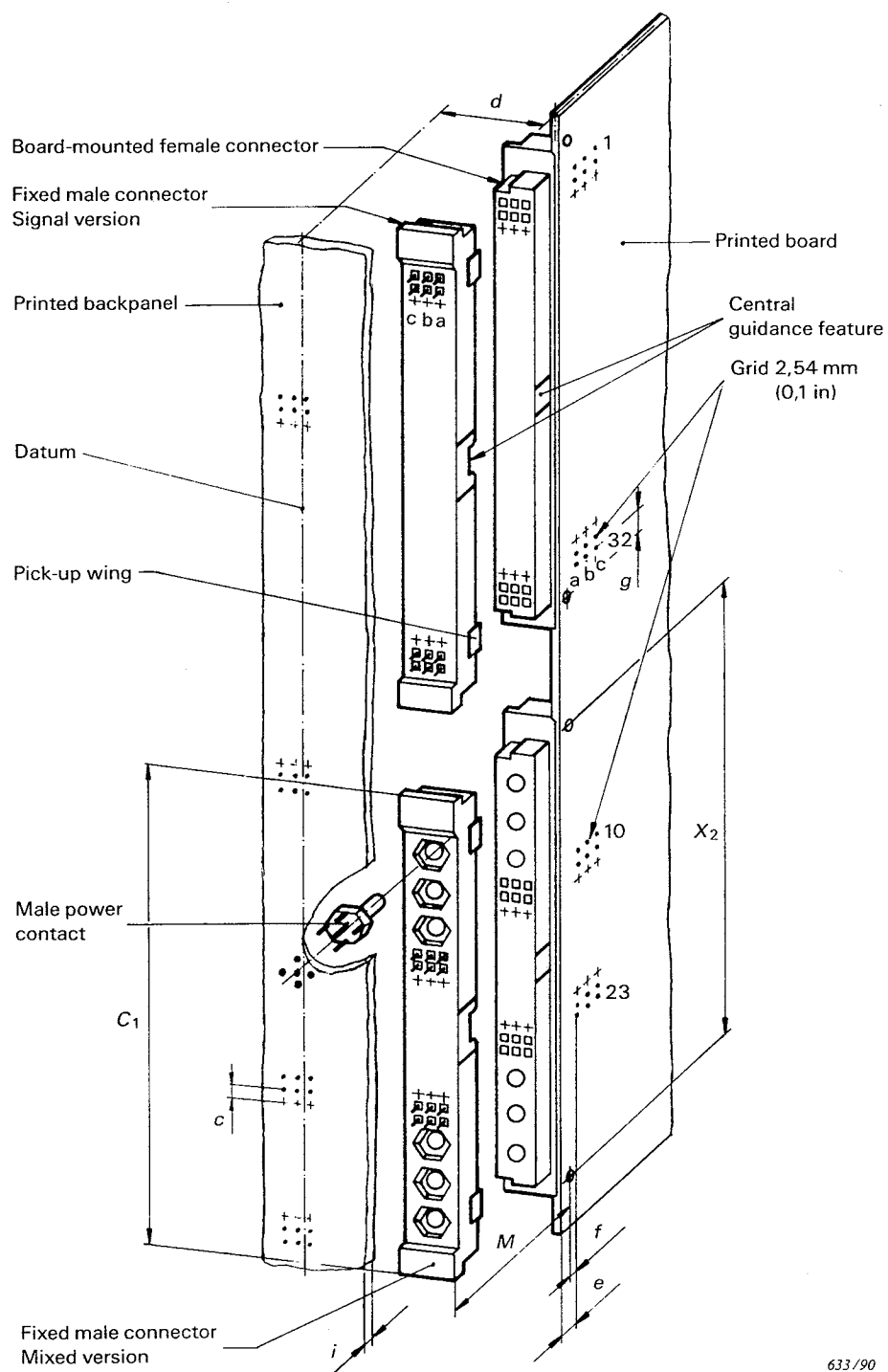


Figure 4 — Vue isométrique et dimensions de base; système de connexion, gamme 2



633/90

Figure 4 — Isometric view and basic dimensions for connector system, range 2

3.1.4 Valeurs et vues isométriques (voir figures 3 et 4, pages 16 et 18)

Tableau 1

Référence	Dimensions		Description
	mm	in	
C_1	94	3,701	Longueur maximale hors tout de l'embase
M	17,46 14,96	0,687 0,589	Plage de 2,5 mm (0,098 in) dans laquelle un contact fiable est assuré <i>Note.</i> — Voir paragraphe 3.2 pour l'information concernant l'accouplement
X_1 *	—	—	—
X_2	88,90	3,500	Distance entre les deux trous de fixation de la fiche <i>Note.</i> — Les trous de fixation sont aussi placés sur la grille de 2,54 mm (0,100 in) suivant la Publication 97 de la CEI
a *	—	—	—
b *	—	—	—
c	2,54	0,100	Dimension de la grille des sorties de l'embase
d	5,08	0,200	Distance entre l'axe de référence et une ligne passant par les centres de la carte imprimée de 1,6 mm
e	5,08	0,200	Distance entre le bord avant de la carte et la première rangée de contacts de la fiche
f	2,54	0,100	Distance entre les trous de fixation et la première rangée de contacts de la fiche
g	5,08	0,200	Distance entre un trou de fixation et le trou du composant correspondant à la sortie 1 ou 32 de la fiche
h *	—	—	—
i	3,20	0,126	Epaisseur du fond de panier pour l'embase

* Pas de trous de fixation mécaniques; les lettres font uniquement référence à d'autres familles de connecteurs normalisés.

3.1.4 *Isometric views and values* (see Figures 3 and 4, pages 17 and 19)

Table 1

Reference letter	Dimensions		Description
	mm	in	
C_1	94	3,701	Maximum overall length of the fixed connector
M	17,46 14,96	0,687 0,589	Range of 2,5 mm (0,098 in) in which reliable contact is ensured <i>Note.</i> — See Sub-clause 3.2 for mating information
X_1 *	—	—	—
X_2	88,90	3,500	Distance between the two mounting holes of the board-mounted connector <i>Note.</i> — The mounting holes are also located on the grid of 2,54 mm (0,100 in) according to IEC Publication 97
a *	—	—	—
b *	—	—	—
c	2,54	0,100	Grid dimension of the terminations of the fixed connector
d	5,08	0,200	Distance between datum line and centreline of a 1,6 mm printed board
e	5,08	0,200	Distance between the edge of the printed board and the first row of component holes for the board-mounted connector
f	2,54	0,100	Distance between the mounting holes and the first row of component holes for the board-mounted connector
g	5,08	0,200	Distance between a mounting hole and the component hole for the termination No. 1 or No. 32 of the board-mounted connector
h *	—	—	—
i	3,20	0,126	Thickness of backpanel for the fixed connector

* No mechanical fixing holes — letters only for reference with other standardized connector families.

3.2 Accouplement

3.2.1 Enfichage

La profondeur d'engagement des boîtiers mâles et femelles est telle que la résistance de contact spécifiée est assurée dans la plage $M = 14,96 \text{ mm}$ à $17,46 \text{ mm}$ (0,589 in à 0,687 in), les facilités de contact «premier à travailler/dernier à se rompre» sont incluses (voir figure 5).

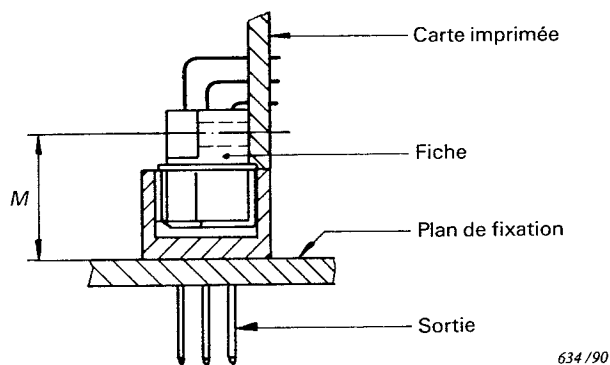
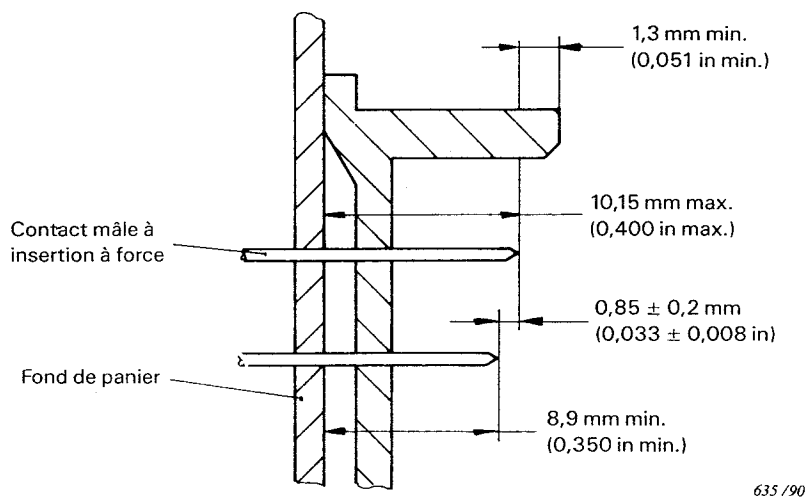


Figure 5

La conception assure également une protection adéquate des pointes des contacts «premier à travailler/dernier à se rompre». Ces contacts se font uniquement en insérant les contacts de signalisation mâles appropriés plus profondément dans le fond de panier comme illustré à la figure 6, de sorte que la pointe de ces contacts dépasse de 0,85 mm nominal (0,033 in) la pointe des contacts restants.

Note. — Pour assurer la fonction de contact «premier à travailler/dernier à se rompre», il est nécessaire que le signal électrique des contacts «premier à travailler/dernier à se rompre» soit transféré en parallèle sur les contacts protubérants aux deux extrémités de chaque rangée équipée de contacts.



Note. — Si l'utilisateur assemble le connecteur mâle, c'est à lui qu'incombe la responsabilité de garantir les dimensions mentionnées à la figure 6.

Figure 6

3.2 Mating information

3.2.1 Plug-in direction

The engagement depth of both male and female mouldings is such that the specified contact resistance is ensured within the range $M = 14,96 \text{ mm}$ to $17,46 \text{ mm}$ (0,589 in to 0,687 in), first-to-make/last-to-break contact facilities included (see Figure 5).

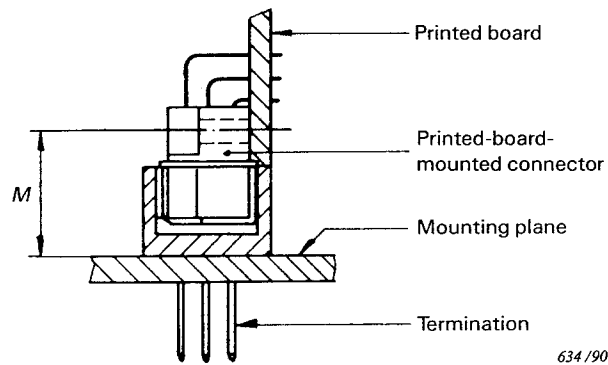
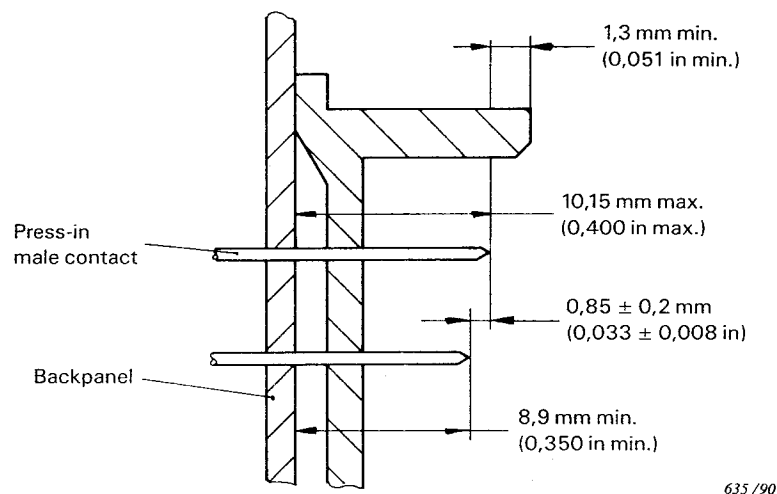


Figure 5

The design also ensures adequate protection of the tips of the first-to-make/last-to-break contacts. These contacts are provided solely by inserting the appropriate male signal contacts further through the backpanel as shown in Figure 6 such that the tips of these contacts are a nominal 0,85 mm (0,033 in) in advance of the tips of the remaining contacts.

Note. — To ensure the first-to-make/last-to-break contact function, it is recommended that the electrical signal of the first-to-make/last-to-break contacts be applied in parallel to protruding contacts at both ends of each equipped contact row.



Note. — If the male connector is assembled by the user it is his responsibility to guarantee the dimensions indicated in Figure 6.

Figure 6

3.2.2 Enfichage perpendiculaire

Les embases et fiches sont étudiées de manière à permettre un mauvais alignement d'au moins 2 mm (0,079 in) dans le sens transversal des connecteurs et de 1 mm (0,039 in) dans le sens longitudinal des connecteurs, à condition que la carte imprimée ait suffisamment de jeu (voir figure 7).

Note. — Avec l'assemblage de deux connecteurs montés rigidement en ligne sur un fond de panier et sur une unité enfichable, une tolérance de position de 0,1 mm de diamètre (0,004 in) sur les trous de sortie des cartes assurera l'alignement correct et l'accouplement des connecteurs sans devoir utiliser des gabarits.

Le guide central réduit le champ de tolérance total en cas de montage en ligne, de sorte que, dans la pratique, une introduction correcte des contacts dans l'alvéole femelle soit assurée en cas de courbure du fond de panier et d'inclinaison maximale de la carte. Les ailerons de support, prolongeant le chanfrein des longues parois du boîtier mâle, contribuent à l'alignement final des connecteurs femelles fixés sur les cartes imprimées courbées (voir figure 7).

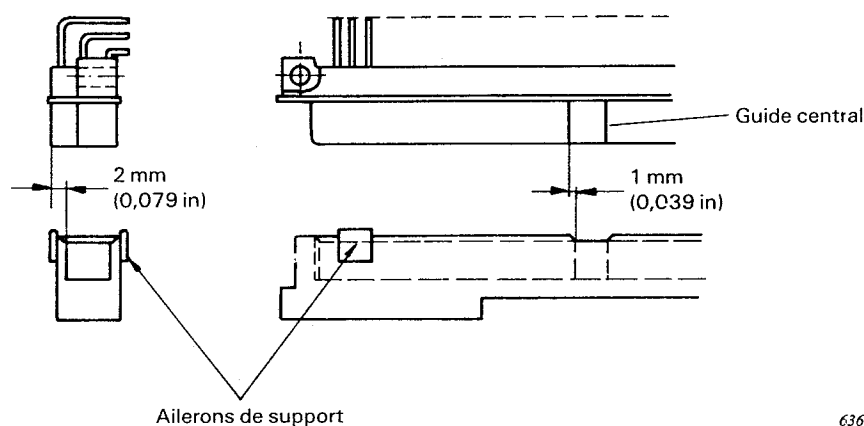


Figure 7

3.2.3 Inclinaison

Les embases et les fiches sont étudiées de manière à permettre un mauvais alignement angulaire de 4° dans l'axe longitudinal et de 2° dans l'axe transversal, tout en continuant à assurer l'accouplement «premier à travailler/dernier à se rompre» lorsque les contacts ayant cette fonction sont placés dans chaque rangée à la première ou deuxième position en partant des deux extrémités de chaque connecteur (voir figure 8).

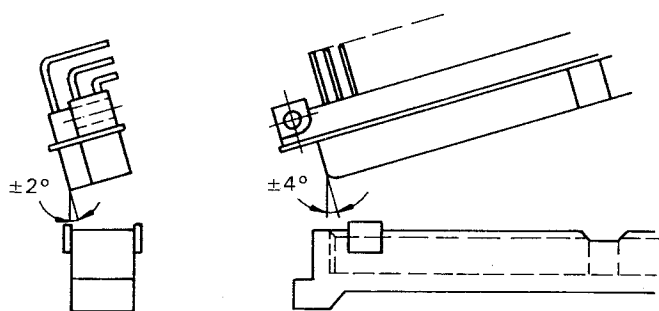


Figure 8

3.2.2 Perpendicular to plug-in direction

The design of the board-mounted and the fixed connectors is such that a displacement of at least 2 mm (0,079 in) in the transverse direction of the connectors and 1 mm (0,039 in) in the longitudinal direction of the connectors can be accommodated, provided that the printed board has freedom to move (see Figure 7).

Note. — With two connector assemblies mounted rigidly in line on a backpanel and on a plug-in unit, a position tolerance of 0,1 mm (0,004 in) diameter on the termination holes of the boards will ensure the correct alignment and mating of the connectors without the need to use assembly jigs.

The central guidance is provided to reduce the total tolerance field in the case of in-line mounting such that, in practice, a proper entering of the contacts into the female cavity is ensured in the case of maximum board inclination and backpanel bow. The pick-up wings, extending the chamfer of the long walls of the male moulding, assist in the final alignment of female connectors fitted to bowed printed boards (see Figure 7).

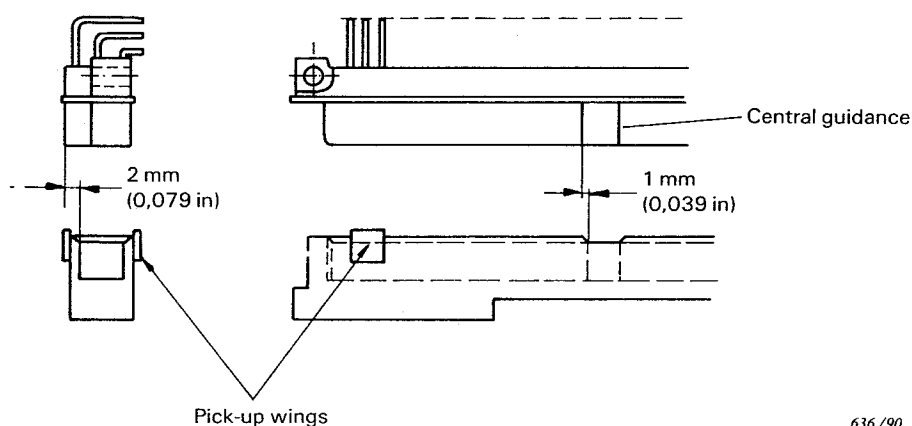


Figure 7

3.2.3 Inclination

The design of the board-mounted and fixed connectors is such as to allow for an initial angular misalignment of 4° in longitudinal axis and 2° in transverse axis, and still ensure the first-to-make/last-to-break mating when the contacts with this function are placed in each row in the 1st or 2nd position from both ends of each connector (see Figure 8).

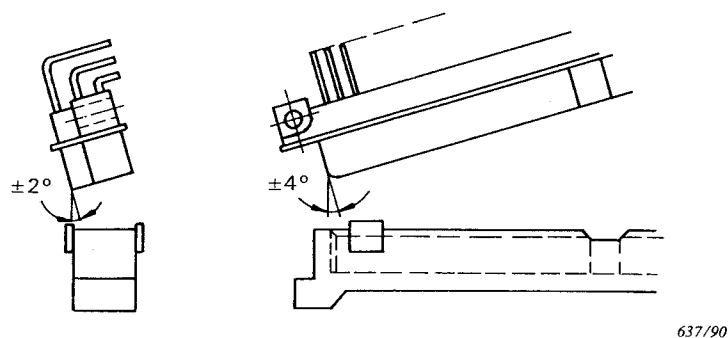


Figure 8

3.3 Tableau des types

Tableau 2

Type et nombre de contacts	A032	A064	A096	M014	M028	M042	C004	C010	C020	C064
Pas minimal entre deux connecteurs adjacents $n \times 2,54 \text{ mm}$ ($n \times 0,100 \text{ in}$)	5						4	4	4	6
Courant limite à 70 °C (voir article 6)	1,3 A			Contacts de signalisation: 1,3 A			1,3 A			
				Contacts ¹⁾ d'alimentation: 30 A						
Lignes de fuite et distances dans l'air minimales ²⁾ : entre contacts et châssis										
ligne de fuite	1,8 mm (0,071 in)									
distance dans l'air	1,6 mm (0,063 in)									
entre contacts adjacents sur une grille de 2,54 mm (0,100 in)										
ligne de fuite	1,2 mm (0,047 in)						0,5 mm (0,020 in)			
distance dans l'air	1,2 mm (0,047 in)						0,5 mm (0,020 in)			
entre contacts adjacents sur une grille de 5,08 mm (0,200 in)										
ligne de fuite	3,0 mm (0,118 in)									
distance dans l'air	3,0 mm (0,118 in)									

¹⁾ L'intensité de courant maximal par contact dépend également de la connexion de sertissage. L'intensité de courant par connecteur est de 65 A max. à 70 °C.

²⁾ Remarque relative à l'application:

- La tension admise dépend de l'application et des conditions de sécurité applicables ou imposées.
- Les réductions des distances dans l'air et des lignes de fuite dépendent des cartes imprimées ou des câbles utilisés et doivent être prises en compte.

4. Dimensions

4.1 Généralités

Les dimensions originales sont en millimètres. Les dessins sont en projection premier dièdre. La forme des connecteurs peut être différente de celle indiquée dans les figures suivantes, à condition que les dimensions spécifiées soient respectées. Les dimensions de base contenues dans l'article 3 sont impératives mais ne sont répétées dans les articles suivants qu'en cas de nécessité.

4.2 Dimensions du boîtier de connecteur et de l'embase

4.2.1 Dimensions des contacts mâles (gamme 1)

3.3 Survey of types

Table 2

Type and number of contacts	A032	A064	A096	M014	M028	M042	C004	C010	C020	C064
Smallest pitch of adjacent connectors $n \times 2,54 \text{ mm}$ ($n \times 0,100 \text{ in}$)	5						4	4	4	6
Current carrying capacity at 70°C (see Clause 6)	1,3 A			Signal contacts: 1,3 A			1,3 A			
				Power ¹⁾ contacts: 30 A						
Minimum creepage and clearance ²⁾ : between contacts and chassis creepage	1,8 mm (0,071 in)									
clearance between adjacent contacts on 2,54 mm (0,100 in) grid creepage	1,6 mm (0,063 in)						0,5 mm (0,020 in)			
clearance between adjacent contacts on 5,08 mm (0,200 in) grid creepage	1,2 mm (0,047 in)									
clearance between adjacent contacts on 5,08 mm (0,200 in) grid creepage	1,2 mm (0,047 in)						0,5 mm (0,020 in)			
clearance	3,0 mm (0,118 in)									
clearance	3,0 mm (0,118 in)									

¹⁾ Maximum current rating per contact, depending also on the crimp connection. The current rating per connector at 70 °C is 65 A max.

²⁾ Application information:

- Permissible operating voltages depend on the application and the applicable or specified safety requirements.
- Reductions in creepage or clearance distances may occur due to the printed board or the wiring used and shall be duly taken into account.

4. Dimensions

4.1 General

The dimensions in millimetres are original. The following drawings are shown in first angle projection. The shapes of the connectors may deviate from those given in the drawings below as long as the specified dimensions are not influenced. The basic dimensions contained in Clause 3 are mandatory but only repeated in subsequent clauses if necessary.

4.2 Fixed connector and header dimensions

4.2.1 Dimensions of male contacts (range 1)

4.2.1.1 *Contact de signalisation mâle pour connecteurs de câble et connexions enroulées sans soudure, types 603-9 IEC-A001 ME-SX-X*

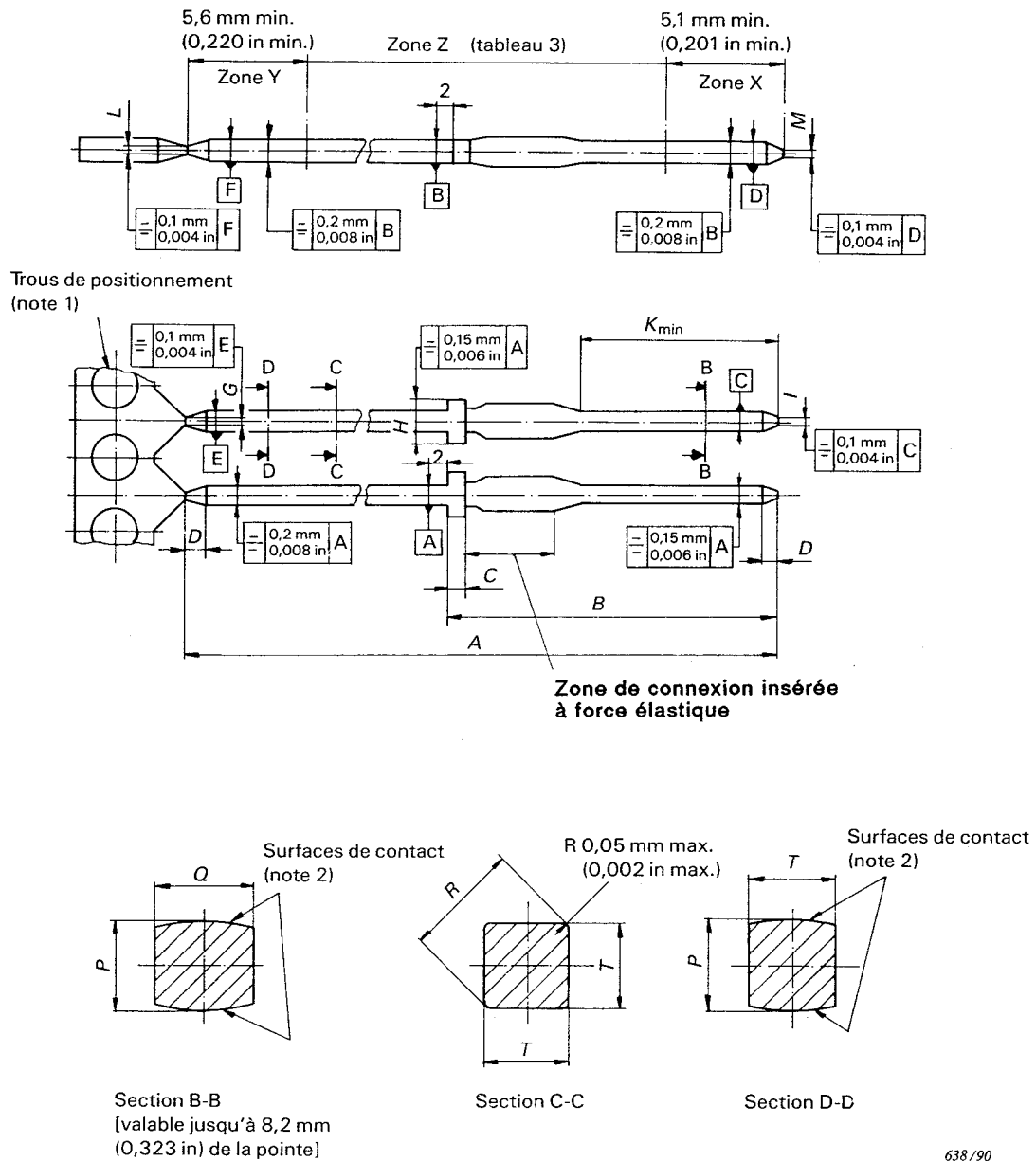


Figure 9

Notes 1. — Pour les dimensions des bandes porteuses, il est recommandé que le fabricant et l'utilisateur se mettent d'accord sur la dimension des trous de positionnement (pour l'insertion automatique ou semi-automatique en cours de production).

2. — La surface de contact est frappée pour assurer un contact mâle-femelle sur la surface de contact lorsque la borne est déplacée de 6° max.

4.2.1.1 Male signal contact for cable connectors and solderless wrapped connections, types 603-9 IEC-A001 ME-SX-X

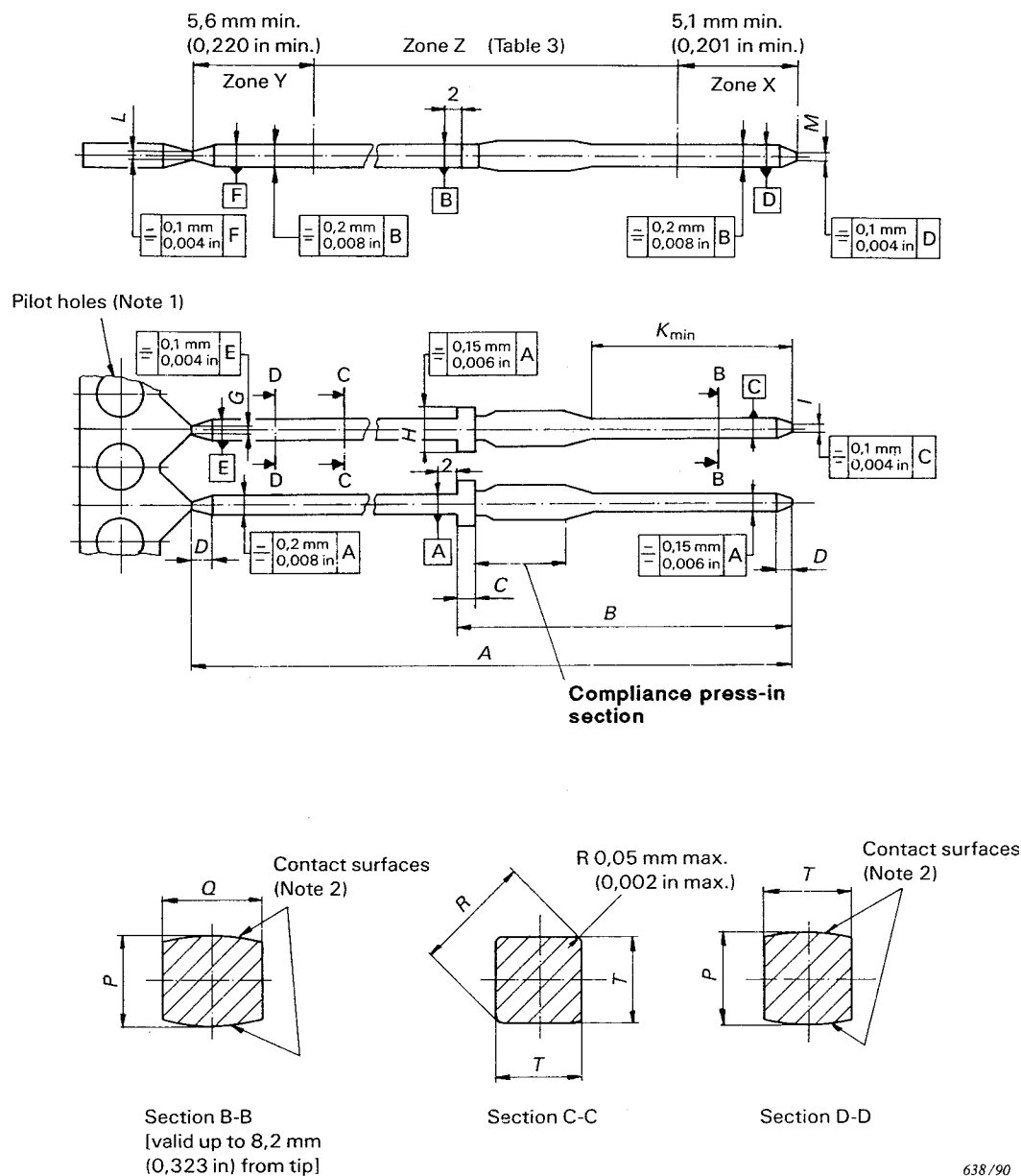


Figure 9

Notes 1. — For dimensions related to carrier strips, it is recommended that pilot holes be agreed upon between manufacturer and user (to suit automatic or semi-automatic insertion in production).

2. — Contact surface coined to guarantee male-female contact on the contact surface when the terminal is turned 6° max.

Tableau 3

Zone	X	Y	Z
Accouplée à	Fiche	Connecteur de câble libre	Connexion de fond de panier et connexion enroulée

Tableau 4 — Dimensions relatives à la figure 9, page 28

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>		
mm	32,40 32,20	14,65 14,50	0,75 0,70	0,55 0,45		
in	1,276 1,268	0,577 0,571	0,0295 0,0276	0,022 0,018		

	<i>G</i>	<i>H</i>	<i>I</i>	<i>K</i>	<i>L</i>	<i>M</i>
mm	0,45 0,35	1,35 1,25	0,25 0,15	min. 8,2	0,3 0,2	0,25 0,10
in	0,018 0,014	0,053 0,049	0,010 0,006	min. 0,323	0,012 0,008	0,010 0,004

			<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>R</i>	<i>T</i>
mm			0,61 0,56	0,70 0,65	0,86 0,76	0,69 0,59
in			0,024 0,022	0,028 0,026	0,034 0,030	0,027 0,023

Table 3

Zone	X	Y	Z
Mates with	Board-mounted connector	Free cable connector	Backpanel and wire wrap connection

Table 4 — Values of dimensions shown in Figure 9, page 29

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>		
mm	32,40 32,20	14,65 14,50	0,75 0,70	0,55 0,45		
in	1,276 1,268	0,577 0,571	0,0295 0,0276	0,022 0,018		

	<i>G</i>	<i>H</i>	<i>I</i>	<i>K</i>	<i>L</i>	<i>M</i>
mm	0,45 0,35	1,35 1,25	0,25 0,15	min. 8,2	0,3 0,2	0,25 0,10
in	0,018 0,014	0,053 0,049	0,010 0,006	min. 0,323	0,012 0,008	0,010 0,004

			<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>R</i>	<i>T</i>
mm			0,61 0,56	0,70 0,65	0,86 0,76	0,69 0,59
in			0,024 0,022	0,028 0,026	0,034 0,030	0,027 0,023

4.2.1.2 *Contact unique mâle pour connexions enroulées sans soudure suivant la Publication 352-1 de la CEI, types 603-9 IEC-A000 MF-SX-X*

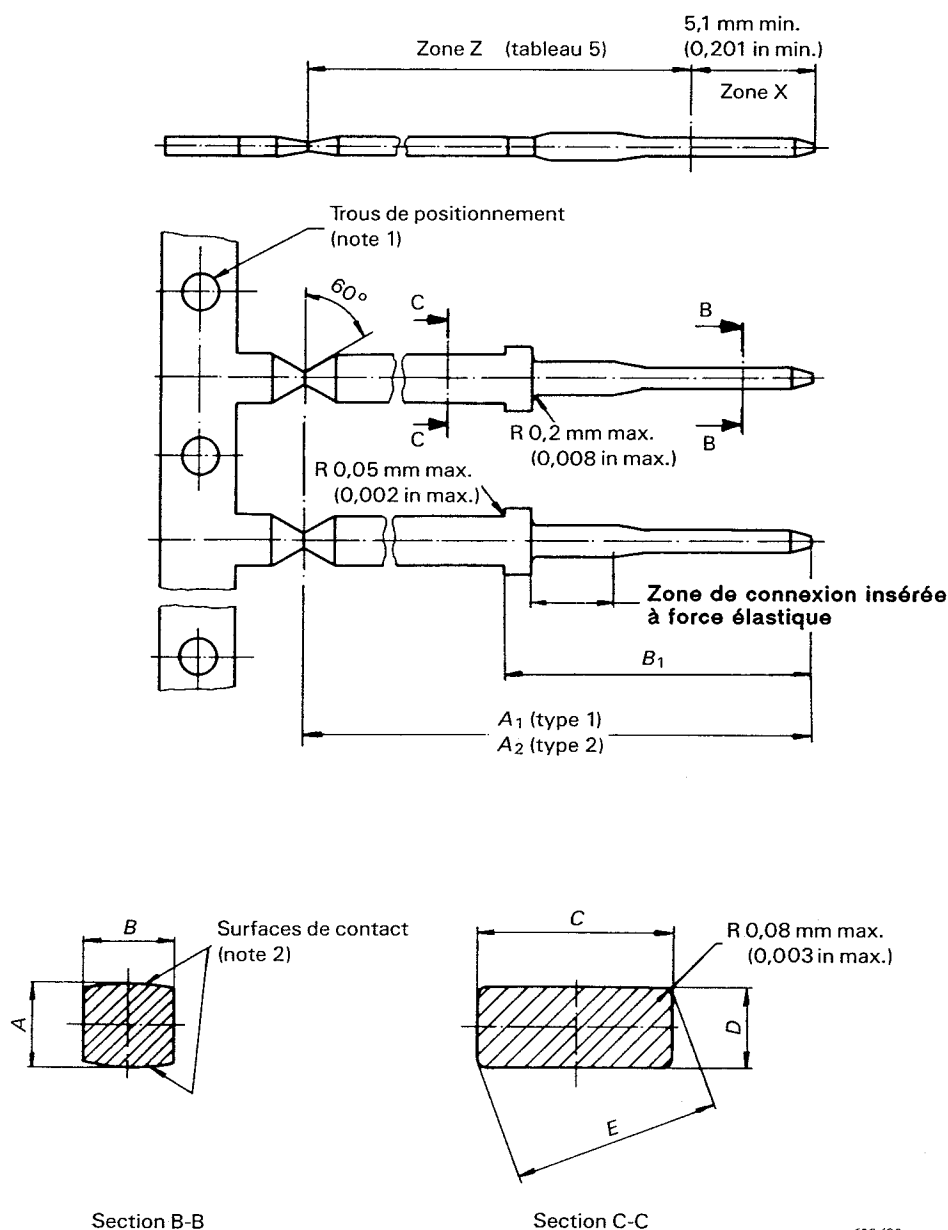


Figure 10

- Notes 1. — Pour les dimensions des bandes porteuses, il est recommandé que le fabricant et l'utilisateur se mettent d'accord sur la dimension des trous de positionnement (pour l'insertion automatique ou semi-automatique en cours de production).
2. — La surface de contact est frappée pour assurer un contact mâle-femelle sur la surface de contact lorsque la borne est déplacée de 6° max.

4.2.1.2 *Male single contact for solderless wrapped connections according to IEC Publication 352-1, types 603-9 IEC-A000 MF-SX-X*

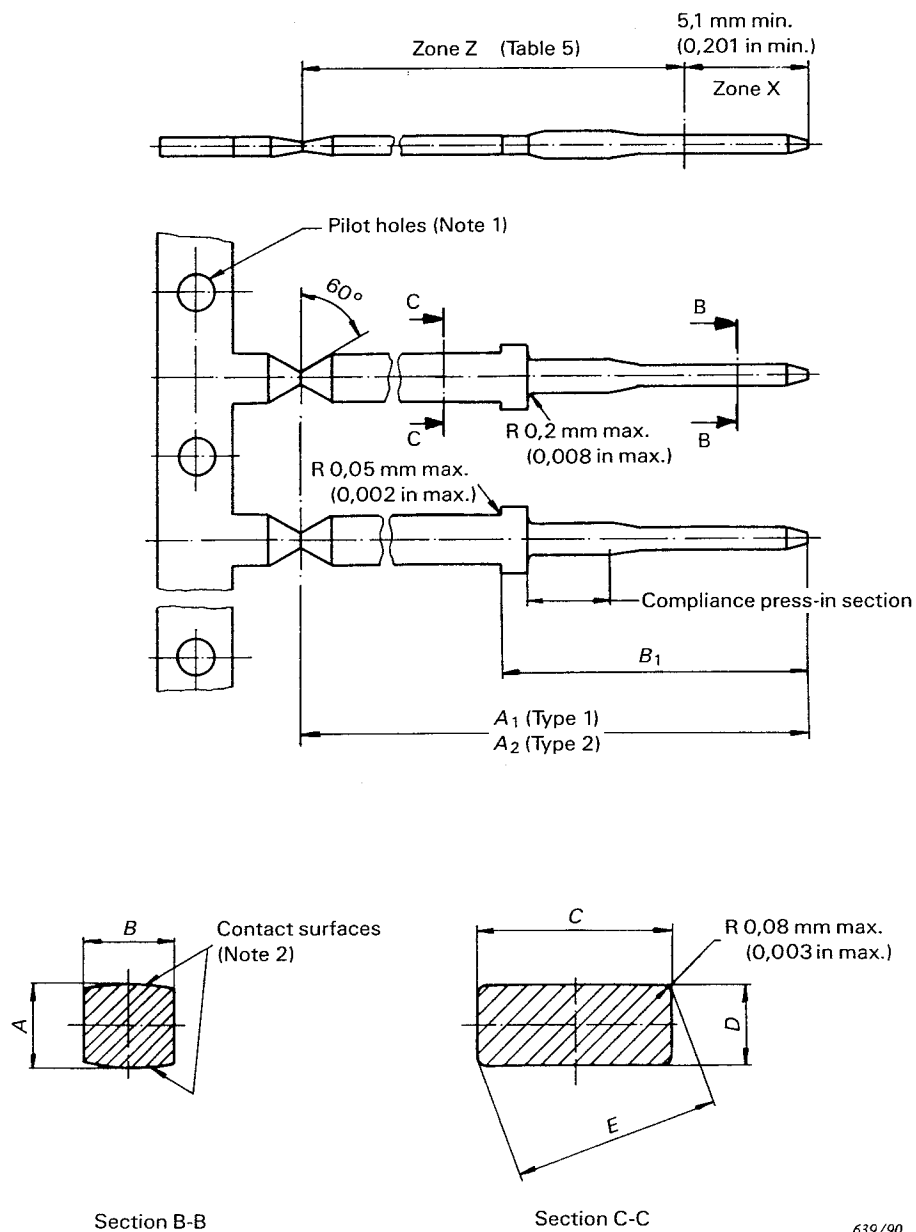


Figure 10

Notes 1. — For dimensions related to carrier strips, it is recommended that pilot holes be agreed upon between manufacturer and user (to suit automatic or semi-automatic insertion in production).

2. — Contact surface coined to guarantee male-female contact on the contact surface when the termination is turned 6° max.

Tableau 5

Zone	X	Z
Accouplée à	Fiche	Connexion de fond de panier et connexion enroulée

Tableau 6 — Dimensions relatives à la figure 10, page 32

	A	A ₁	A ₂	B	B ₁	C	D	E
mm	0,66 0,56	24,1 23,9	29,1 28,9	0,70 0,65	15,35 15,20	1,6 1,4	0,68 0,58	1,65 1,50
in	0,026 0,022	0,949 0,941	1,146 1,138	0,028 0,026	0,604 0,598	0,063 0,055	0,027 0,023	0,065 0,059

(Pour les autres dimensions, voir figure 9, page 28 et tableau 4.)

4.2.1.3 Contact d'alimentation mâle (version avec fixation filetée), types 603-9 IEC-M001 ML-SX-X

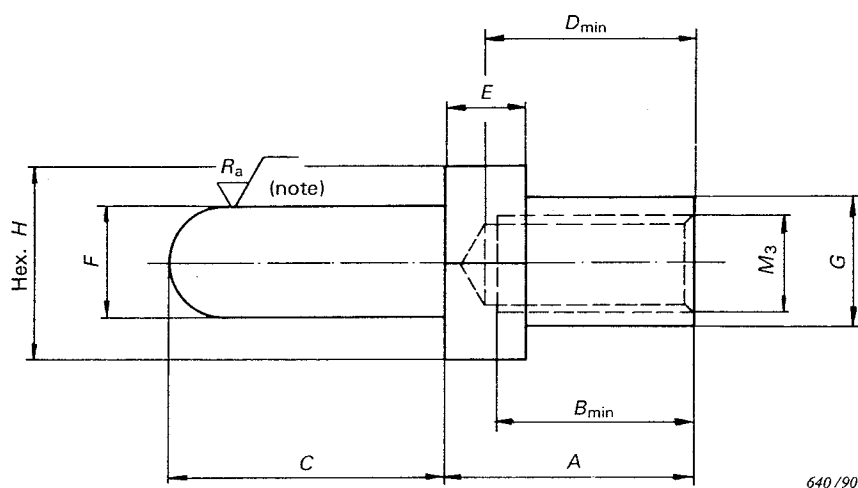


Figure 11

Note. — $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (31 μin); rugosité de surface suivant la Norme ISO 468.

Tableau 7 — Dimensions relatives à la figure 11

	A	B	C	D	E	$\varnothing F$	$\varnothing G$	H
mm	7,6 7,4	min. 5	8,6 8,4	min. 6	2,6 max.	3,62 3,55	4,0 3,8	6,1 5,9
in	0,299 0,291	min. 0,197	0,339 0,331	min. 0,236	0,102 max.	0,143 0,140	0,157 0,150	0,240 0,232

Table 5

Zone	X	Z
Mates with	Board-mounted connector	Backpanel and wire wrap connection

Table 6 — Values of dimensions shown in Figure 10, page 33

	A	A ₁	A ₂	B	B ₁	C	D	E
mm	0,66 0,56	24,1 23,9	29,1 28,9	0,70 0,65	15,35 15,20	1,6 1,4	0,68 0,58	1,65 1,50
in	0,026 0,022	0,949 0,941	1,146 1,138	0,028 0,026	0,604 0,598	0,063 0,055	0,027 0,023	0,065 0,059

(For other dimensions, see Figure 9, page 29, and Table 4.)

4.2.1.3 Male power contact (version with threaded fixing), types 603-9 IEC-M001 ML-SX-X

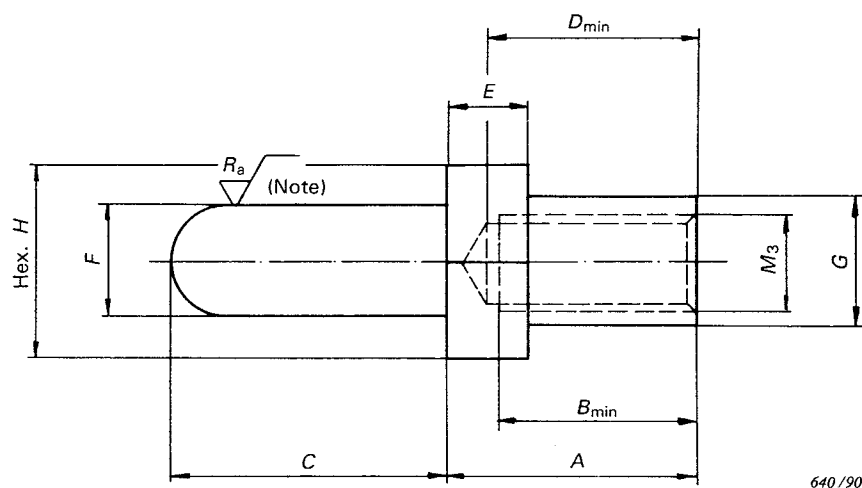


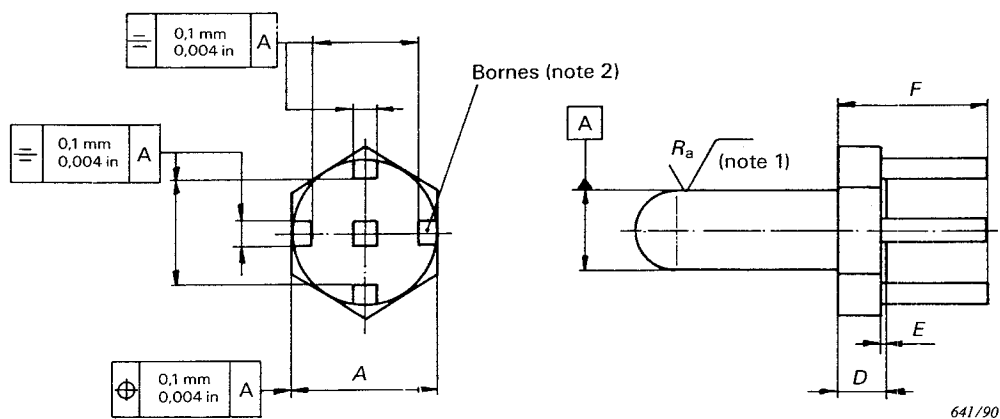
Figure 11

Note. — $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (31 μin); surface roughness according to ISO Standard 468.

Table 7 — Values of dimensions shown in Figure 11

	A	B	C	D	E	$\varnothing F$	$\varnothing G$	H
mm	7,6 7,4	min. 5	8,6 8,4	min. 6	2,6 max.	3,62 3,55	4,0 3,8	6,1 5,9
in	0,299 0,291	min. 0,197	0,339 0,331	min. 0,236	0,102 max.	0,143 0,140	0,157 0,150	0,240 0,232

4.2.1.4 *Contact d'alimentation mâle (version avec fixation par soudure), types 603-9 IEC-M001 MC-SX-X*



Notes 1. — $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (31 μin); rugosité de surface suivant la Norme ISO 468.

2. — Convient pour les trous ayant 1,6 mm (0,063 in) de diamètre nominal suivant la Publication 326 de la CEI et une grille de 2,54 mm (0,100 in).

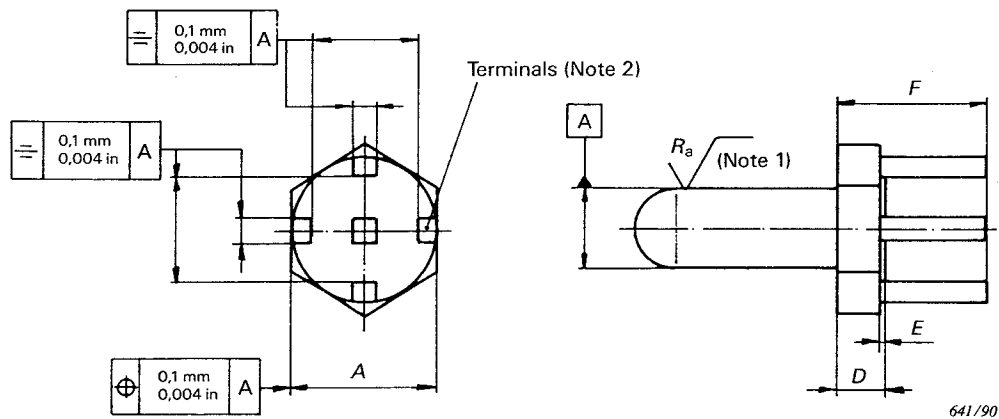
Figure 12

Tableau 8 — Dimensions relatives à la figure 12

	<i>A</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>
mm	5,9 5,8	2,4 2,25	0,5 0,2	6,15 5,95
in	0,232 0,228	0,094 0,089	0,020 0,008	0,242 0,234

(Pour les autres dimensions, voir figure 11, page 34, et tableau 7.)

4.2.1.4 Male power contact (version for solder fixing), types 603-9 IEC-M001 MC-SX-X



Notes 1. — $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (31 μin); surface roughness according to ISO Standard 468.

2. — Suitable for holes 1,6 mm (0,063 in) nominal diameter in accordance with IEC Publication 326, grid 2,54 mm (0,100 in).

Figure 12

Table 8 — Values of dimensions shown in Figure 12

	A	D	E	F
mm	5,9 5,8	2,4 2,25	0,5 0,2	6,15 5,95
in	0,232 0,228	0,094 0,089	0,020 0,008	0,242 0,234

(For other dimensions, see Figure 11, page 35, and Table 7.)

4.2.2 Boîtiers d'embases (gamme 1)

4.2.2.1 Dimensions du boîtier de l'embase mâle, version signalisation, types 603-9 IEC-A096 MO-BO-X

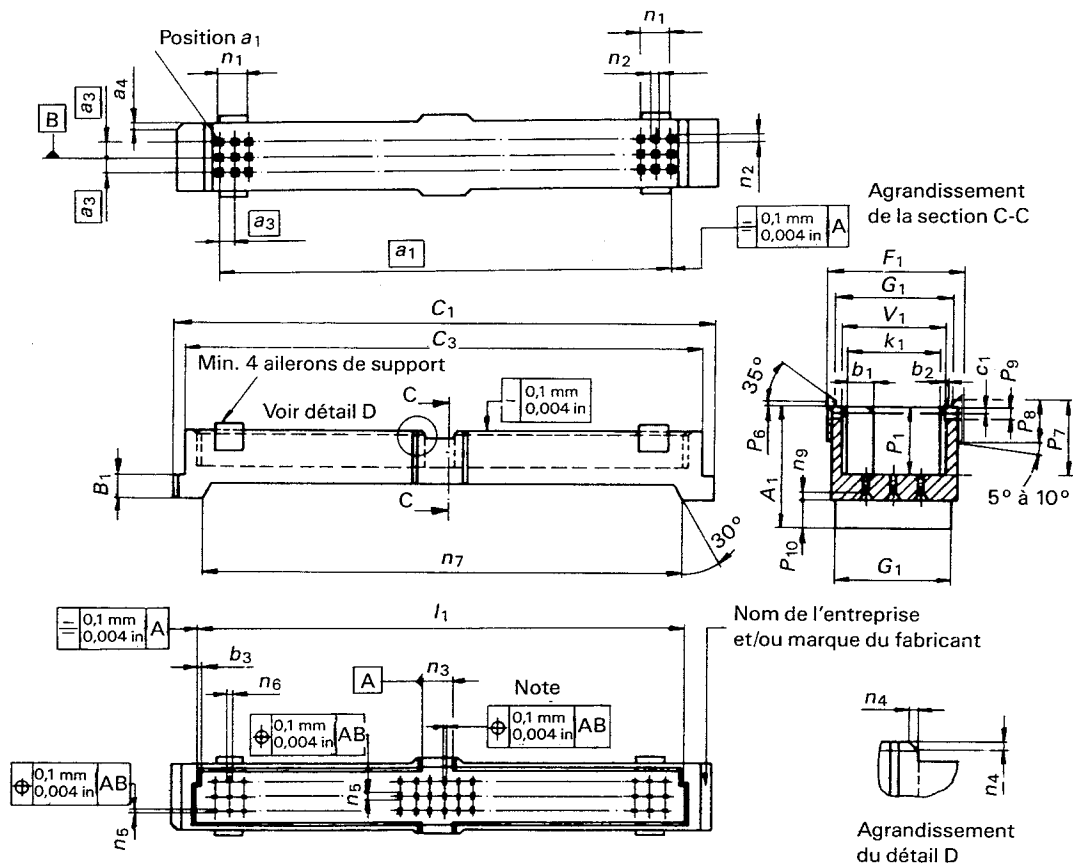
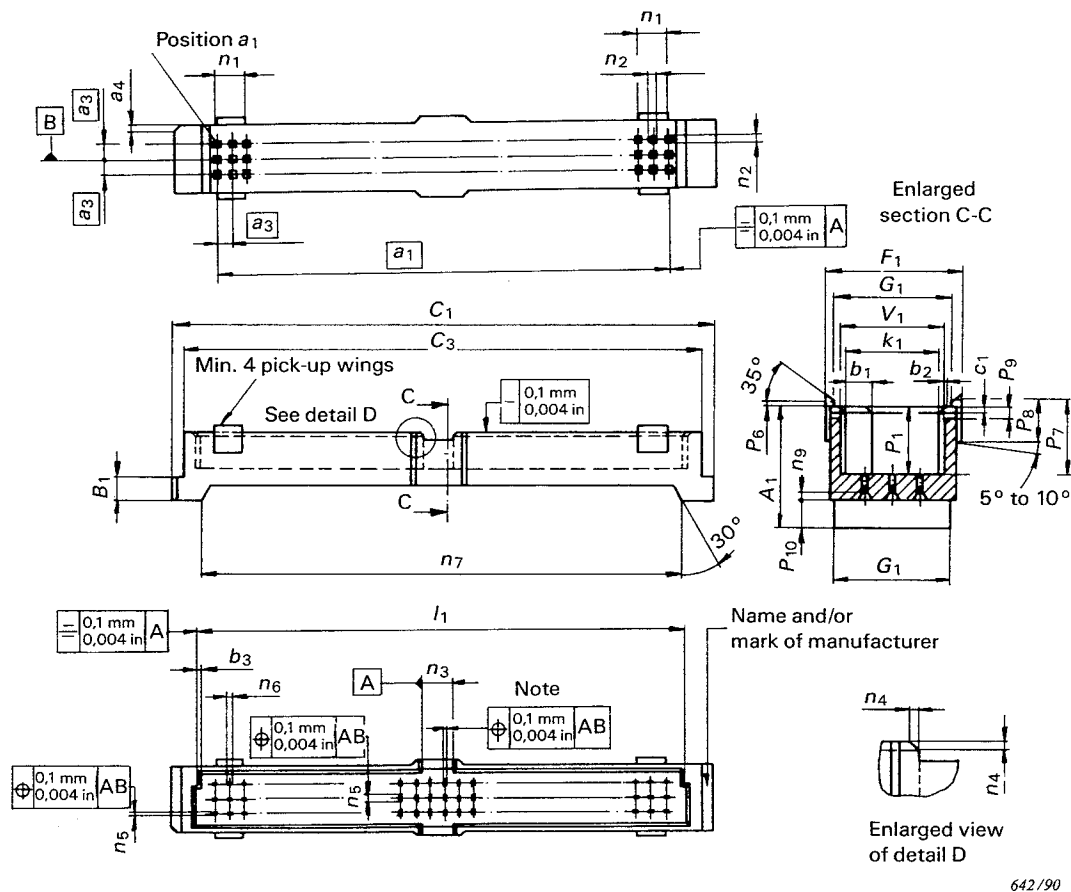


Figure 13

4.2.2 Mouldings for fixed connectors (range 1)

4.2.2.1 Dimensions of fixed male connector moulding, signal version, types 603-9 IEC-A096 MO-BO-X



Note. — Cavities in positions 14 to 19 shall be such that the force to press on and pull off the male moulding over the male signal contacts is in accordance with Sub-clause 6.3.

Figure 13

Tableau 9 — Dimensions relatives à la figure 13, page 38

	A_1	B_1	C_1	C_3	G_1	F_1	P_1
mm	11,55 11,45	4,1 3,9	94,0 max.	90,1 89,9	11,10 10,90	12,7 12,5	7,8 7,7
in	0,455 0,451	0,161 0,153	3,701 max.	3,547 3,539	0,437 0,429	0,500 0,492	0,307 0,303

	P_6	P_7	P_8	P_9	P_{10}	V_1	a_1
mm	0,5 0,3	8,5 8,3	4,6 4,4	1,3 1,2	1,6 1,4	9,8 9,7	$31 \times 2,54 = 78,74$
in	0,020 0,012	0,335 0,327	0,181 0,173	0,051 0,047	0,063 0,055	0,386 0,382	$31 \times 0,1 = 3,100$

	a_3	a_4	b_1	b_2	b_3	c_1	k_1
mm	2,54	$0,8 \times 45^\circ$	2,5 2,3	0,9 0,8	1,0 0,9	0,65 0,55	8,8 8,7
in	0,100	$0,031 \times 45^\circ$	0,098 0,091	0,035 0,031	0,039 0,035	0,026 0,022	0,346 0,343

	l_1	n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	n_6
mm	85,8 85,6	(5,08)	1,7 1,5	5,10 5,05	0,65 0,55	0,68 max.	0,8 0,7
in	3,378 3,370	(0,200)	0,067 0,059	0,201 0,199	0,026 0,022	0,027 max.	0,031 0,028

	n_7	n_9					
mm	83,7 83,5	0,8 0,6					
in	3,295 3,287	0,031 0,024					

Table 9 — Values of dimensions shown in Figure 13, page 39

	A_1	B_1	C_1	C_3	G_1	F_1	P_1
mm	11,55 11,45	4,1 3,9	94,0 max.	90,1 89,9	11,10 10,90	12,7 12,5	7,8 7,7
in	0,455 0,451	0,161 0,153	3,701 max.	3,547 3,539	0,437 0,429	0,500 0,492	0,307 0,303

	P_6	P_7	P_8	P_9	P_{10}	V_1	a_1
mm	0,5 0,3	8,5 8,3	4,6 4,4	1,3 1,2	1,6 1,4	9,8 9,7	$31 \times 2,54 = 78,74$
in	0,020 0,012	0,335 0,327	0,181 0,173	0,051 0,047	0,063 0,055	0,386 0,382	$31 \times 0,1 = 3,100$

	a_3	a_4	b_1	b_2	b_3	c_1	k_1
mm	2,54	$0,8 \times 45^\circ$	2,5 2,3	0,9 0,8	1,0 0,9	0,65 0,55	8,8 8,7
in	0,100	$0,031 \times 45^\circ$	0,098 0,091	0,035 0,031	0,039 0,035	0,026 0,022	0,346 0,343

	l_1	n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	n_6
mm	85,8 85,6	(5,08)	1,7 1,5	5,10 5,05	0,65 0,55	0,68 max.	0,8 0,7
in	3,378 3,370	(0,200)	0,067 0,059	0,201 0,199	0,026 0,022	0,027 max.	0,031 0,028

	n_7	n_9					
mm	83,7 83,5	0,8 0,6					
in	3,295 3,287	0,031 0,024					

4.2.2.2 Dimensions du boîtier de l'embase mâle, version mixte, types 603-9 IEC-M042 MO-BO-X

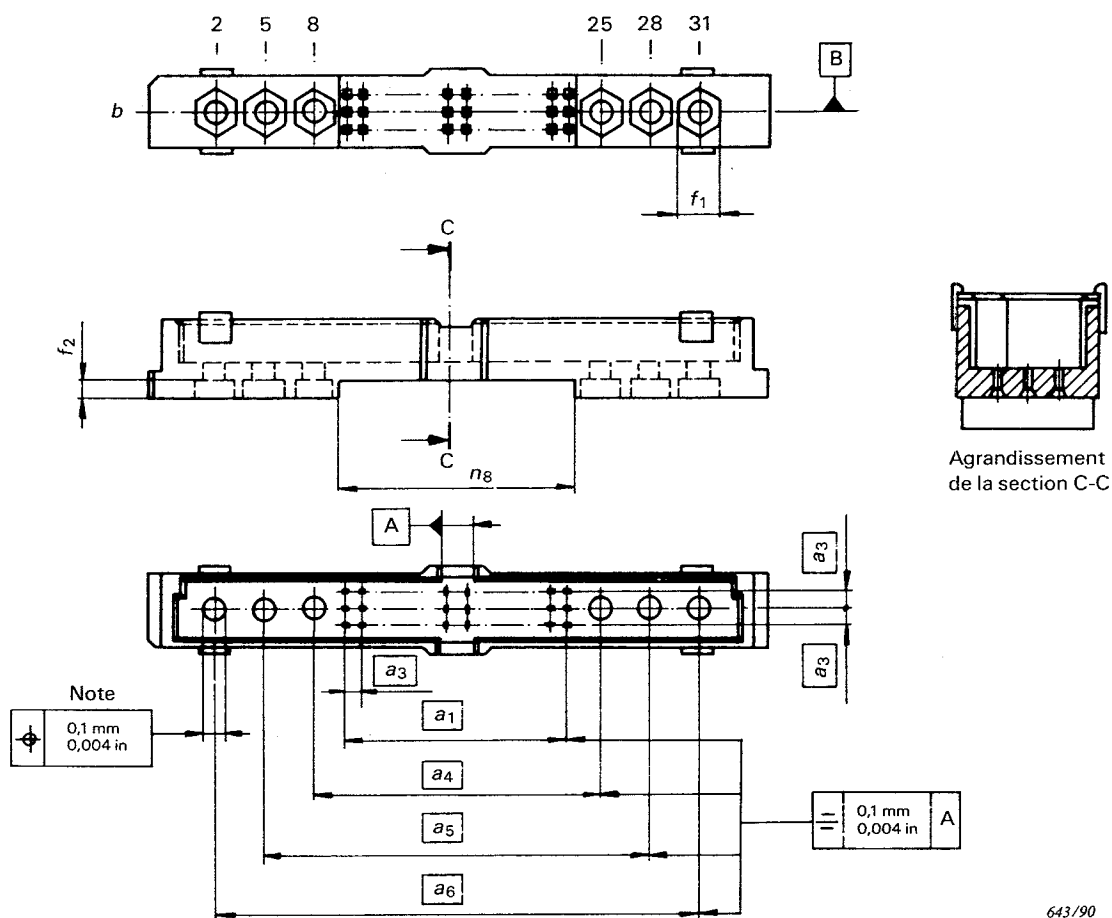


Figure 14

Note. — Dans l'alvéole d'alimentation, le diamètre est tel que la force pour enfoncer et retirer les contacts d'alimentation mâles dans le boîtier mâle est conforme au paragraphe 6.3.

Tableau 10 — Dimensions relatives à la figure 14

	a_1	a_3	a_4	a_5	a_6
mm	$13 \times 2,54 = 33,02$	2,54	43,18	58,42	73,66
in	$13 \times 0,100 = 1,300$	0,100	1,700	2,300	2,900

	f_1	f_3	n_8		
mm	6,3 6,1	2,8 2,6	35,6 35,3		
in	0,248 0,240	0,110 0,102	1,401 1,390		

(Pour les autres dimensions, voir figure 13, page 38, et tableau 9.)

4.2.2.2 Dimensions of fixed male connector moulding, mixed version, types 603-9 IEC-M042 MO-BO-X

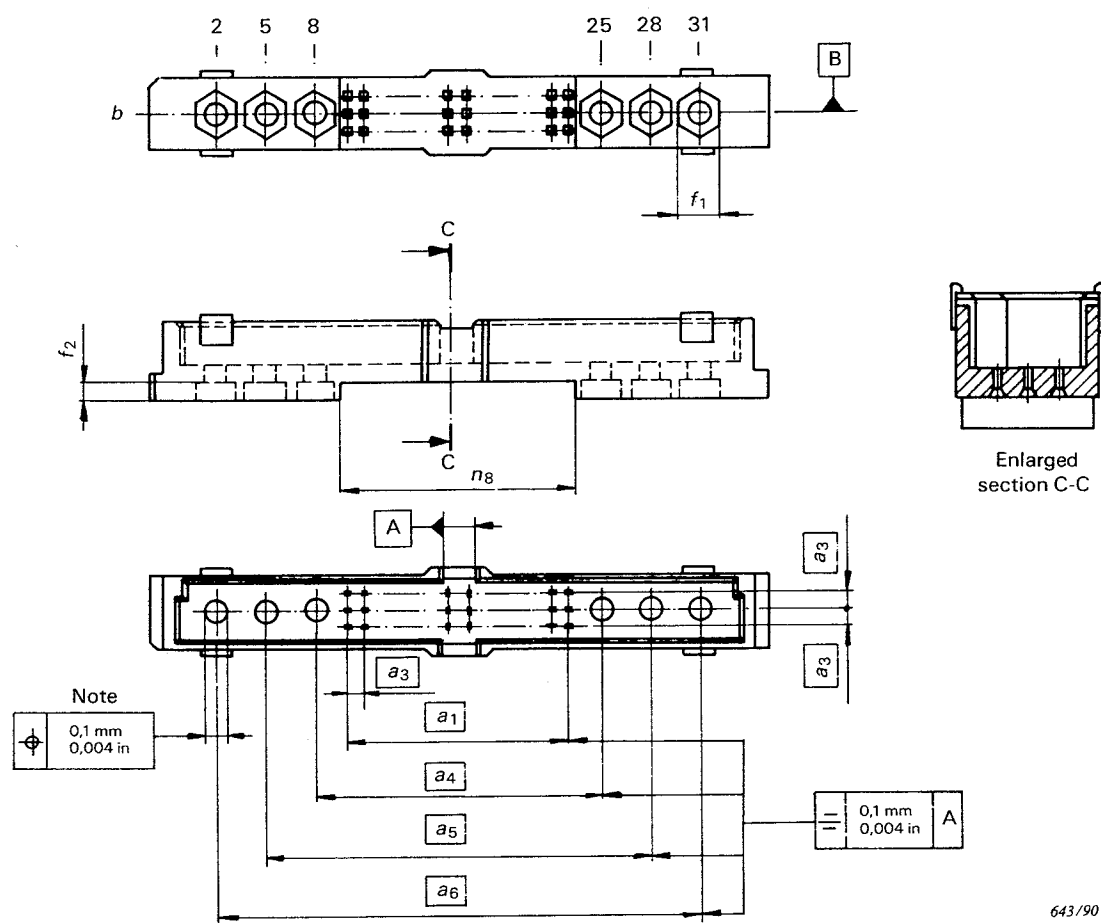


Figure 14

Note. — In the power cavity position, the diameter shall be such that the force to press in and pull out male power contacts from the male housing is in accordance with Sub-clause 6.3.

Table 10 — Values of dimensions shown in Figure 14

	a_1	a_3	a_4	a_5	a_6
mm	$13 \times 2,54 = 33,02$	2,54	43,18	58,42	73,66
in	$13 \times 0,100 = 1,300$	0,100	1,700	2,300	2,900

	f_1	f_3	n_8		
mm	6,3 6,1	2,8 2,6	35,6 35,3		
in	0,248 0,240	0,110 0,102	1,401 1,390		

(For other dimensions, see Figure 13, page 39, and Table 9.)

4.2.2.3 Dimensions du boîtier de connecteur avant, types 603-9 IEC-C064 MO-BO-X

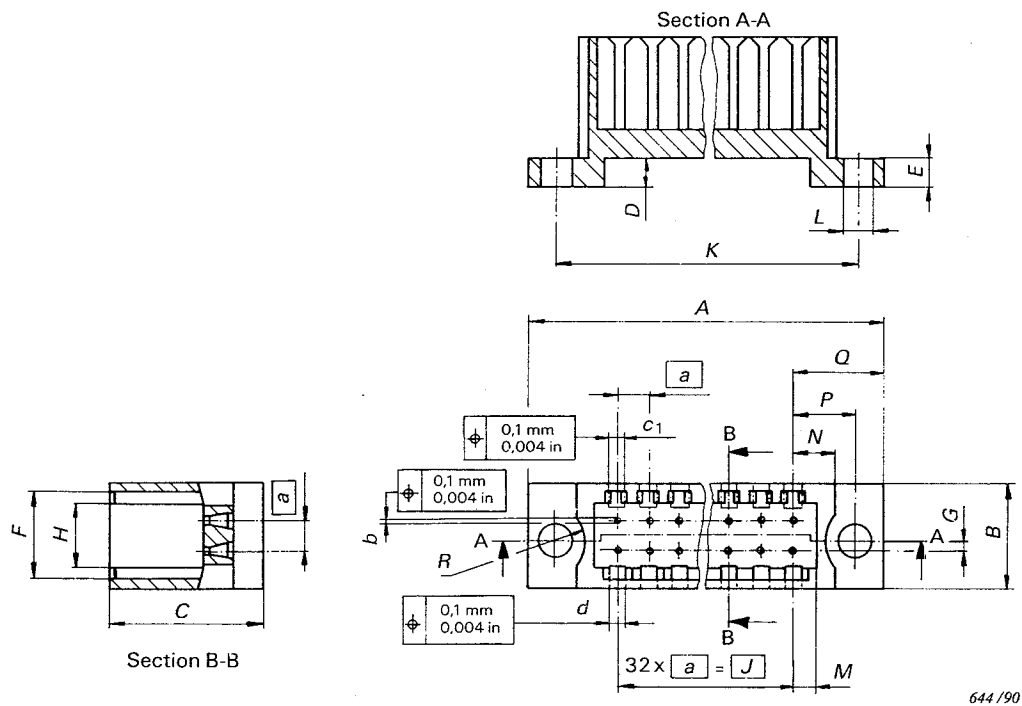


Figure 15

Tableau 11 — Dimensions relatives à la figure 15

	A	B	C	D	E	F
mm	97,54 max.	10,10 9,90	12,95 12,85	1,60 1,40	4,35 4,05	8,40 8,20
in	3,840 max.	0,398 0,390	0,510 0,506	0,063 0,055	0,171 0,159	0,331 0,323

	G	H	J	K	ØL	M
mm	0,40 0,20	6,20 6,00	32 × 2,54 = 81,28	92,64 92,44	2,90 2,80	2,20 2,00
in	0,016 0,008	0,244 0,236	32 × 0,100 = 3,200	3,647 3,639	0,114 0,110	0,087 0,079

	N	P	Q	R		
mm	3,65 3,55	5,68 5,58	8,18 8,08	3,00 2,90		
in	0,144 0,140	0,224 0,220	0,322 0,318	0,118 0,114		

	a	Øb	c1	d		
mm	2,54	1,10 0,90	1,15 1,10	1,70 1,65		
in	0,100	0,043 0,035	0,045 0,043	0,067 0,065		

(Pour les autres dimensions, voir figure 16, page 46, et tableau 12.)

4.2.2.3 Dimensions of the front header, types 603-9 IEC-C064 MO-BO-X

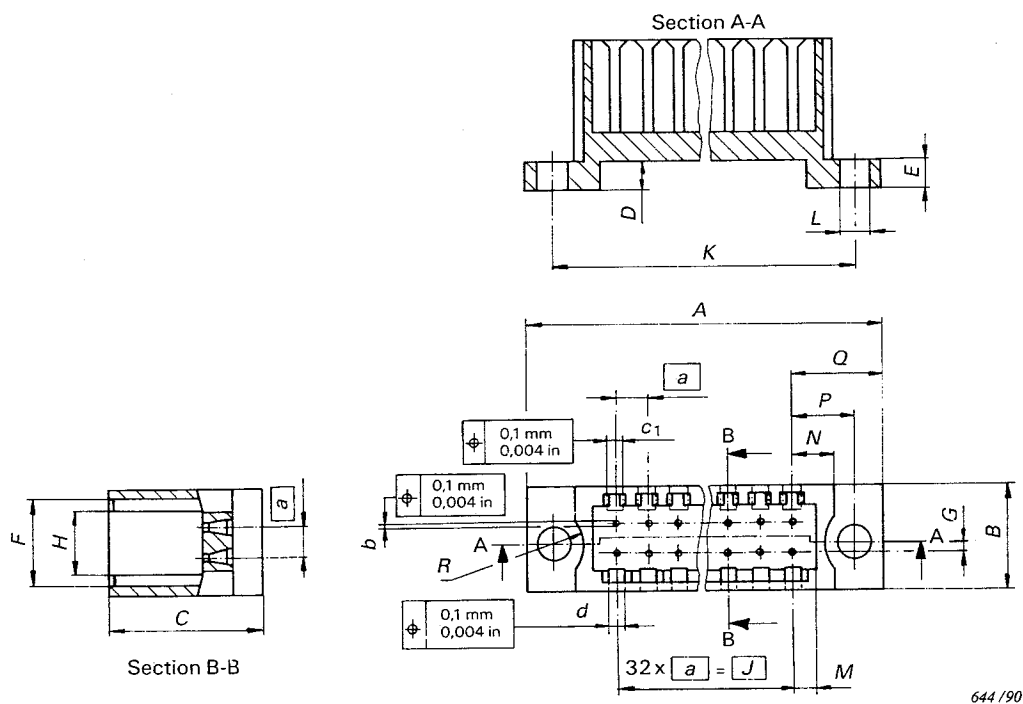


Figure 15

Table 11 — Values of dimensions shown in Figure 15

	A	B	C	D	E	F
mm	97,54 max.	10,10 9,90	12,95 12,85	1,60 1,40	4,35 4,05	8,40 8,20
in	3,840 max.	0,398 0,390	0,510 0,506	0,063 0,055	0,171 0,159	0,331 0,323

	G	H	J	K	ØL	M
mm	0,40 0,20	6,20 6,00	32 × 2,54 = 81,28	92,64 92,44	2,90 2,80	2,20 2,00
in	0,016 0,008	0,244 0,236	32 × 0,100 = 3,200	3,647 3,639	0,114 0,110	0,087 0,079

	N	P	Q	R		
mm	3,65 3,55	5,68 5,58	8,18 8,08	3,00 2,90		
in	0,144 0,140	0,224 0,220	0,322 0,318	0,118 0,114		

	a	Øb	c ₁	d		
mm	2,54	1,10 0,90	1,15 1,10	1,70 1,65		
in	0,100	0,043 0,035	0,045 0,043	0,067 0,065		

(For other dimensions, see Figure 16, page 47, and Table 12.)

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
 FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU



Figure 16

4.2.2.4 Dimensions of rear header, types 603-9 IEC-C128 MO-BO-X

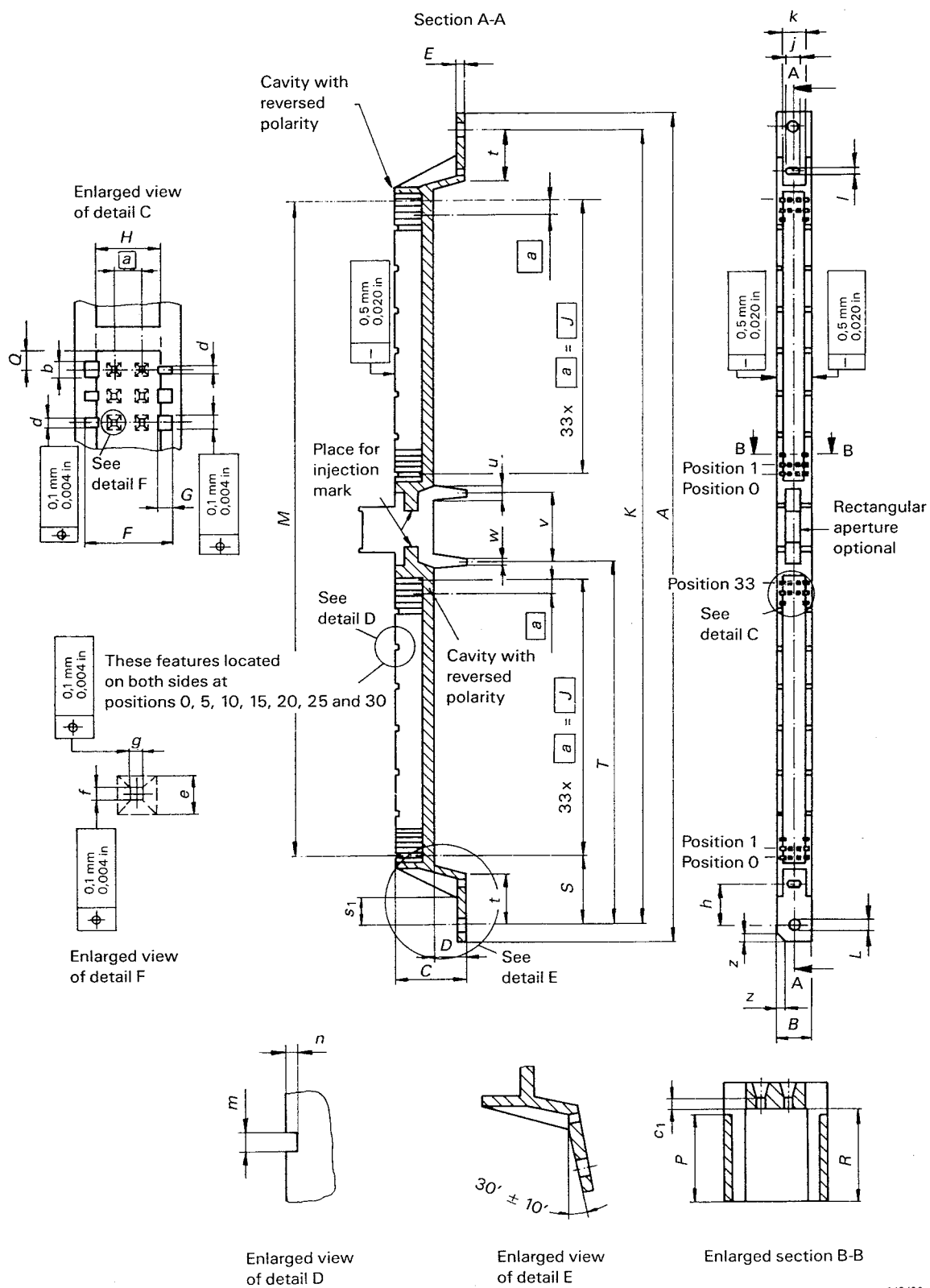


Figure 16

Tableau 12 — Dimensions relatives à la figure 16, page 46

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>
mm	246,63 246,13	10,15 9,85	22,40 22,20	10,90 10,70	2,60 2,40	8,40 8,20
in	9,710 9,690	0,400 0,388	0,882 0,874	0,429 0,421	0,102 0,094	0,331 0,323

	<i>G</i>	<i>H</i>	<i>J</i>	<i>K</i>	<i>L</i>	<i>M</i>
mm	1,55 1,35	6,20 6,00	$33 \times 2,54 = 83,82$	236,47 235,97	4,45 4,30	195,83 195,33
in	0,061 0,053	0,244 0,236	$33 \times 0,100 = 3,300$	9,310 9,290	0,175 0,169	7,710 7,690

		<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>R</i>	<i>S</i>	<i>T</i>
mm		8,85 8,75	2,2 2,0	9,2 9,0	20,37 20,27	109,32 109,12
in		0,348 0,344	0,087 0,079	0,362 0,354	0,802 0,798	4,304 4,296

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c₁</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>
mm	2,54	1,70 1,65	0,60 0,40	1,15 1,10	2,35 2,25	0,75 0,70
in	0,100	0,067 0,065	0,024 0,016	0,045 0,043	0,093 0,089	0,030 0,028

	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>j</i>	<i>k</i>	<i>l</i>	
mm	0,70 0,65	12,85 12,55	5,64 5,44	7,15 6,85	3,10 2,90	
in	0,028 0,026	0,506 0,494	0,222 0,214	0,281 0,270	0,122 0,114	

	<i>m</i>	<i>n</i>			<i>s₁</i>	<i>t</i>
mm	1,20 1,00	0,60 0,40			8,89 8,59	14,98 14,68
in	0,047 0,039	0,024 0,016			0,350 0,338	0,590 0,578

	<i>u</i>	<i>v</i>	<i>w</i>	<i>z</i>		
mm	3,60 3,40	17,88 17,68	3,00 2,40	2,60 2,40		
in	0,142 0,134	0,704 0,696	0,118 0,094	0,102 0,094		

Table 12 — Values of dimensions shown in Figure 16, page 47

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>
mm	246,63 246,13	10,15 9,85	22,40 22,20	10,90 10,70	2,60 2,40	8,40 8,20
in	9,710 9,690	0,400 0,388	0,882 0,874	0,429 0,421	0,102 0,094	0,331 0,323

	<i>G</i>	<i>H</i>	<i>J</i>	<i>K</i>	<i>L</i>	<i>M</i>
mm	1,55 1,35	6,20 6,00	$33 \times 2,54 = 83,82$	236,47 235,97	4,45 4,30	195,83 195,33
in	0,061 0,053	0,244 0,236	$33 \times 0,100 = 3,300$	9,310 9,290	0,175 0,169	7,710 7,690

		<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>R</i>	<i>S</i>	<i>T</i>
mm		8,85 8,75	2,2 2,0	9,2 9,0	20,37 20,27	109,32 109,12
in		0,348 0,344	0,087 0,079	0,362 0,354	0,802 0,798	4,304 4,296

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i> ₁	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>
mm	2,54	1,70 1,65	0,60 0,40	1,15 1,10	2,35 2,25	0,75 0,70
in	0,100	0,067 0,065	0,024 0,016	0,045 0,043	0,093 0,089	0,030 0,028

	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>j</i>	<i>k</i>	<i>l</i>	
mm	0,70 0,65	12,85 12,55	5,64 5,44	7,15 6,85	3,10 2,90	
in	0,028 0,026	0,506 0,494	0,222 0,214	0,281 0,270	0,122 0,114	

	<i>m</i>	<i>n</i>			<i>s</i> ₁	<i>t</i>
mm	1,20 1,00	0,60 0,40			8,89 8,59	14,98 14,68
in	0,047 0,039	0,024 0,016			0,350 0,338	0,590 0,578

	<i>u</i>	<i>v</i>	<i>w</i>	<i>z</i>		
mm	3,60 3,40	17,88 17,68	3,00 2,40	2,60 2,40		
in	0,142 0,134	0,704 0,696	0,118 0,094	0,102 0,094		

4.2.3 Assemblages de connecteurs (gamme 2)

4.2.3.1 Dimensions de l'embase mâle, version signalisation, types 603-9 IEC-A0XX MC-CX-X

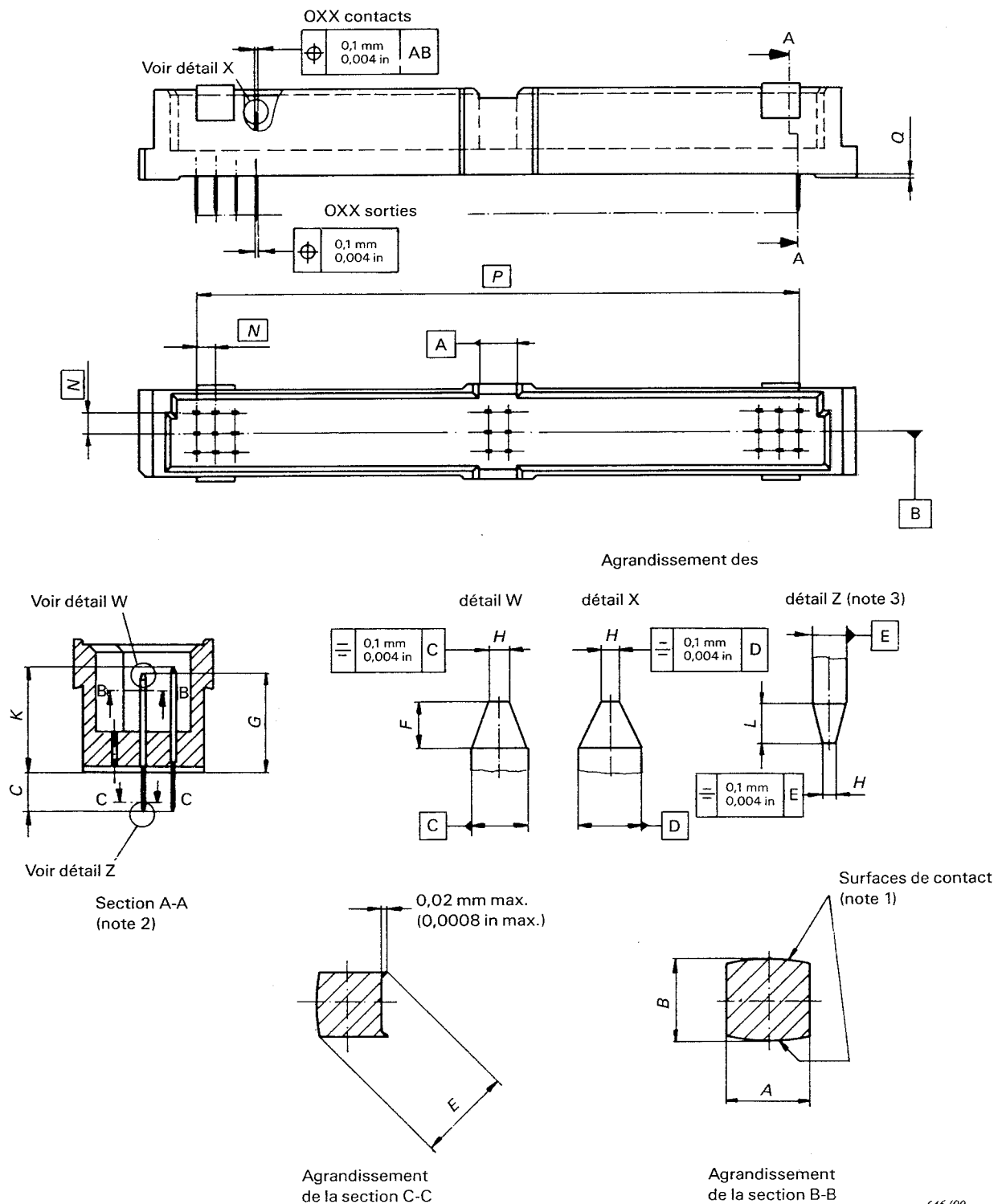


Figure 17

4.2.3 Connector assemblies (range 2)

4.2.3.1 Dimensions of fixed male connector, signal version, types 603-9 IEC-A0XX MC-CX-X

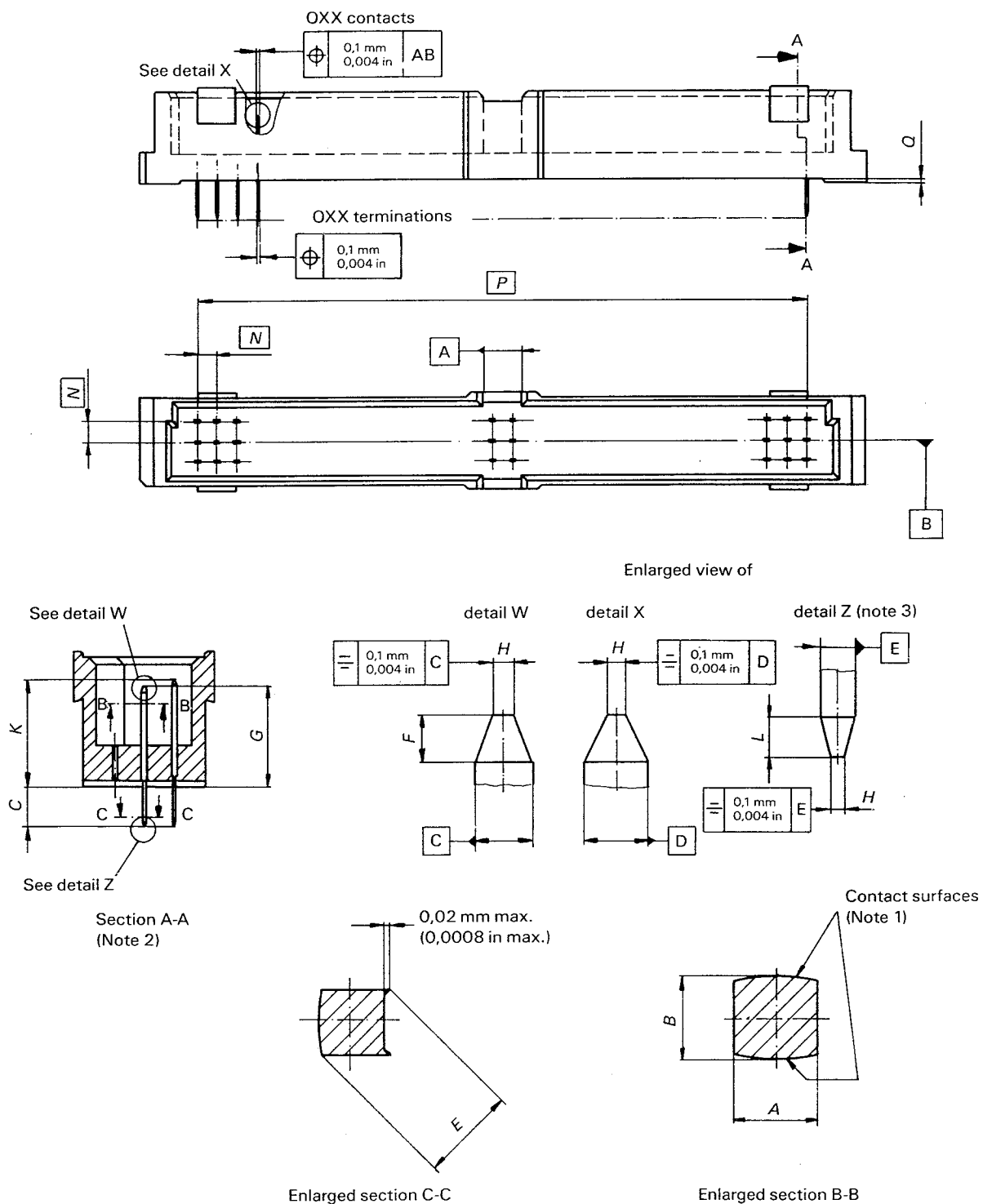


Figure 17

646/90

- Notes 1. — Surface de contact frappée pour assurer un contact mâle-femelle sur la surface de contact lorsque le contact est décalé de 6° max.
2. — Pour les contacts «premier à travailler/dernier à se rompre», voir la figure 6, page 22.
3. — La sortie convient pour des trous ayant 1 mm de diamètre nominal (0,039 in) suivant la Publication 326 de la CEI.

Tableau 13 — Dimensions relatives à la figure 17, page 50

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>B₁</i>	<i>C</i>		<i>E</i>
mm	0,70 0,65	0,61 0,56	0,70 0,50	4,20 3,40		0,65 0,56
in	0,028 0,026	0,024 0,022	0,028 0,020	0,165 0,134		0,026 0,022

	<i>F</i>	<i>G</i>	<i>H</i>		<i>K</i>	<i>L</i>
mm	0,55 0,45	9,20 9,00	0,25 0,15		10,05 9,85	0,55 0,45
in	0,022 0,018	0,362 0,354	0,010 0,006		0,396 0,388	0,022 0,018

		<i>N</i>	<i>P</i>	<i>Q</i>		
mm		2,54	31 × 2,54 = 78,74	0,70 0,50		
in		0,100	31 × 0,100 = 3,100	0,028 0,020		

(Pour les autres dimensions, voir figure 13, page 38, et tableau 9.)

Disposition des contacts de Type A

Note. — Un × indique l'existence d'un contact.

Contact n° 1 2 3 4 5 6 ... 28 29 30 31 32

A32 rangée a × × × × × × × × ×

 b × × × × × × × × ×

 c × × × × × × × × ×

Il n'y a pas de contact dans la rangée b et dans les positions impaires, mais les connecteurs seront fournis avec alvéoles.

Contact n° 1 2 3 4 5 6 ... 28 29 30 31 32

A64 rangée a × × × × × × ... × × × × ×

 b × × × × × × ... × × × × ×

 c × × × × × × × × × ×

Il n'y a pas de contact dans la rangée c, mais les connecteurs seront fournis avec alvéoles.

Contact n° 1 2 3 4 5 6 ... 28 29 30 31 32

A96 rangée a × × × × × × ... × × × × ×

 b × × × × × × ... × × × × ×

 c × × × × × × ... × × × × ×

Si des positions de mise à la terre sont nécessaires, l'utilisateur et le fabricant se mettront d'accord sur leur emplacement.

- Notes* 1. — Contact surface coined to guarantee male-female contact on the contact surface when the contact is turned 6° max.
2. — For first-to-make/last-to-break contacts, see Figure 6, page 23.
3. — The termination shall be suitable for holes 1 mm (0,039 in) nominal diameter in accordance with IEC Publication 326.

Table 13 — Values of dimensions shown in Figure 17, page 51

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>B</i> ₁	<i>C</i>		<i>E</i>
mm	0,70 0,65	0,61 0,56	0,70 0,50	4,20 3,40		0,65 0,56
in	0,028 0,026	0,024 0,022	0,028 0,020	0,165 0,134		0,026 0,022

	<i>F</i>	<i>G</i>	<i>H</i>		<i>K</i>	<i>L</i>
mm	0,55 0,45	9,20 9,00	0,25 0,15		10,05 9,85	0,55 0,45
in	0,022 0,018	0,362 0,354	0,010 0,006		0,396 0,388	0,022 0,018

		<i>N</i>	<i>P</i>	<i>Q</i>		
mm		2,54	31 × 2,54 = 78,74	0,70 0,50		
in		0,100	31 × 0,100 = 3,100	0,028 0,020		

(For other dimensions, see Figure 13, page 39, and Table 9.)

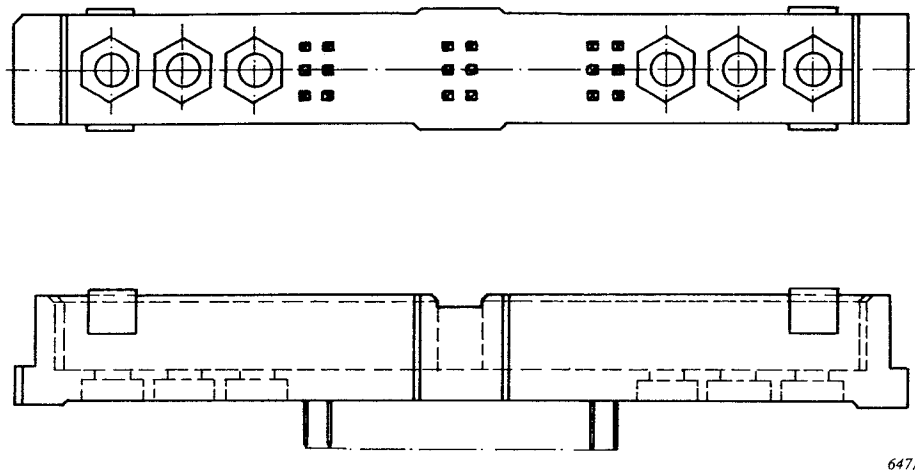
Contact arrangement of types A

Note. — An × denotes a contact.

Contact No.		1	2	3	4	5	6	...	28	29	30	31	32
A32 row	a		×		×		×	...	×		×		×
	b							...					
	c		×		×		×	...	×		×		×
There are no contacts in row b and in the odd numbered positions but contact cavities are provided.													
Contact No.		1	2	3	4	5	6	...	28	29	30	31	32
A64 row	a	×	×	×	×	×	×	...	×	×	×	×	×
	b	×	×	×	×	×	×	...	×	×	×	×	×
	c							...					
There are no contacts in row c but contact cavities are provided.													
Contact No.		1	2	3	4	5	6	...	28	29	30	31	32
A96 row	a	×	×	×	×	×	×	...	×	×	×	×	×
	b	×	×	×	×	×	×	...	×	×	×	×	×
	c	×	×	×	×	×	×	...	×	×	×	×	×

If earthing positions are to be used, their location shall be agreed upon between user and manufacturer.

4.2.3.2 Dimensions de l'embase mâle, version mixte, types 603-9 IEC-M0XX MC-CX-X



647/90

Figure 18

Note. — Pour les dimensions, voir les figures 13, 14 et 17, pages 38, 42 et 50.

Disposition des contacts de Type M

Note. — Un × indique l'existence d'un contact.

Contact n°	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
M14 rangée a	×		×		×		×		×		×		×	
M14 rangée b														
M14 rangée c	×		×		×		×		×		×		×	
Il n'y a pas de contact dans la rangée b et dans les positions impaires, mais les connecteurs seront fournis avec alvéoles.														
Contact n°	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
M28 rangée a	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
M28 rangée b	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
M28 rangée c														
Il n'y a pas de contact dans la rangée c, mais les connecteurs seront fournis avec alvéoles.														
Contact n°	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
M42 rangée a	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
M42 rangée b	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
M42 rangée c	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

Si des positions de mise à la terre sont nécessaires, l'utilisateur et le fabricant se mettront d'accord sur leur emplacement.

4.2.3.2 Dimensions of fixed male connector, mixed version, types 603-9 IEC-M0XX MC-CX-X

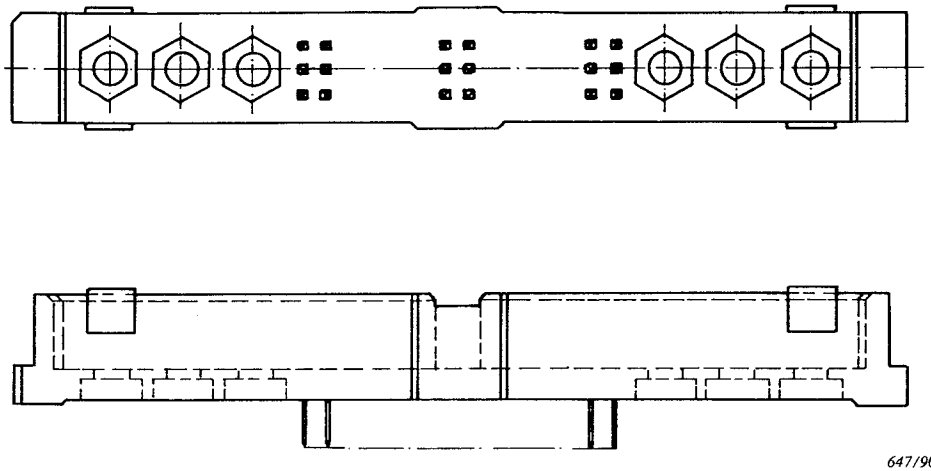


Figure 18

Note. — Dimensions see Figures 13, 14 and 17, pages 39, 43 and 51.

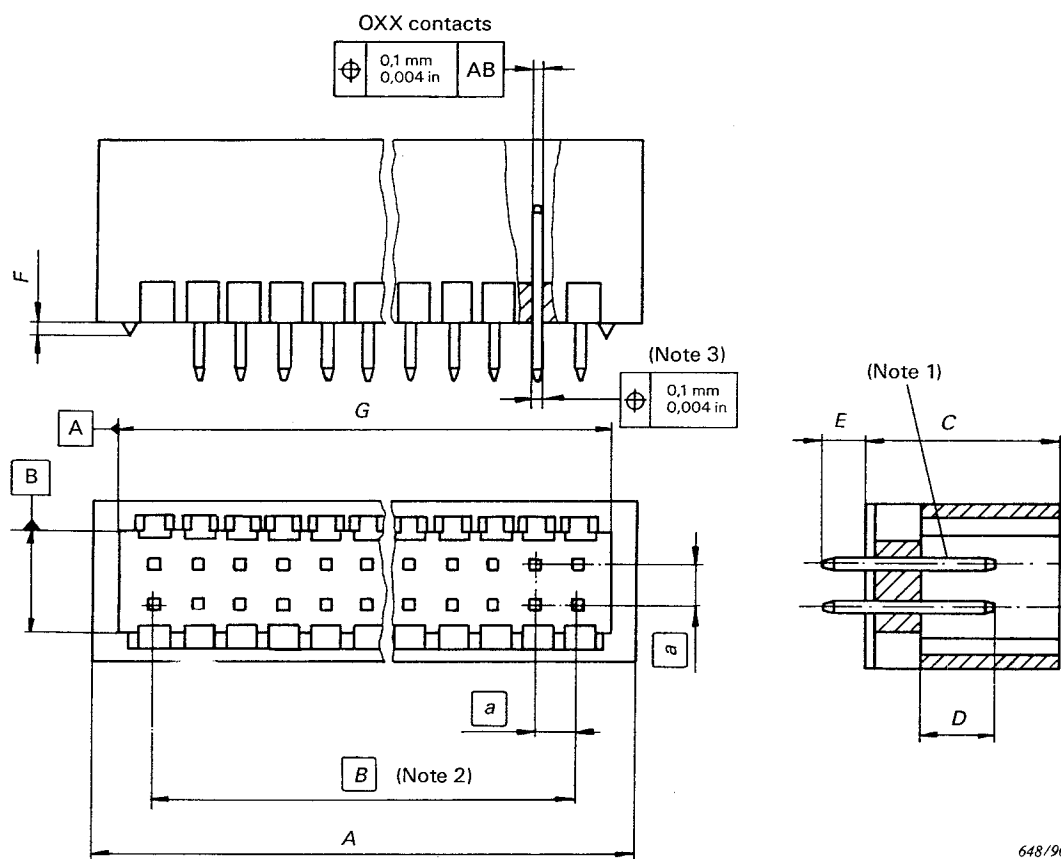
Contact arrangement of types M

Note. — An × denotes a contact.

Contact No.		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
M14 row	a	×		×		×		×		×		×		×	
	b														
	c	×		×		×		×		×		×		×	
There are no contacts in row b and in the odd numbered positions but contact cavities are provided.															
Contact No.		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
M28 row	a	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	b	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	c														
There are no contacts in row c but contact cavities are provided.															
Contact No.		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
M42 row	a	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	b	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	c	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

If earthing positions are to be used, their location shall be agreed upon between user and manufacturer.

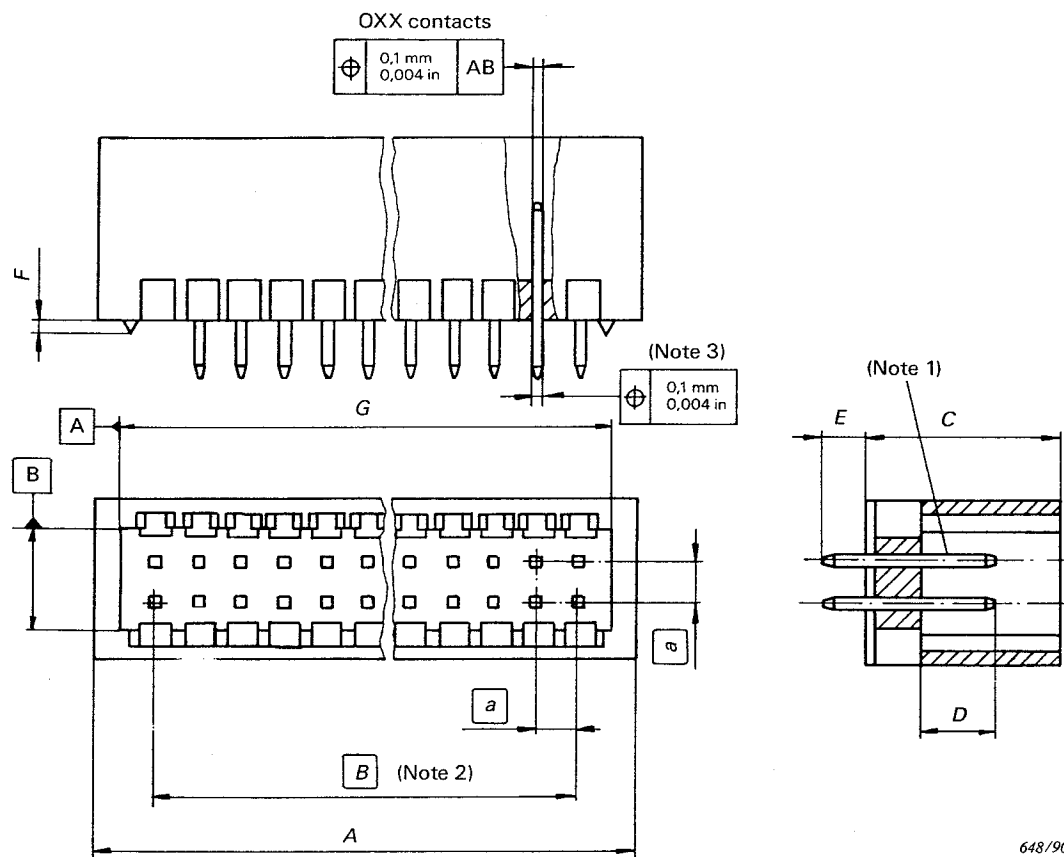
4.2.3.3 Dimensions d'un connecteur mâle préassemblé avec bornes de soudure droites, types 603-9 IEC-C0XX MA-CX-XC



- Notes 1. — Coupe transversale du contact: rond, diamètre de $0,63 \pm 0,05 \text{ mm}$ ($0,0248 \pm 0,0020 \text{ in}$), ou comme illustré à la figure 9, page 28, section D-D.
2. — Pour un connecteur à 64 voies, première et dernière position de chaque rangée sans broche et dernière position avec fentes à polarité inverse. Pour les autres types de connecteurs, première position de chaque rangée sans broche.
3. — Les sorties doivent convenir aux trous de 1 mm ($0,039 \text{ in}$) de diamètre nominal, conformément à la Publication 326 de la CEI.

Figure 19

4.2.3.3 Dimensions of the pre-assembled male connector with straight solder terminals, types 603-9 IEC-C0XX MA-CX-XC



- Notes 1. — Cross-section of contact: round, diameter $0,63 \pm 0,05$ mm ($0,0248 \pm 0,0020$ in), or as shown in Figure 9, page 29, section D-D.
2. — For 64-way connectors, first and last position of each row without pins and last position with reversed polarity slots. For other types first position of each row without pins.
3. — The terminations shall be suitable for holes 1 mm (0,039 in) nominal diameter in accordance with IEC Publication 326.

Figure 19

Tableau 14 — Dimensions relatives à la figure 19, page 56

Nombre de contacts		<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	
4	mm	20,39 20,21	$2 \times 2,54 = 5,08$	9,33 9,23	
	in	0,803 0,796	$2 \times 0,100 = 0,200$	0,367 0,363	
10	mm	28,01 27,91	$5 \times 2,54 = 12,7$	16,95 16,85	
	in	1,103 1,099	$5 \times 0,100 = 0,500$	0,667 0,663	
20	mm	40,71 40,61	$10 \times 2,54 = 25,4$	29,65 29,55	
	in	1,603 1,599	$10 \times 0,100 = 1,000$	1,167 1,163	
42	mm	68,65 68,55	$21 \times 2,54 = 53,34$	57,59 57,49	
	in	2,703 2,699	$21 \times 0,100 = 2,100$	2,267 2,263	
64	mm	99,13 99,03	$33 \times 2,54 = 83,82$	88,07 87,97	
	in	3,903 3,899	$33 \times 0,100 = 3,300$	3,467 3,463	

	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>a</i>
mm	12,10 11,90	5,00 4,80	2,90 2,60	0,70 0,50	2,54
in	0,476 0,469	0,197 0,189	0,114 0,102	0,028 0,020	0,100

(Pour les autres dimensions, voir figure 16, page 46, et tableau 12.)

Table 14 — Values of dimensions shown in Figure 19, page 57

Number of contacts		<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	
4	mm	20,39 20,21	$2 \times 2,54 = 5,08$	9,33 9,23	
	in	0,803 0,796	$2 \times 0,100 = 0,200$	0,367 0,363	
10	mm	28,01 27,91	$5 \times 2,54 = 12,7$	16,95 16,85	
	in	1,103 1,099	$5 \times 0,100 = 0,500$	0,667 0,663	
20	mm	40,71 40,61	$10 \times 2,54 = 25,4$	29,65 29,55	
	in	1,603 1,599	$10 \times 0,100 = 1,000$	1,167 1,163	
42	mm	68,65 68,55	$21 \times 2,54 = 53,34$	57,59 57,49	
	in	2,703 2,699	$21 \times 0,100 = 2,100$	2,267 2,263	
64	mm	99,13 99,03	$33 \times 2,54 = 83,82$	88,07 87,97	
	in	3,903 3,899	$33 \times 0,100 = 3,300$	3,467 3,463	

	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>a</i>
mm	12,10 11,90	5,00 4,80	2,90 2,60	0,70 0,50	2,54
in	0,476 0,469	0,197 0,189	0,114 0,102	0,028 0,020	0,100

(For other dimensions, see Figure 16, page 47, and Table 12.)

4.2.3.4 Dimensions d'un connecteur mâle préassemblé avec bornes inclinées à 90°, types 603-9 IEC-C0XX MB-CX-X

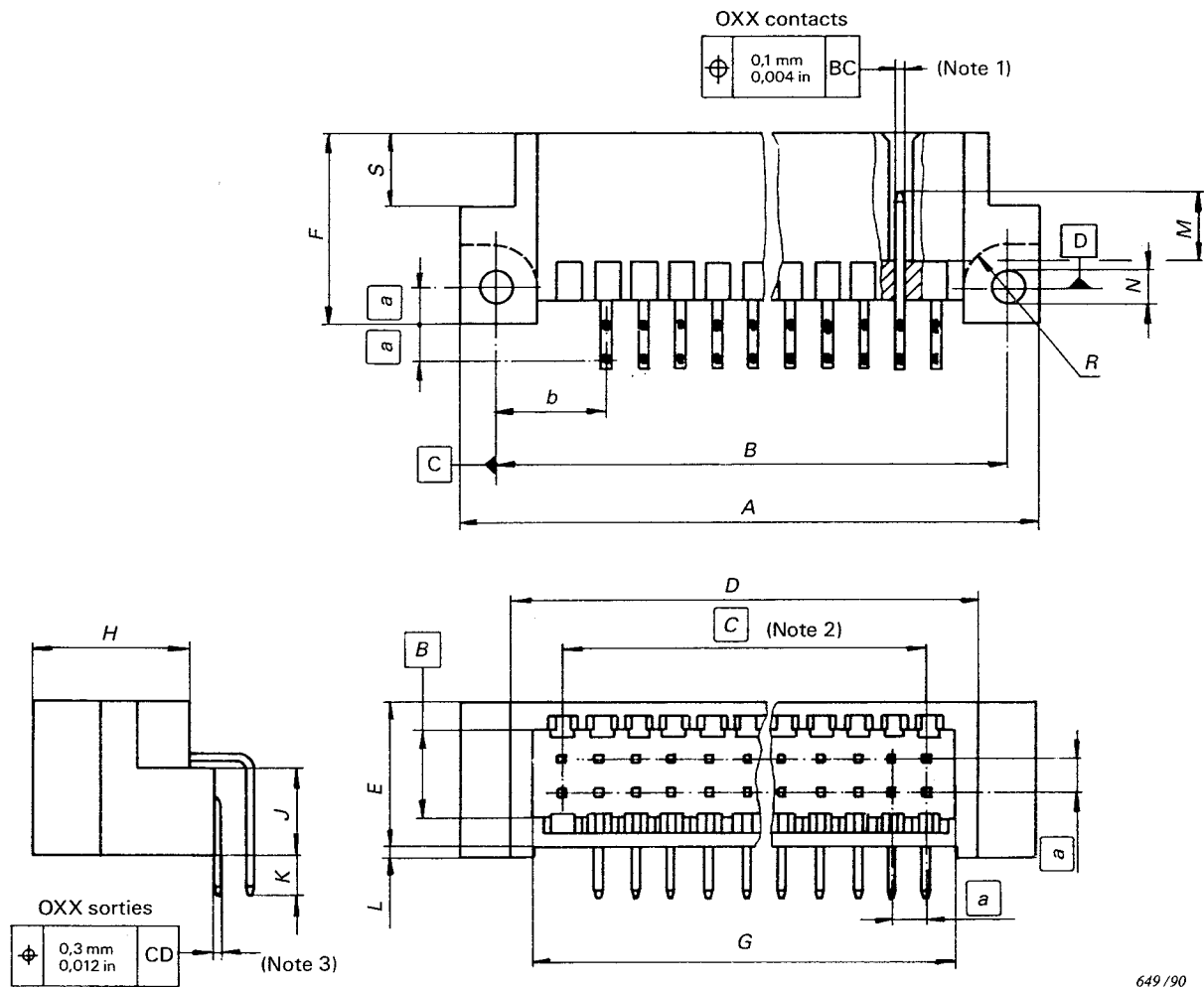
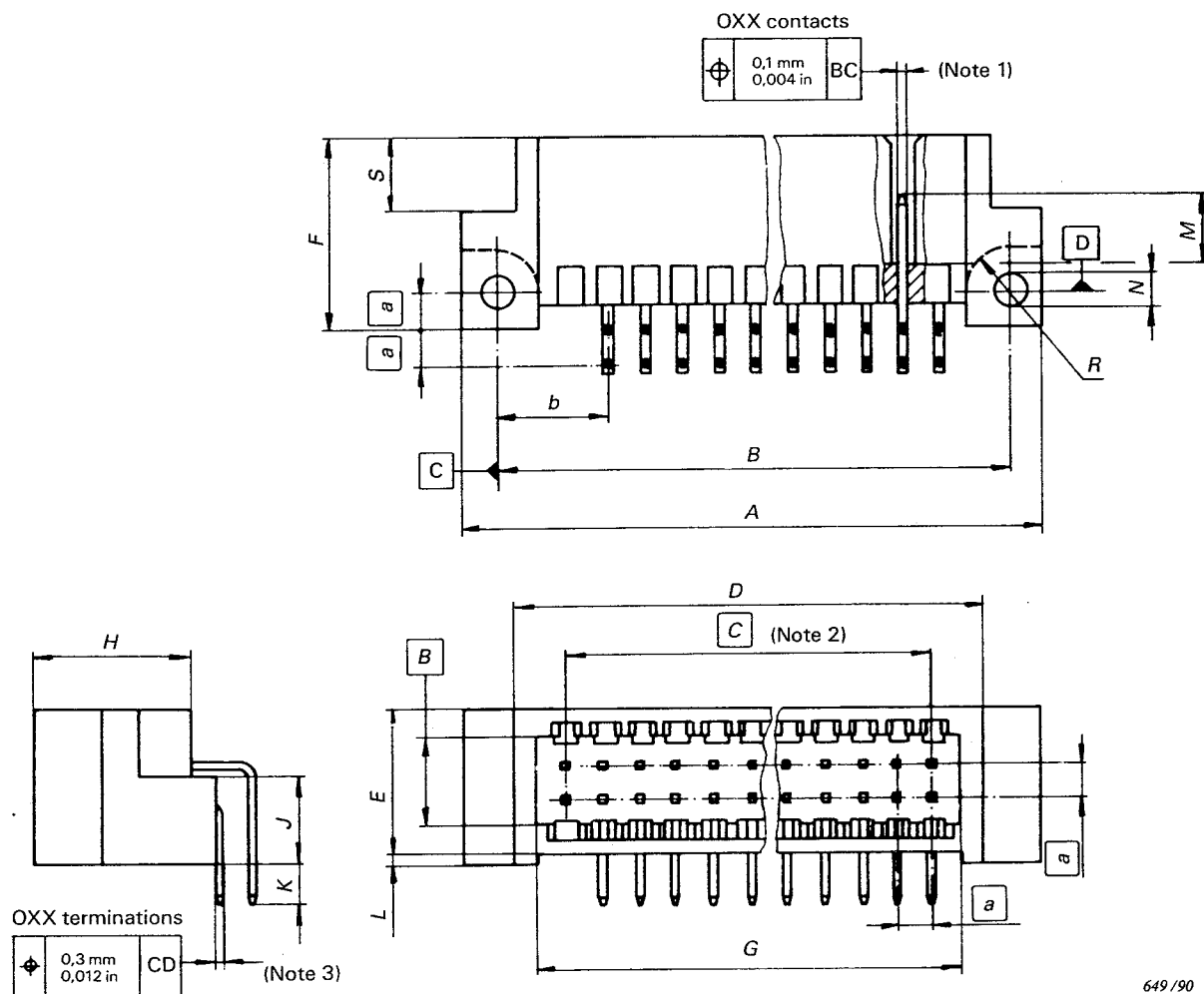


Figure 20

4.2.3.4 Dimensions of pre-assembled male connector with terminals bent over 90°, types 603-9
IEC-C0XX MB-CX-X



Notes 1. — Cross-section of contact: round, diameter $0,63 \pm 0,05$ mm ($0,0248 \pm 0,0020$ in), or as shown in Figure 9, page 29, section D-D.

2. — For 64-way connectors, first and last position of each row without pins, for other types first position and last position with reversed polarization slots.

3. — The terminations shall be suitable for holes 1,00 mm (0,039 in) nominal diameter in accordance with IEC Publication 326.

Figure 20

Tableau 15 — Dimensions relatives à la figure 20, page 60

Nombre de contacts		<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>G</i>
4	mm	20,39 20,29	15,29 15,19	$2 \times 2,54 = 5,08$	12,33 12,23	9,33 9,23
	in	0,803 0,799	0,602 0,598	$2 \times 0,100 = 0,200$	0,485 0,481	0,367 0,363
10	mm	28,01 27,91	22,91 22,81	$5 \times 2,54 = 12,7$	19,95 19,85	16,95 16,85
	in	1,103 1,099	0,902 0,898	$5 \times 0,100 = 0,500$	0,785 0,781	0,667 0,663
20	mm	40,71 40,61	35,61 35,51	$10 \times 2,54 = 25,4$	32,65 32,55	29,65 29,55
	in	1,603 1,599	1,402 1,398	$10 \times 0,100 = 1,000$	1,285 1,281	1,167 1,163
42	mm	68,65 68,55	63,55 63,45	$21 \times 2,54 = 53,34$	60,59 60,49	57,59 57,49
	in	2,703 2,699	2,502 2,498	$21 \times 0,100 = 2,100$	2,385 2,381	2,267 2,263
64	mm	99,13 99,03	94,03 93,93	$33 \times 2,54 = 83,82$	91,07 90,97	88,07 87,97
	in	3,903 3,899	3,702 3,698	$33 \times 0,100 = 3,300$	3,585 3,581	3,467 3,463

	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>H</i>	<i>J</i>	<i>K</i>	<i>L</i>
mm	10,10 9,90	13,10 12,90	11,45 11,35	6,10 5,90	2,90 2,60	0,70 0,50
in	0,398 0,390	0,516 0,508	0,451 0,447	0,240 0,232	0,114 0,102	0,028 0,020

	<i>M</i>	<i>N</i>	<i>R</i>	<i>S</i>	<i>a</i>	<i>b</i>
mm	5,00 4,80	2,80 2,60	3,10 2,90	5,10 4,90	2,54	7,72 7,52
in	0,197 0,189	0,110 0,102	0,122 0,114	0,201 0,193	0,100	0,304 0,296

(Pour les autres dimensions, voir figure 16, page 46, et tableau 12.)

Table 15 — Values of dimensions shown in Figure 20, page 61

Number of contacts		<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>G</i>
4	mm	20,39 20,29	15,29 15,19	$2 \times 2,54 = 5,08$	12,33 12,23	9,33 9,23
	in	0,803 0,799	0,602 0,598	$2 \times 0,100 = 0,200$	0,485 0,481	0,367 0,363
10	mm	28,01 27,91	22,91 22,81	$5 \times 2,54 = 12,7$	19,95 19,85	16,95 16,85
	in	1,103 1,099	0,902 0,898	$5 \times 0,100 = 0,500$	0,785 0,781	0,667 0,663
20	mm	40,71 40,61	35,61 35,51	$10 \times 2,54 = 25,4$	32,65 32,55	29,65 29,55
	in	1,603 1,599	1,402 1,398	$10 \times 0,100 = 1,000$	1,285 1,281	1,167 1,163
42	mm	68,65 68,55	63,55 63,45	$21 \times 2,54 = 53,34$	60,59 60,49	57,59 57,49
	in	2,703 2,699	2,502 2,498	$21 \times 0,100 = 2,100$	2,385 2,381	2,267 2,263
64	mm	99,13 99,03	94,03 93,93	$33 \times 2,54 = 83,82$	91,07 90,97	88,07 87,97
	in	3,903 3,899	3,702 3,698	$33 \times 0,100 = 3,300$	3,585 3,581	3,467 3,463

	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>H</i>	<i>J</i>	<i>K</i>	<i>L</i>
mm	10,10 9,90	13,10 12,90	11,45 11,35	6,10 5,90	2,90 2,60	0,70 0,50
in	0,398 0,390	0,516 0,508	0,451 0,447	0,240 0,232	0,114 0,102	0,028 0,020

	<i>M</i>	<i>N</i>	<i>R</i>	<i>S</i>	<i>a</i>	<i>b</i>
mm	5,00 4,80	2,80 2,60	3,10 2,90	5,10 4,90	2,54	7,72 7,52
in	0,197 0,189	0,110 0,102	0,122 0,114	0,201 0,193	0,100	0,304 0,296

(For other dimensions, see Figure 16, page 47, and Table 12.)

4.3 Fiches

4.3.1 Assemblage des connecteurs

4.3.1.1 Version signalisation, types 603-9 IEC-A0XX FB-CX-X

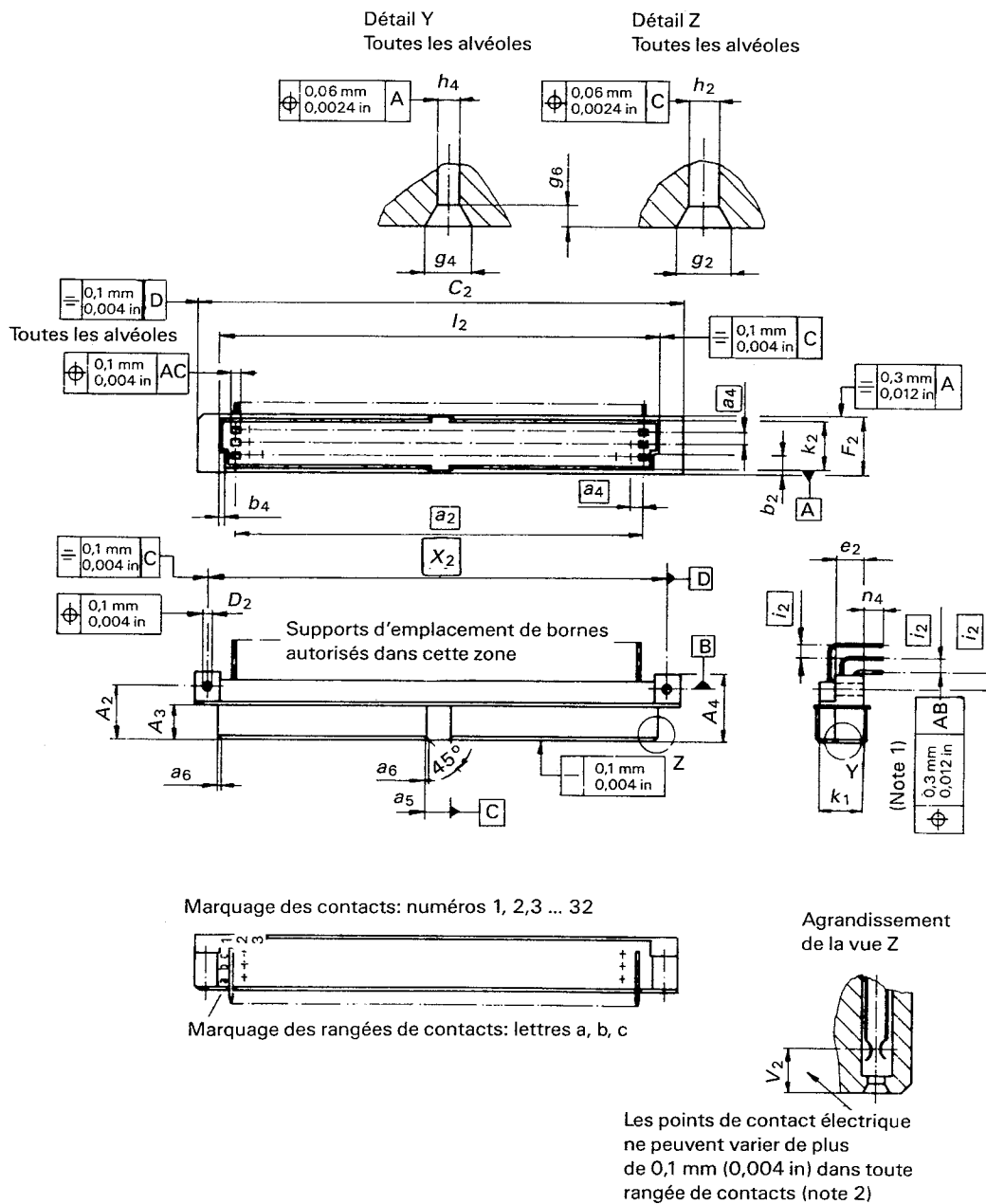


Figure 21

- Notes 1. — La sortie doit convenir aux trous de 1 mm de diamètre nominal (0,039 in), conformément à la Publication 326 de la CEI.
2. — La forme et la position des contacts femelles dans le boîtier femelle assurent la fonction «premier à travailler/dernier à se rompre» dans les plus mauvaises conditions de tolérance. Tout contact mâle saillant établira le contact avant tout autre contact.

Tableau 16 — Dimensions relatives à la figure 21, page 64

	A_2	A_3	A_4	C_2	D_2	F_2
mm	11,31 11,21	7,70 7,60	13,80 13,70	94,00 93,80	2,75 2,65	10,60 10,40
in	0,445 0,441	0,303 0,299	0,543 0,539	3,701 3,693	0,108 0,104	0,417 0,409

		V_2	X_2			
mm		2,10 1,60	89,00 88,80			
in		0,083 0,063	3,504 3,500			

	a_2	a_4	a_5	a_6	b_2	b_4
mm	$31 \times 2,54 = 78,74$	2,54	4,65 4,60	0,65 0,55	3,20 3,00	1,10 1,00
in	$31 \times 0,100 = 3,100$	0,100	0,183 0,181	0,026 0,022	0,126 0,118	0,043 0,039

		e_2	g_2	g_4	g_6	h_2
mm		6,05 5,95	2,20 2,10	1,70 1,60	(0,50)	1,30 1,20
in		0,238 0,234	0,087 0,083	0,067 0,063	(0,020)	0,051 0,047

	h_4	i_2	k_1	k_2	l_2	
mm	0,90 0,80	2,54	8,50 8,40	9,50 9,40	85,00 84,80	
in	0,035 0,031	0,100	0,335 0,331	0,374 0,370	3,346 3,339	

	n_4					
mm	3,30 3,00					
in	0,130 0,118					

Table 16 — Values of dimensions shown in Figure 21, page 65

	A_2	A_3	A_4	C_2	D_2	F_2
mm	11,31 11,21	7,70 7,60	13,80 13,70	94,00 93,80	2,75 2,65	10,60 10,40
in	0,445 0,441	0,303 0,299	0,543 0,539	3,701 3,693	0,108 0,104	0,417 0,409

		V_2	X_2			
mm		2,10 1,60	89,00 88,80			
in		0,083 0,063	3,504 3,500			

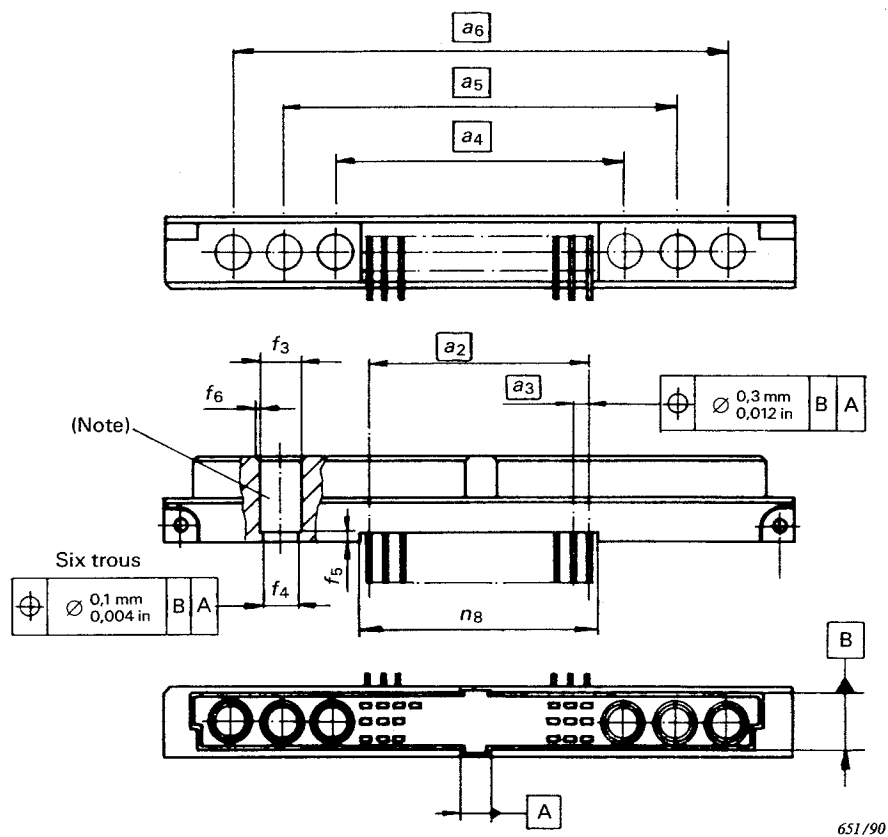
	a_2	a_4	a_5	a_6	b_2	b_4
mm	$31 \times 2,54 = 78,74$	2,54	4,65 4,60	0,65 0,55	3,20 3,00	1,10 1,00
in	$31 \times 0,100 = 3,100$	0,100	0,183 0,181	0,026 0,022	0,126 0,118	0,043 0,039

		e_2	g_2	g_4	g_6	h_2
mm		6,05 5,95	2,20 2,10	1,70 1,60	(0,50)	1,30 1,20
in		0,238 0,234	0,087 0,083	0,067 0,063	(0,020)	0,051 0,047

	h_4	i_2	k_1	k_2	l_2	
mm	0,90 0,80	2,54	8,50 8,40	9,50 9,40	85,00 84,80	
in	0,035 0,031	0,100	0,335 0,331	0,374 0,370	3,346 3,339	

	n_4					
mm	3,30 3,00					
in	0,130 0,118					

4.3.1.2 Version mixte (sans contacts d'alimentation), types 603-9 IEC-M0XX FB-CX-X



Note. — Le contact d'alimentation femelle est monté par encliquetage dans cette alvéole.

Figure 22

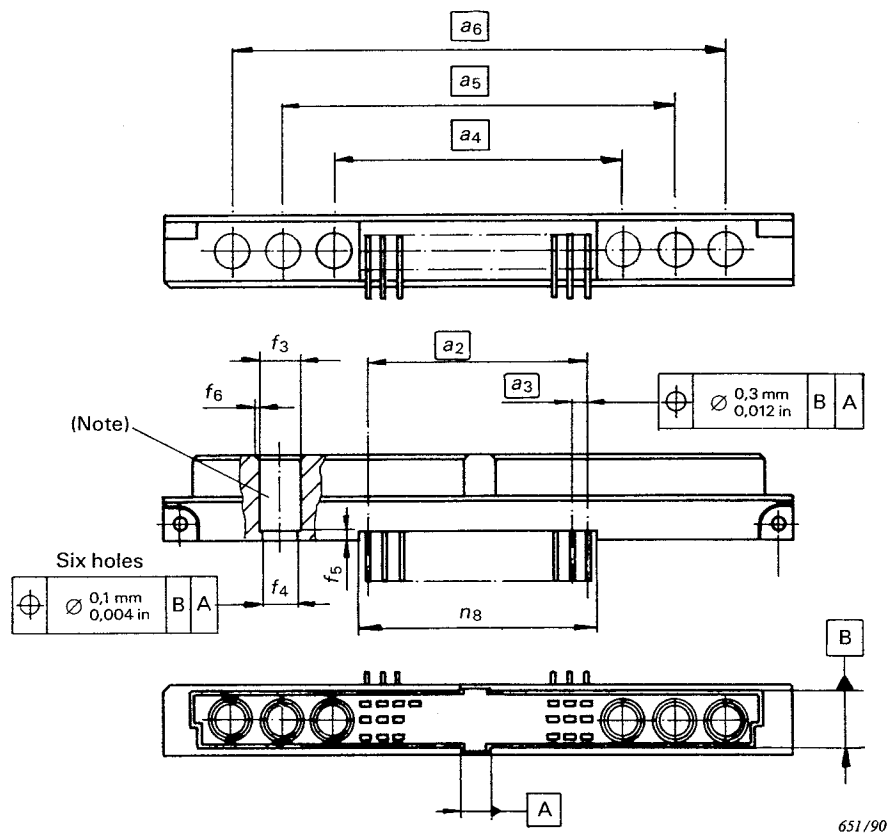
Tableau 17 — Dimensions relatives à la figure 22

	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	$\varnothing f_3$
mm	$13 \times 2,54 = 33,02$	2,54	43,18	58,42	73,66	5,50 5,35
in	$13 \times 0,100 = 1,300$	0,100	1,700	2,300	2,900	0,216 0,211

	f_4	f_5	f_6	n_8		
mm	4,90 4,80	2,05 1,95	0,50 0,40	35,60 35,40		
in	0,193 0,189	0,081 0,077	0,020 0,016	1,402 1,394		

(Pour les autres dimensions, voir figure 21, page 64, et tableau 16.)

4.3.1.2 Mixed version (without power contacts), types 603-9 IEC-M0XX FB-CX-X



Note. — The female power contact is snap-in mounted in this cavity.

Figure 22

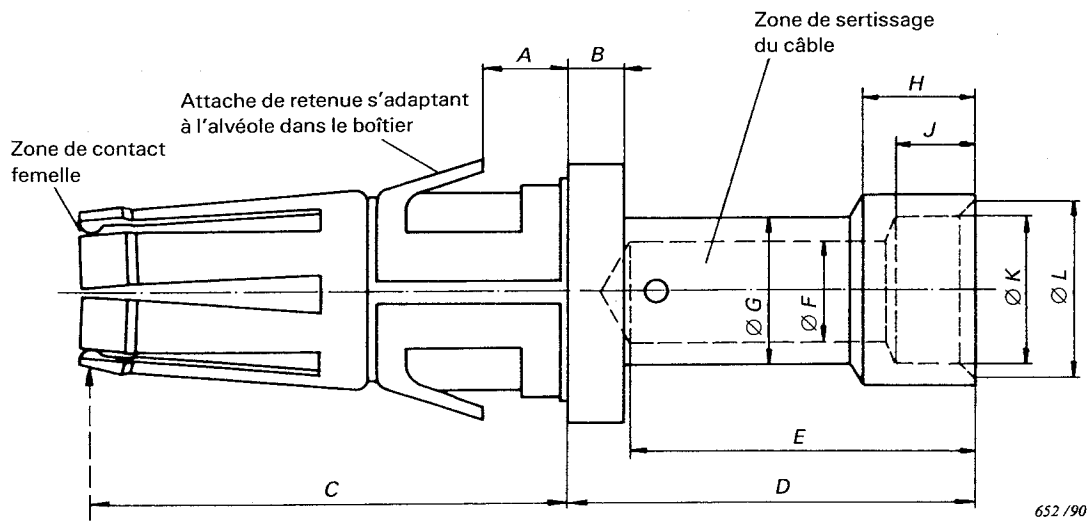
Table 17 — Values of dimensions shown in Figure 22

	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	$\varnothing f_3$
mm	$13 \times 2,54 = 33,02$	2,54	43,18	58,42	73,66	5,50 5,35
in	$13 \times 0,100 = 1,300$	0,100	1,700	2,300	2,900	0,216 0,211

	f_4	f_5	f_6	n_8		
mm	4,90 4,80	2,05 1,95	0,50 0,40	35,60 35,40		
in	0,193 0,189	0,081 0,077	0,020 0,016	1,402 1,394		

(For other dimensions, see Figure 21, page 65, and Table 16.)

4.3.2 Contact d'alimentation femelle, types 603-9 IEC-M001 FL-SX-X



Note. — La forme exacte et les dimensions indéfinies sont facultatives; le point de contact assure néanmoins un contact fiable avec le contact d'alimentation mâle lorsque les boîtiers de contact mâle et femelle sont distants de 2,3 mm (0,091 in).

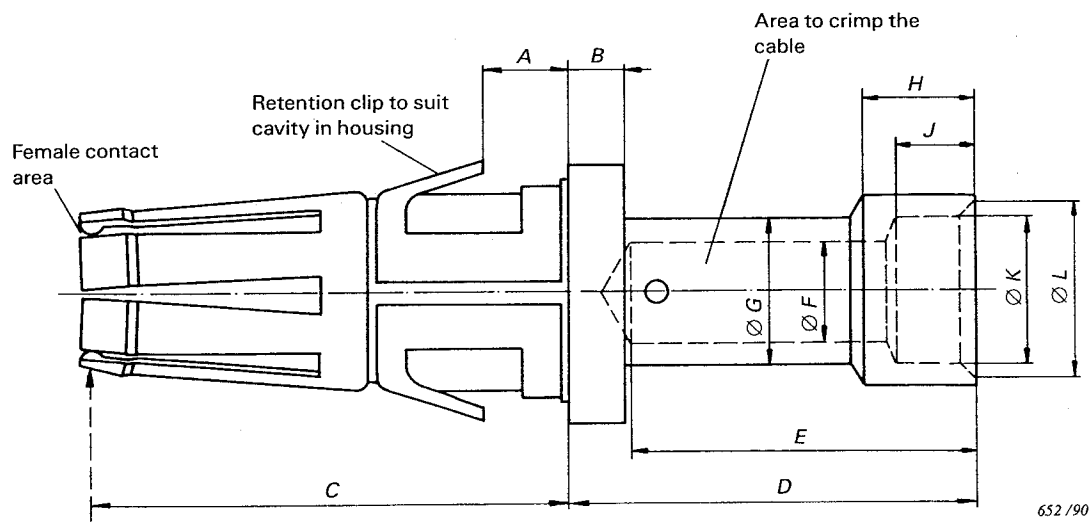
Figure 23

Tableau 18 — Dimensions relatives à la figure 23

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	
mm	2,05 min.	1,10 0,90	12,20 12,00	9,80 max.	5,0 min.	
in	0,081 min.	0,043 0,035	0,480 0,472	0,386 max.	0,197 min.	

Douille de sertissage 1	<i>F</i>	<i>G</i>	<i>H</i>	<i>J</i>	<i>K</i>	<i>L</i>
mm	2,45 2,35	3,50 3,30	2,95 2,55	2,40 2,00	3,95 3,85	4,80 4,60
in	0,096 0,093	0,138 0,130	0,116 0,100	0,094 0,079	0,156 0,152	0,189 0,181
Douille de sertissage 2	<i>F</i>	<i>G</i>	<i>H</i>	<i>J</i>	<i>K</i>	<i>L</i>
mm	2,95 2,85	3,90 3,70	— —	— —	— —	— —
in	0,116 0,112	0,154 0,146	— —	— —	— —	— —
Douille de sertissage 3	<i>F</i>	<i>G</i>	<i>H</i>	<i>J</i>	<i>K</i>	<i>L</i>
mm	3,85 3,75	4,70 4,50	— —	— —	— —	— —
in	0,152 0,148	0,185 0,177	— —	— —	— —	— —

4.3.2 Female power contact, types 603-9 IEC-M001 FL-SX-X



Note. — The exact shape and the undefined dimensions are optional; the contact point shall however ensure reliable contact with the male power contact when the male and female connectors are disengaged by 2,3 mm (0,091 in).

Figure 23

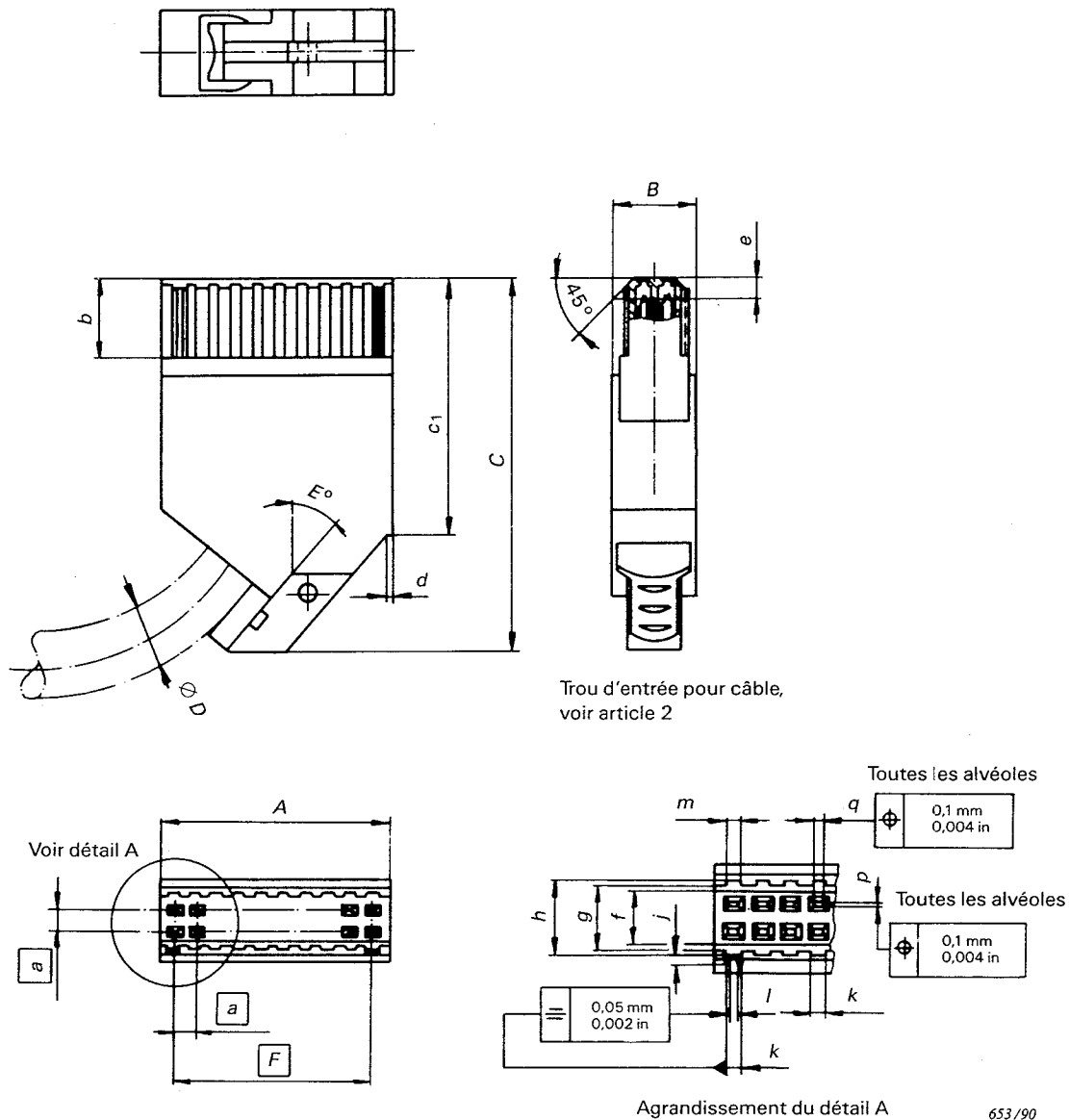
Table 18 — Values of dimensions shown in Figure 23

	A	B	C	D	E	
mm	2,05 min.	1,10 0,90	12,20 12,00	9,80 max.	5,0 min.	
in	0,081 min.	0,043 0,035	0,480 0,472	0,386 max.	0,197 min.	

Crimp barrel 1	F	G	H	J	K	L
mm	2,45 2,35	3,50 3,30	2,95 2,55	2,40 2,00	3,95 3,85	4,80 4,60
in	0,096 0,093	0,138 0,130	0,116 0,100	0,094 0,079	0,156 0,152	0,189 0,181
Crimp barrel 2	F	G	H	J	K	L
mm	2,95 2,85	3,90 3,70	— —	— —	— —	— —
in	0,116 0,112	0,154 0,146	— —	— —	— —	— —
Crimp barrel 3	F	G	H	J	K	L
mm	3,85 3,75	4,70 4,50	— —	— —	— —	— —
in	0,152 0,148	0,185 0,177	— —	— —	— —	— —

4.3.3 Connecteurs de câble

4.3.3.1 Connecteurs de câble pour câbles ronds, types 603-9 IEC-C0XX FG-CX-X ou 603-9 IEC-C0XX FH-CX-X



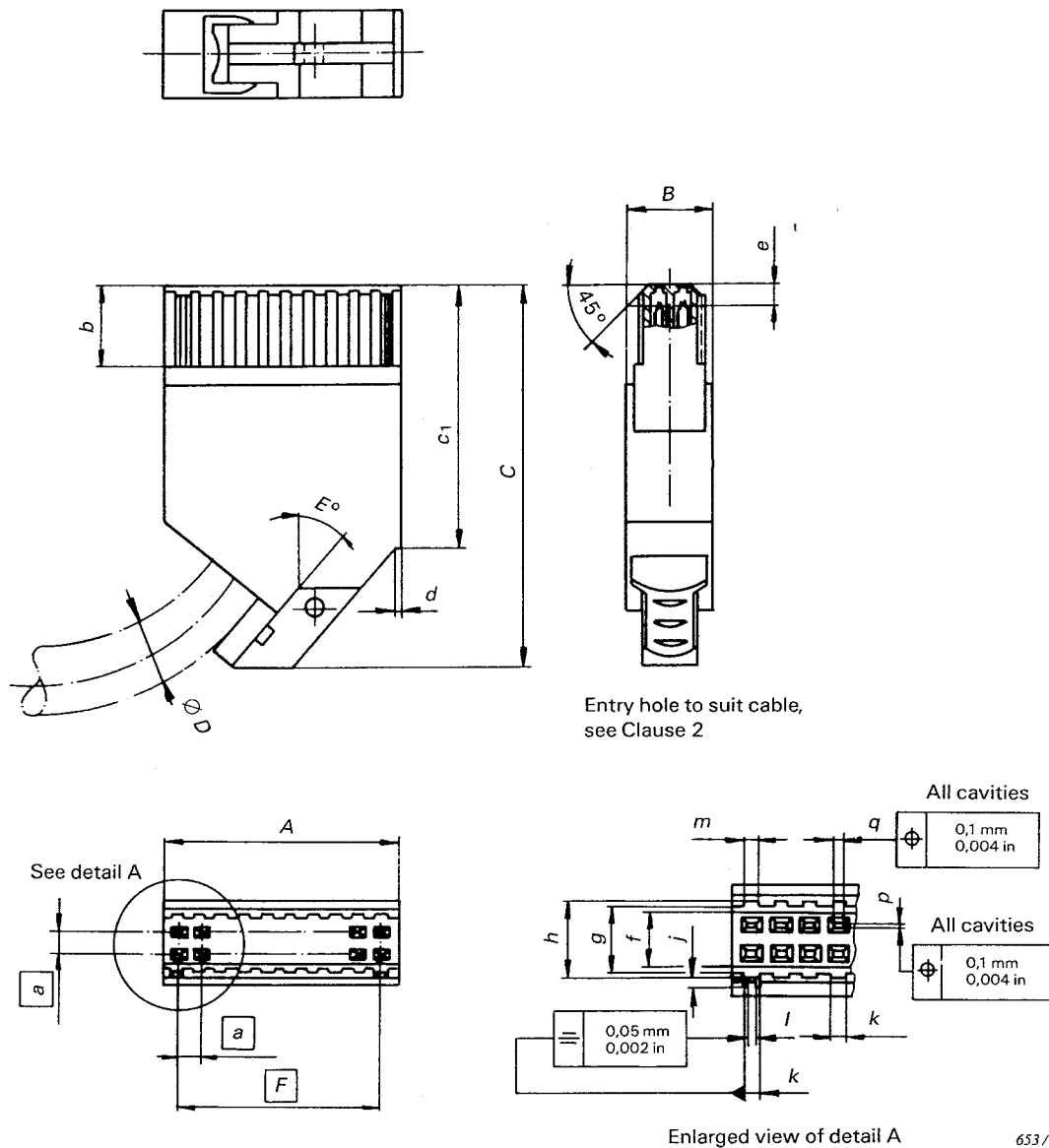
Note. — Les bornes conviennent à la connexion ID* avec un câble rond dont le diamètre nominal du conducteur est de 0,50 mm (0,020 in) ou de 0,25 mm (0,010 in).

Figure 24

* Les connexions de déplacement de l'isolation sont à l'étude.

4.3.3 Cable connectors

4.3.3.1 Cable connectors for round cables, types 603-9 IEC-C0XX FG-CX-X or 603-9 IEC-COXX FH-CX-X



Note. — The terminals shall be suitable for ID connection* to round cable with nominal conductor diameter of 0,50 mm (0,020 in) or 0,25 mm (0,010 in).

Figure 24

* Insulation displacement connections are under consideration.

Tableau 19a — Dimensions relatives à la figure 24, page 72

Nombre de contacts		<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	$\varnothing D$	<i>E</i>	<i>F</i>
4	mm	6,40 max.	10,15 9,95	42,55 42,05	5,00 max.	15°	$1 \times 2,54 = 2,54$
	in	0,252 max.	0,400 0,392	1,675 1,656	0,197 max.		$1 \times 0,100 = 0,100$
10	mm	14,00 max.	10,15 9,95	37,85 37,65	6,00 max.	20°	$4 \times 2,54 = 10,16$
	in	0,551 max.	0,400 0,392	1,490 1,482	0,236 max.		$4 \times 0,100 = 0,400$
20	mm	26,70 max.	10,15 9,95	44,25 43,75	9,00 max.	40°	$9 \times 2,54 = 22,86$
	in	1,051 max.	0,400 0,392	1,742 1,722	0,354 max.		$9 \times 0,100 = 0,900$
64	mm	82,58 max.	14,50 max.	52,00 max.	12,50 max.	60°	$31 \times 2,54 = 78,74$
	in	3,251 max.	0,571 max.	2,047 max.	0,492 max.		$31 \times 0,100 = 3,100$

Tableau 19b — Dimensions relatives à la figure 24

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i> ₁	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>
mm	2,54	9,25 8,95	30,45 29,95	0,70 0,60	2,40 1,70	5,10 réf.	6,00 5,90
in	0,100	0,364 0,352	1,199 1,179	0,028 0,024	0,094 0,067	0,201 réf.	0,236 0,232

	<i>h</i>	<i>j</i>	<i>k</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>p</i>	<i>q</i>
mm	7,00 6,90	0,60 0,50	1,55 1,50	0,75 0,70	1,00 0,95	0,90 0,80	1,28 1,18
in	0,276 0,272	0,024 0,020	0,061 0,059	0,030 0,028	0,039 0,037	0,035 0,031	0,050 0,046

Table 19a — Values of dimensions shown in Figure 24, page 73

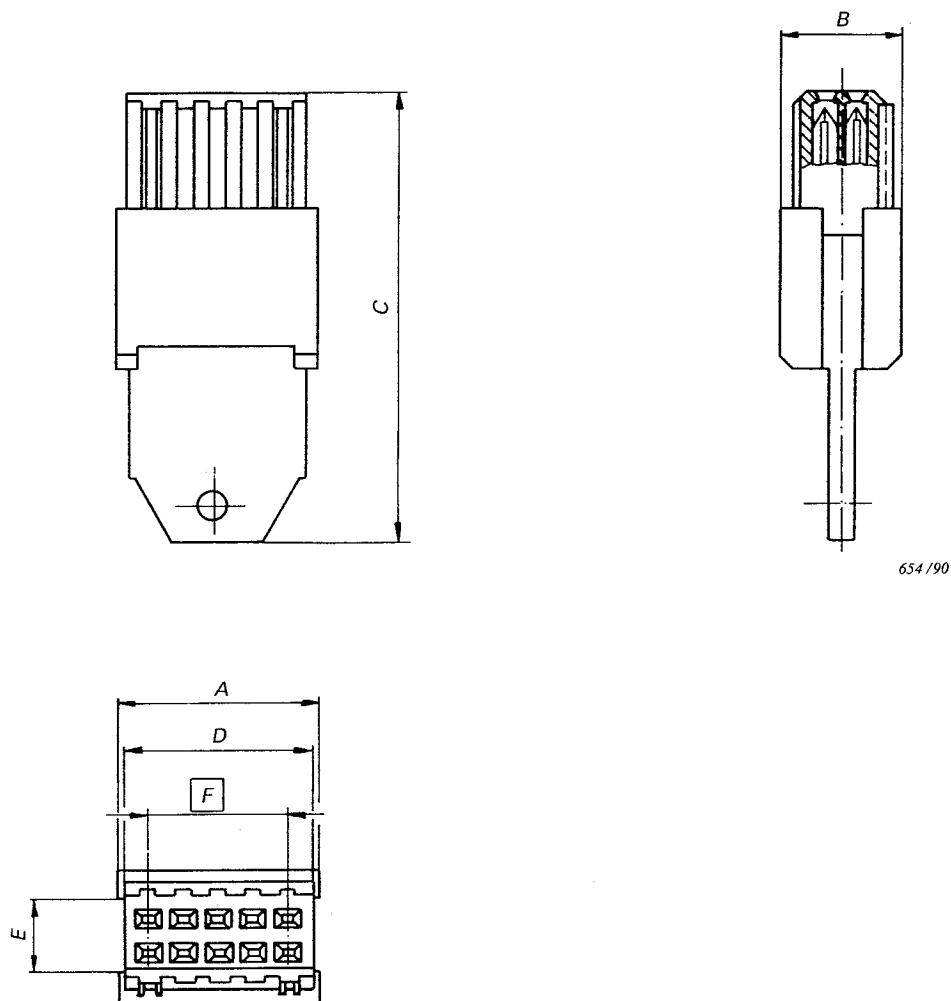
Number of contacts		<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	$\varnothing D$	<i>E</i>	<i>F</i>
4	mm	6,40 max.	10,15 9,95	42,55 42,05	5,00 max.	15°	$1 \times 2,54 = 2,54$
	in	0,252 max.	0,400 0,392	1,675 1,656	0,197 max.		$1 \times 0,100 = 0,100$
10	mm	14,00 max.	10,15 9,95	37,85 37,65	6,00 max.	20°	$4 \times 2,54 = 10,16$
	in	0,551 max.	0,400 0,392	1,490 1,482	0,236 max.		$4 \times 0,100 = 0,400$
20	mm	26,70 max.	10,15 9,95	44,25 43,75	9,00 max.	40°	$9 \times 2,54 = 22,86$
	in	1,051 max.	0,400 0,392	1,742 1,722	0,354 max.		$9 \times 0,100 = 0,900$
64	mm	82,58 max.	14,50 max.	52,00 max.	12,50 max.	60°	$31 \times 2,54 = 78,74$
	in	3,251 max.	0,571 max.	2,047 max.	0,492 max.		$31 \times 0,100 = 3,100$

Table 19b — Values of dimensions shown in Figure 24

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i> ₁	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>
mm	2,54	9,25 8,95	30,45 29,95	0,70 0,60	2,40 1,70	5,10 réf.	6,00 5,90
in	0,100	0,364 0,352	1,199 1,179	0,028 0,024	0,094 0,067	0,201 réf.	0,236 0,232

	<i>h</i>	<i>j</i>	<i>k</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>p</i>	<i>q</i>
mm	7,00 6,90	0,60 0,50	1,55 1,50	0,75 0,70	1,00 0,95	0,90 0,80	1,28 1,18
in	0,276 0,272	0,024 0,020	0,061 0,059	0,030 0,028	0,039 0,037	0,035 0,031	0,050 0,046

4.3.3.2 Connecteurs de câble pour câbles plats, types 603-9 IEC-C010 FJ-CX-X



Note. — Les bornes conviennent aux connexions ID* avec un câble plat dont le diamètre nominal du conducteur est de 0,25 mm (0,010 in).

Figure 25

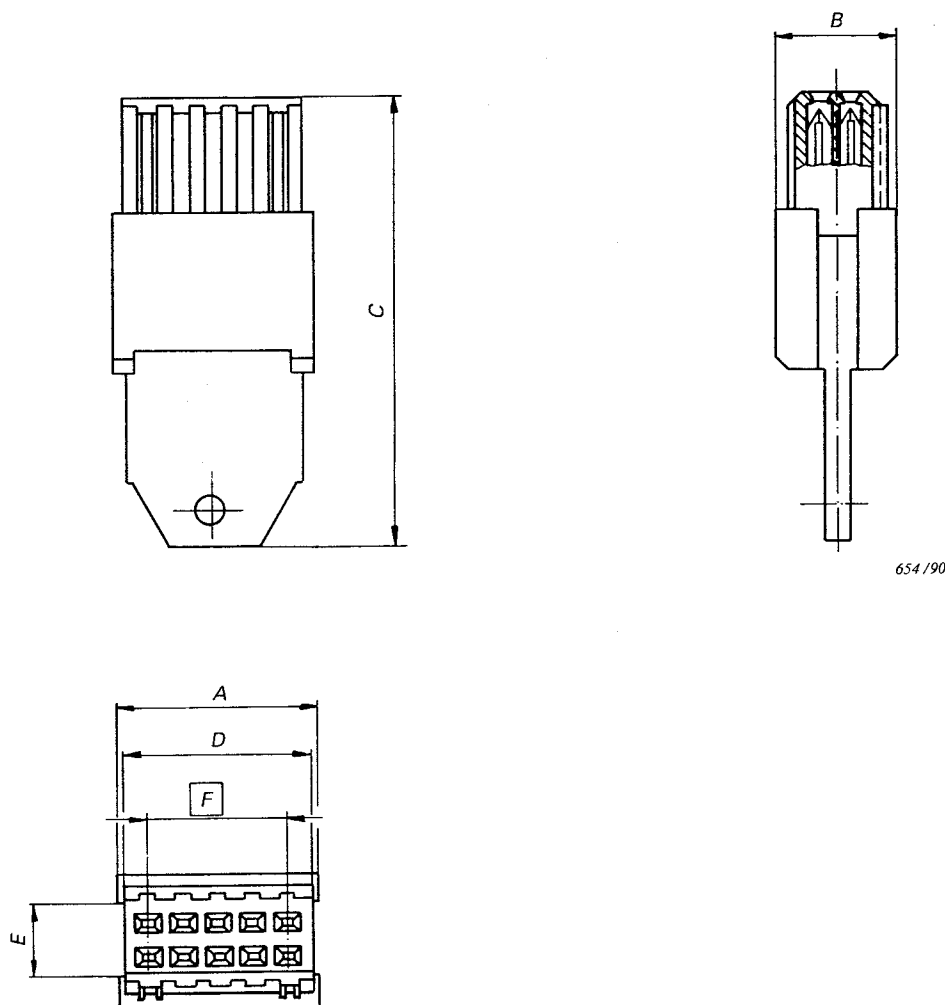
Tableau 20 — Dimensions relatives à la figure 25

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>
mm	5,12 max.	10,15 9,95	35,40 34,80	14,00 max.	5,30 5,10	$4 \times 2,54 = 10,16$
in	0,202 max.	0,400 0,392	1,394 1,370	0,551 max.	0,209 0,201	$4 \times 0,100 = 0,400$

(Pour les autres dimensions, voir figure 24, page 72, et tableau 19.)

* Les connexions de déplacement de l'isolation sont à l'étude.

4.3.3.2 Cable connectors for flat cables, types 603-9 IEC-C010 FJ-CX-X



Note. — The terminals shall be suitable for ID connections* to flat cable with nominal conductor diameter of 0,25 mm (0,010 in).

Figure 25

Table 20 — Values of dimensions shown in Figure 25

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>
mm	5,12 max.	10,15 9,95	35,40 34,80	14,00 max.	5,30 5,10	$4 \times 2,54 = 10,16$
in	0,202 max.	0,400 0,392	1,394 1,370	0,551 max.	0,209 0,201	$4 \times 0,100 = 0,400$

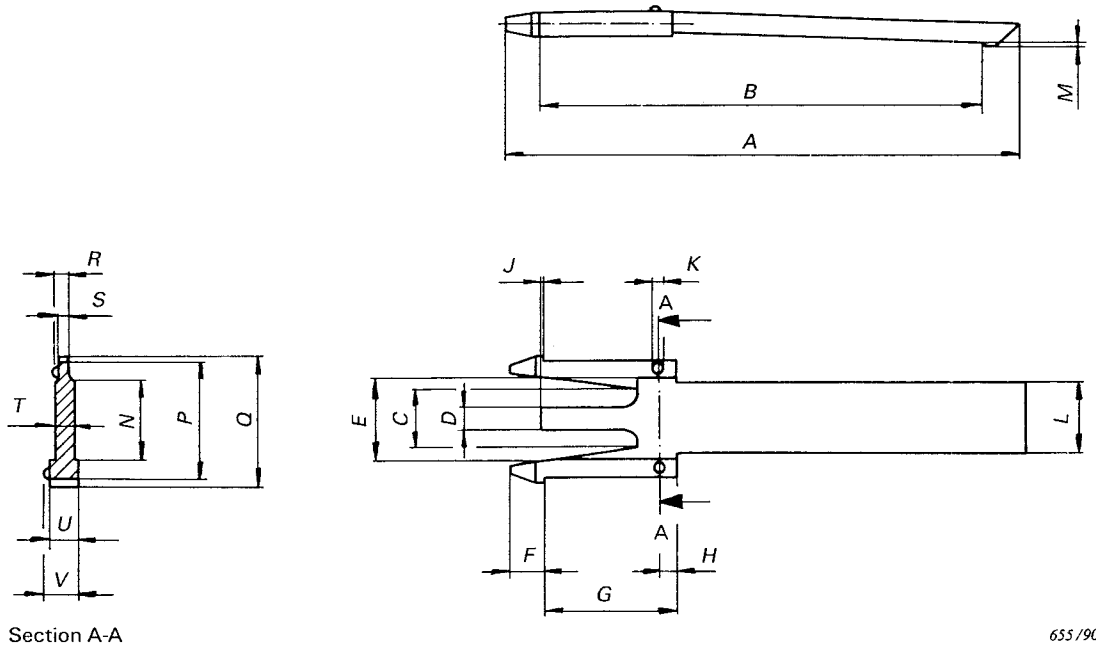
(For other dimensions, see Figure 24, page 73, and Table 19.)

* Insulation displacement connections are under consideration.

4.4 Accessoires

Dimensions du clip de verrouillage

Le clip de verrouillage est utilisé comme illustré aux figures 1 et 2, pages 8 et 10, pour fixer les connecteurs de câble au boîtier de connecteur ou aux connecteurs mâles attachés.



Note. — Force de retenue:

clip de verrouillage — boîtier de connecteur: 15 ± 5 N;

connecteur de câble — clip de verrouillage: 15 ± 5 N.

Figure 26

Tableau 21 — Dimensions relatives à la figure 26

	A	B	C	D	E	F	G
mm	36,20 35,80	30,50 30,40	3,60 3,40	1,65 1,55	6,58 6,48	2,5 2,3	9,15 8,85
in	1,425 1,409	1,201 1,197	0,142 0,134	0,065 0,061	0,259 0,255	0,098 0,091	0,360 0,348

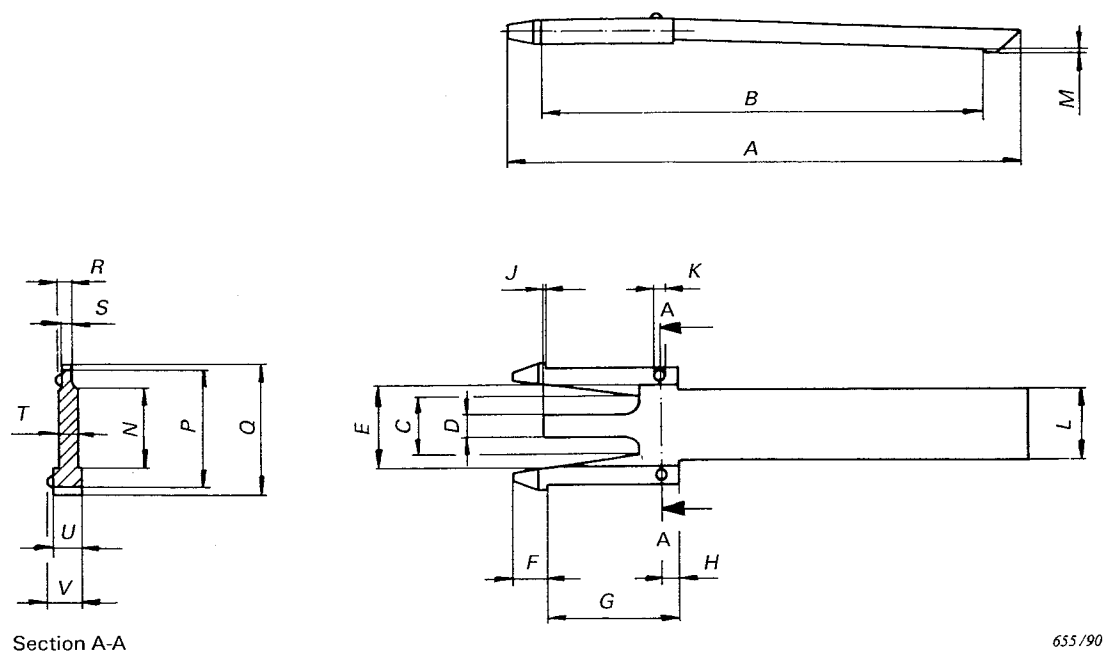
	H	J	ØK	L	M	N	P
mm	1,35 1,15	0,20 0,10	1,10 0,90	4,80 4,60	0,60 0,40	6,10 6,00	9,40 9,30
in	0,053 0,045	0,008 0,004	0,043 0,035	0,189 0,181	0,024 0,016	0,240 0,236	0,370 0,366

	Q	R	S	T	U	V	
mm	8,30 8,20	1,20 1,15	1,00 0,95	1,20 1,10	1,55 1,50	1,75 1,70	
in	0,327 0,323	0,047 0,045	0,039 0,037	0,047 0,043	0,061 0,059	0,069 0,067	

4.4 Accessories

Dimensions of the locking latch

The locking latch is used as shown in Figures 1 and 2, pages 9 and 11, to fix the cable connectors to the header or to the attached male connectors.



Section A-A

655/90

Note. — Retention force:

locking latch — header: 15 ± 5 N;

cable connector — locking latch: 15 ± 5 N.

Figure 26

Table 21 — Values of dimensions shown in Figure 26

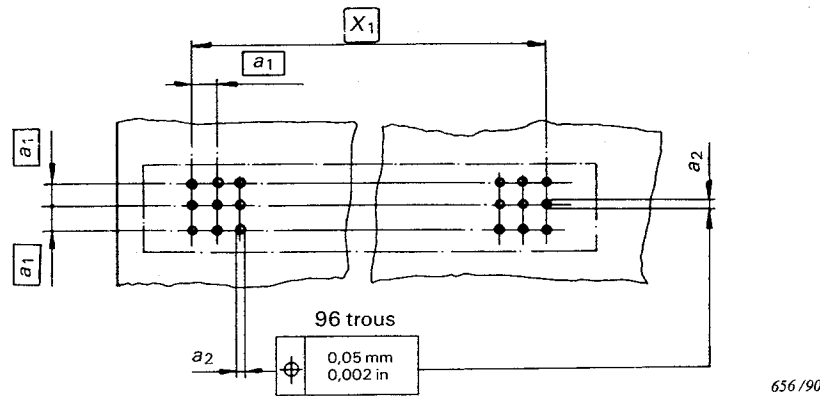
	A	B	C	D	E	F	G
mm	36,20 35,80	30,50 30,40	3,60 3,40	1,65 1,55	6,58 6,48	2,5 2,3	9,15 8,85
in	1,425 1,409	1,201 1,197	0,142 0,134	0,065 0,061	0,259 0,255	0,098 0,091	0,360 0,348

	H	J	ØK	L	M	N	P
mm	1,35 1,15	0,20 0,10	1,10 0,90	4,80 4,60	0,60 0,40	6,10 6,00	9,40 9,30
in	0,053 0,045	0,008 0,004	0,043 0,035	0,189 0,181	0,024 0,016	0,240 0,236	0,370 0,366

	Q	R	S	T	U	V	
mm	8,30 8,20	1,20 1,15	1,00 0,95	1,20 1,10	1,55 1,50	1,75 1,70	
in	0,327 0,323	0,047 0,045	0,039 0,037	0,047 0,043	0,061 0,059	0,069 0,067	

4.5 Montage des embases

4.5.1 Perçage des fonds de panier pour contacts version signalisation



Note. — La configuration illustrée correspond à un connecteur entièrement équipé de contacts. Si on utilise un connecteur sous-équipé, il ne faut pas prévoir les trous correspondant aux contacts non équipés.

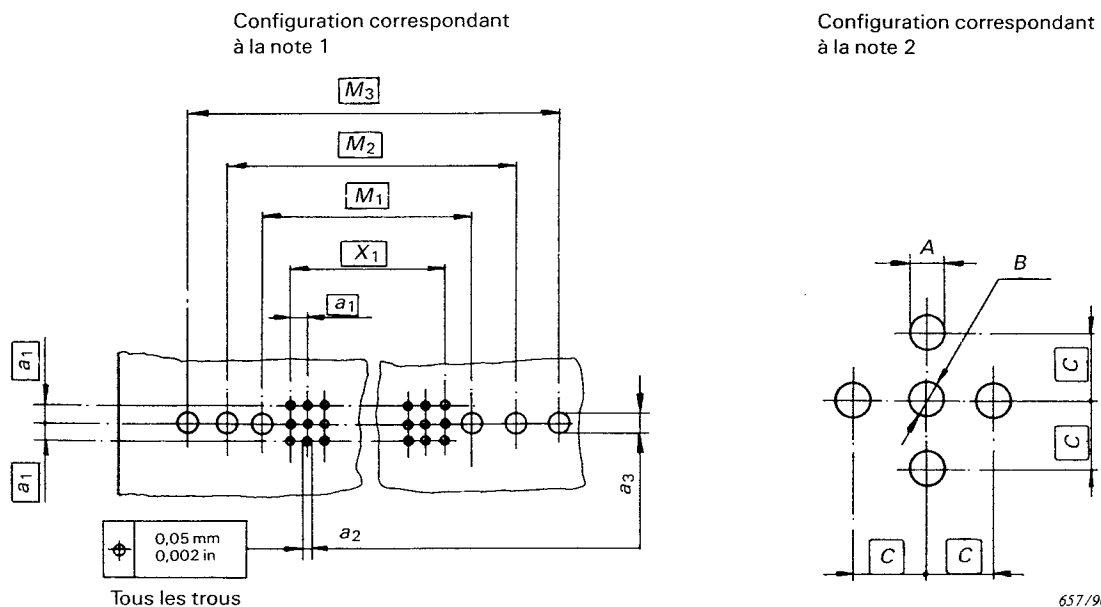
Figure 27

Tableau 22 — Dimensions relatives à la figure 27

	X_1	a_1	a_2^*
mm	$31 \times 2,54 = 78,74$	2,54	—
in	$31 \times 0,100 = 3,100$	0,100	—

* La dimension finale du trou doit répondre aux conditions requises de soudure ou d'insertion à force. (Une norme de la CEI concernant la technique d'insertion à force est à l'étude.)

4.5.2 Perçage des fonds de panier pour contacts version mixte



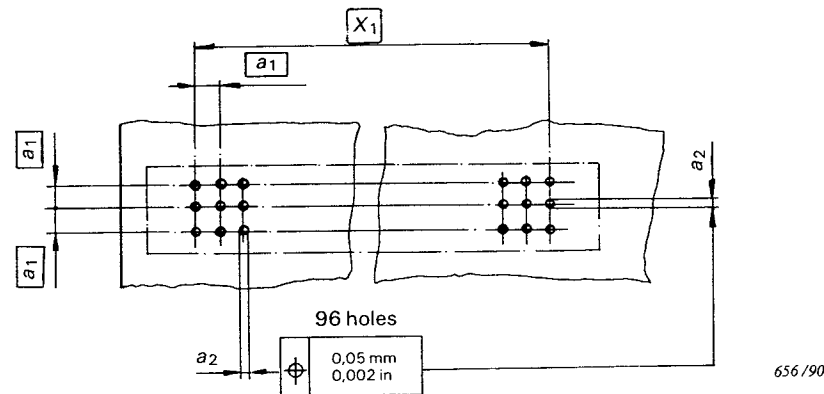
Notes 1. — La configuration illustrée correspond à un connecteur entièrement équipé de contacts de signalisation et de contacts d'alimentation fixés par vis. Si on utilise un connecteur sous-équipé, il ne faut pas prévoir les trous correspondant aux contacts non équipés.

2. — Lorsqu'on utilise des contacts d'alimentation mâles pour la fixation par soudure, on remplace les six trous a_3 par des configurations illustrées à cinq trous.

Figure 28

4.5 Mounting information, fixed connectors

4.5.1 Holes in backpanels for signal contacts



Note. — The pattern shown is used in conjunction with a connector completely filled with contacts. If an under-equipped connector is used the holes corresponding to contacts not fitted need not be provided.

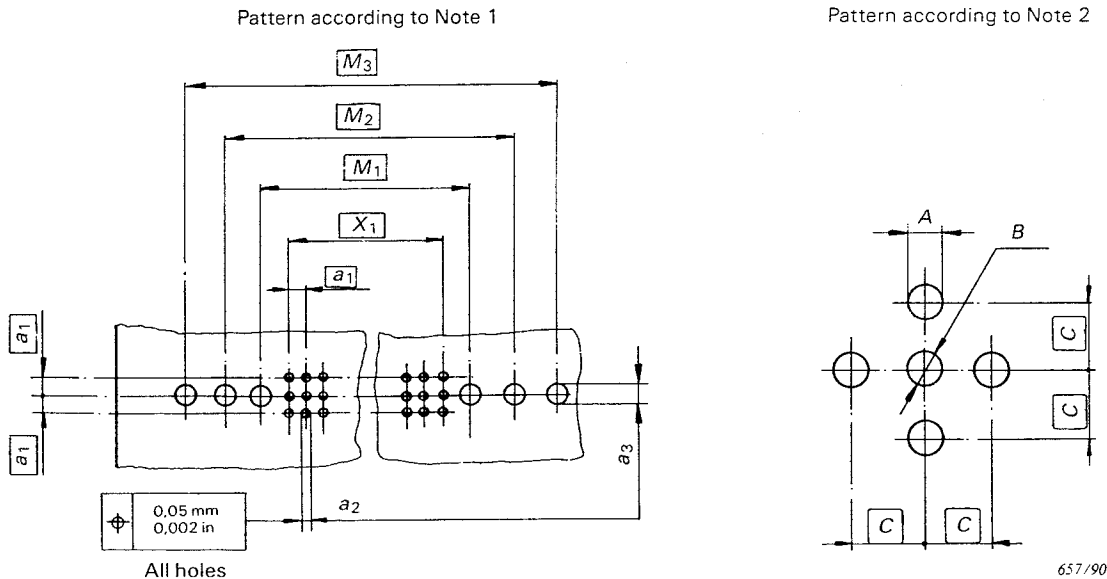
Figure 27

Table 22 — Values of dimensions shown in Figure 27

	X_1	a_1	a_2^*
mm	$31 \times 2,54 = 78,74$	2,54	—
in	$31 \times 0,100 = 3,100$	0,100	—

* Hole size finished to suit press-in or solder requirements as applicable. (An IEC standard on the press-in technique is under consideration.)

4.5.2 Holes in backpanels for mixed version contacts



Notes 1. — The pattern shown is used in conjunction with a connector completely filled with signal contacts and power contacts with screw fixing. If an under-equipped version is used the holes corresponding to contacts not fitted need not be provided.

2. — When male power contacts for solder fixing are used the holes with dimension a_3 are replaced by 5-hole patterns as shown.

Figure 28

Tableau 23 — Dimensions relatives à la figure 28

	X_1	M_1	M_2	M_3
mm	$13 \times 2,54 = 33,02$	43,18	58,42	73,66
in	$13 \times 0,100 = 1,300$	1,700	2,300	2,900

	a_1	a_2^*		a_3		
mm	2,54			4,45 4,30		
in	0,100			0,175 0,169		

	A	B	C			
mm	1,75 1,60	1,85 1,70	2,54			
in	0,069 0,063	0,073 0,067	0,100			

* La dimension finale du trou doit répondre aux conditions requises de soudure ou d'insertion à force. (Une norme de la CEI concernant la technique d'insertion à force est à l'étude.)

4.5.3 Montage des contacts d'alimentation (version vissée)

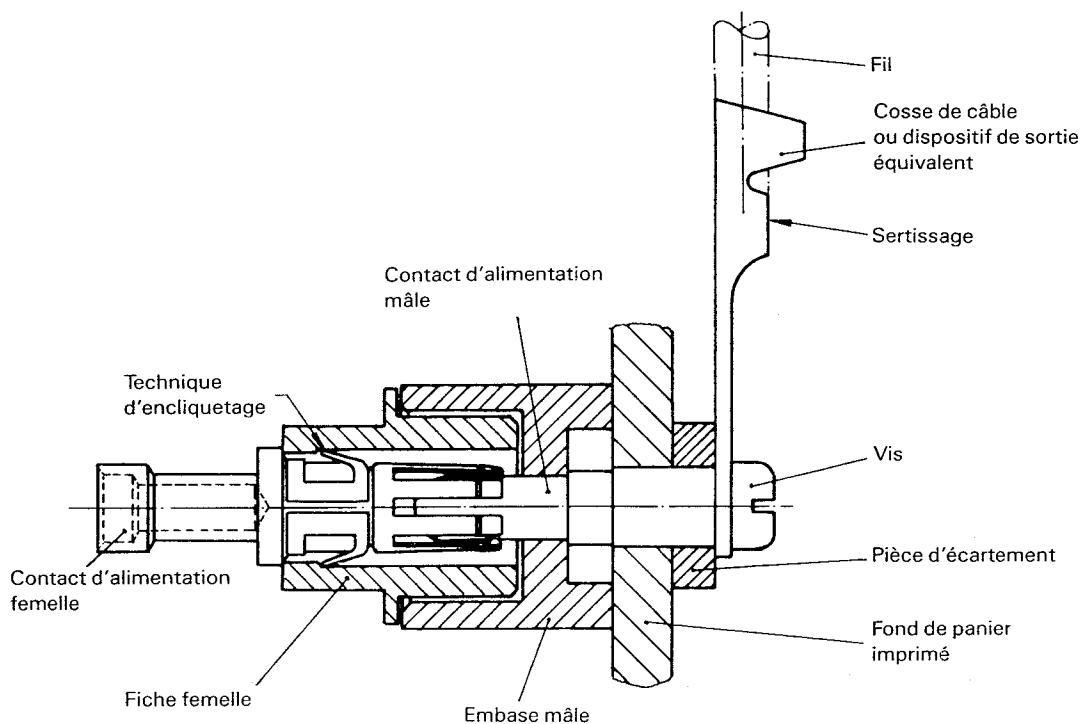


Figure 29

658/90

Table 23 — Values of dimensions shown in Figure 28

	X_1	M_1	M_2	M_3
mm	$13 \times 2,54 = 33,02$	43,18	58,42	73,66
in	$13 \times 0,100 = 1,300$	1,700	2,300	2,900

	a_1	a_2^*		a_3		
mm	2,54			4,45 4,30		
in	0,100			0,175 0,169		

	A	B	C			
mm	1,75 1,60	1,85 1,70	2,54			
in	0,069 0,063	0,073 0,067	0,100			

* Hole size finished to suit the press-in or solder requirements as applicable. (An IEC standard on the press-in technique is under consideration.)

4.5.3 Mounting of power contacts (threaded version shown)

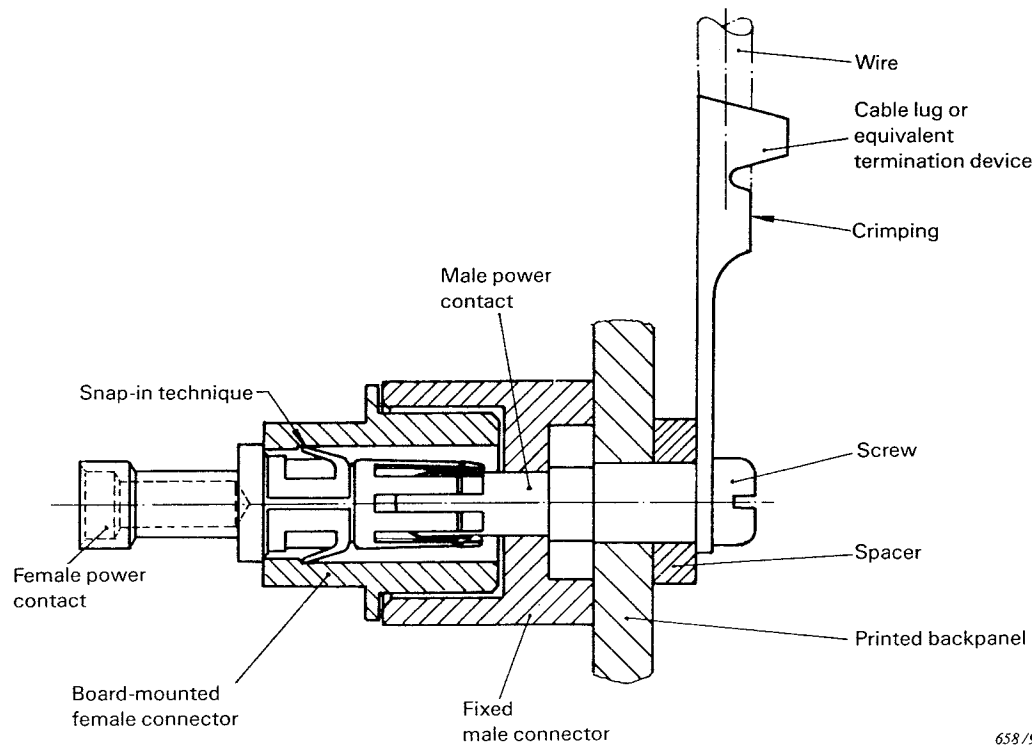
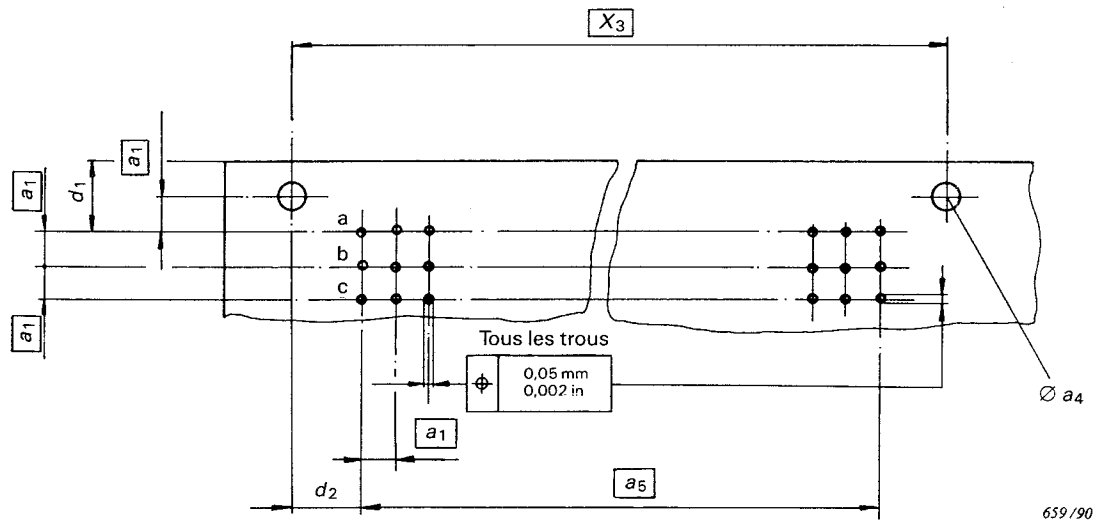


Figure 29

4.6 Montage des fiches

4.6.1 Perçage des cartes imprimées pour contacts version signalisation



Tous les trous de composants ont un diamètre de 1 mm (0,039 in) suivant la Publication 326 de la CEI.

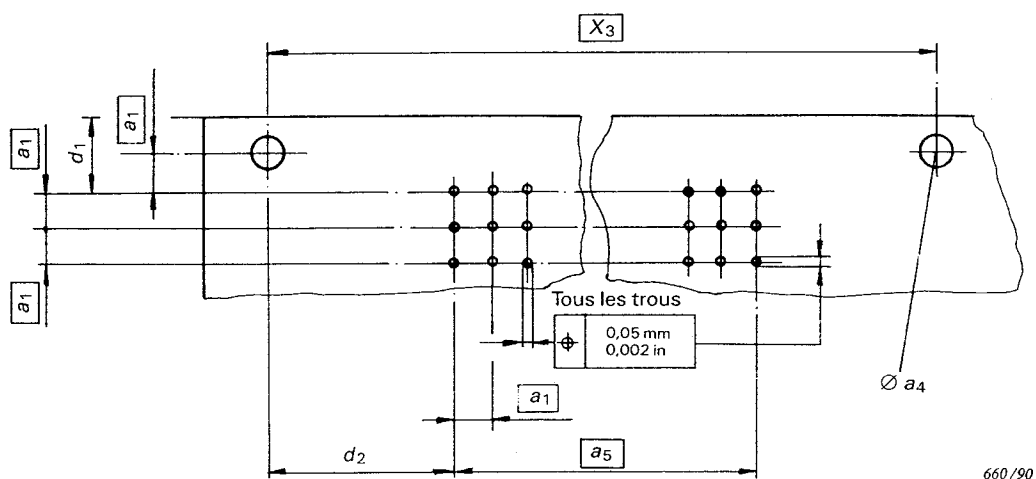
Note. — La configuration illustrée correspond à un connecteur entièrement équipé de contacts. Si on utilise un connecteur sous-équipé, il ne faut pas prévoir les trous correspondant aux contacts non équipés.

Figure 30

Tableau 24 — Dimensions relatives à la figure 30

	X_3	a_5	d_1	d_2	a_1	a_4
mm	88,90	$31 \times 2,54 = 78,74$	(5,08)	(5,08)	2,54	2,90 2,80
in	3,500	$31 \times 0,100 = 3,100$	(0,200)	(0,200)	0,100	0,114 0,110

4.6.2 Perçage des cartes imprimées pour contacts version mixte



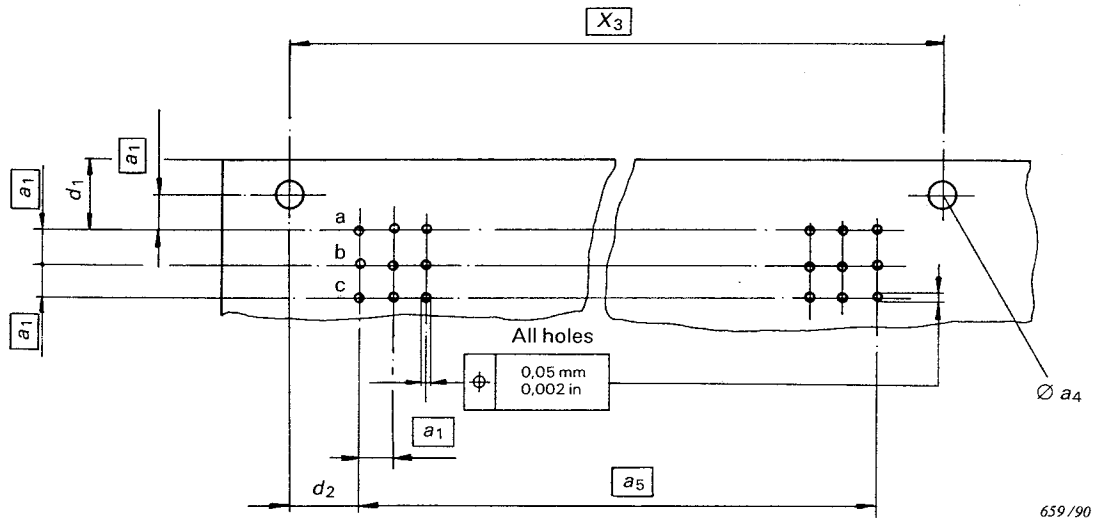
Tous les trous de composants ont un diamètre de 1 mm (0,039 in) suivant la Publication 326 de la CEI.

Note. — La configuration illustrée correspond à un connecteur entièrement équipé de contacts. Si on utilise un connecteur sous-équipé, il ne faut pas prévoir les trous correspondant aux contacts non équipés.

Figure 31

4.6 Mounting information, board-mounted free connectors

4.6.1 Holes in printed boards for signal version contacts



All contact holes are 1 mm (0,039 in) diameter in accordance with IEC Publication 326.

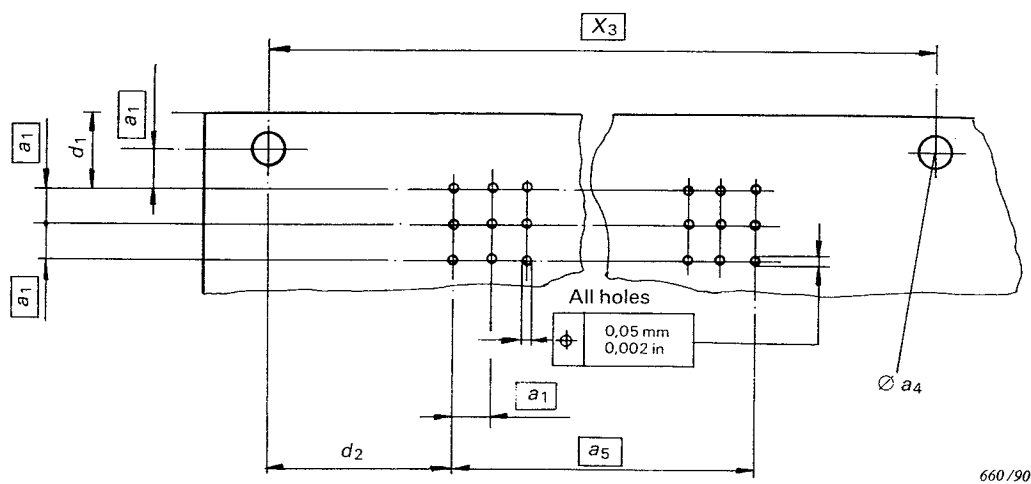
Note. — The pattern shown is used for a connector completely filled with contacts. If an underequipped connector is used the holes corresponding to contacts not fitted need not be provided.

Figure 30

Table 24 — Values of dimensions shown in Figure 30

	X_3	a_5	d_1	d_2	a_1	a_4
mm	88,90	$31 \times 2,54 = 78,74$	(5,08)	(5,08)	2,54	2,90 2,80
in	3,500	$31 \times 0,100 = 3,100$	(0,200)	(0,200)	0,100	0,114 0,110

4.6.2 Holes in printed boards for mixed version contacts



All contact holes are 1 mm (0,039 in) diameter in accordance with IEC Publication 326.

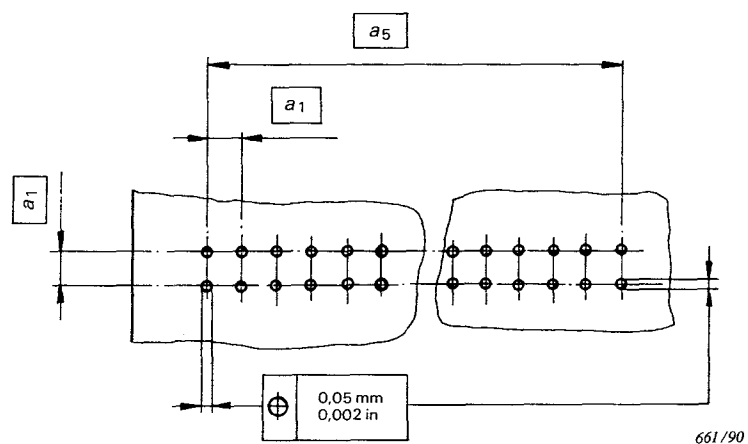
Note. — The pattern shown is used for a connector completely filled with contacts. If an underequipped connector is used, the holes corresponding to contacts not fitted need not be provided.

Figure 31

Tableau 25 — Dimensions relatives à la figure 31

	X_3	a_1	a_4	a_5	d_1	d_2
mm	88,90	2,54	2,90 2,80	$13 \times 2,54 = 33,02$	(5,08)	(27,94)
in	3,500	0,100	0,114 0,110	$13 \times 0,100 = 1,300$	(0,200)	(1,100)

4.6.3 Perçage des cartes imprimées pour connecteur mâle de type C, bornes droites



Tous les trous de composants ont un diamètre de 1 mm (0,039 in) suivant la Publication 326 de la CEI.

Figure 32

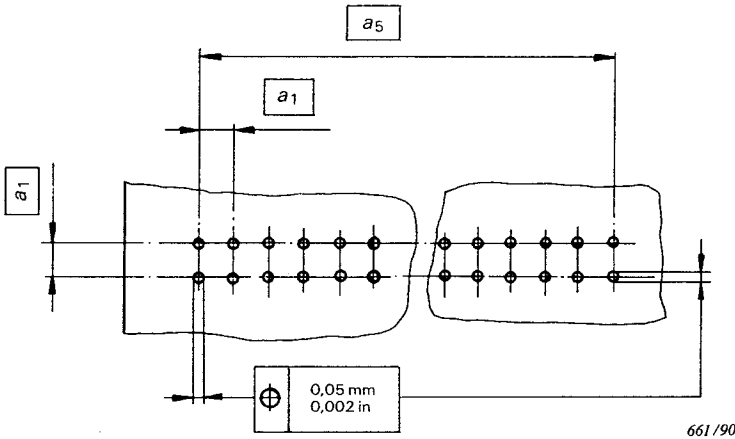
Tableau 26 — Dimensions relatives à la figure 32

	Nombre de contacts et valeurs de a_5					a_1
	4	10	20	42	64	
mm	$1 \times 2,54$ = 2,54	$4 \times 2,54$ = 10,16	$9 \times 2,54$ = 22,86	$20 \times 2,54$ = 50,80	$31 \times 2,54$ = 78,74	2,54
in	$1 \times 0,100$ = 0,100	$4 \times 0,100$ = 0,400	$9 \times 0,100$ = 0,900	$20 \times 0,100$ = 2,000	$31 \times 0,100$ = 3,100	0,100

Table 25 — Values of dimensions shown in Figure 31

	X_3	a_1	a_4	a_5	d_1	d_2
mm	88,90	2,54	2,90 2,80	$13 \times 2,54 = 33,02$	(5,08)	(27,94)
in	3,500	0,100	0,114 0,110	$13 \times 0,100 = 1,300$	(0,200)	(1,100)

4.6.3 Holes in printed boards for male connector type C, straight terminals



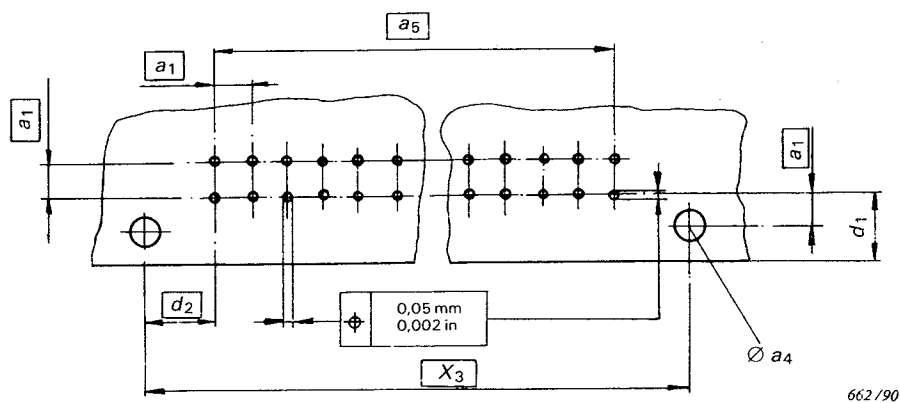
All contact holes are 1 mm (0,039 in) diameter in accordance with IEC Publication 326.

Figure 32

Table 26 — Values of dimensions shown in Figure 32

	Number of contacts and values of a_5					a_1
	4	10	20	42	64	
mm	$1 \times 2,54$ = 2,54	$4 \times 2,54$ = 10,16	$9 \times 2,54$ = 22,86	$20 \times 2,54$ = 50,80	$31 \times 2,54$ = 78,74	2,54
in	$1 \times 0,100$ = 0,100	$4 \times 0,100$ = 0,400	$9 \times 0,100$ = 0,900	$20 \times 0,100$ = 2,000	$31 \times 0,100$ = 3,100	0,100

4.6.4 Perçage des cartes imprimées pour connecteur mâle type C, bornes inclinées à 90°



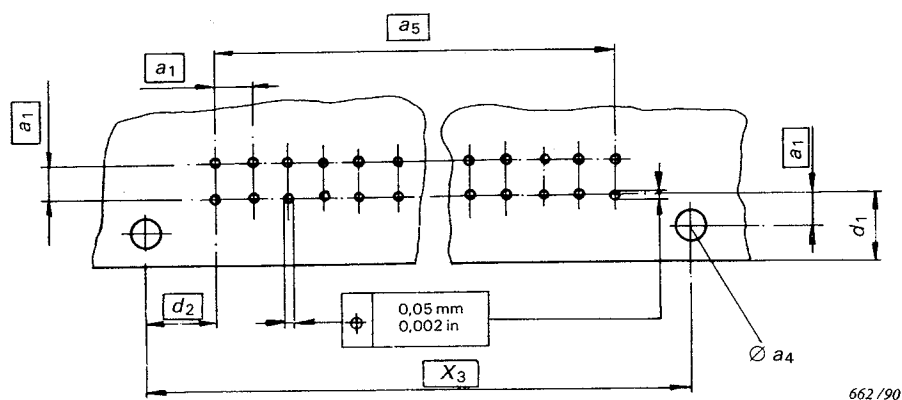
Tous les trous de composants ont un diamètre de 1 mm (0,039 in), conformément à la Publication 326 de la CEI.
Les trous de montage Ø a4 sont adaptés aux moyens de montage utilisés.

Figure 33

Tableau 27 — Dimensions relatives à la figure 33

Nombre de contacts		X_3	a_1	a_5	d_1	d_2
4	mm	15,34 15,14	2,54	$1 \times 2,54 = 2,54$	5,08	(7,62)
	in	0,604 0,596	0,100	$1 \times 0,100 = 0,100$	0,200	(0,300)
10	mm	22,96 22,76		$4 \times 2,54 = 10,16$		
	in	0,904 0,896		$4 \times 0,100 = 0,400$		
20	mm	35,66 35,46		$9 \times 2,54 = 22,86$		
	in	1,404 1,396		$9 \times 0,100 = 0,900$		
42	mm	63,60 63,40		$20 \times 2,54 = 50,80$		
	in	2,504 2,496		$20 \times 0,100 = 2,000$		
64	mm	94,08 93,88		$31 \times 2,54 = 78,74$		
	in	3,704 3,696		$31 \times 0,100 = 3,100$		

4.6.4 Holes in printed boards for male connector type C, terminals bent 90°



All component holes are 1 mm (0,039 in) diameter in accordance with IEC Publication 326. Mounting holes $\varnothing a_4$ are suitable for the mounting means used.

Figure 33

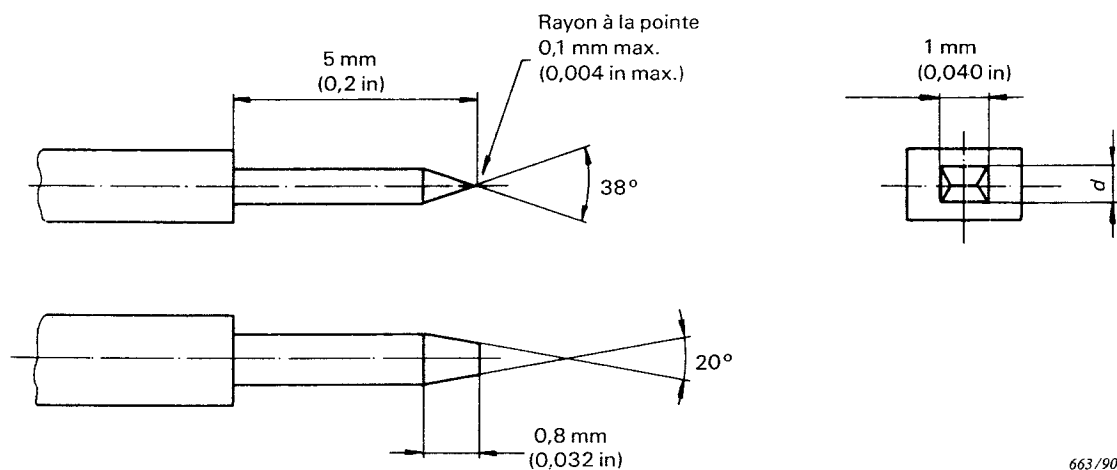
Table 27 — Values of dimensions shown in Figure 33

Number of contacts		X_3	a_1	a_5	d_1	d_2
4	mm	15,34 15,14	2,54	$1 \times 2,54 = 2,54$	5,08	(7,62)
	in	0,604 0,596	0,100	$1 \times 0,100 = 0,100$	0,200	(0,300)
10	mm	22,96 22,76		$4 \times 2,54 = 10,16$		
	in	0,904 0,896		$4 \times 0,100 = 0,400$		
20	mm	35,66 35,46		$9 \times 2,54 = 22,86$		
	in	1,404 1,396		$9 \times 0,100 = 0,900$		
42	mm	63,60 63,40		$20 \times 2,54 = 50,80$		
	in	2,504 2,496		$20 \times 0,100 = 2,000$		
64	mm	94,08 93,88		$31 \times 2,54 = 78,74$		
	in	3,704 3,696		$31 \times 0,100 = 3,100$		

5. Calibres

Les calibres spécifiés aux paragraphes 5.1 et 5.2 seront utilisés au moment opportun pour le calibrage du contact et la force de rétention du calibre.

5.1 Calibre de contact de signalisation



663/90

Figure 34

Matériau: acier à outils trempé.

Protection: rugosité de surface en accord avec la Norme ISO 468.

Pointe $R_a \leq 0,25 \mu\text{m}$ (10 μin).

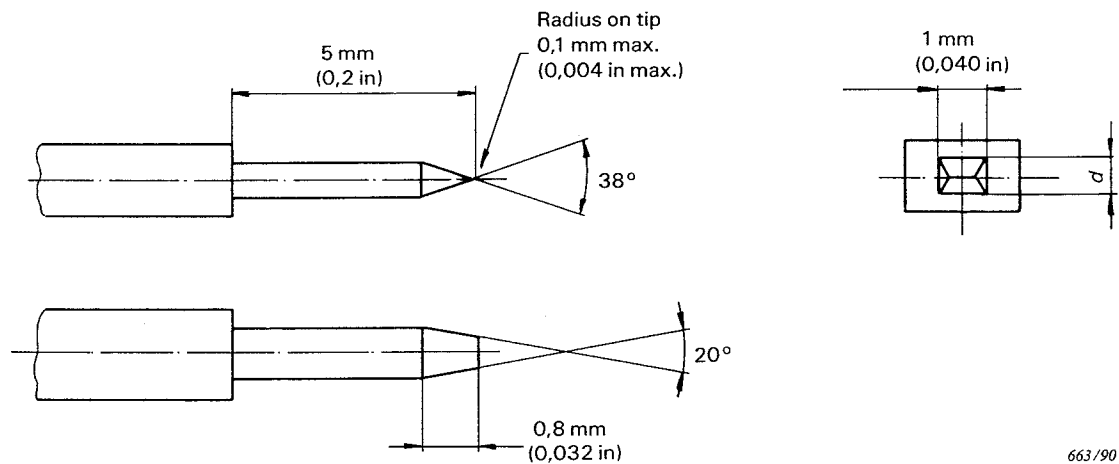
Tableau 28

Calibre		Dimension d		Masse g
N°	Type	Maximum	Minimum	
1	Taille de contact maximale	0,62 mm (0,0244 in)	0,61 mm (0,0240 in)	—
2	Rétention de contact minimale	0,56 mm (0,0220 in)	0,55 mm (0,0217 in)	15,3

5. Gauges

The gauges specified in sub-clauses 5.1 and 5.2 shall be used, as appropriate, for contact sizing and gauge retention force.

5.1 Signal contact gauge



663/90

Figure 34

Material: tool steel, hardened.

Finish: surface roughness according to ISO Standard 468.

Tip $R_a \leq 0,25 \mu\text{m}$ (10 μin).

Table 28

Gauge		Dimension d		Mass g
No.	Type	Maximum	Minimum	
1	Maximum contact sizing	0,62 mm (0,0244 in)	0,61 mm (0,0240 in)	—
2	Minimum contact retention	0,56 mm (0,0220 in)	0,55 mm (0,0217 in)	15,3

5.2. Calibre de contact d'alimentation

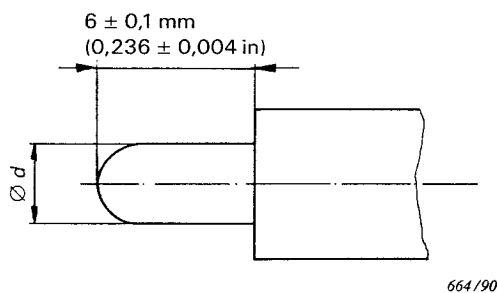


Figure 35

Matériau: acier à outils trempé.

Protection: rugosité de surface en accord avec la Norme ISO 468.

Pointe $R_a \leq 0,25 \mu\text{m}$ ($10 \mu\text{in}$).

Tableau 29

Calibre		Dimension $\varnothing d$		Masse g
N°	Type	Maximum	Minimum	
1	Taille de contact maximale	3,62 mm (0,1425 in)	3,61 mm (0,1421 in)	—
2	Rétention de contact minimale, protection des contacts SnPb	3,56 mm (0,1402 in)	3,55 mm (0,1398 in)	163
3	Rétention de contact minimale, protection des contacts Au	3,56 mm (0,1402 in)	3,55 mm (0,1398 in)	81,6

5.2. Power contact gauge

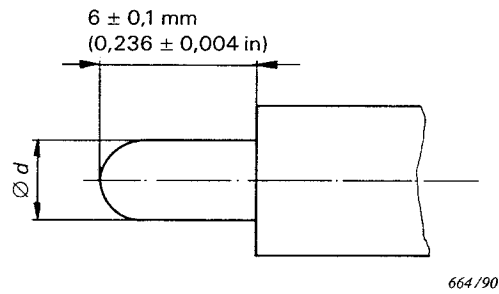


Figure 35

Material: tool steel, hardened.

Finish: surface roughness according to ISO Standard 468.

Tip $R_a \leq 0,25 \mu\text{m}$ (10 μin).

Table 29

Gauge		Dimension $\varnothing d$		Mass g
No.	Type	Maximum	Minimum	
1	Maximum contact sizing	3,62 mm (0,1425 in)	3,61 mm (0,1421 in)	—
2	Minimum contact retention, SnPb finish contacts	3,56 mm (0,1402 in)	3,55 mm (0,1398 in)	163
3	Minimum contact retention, Au finish contacts	3,56 mm (0,1402 in)	3,55 mm (0,1398 in)	81,6

6. Caractéristiques

6.1 Catégorie climatique 55/125/56

Gamme de températures: -55°C à $+125^{\circ}\text{C}$.

Essai continu de chaleur humide: 56 jours.

6.2 Caractéristiques électriques

6.2.1 Distances dans l'air et lignes de fuite

Les tensions de fonctionnement autorisées dépendent de l'application et des conditions de sécurité applicables ou imposées.

Les distances dans l'air et les lignes de fuite sont donc données comme caractéristiques de fonctionnement.

En pratique, une réduction de ces distances peut survenir en fonction du type de carte imprimée ou de câblage utilisé. Ces réductions doivent être dûment prises en compte.

Tableau 30

Type	Distance minimale entre contacts adjacents				Distance minimale entre contacts adjacents			
	Lignes de fuite		Distance dans l'air		Lignes de fuite		Distance dans l'air	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
Contacts de signalisation sur une grille de 2,54 mm (0,100 in) et contact d'alimentation	1,8	0,071	1,6	0,063	1,2	0,047	1,2	0,047
Contacts de signalisation sur une grille de 5,08 mm (0,200 in)					*	*	*	*
					3,0	0,118	3,0	0,118
Contacts de connecteur de câble sur une grille de 2,54 mm (0,100 in)					0,5	0,020	0,5	0,020

* 64 contacts espacés sur une grille de 5,08 mm (0,200 in) dans les rangées «a» et «c».

6.2.2 Tension de tenue

Conditions: essai 4a de la Publication 512-2 de la CEI;

conditions atmosphériques normales;

connecteurs accouplés.

Tableau 31

Type	Contacts de signalisation sur une grille de 2,54 mm (0,100 in) et contacts d'alimentation	Contacts de signalisation sur une grille de 5,08 mm (0,200 in)	Contacts de connecteur de câble sur une grille de 2,54 mm (0,100 in)
Contact/contact	1 000 V (valeur efficace)	1 550 V (valeur efficace)	500 V (valeur efficace)

6. Characteristics

6.1 Climatic category 55/125/56

Temperature range: -55°C to $+125^{\circ}\text{C}$.

Damp heat, steady state: 56 days.

6.2 Electrical

6.2.1 Clearance and creepage distances

The permissible operation voltages depend on the application and on the applicable or specified safety rules.

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

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

Table 30

Type	Minimum distance between contacts and chassis				Minimum distance between adjacent contacts			
	Creepage		Clearance		Creepage		Clearance	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
Signal contacts on 2,54 mm (0,100 in) grid and power contact	1,8	0,071	1,6	0,063	1,2	0,047	1,2	0,047
Signal contacts on 5,08 mm (0,200 in) grid					*	*	*	*
	3,0	0,118	3,0	0,118				
Cable connector contacts on 2,54 mm (0,100 in) grid					0,5	0,020	0,5	0,020

* 64 contacts spaced on 5,08 mm (0,200 in) grid in rows "a" and "c".

6.2.2 Voltage proof

Conditions: IEC Publication 512-2, Test 4a;

standard atmospheric conditions;

mated connectors.

Table 31

Type	Signal contacts on 2,54 mm (0,100 in) grid and power contacts	Signal contacts on 5,08 mm (0,200 in) grid	Cable connector contacts on 2,54 mm (0,100 in) grid
Contact/contact	1 000 V (r.m.s.)	1 550 V (r.m.s.)	500 V (r.m.s.)

6.2.3 Courant limite

Conditions: essai 5b de la Publication 512-3 de la CEI. Contacts de signalisation et contact de connecteur de câble.

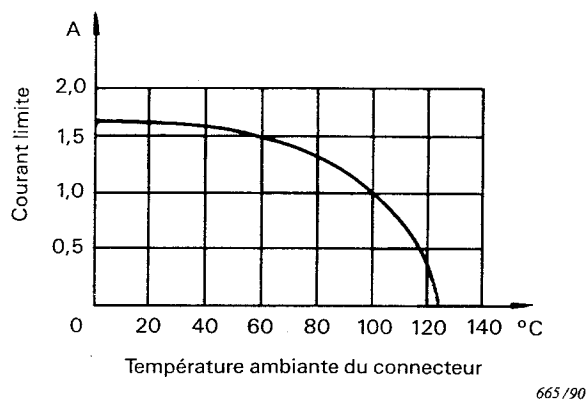


Figure 36

Contacts d'alimentation

Jusqu'à 30 A par contact d'après la connexion de sertissage (taille de la douille) et jusqu'à 65 A par connecteur à 70°C d'après l'application.

6.2.4 Résistance de contact initiale

Conditions: essai 2a de la Publication 512-2 de la CEI;
conditions atmosphériques normales;
connecteurs accouplés.

Contacts de signalisation et
contacts de connecteurs de câble: 20 mΩ max.

Contacts d'alimentation: 1 mΩ max.

Points de connexion, voir la figure 37, page 98.

6.2.3 *Current-carrying capacity*

Conditions: IEC Publication 512-3, Test 5b. Signal contacts and cable connector contact.

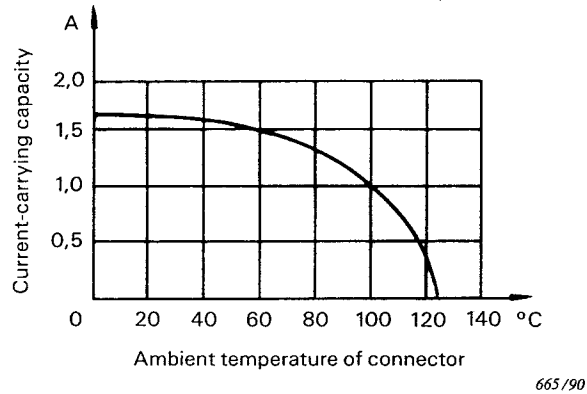


Figure 36

Power contacts

Up to 30 A per contact depending also on the crimp connection (barrel size) and up to 65 A per connector at 70°C depending upon application.

6.2.4 *Initial contact resistance*

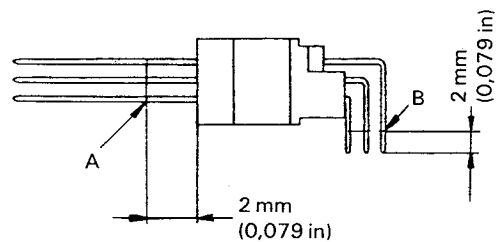
Conditions: IEC Publication 512-2, Test 2a;
standard atmospheric conditions;
mated connectors.

Signal contacts and cable

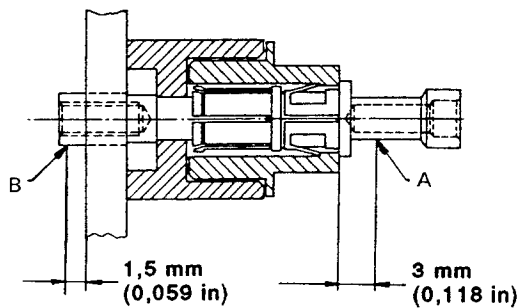
connector contacts: 20 mΩ max.

Power contacts: 1 mΩ max.

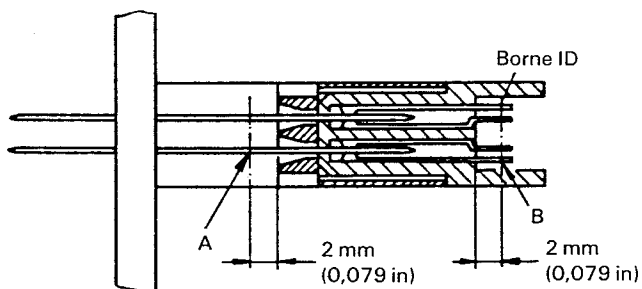
Connection points, see Figure 37, page 99.



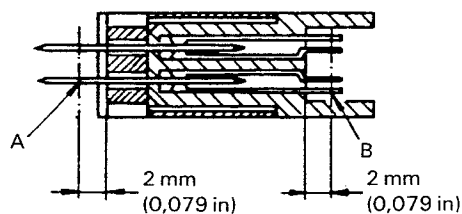
Embase de fond de panier mâle avec fiche femelle, contacts de signalisation



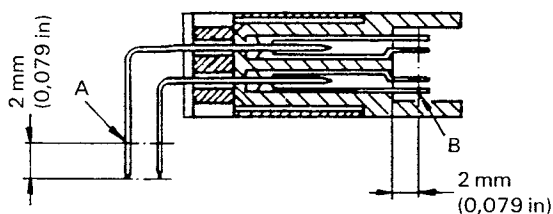
Embase de fond de panier mâle avec fiche femelle, contacts d'alimentation



Embase de fond de panier mâle avec connecteur de câble

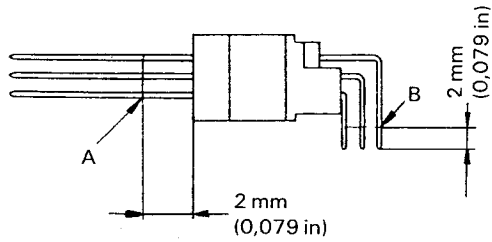


Connecteur de câble avec fiche mâle, bornes droites

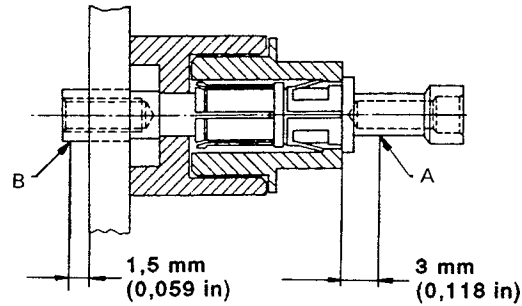


Connecteur de câble avec fiche mâle, bornes inclinées à 90°

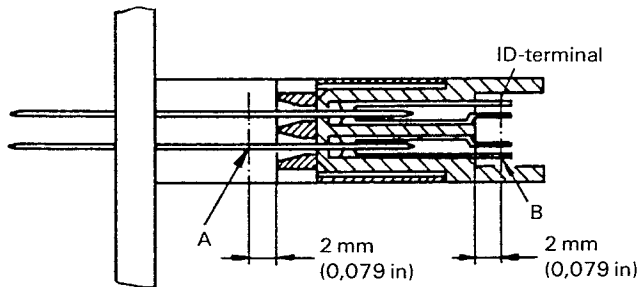
Figure 37 — Points de connexion pour les mesures de résistance de contact



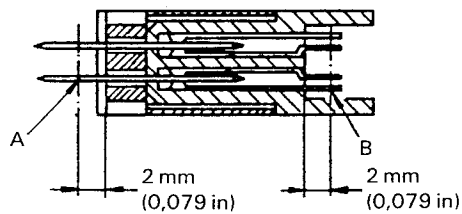
Fixed male backpanel connector with board-mounted female connector, signal contacts



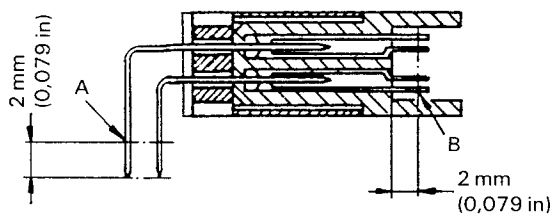
Fixed male backpanel connector with board-mounted female connector, power contacts



Fixed male backpanel connector with cable connector



Cable connector with board-mounted male connector, straight terminals



Cable connector with board-mounted male connector, terminals bent 90°

666/90

Figure 37 — Connection points for contact resistance measurements

6.2.5 Résistance d'isolement initiale

Conditions: essai 3a, méthode A, de la Publication 512-2 de la CEI;
conditions atmosphériques normales;
tension d'essai de 100 V;
connecteurs accouplés.

Toutes variantes: $10^6 \text{ M}\Omega \text{ min.}$

6.3 Caractéristiques mécaniques

6.3.1 Nombre d'opérations mécaniques

Connecteurs de cartes de circuits:

- performance niveau 1: 500 min.
- performance niveau 2: 100 min.

Connecteurs de câble: 100 min.

6.3.2 Connecteurs version signalisation

Tableau 32

Force	Valeur (N)		Notes
	min.	max.	
Force d'insertion			
— connecteur à 96 voies	—	90	
— connecteur à 64 voies	—	60	
— connecteur à 32 voies	—	30	
Force de retrait			
— connecteur à 96 voies	18	90	
— connecteur à 64 voies	12	60	
— connecteur à 32 voies	6	30	
Force de rétention du calibre	0,15	—	
Force de pression sur le boîtier mâle	25	100	1, 2, 4
Force de retrait du boîtier mâle	25	100	1, 2, 3, 4

Notes 1. — Force par rangée de 32 contacts.

2. — Force à répartir uniformément sur toute la longueur du boîtier.

3. — Tous les boîtiers ne seront attachés et retirés qu'une fois.

4. — La force de pression sur le boîtier mâle ou de retrait de celui-ci ne peut excéder 20 N sur toute broche unique.

6.2.5 Initial insulation resistance

Conditions: IEC Publication 512-2, Test 3a: Method A;
 standard atmospheric conditions;
 test voltage 100 V;
 mated connectors.

All variants: $10^6 \text{ M}\Omega$, min.

6.3 Mechanical

6.3.1 Number of mechanical operations

Printed board connectors:

- performance level 1: 500 min.
- performance level 2: 100 min.

Cable connectors: 100 min.

6.3.2 Signal version connectors

Table 32

Force	Value (N)		Notes
	min.	max.	
Insertion force			
— 96-way connector	—	90	
— 64-way connector	—	60	
— 32-way connector	—	30	
Withdrawal force			
— 96-way connector	18	90	
— 64-way connector	12	60	
— 32-way connector	6	30	
Gauge retention force	0,15	—	
Force to press on male moulding	25	100	1, 2, 4
Force to pull off male moulding	25	100	1, 2, 3, 4

Notes 1. — Force per row of 32 contacts.

2. — Force to be evenly distributed over the whole length of the moulding.

3. — Each moulding shall only be pushed on and removed once.

4. — The force to press on or to pull off a male moulding shall not exceed 20 N on any single pin.

6.3.3 Connecteurs version mixte

Tableau 33

Force	Valeur (N)		Notes
	min.	max.	
Force d'insertion a) Connecteur équipé complètement, c'est-à-dire 42 contacts de signalisation + 6 contacts d'alimentation		100	
b) Connecteurs avec 42 contacts de signalisation uniquement		40	
Force de retrait a) Connecteur équipé complètement, c'est-à-dire 42 contacts de signalisation + 6 contacts d'alimentation	17,6	100	
b) Connecteurs avec 42 contacts de signalisation uniquement	7,8	40	
Force de rétention du calibre — Contact de signalisation — Contact d'alimentation, protection SnPb — Contact d'alimentation, protection Au	0,15 1,6 0,8		
Force de pression du contact d'alimentation mâle dans le boîtier	5	50	3
Force de retrait du contact d'alimentation mâle du boîtier	5	50	3
Force de pression du boîtier mâle sur les contacts de signalisation	25	100	1, 2, 3, 4
Force de retrait du boîtier mâle des contacts de signalisation	25	100	1, 2, 3, 4

Notes 1. — Force par rangée de 14 contacts.

2. — Force à répartir uniformément sur toute la longueur du boîtier.

3. — Tous les boîtiers ne seront attachés et retirés qu'une fois.

4. — La force de pression sur le boîtier mâle ou de retrait de celui-ci ne peut excéder 20 N sur toute broche unique.

6.3.4 Versions de connecteur de câble

Tableau 34

Force	Valeur (N)	
	min.	max.
Force d'insertion:		
4 voies	—	4
10 voies	—	10
20 voies	—	20
64 voies	—	64
Force de retrait:		
4 voies	0,76	4
10 voies	1,90	10
20 voies	3,80	20
64 voies	12,20	64
Force de rétention du calibre	0,15	—
Force de rétention du contact	2,00	—

6.3.3 *Mixed version connectors*

Table 33

Force	Value (N)		Notes
	min.	max.	
Insertion force			
a) Fully equipped connector, i.e. 42 signal + 6 power contacts		100	
b) Connectors with 42 signal contacts only		40	
Withdrawal force			
a) Fully equipped connector, i.e. 42 signal + 6 power contacts	17,6	100	
b) Connectors with 42 signal contacts only	7,8	40	
Gauge retention force			
— Signal contact	0,15		
— Power contact, SnPb finish	1,6		
— Power contact, Au finish	0,8		
Force to press male power contact into moulding	5	50	3
Force to pull male power contact out of moulding	5	50	3
Force to press male moulding over signal contacts	25	100	1, 2, 3, 4
Force to remove male moulding from signal contacts	25	100	1, 2, 3, 4

Notes 1. — Force per row of 14 contacts.

2. — Force to be evenly distributed over the whole length of the moulding.

3. — Each moulding shall only be pushed on and removed once.

4. — The force to press on or to pull off a male moulding shall not exceed 20 N on any single pin.

6.3.4 *Cable connector versions*

Table 34

Force	Value (N)	
	min.	max.
Insertion force:		
4-way	—	4
10-way	—	10
20-way	—	20
64-way	—	64
Withdrawal force:		
4-way	0,76	4
10-way	1,90	10
20-way	3,80	20
64-way	12,20	64
Gauge retention force	0,15	—
Contact retention force	2,00	—

7. Programme des essais

7.1 Généralités

Ce programme indique tous les essais et leur ordre d'exécution ainsi que les conditions requises.

L'utilisateur effectuera d'abord un examen visuel et dimensionnel des pièces détachées des connecteurs s'il doit les assembler lui-même. Ensuite, il assemblera les pièces détachées pour compléter les montages de connecteurs conformément à la pratique habituelle. On utilisera, si nécessaire, un fond de panier factice pour les contacts mâles des figures 9 et 10, pages 28 et 32. On effectuera un examen dimensionnel du positionnement des pièces détachées entre elles lorsque celui-ci est important (voir figure 6, page 22).

Pour les montages de connecteurs, les connecteurs doivent être essayés accouplés. On doit veiller particulièrement à garder le même accouplage de connecteurs durant le déroulement de tous les essais. Cela signifie que lorsqu'un désaccouplement des connecteurs est rendu nécessaire pour la réalisation d'un essai particulier, les mêmes connecteurs doivent être réaccouplés pour l'essai suivant.

Un jeu de connecteurs accouplés est appelé «échantillon». Pour réaliser un essai complet, 20 échantillons au moins sont nécessaires.

Pour les résistances de contacts, on utilisera les points A et B de la figure 37, page 98.

Les mesures de la résistance de contact doivent être faites sur un nombre de contacts bien défini. Toute mesure ultérieure de la résistance de contact doit être faite sur ces mêmes contacts.

7.2 Programme des essais de base (minimaux) pour les connecteurs de câble et de carte imprimée

Lorsque le programme des essais de base (minimaux) est conforme, on effectuera les essais suivants:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| a) Examen général: | essai 1 de la Publication 512-2 de la CEI. |
| b) Force d'insertion et de retrait: | essai 13b de la Publication 512-7 de la CEI. |
| c) Résistance de contact: | essai 2a ou 2b de la Publication 512-2 de la CEI. |
| d) Résistance d'isolement: | essai 3a de la Publication 512-2 de la CEI. |
| e) Tension de tenue: | essai 4a de la Publication 512-2 de la CEI. |
| f) Essai de sortie applicable. | |

7. Test schedule

7.1 General

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

For connector parts to be assembled by the user, visual and dimensional examination of these parts shall be carried out first. Then the parts shall be assembled to complete connector assemblies according to current practice. If required for male contacts of figures 9 and 10, pages 29 and 33, a dummy backpanel shall be used. In cases where positioning of the parts to one another is important (see Figure 6, page 23), dimensional examination of the positioning shall be carried out.

For connector assemblies, mated sets of connectors shall be tested. Particular care shall be taken to keep a given 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, at least 20 specimens are necessary.

For the measurements of contact resistance, the points A and B shown in Figure 37, page 99, shall be used.

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.

7.2 Basic (minimum) test schedule for printed board and cable connectors

Where the basic (minimum) test schedule is appropriate the following tests shall be carried out:

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| a) General examination: | IEC Publication 512-2, Test 1. |
| b) Insertion and withdrawal force: | IEC Publication 512-7, Test 13b. |
| c) Contact resistance: | IEC Publication 512-2, Test 2a or 2b. |
| d) Insulation resistance: | IEC Publication 512-2, Test 3a. |
| e) Voltage proof: | IEC Publication 512-2, Test 4a. |
| f) Applicable termination test. | |

7.3 Programme des essais complets pour les connecteurs de carte imprimée

Groupe P préliminaire

Tous les échantillons doivent être soumis aux essais suivants:

Ordre des essais	Essai de la CEI			Mesures à effectuer		Conditions requises
	Titre	Publication 512 Essai n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Publication 512 Essai n°	
P1	Examen général		Connecteurs désaccouplés	Examen visuel	1a	Les dimensions, y compris les lignes de fuite et les distances dans l'air, doivent être conformes à celles spécifiées dans les articles 3 et 4 Aucun défaut ne doit entraver le fonctionnement normal
				Contrôle dimensionnel	1b	
P2	Méthode de polarisation	13e				Il doit être possible de réaliser convenablement l'alignement et l'accouplement des connecteurs correspondants appropriés Il doit être impossible d'accoupler les connecteurs autrement que de la façon correcte
P3			Points de connexion conformes au paragraphe 6.2.4 Six contacts par échantillon	Résistance de contact	2a	Contact de signalisation: 20 mΩ max. Contact d'alimentation: 1 mΩ max.
P4			Tension d'essai 100 ± 15 V Méthode A Trois contacts	Résistance d'isolement	3a	10 ⁶ MΩ min.
P5			Contact/contact	Tension de tenue	4a	Comme spécifié au tableau 31: 1 000 V (valeur efficace) pour contacts de signalisation, grille de 2,54 mm et contacts d'alimentation 1 550 V (valeur efficace) pour contacts de signalisation, grille de 5,08 mm

7.3 Full test schedule for printed board connectors

Preliminary group P

All specimens shall be subjected to the following tests:

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements
	Title	Publication 512 Test No.	Severity or condition of test	Title	Publication 512 Test No.	
P1	General examination		Unmated connectors	Visual examination	1a	The dimensions including creepage distances and clearances shall comply with those specified in Clauses 3 and 4
				Dimensional examination	1b	There shall be no defects that would impair normal operation
P2	Polarizing method	13e				It shall be possible to correctly align and mate the appropriate mating connectors It shall not be possible to mate the connectors other than in the correct manner
P3			Connection points as in Sub-clause 6.2.4 Six contacts per specimen	Contact resistance	2a	20 mΩ max., signal contact 1 mΩ max., power contact
P4			Test voltage 100 ± 15 V Method A Three contacts	Insulation resistance	3a	10 ⁶ MΩ min.
P5			Contact/contact	Voltage proof	4a	As specified in Table 31: 1 000 V (r.m.s.) for signal contacts, 2,54 mm grid and power contacts 1 550 V (r.m.s.) for signal contacts, 5,08 mm grid

Les échantillons doivent être divisés en cinq groupes. Tous les connecteurs de chaque groupe doivent subir les essais définis dans leur groupe correspondant.

Groupe A

Ordre des essais	Essai de la CEI			Mesures à effectuer		Conditions requises			
	Titre	Publication 512 Essai n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Publication 512 Essai n°				
AP1	Force de rétention du calibre	16e	Contacts femelles seulement Cinq contacts par échantillon Taille de l'outil et calibre (voir article 5)			Maintenir le calibre			
AP2	Force d'insertion	13b				96 voies	64 voies	32 voies	Avec contacts d'alimentation 42 + 6 voies
						90 N max.	60 N max.	30 N max.	100 N max.
AP3	Soudure	12a							
AP4			Contact/contact	Tension de tenue	4a	Comme spécifié au tableau 31: 1 000 V (valeur efficace) pour contacts de signalisation, grille de 2,54 mm et contacts d'alimentation 1 550 V (valeur efficace) pour contacts de signalisation, grille de 5,08 mm			
AP5	Pointe de tension		Contact/contact Tension d'essai: 0 ... 1 200 V en courant continu en 10 µs tombant à 600 V en 700 µs			<i>Note.</i> — Méthode d'essai non standardisée par la CEI. Pas de panne ni de claquage entre contacts adjacents			
AP6	Vibrations	6d	10 Hz à 500 Hz 0,35 mm (0,014 in) ou 5 g Durée: 6 h	Perturbation de contact	2e	Discontinuité électrique $\leq 1 \mu s$ Aucun dommage résultant du conditionnement			
AP7						Non applicable			
AP8						Non applicable			
AP9	Variations rapides de température	11d	— 55 °C à + 125 °C Nombre de cycles: 5						
AP10			100 ± 15 V Méthode A Trois contacts	Résistance d'isolement	3a	10 ⁴ MΩ min.			
AP11			Contact/contact	Tension de tenue	4a	Comme spécifié au tableau 31: 1 000 V (valeur efficace) pour contacts de signalisation, grille de 2,54 mm et contacts d'alimentation 1 550 V (valeur efficace) pour contacts de signalisation, grille de 5,08 mm			
AP12			Désaccouplé	Examen visuel	1a	Aucun dommage résultant du conditionnement			

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

Group A

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements			
	Title	Publication 512 Test No.	Severity or condition of test	Title	Publication 512 Test No.				
AP1	Gauge retention force	16e	Female contacts only Five contacts per specimen Sizing tool and gauge (see Clause 5)			Retain the gauge			
AP2	Insertion force	13b				96-way	64-way	32-way	With power contacts 42- + 6-way
						90 N max.	60 N max.	30 N max.	100 N max.
AP3	Soldering	12a							
AP4			Contact/contact	Voltage proof	4a	As specified in Table 31: 1 000 V (r.m.s.) for signal contacts, 2,54 mm grid and power contacts 1 550 V (r.m.s.) for signal contacts, 5,08 mm grid			
AP5	Voltage surge		Contact/contact Test voltage: 0 ... 1200 V d.c. in 10 µs falling to 600 V in 700 µs			<i>Note.</i> — Test procedure not standardized in IEC. No breakdown or flashover between adjacent contacts			
AP6	Vibration	6d	10 Hz – 500 Hz 0,35 mm (0,014 in) or 5 g Duration: 6 h	Contact disturbance	2e	Electrical discontinuity $\leq 1 \mu s$ No damage due to conditioning			
AP7						Not applicable			
AP8						Not applicable			
AP9	Rapid change of temperature	11d	–55 °C to +125 °C No. of cycles: 5						
AP10			100 ± 15 V Method A Three contacts	Insulation resistance	3a	10 ⁴ MΩ min.			
AP11			Contact/contact	Voltage proof	4a	As specified in Table 31: 1 000 V (r.m.s.) for signal contacts, 2,54 mm grid and power contacts 1 550 V (r.m.s.) for signal contacts, 5,08 mm grid			
AP12			Unmated	Visual examination	1a	No damage due to conditioning			

Groupe A (suite)

Ordre des essais	Essai de la CEI			Mesures à effectuer		Conditions requises			
	Titre	Publication 512 Essai n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Publication 512 Essai n°				
AP13	Séquence climatique	11a							
AP13.1	Chaleur sèche	11i	+125 °C, désaccouplés, 16 h Durée de reprise: 2 h	Résistance d'isolement à haute température	3a	10 ⁴ MΩ min.			
AP13.2	Chaleur humide, cyclique, premier cycle	11m	Variante 1 Température: +55 °C Durée de reprise: 2 h						
AP13.3	Froid	11j	– 55 °C, 2 h Durée de reprise: 2 h						
AP13.4						Non applicable			
AP13.5	Chaleur humide, cyclique, cycle(s) restant(s)	11m	Variante 1 Température: +55 °C Durée de reprise: 2 h Un cycle						
AP14			100 ± 15 V Méthode A Trois contacts	Résistance d'isolement	3a	10 ⁴ MΩ min.			
AP15			Points de connexion conformes au paragraphe 6.2.4 Six contacts par échantillon	Résistance de contact	2a	Contact de signalisation: 20 mΩ max. Contact d'alimentation: 1,5 mΩ max.			
AP16			Contact/contact	Tension de tenue	4a	Comme spécifié au tableau 31: 1 000 V (valeur efficace) pour contacts de signalisation, grille de 2,54 mm et contacts d'alimentation 1 550 V (valeur efficace) pour contacts de signalisation, grille de 5,08 mm			
AP17				Force d'insertion	13b	96 voies	64 voies	32 voies	Avec contacts d'alimentation 42 + 6 voies
						90 N max.	60 N max.	30 N max.	
AP18			Désaccouplé	Examen visuel	1a	Aucun dommage résultant du conditionnement			

Group A (continued)

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements
	Title	Publication 512 Test No.	Severity or condition of test	Title	Publication 512 Test No.	
AP13	Climatic sequence	11a				
AP13.1	Dry heat	11i	+125 °C, unmated, 16 h Recovery time: 2 h	Insulation resistance at high temperature	3a	10 ⁴ MΩ min.
AP13.2	Damp heat, cyclic, first cycle	11m	Variant 1 Temperature: +55 °C Recovery time: 2 h			
AP13.3	Cold	11j	—55 °C, 2 h Recovery time: 2 h			
AP13.4						Not applicable
AP13.5	Damp heat, cyclic, remaining cycle(s)	11m	Variant 1 Temperature: +55 °C Recovery time: 2 h One cycle			
AP14			100 ± 15 V Method A Three contacts	Insulation resistance	3a	10 ⁴ MΩ min.
AP15			Connection points as in Sub-clause 6.2.4 Six contacts per specimen	Contact resistance	2a	20 mΩ max., signal contact 1,5 mΩ max., power contact
AP16			Contact/contact	Voltage proof	4a	As specified in Table 31: 1 000 V (r.m.s.) for signal contacts, 2,54 mm grid and power contacts 1 550 V (r.m.s.) for signal contacts, 5,08 mm grid
AP17				Insertion force	13b	96-way
						64-way
						32-way
						With power contacts 42- + 6-way
						90 N max.
						60 N max.
						30 N max.
						100 N max.
AP18			Unmated	Visual examination	1a	No damage due to conditioning

Groupe B

Ordre des essais	Essai de la CEI			Mesures à effectuer		Conditions requises	
	Titre	Publication 512 Essai n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Publication 512 Essai n°		
BP1				Force de rétention du calibre	16e	Maintenir le calibre	
BP2	Fonctionnement mécanique	9a	Niveau de performance 1: 100 manœuvres 2: 50 manœuvres Vitesse 25 mm/s (1 in/s) Repos: 30 s (si les connecteurs sont désaccouplés)				
BP3	Atmosphère industrielle (A l'étude)	11g	Moitié des connecteurs accouplés, moitié désaccouplés Niveau de performance 1: 21 jours SO ₂ 2: 10 jours SO ₂			A l'étude	
	ou Chaleur sèche	11a	+125 °C, accouplés, 500 h Durée de reprise: 2 h				
BP4			Points de connexion conformes au paragraphe 6.2.4 Six contacts par échantillon	Résistance de contact	2a	Contact de signalisation: 20 mΩ max. Contact d'alimentation: 1,5 mΩ max.	
BP5	Fonctionnement mécanique	9a	Niveau de performance 1: 100 manœuvres 2: 50 manœuvres Vitesse 25 mm/s (1 in/s) Repos: 30 s (si les connecteurs sont désaccouplés)				
BP6			100 ± 15 V Méthode A Trois contacts	Résistance d'isolement	3a	10 ⁴ MΩ min.	
BP7			Contact/contact	Tension de tenue	4a	Comme spécifié au tableau 31: 1 000 V (valeur efficace) pour contacts de signalisation, grille de 2,54 mm et contacts d'alimentation 1 550 V (valeur efficace) pour contacts de signalisation, grille de 5,08 mm	
BP8						Non applicable	
BP9				Force d'insertion	13b	Contact de signalisation	
						96 voies	64 voies
						32 voies	Avec contact d'alimentation 42 + 6 voies
						90 N max.	60 N max.
						30 N max.	100 N max.

Group B

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements			
	Title	Publication 512 Test No.	Severity or condition of test	Title	Publication 512 Test No.				
BP1				Gauge retention force	16e	Retain the gauge			
BP2	Mechanical operation	9a	Performance level 1: 100 operations 2: 50 operations Speed 25 mm/s (1 in/s) Rest: 30 s (when unmated)						
BP3	Industrial atmosphere (Under consideration) or Dry heat	11g	Half mated, half unmated Performance level 1: 21 days SO ₂ 2: 10 days SO ₂			Under consideration			
		11a	+125 °C, mated, 500 h Recovery time: 2 h						
BP4			Connection points as in Subclause 6.2.4 Six contacts/specimen	Contact resistance	2a	20 mΩ max., signal contact 1,5 mΩ max., power contact			
BP5	Mechanical operation	9a	Performance level 1: 100 operations 2: 50 operations Speed 25 mm/s (1 in/s) Rest: 30 s (when unmated)						
BP6			100 ± 15 V Method A Three contacts	Insulation resistance	3a	10 ⁴ MΩ min.			
BP7			Contact/contact	Voltage proof	4a	As specified in Table 31: 1 000 V (r.m.s.) for signal contacts, 2,54 mm grid and power contacts 1 550 V (r.m.s.) for signal contacts, 5,08 mm grid			
BP8						Not applicable			
BP9				Insertion force	13b	96-way	64-way	32-way	With power contacts 42- + 6-way
						90 N max.	60 N max.	30 N max.	100 N max.

Groupe B (suite)

Ordre des essais	Essai de la CEI			Mesures à effectuer		Conditions requises
	Titre	Publication 512 Essai n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Publication 512 Essai n°	
BP10				Force de rétention du calibre	16e	Maintenir le calibre
BP11			Désaccouplé	Examen visuel	1a	Aucun dommage résultant du conditionnement

Groupe C

Ordre des essais	Essai de la CEI			Mesures à effectuer		Conditions requises
	Titre	Publication 512 Essai n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Publication 512 Essai n°	
CP1	Essai continu de chaleur humide	11c	56 jours			
CP2			100 ± 15 V Méthode A Trois contacts	Résistance d'isolement	3a	10 ⁴ MΩ min.
CP3			Points de connexion conformes au paragraphe 6.2.4 Six contacts par échantillon	Résistance de contact	2a	Contacts de signalisation: 20 mΩ max. Contacts d'alimentation: 1,5 mΩ max.
CP4			Contact/contact	Tension de tenue	4a	Comme spécifié au tableau 31: 1 000 V (valeur efficace) pour contacts de signalisation, grille de 2,54 mm et contacts d'alimentation 1 550 V (valeur efficace) pour contacts de signalisation, grille de 5,08 mm
CP5				Examen visuel	1a	Aucun dommage résultant du conditionnement

Group B (continued)

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements
	Title	Publication 512 Test No.	Severity or condition of test	Title	Publication 512 Test No.	
BP10				Gauge retention force	16e	Retain the gauge
BP11			Unmated	Visual examination	1a	No damage due to conditioning

Group C

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements
	Title	Publication 512 Test No.	Severity or condition of test	Title	Publication 512 Test No.	
CP1	Damp heat steady state	11c	56 days			
CP2			100 ± 15 V Method A Three contacts	Insulation resistance	3a	10 ⁴ MΩ min.
CP3			Connection points as in Sub-clause 6.2.4 Six contacts per specimen	Contact resistance	2a	20 mΩ max., signal contacts 1,5 mΩ max., power contacts
CP4			Contact/contact	Voltage proof	4a	As specified in Table 31: 1 000 V (r.m.s.) for signal contacts, 2,54 mm grid and power contacts 1 550 V (r.m.s.) for signal contacts 5,08 mm grid
CP5				Visual examination	1a	No damage due to conditioning

Groupe D

Ordre des essais	Essai de la CEI			Mesures à effectuer		Conditions requises
	Titre	Publication 512 Essai n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Publication 512 Essai n°	
DP1						Non applicable
DP2	Charge électrique et température	9b	1 000 h +70 °C			Contacts de signalisation: 1,3 A (tous les contacts) Contacts d'alimentation: 10 A (tous les contacts) 30 A (deux contacts)
DP3			Points de connexion comme au paragraphe 6.2.4 Six contacts par échantillon	Résistance de contact	2a	Contact de signalisation: 20 mΩ max. Contact d'alimentation: 1,5 mΩ max.
DP4			Contact/contact	Tension de tenue	4a	Comme spécifié au tableau 31: 1 000 V (valeur efficace) pour contacts de signalisation, grille de 2,54 mm et contacts d'alimentation 1 550 V (valeur efficace) pour contacts de signalisation, grille de 5,08 mm
DP5						Non applicable
DP6			Contact/contact	Décharges partielles	4b	1000 V min.
DP7						Non applicable
DP8				Examen visuel	1a	Aucun dommage résultant du conditionnement

Groupe E

Ordre des essais	Essai de la CEI			Mesures à effectuer		Conditions requises
	Titre	Publication 512 Essai n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Publication 512 Essai n°	
EP1	Robustesse des sorties	16f				Contact de signalisation: 20 N min.
EP2	Rétention des contacts dans l'isolant	15a				Contact d'alimentation: 20 N min.
EP3						Non applicable
EP4						Non applicable
EP5	Inflammabilité					A l'étude
EP6				Examen visuel	1a	Aucun dommage résultant du conditionnement

Group D

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements
	Title	Publication 512 Test No.	Severity or condition of test	Title	Publication 512 Test No.	
DP1						Not applicable
DP2	Electrical load and temperature	9b	1000 h +70 °C			Signal contacts: 1,3 A (all contacts) Power contacts: 10 A (all contacts) 30 A (two contacts)
DP3			Connection points as in Sub-clause 6.2.4 Six contacts per specimen	Contact resistance	2a	20 mΩ max., signal contact 1,5 mΩ max., power contact
DP4			Contact/contact	Voltage proof	4a	As specified in Table 31: 1000 V (r.m.s.) for signal contacts, 2,54 mm grid and power contacts 1550 V (r.m.s.) for signal contacts, 5,08 mm grid
DP5						Not applicable
DP6			Contact/contact	Partial discharge	4b	1000 V min.
DP7						Not applicable
DP8				Visual examination	1a	No damage due to conditioning

Group E

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements
	Title	Publication 512 Test No.	Severity or condition of test	Title	Publication 512 Test No.	
EP1	Robustness of terminations	16f				20 N min., signal contact
EP2	Contact retention in insert	15a				20 N min., power contact
EP3						Not applicable
EP4						Not applicable
EP5	Flammability					Under consideration
EP6				Visual examination	1a	No damage due to conditioning

7.4 Programmes des essais complets pour les connecteurs de câble et les connecteurs mâles relatifs
Groupe P préliminaire

Tous les échantillons doivent être soumis aux essais suivants:

Ordre des essais	Essai de la CEI			Mesures à effectuer		Conditions requises
	Titre	Publication 512 Essai n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Publication 512 Essai n°	
P1	Examen général		Connecteurs désaccouplés	Examen visuel	1a	Les dimensions, y compris les lignes de fuite et les distances dans l'air, doivent être conformes à celles spécifiées dans les articles 3 et 4 Aucun défaut ne doit entraver le fonctionnement normal
				Contrôle dimensionnel	1b	
P2	Méthode de polarisation	13e				Il doit être possible de réaliser convenablement l'alignement et l'accouplement des connecteurs correspondants appropriés Il doit être impossible d'accoupler les connecteurs autrement que de la façon correcte
P3			Points de connexion conformes au paragraphe 6.2.4 Six contacts par échantillon	Résistance de contact	2a	20 mΩ max.
P4			Tension d'essai 100 ± 15 V Méthode A Trois contacts	Résistance d'isolement	3a	10 ⁶ MΩ min.
P5			Contact/contact	Tension de tenue	4a	Comme spécifié au tableau 31: 500 V (valeur efficace) entre contacts adjacents

7.4 Full test schedule for cable connectors and relative male connectors

Preliminary group P

All specimens shall be subjected to the following test:

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements
	Title	Publication 512 Test No.	Severity or condition of test	Title	Publication 512 Test No.	
P1	General examination		Unmated connectors	Visual examination	1a	The dimensions including creepage distances and clearances shall comply with those specified in Clauses 3 and 4
				Dimensional examination	1b	There shall be no defects that would impair normal operation
P2	Polarizing method	13e				It shall be possible to correctly align and mate the appropriate mating connectors It shall not be possible to mate connectors in any other than the correct manner.
P3			Connection points as in Sub-clause 6.2.4 Six contacts per specimen	Contact resistance	2a	20 mΩ max.
P4			Test voltage 100 ± 15 V Method A Three contacts	Insulation resistance	3a	10 ⁶ MΩ min.
P5			Contact/contact	Voltage proof	4a	As specified in Table 31: 500 V (r.m.s.) between adjacent contacts

Les échantillons doivent être divisés en six groupes. Tous les connecteurs de chaque groupe doivent subir les essais définis dans leur groupe correspondant.

Groupe A

Ordre des essais	Essai de la CEI			Mesures à effectuer		Conditions requises
	Titre	Publication 512 Essai n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Publication 512 Essai n°	
AP1	Force de rétention du calibre	16e	Contacts femelles seulement Cinq contacts par échantillon Taille de l'outil et calibre: voir article 5			Maintenir le calibre
AP2	Forces d'insertion et d'extraction	13b				Nombre de contacts
						4 10 20 64
				Force d'insertion		4 N max. 10 N max. 20 N max. 64 N max.
				Force de retrait		0,76–4 N 1,9–10 N 3,8–20 N 12,2–64 N
AP3	Soudabilité	12a				
AP4			Contact/contact	Tension de tenue	4a	Comme spécifié au tableau 31: 500 V (valeur efficace) entre contacts adjacents
AP5	Pointe de tension		Contact/contact Tension d'essai: 0 ... 1200 V en courant continu en 10 µs tombant à 600 V en 700 µs			<i>Note:</i> — Méthode d'essai, non standardisée par la CEI. Pas de panne ni de claquage entre contacts adjacents
AP6	Vibrations	6d	10 Hz à 500 Hz 0,35 mm (0,014 in) ou 5 g Durée: 6 h	Perturbation de contact	2e	Discontinuité électrique: ≤ 1 µs Aucun dommage résultant du conditionnement
AP7						Non applicable
AP8						Non applicable
AP9	Variations rapides de température	11d	–55 °C à +125 °C Nombre de cycles: 5			
AP10			100 ± 15 V Méthode A, trois contacts	Résistance d'isolement	3a	10 ⁴ MΩ min.
AP11			Contact/contact	Tension de tenue	4a	Comme spécifié au tableau 31: 500 V (valeur efficace) entre contacts adjacents
AP12			Désaccouplé	Examen visuel	1a	Aucun dommage résultant du conditionnement

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

Group A

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements
	Title	Publication 512 Test No.	Severity or condition of test	Title	Publication 512 Test No.	
AP1	Gauge retention force	16e	Female contacts only Five contacts per specimen Sizing tool and gauge: see Clause 5			Retain the gauge
AP2	Insertion and withdrawal force	13b				Number of contacts
						4 10 20 64
				Insertion force		4 N max. 10 N max. 20 N max. 64 N max.
				Withdrawal force		0,76–4 N 1,9–10 N 3,8–20 N 12,2–64 N
AP3	Solderability	12a				
AP4			Contact/contact	Voltage proof	4a	As specified in Table 31: 500 V (r.m.s.) between adjacent contacts
AP5	Voltage surge		Contact/contact Test voltage: 0 ... 1 200 V d.c. in 10 µs falling to 600 V in 700 µs			<i>Note.</i> — Test procedure not standardized in IEC. No breakdown or flashover between adjacent contacts
AP6	Vibration	6d	10 Hz–500 Hz 0,35 mm (0,014 in) or 5 g Duration: 6 h	Contact disturbance	2e	Electrical discontinuity: ≤1 µs No damage due to conditioning
AP7						Not applicable
AP8						Not applicable
AP9	Rapid change of temperature	11d	–55°C to +125°C No. of cycles: 5			
AP10			100 ± 15 V Method A, three contacts	Insulation resistance	3a	10 ⁴ MΩ min.
AP11			Contact/contact	Voltage proof	4a	As specified in Table 31: 500 V (r.m.s.) between adjacent contacts
AP12			Unmated	Visual examination	1a	No damage due to conditioning

Groupe A (suite)

Ordre des essais	Essai de la CEI			Mesures à effectuer		Conditions requises
	Titre	Publication 512 Essai n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Publication 512 Essai n°	
AP13	Séquence climatique	11a				
AP13.1	Chaleur sèche	11i	+ 125 °C, désaccouplés, 16 h Durée de reprise: 2 h	Résistance d'isolement à haute température	3a	10 ⁴ MΩ min.
AP13.2	Chaleur humide, cyclique, premier cycle	11m	Variante 1 Température: +55 °C Durée de reprise: 2 h			
AP13.3	Froid	11j	– 55 °C, 2 h Durée de reprise: 2 h			
AP13.4						Non applicable
AP13.5	Chaleur humide, cyclique, cycle(s) restant(s)	11m	Variante 1 Température: +55 °C Durée de reprise: 2 h Un cycle			
AP14			100 ± 15 V Méthode A Trois contacts	Résistance d'isolement	3a	10 ⁴ MΩ min.
AP15			Points de connexion conformes au paragraphe 6.2.4 Six contacts par échantillon	Résistance de contact	2a	20 mΩ max.
AP16			Contact/contact	Tension de tenue	4a	Comme spécifié au tableau 31: 500 V (valeur efficace) entre contacts adjacents
AP17					13b	Nombre de contacts
						4 10 20 64
				Force d'insertion		4 N max. 10 N max. 20 N max. 64 N max.
				Force d'extraction		0,76–4 N 1,9–10 N 3,8–20 N 12,2–64 N
AP18			Désaccouplé	Examen visuel	1a	Aucun dommage résultant du conditionnement

Group A (continued)

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements			
	Title	Publication 512 Test No.	Severity or condition of test	Title	Publication 512 Test No.				
AP13	Climatic sequence	11a							
AP13.1	Dry heat	11i	+ 125 °C, unmated, 16 h Recovery time: 2 h	Insulation resistance at high temperature	3a	10 ⁴ MΩ min.			
AP13.2	Damp heat, cyclic, first cycle	11m	Variant 1 Temperature : +55 °C Recovery time: 2 h						
AP13.3	Cold	11j	− 55 °C, 2 h Recovery time: 2 h						
AP13.4						Not applicable			
AP 13.5	Damp heat, cyclic, remaining cycle(s)	11m	Variant 1 Temperature: +55°C Recovery time: 2 h One cycle						
AP14			100 ± 15 V Method A Three contacts	Insulation resistance	3a	10 ⁴ MΩ min.			
AP15			Connection points as in Sub-clause 6.2.4. Six contacts per specimen	Contact resistance	2a	20 mΩ max.			
AP16			Contact/contact	Voltage proof	4a	As specified in Table 31: 500 V (r.m.s.) between adjacent contacts			
AP17					13b	Number of contacts			
				4		10	20	64	
				Insertion force		4 N max.	10 N max.	20 N max.	64 N max.
				Withdrawal force		0,76–4 N	1,9–10 N	3,8–20 N	12,2–64 N
AP18			Unmated	Visual examination	1a	No damage due to conditioning			

Groupe B

Ordre des essais	Essai de la CEI			Mesures à effectuer		Conditions requises
	Titre	Publication 512 Essai n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Publication 512 Essai n°	
BP1				Force de rétention du calibre	16e	Maintenir le calibre
BP2	Fonctionnement mécanique	9a	50 manœuvres Vitesse: 25 mm/s (1 in/s) Repos: 30 s (si les connecteurs sont désaccouplés)			
BP3	Atmosphère industrielle (A l'étude)	11g	Moitié des connecteurs accouplés, moitié désaccouplés 21 jours SO ₂			A l'étude
	ou Chaleur sèche	11a	+ 125 °C, accouplés, 500 h Durée de reprise: 2 h			
BP4			Points de connexion conformes au paragraphe 6.2.4 Six contacts par échantillon	Résistance de contact	2a	20 mΩ max.
BP5	Fonctionnement mécanique	9a	50 manœuvres Vitesse: 25 mm/s (1 in/s) Repos: 30 s (si les connecteurs sont désaccouplés)			
BP6			100 ± 15 V Méthode A Trois contacts	Résistance d'isolement	3a	10 ⁴ MΩ min.
BP7			Contact/contact	Tension de tenue	4a	Comme spécifié au tableau 31: 500 V (valeur efficace) entre contacts adjacents
BP8						Non applicable
BP9					13b	Nombre de contacts
						4 10 20 64
						4 N max. 10 N max. 20 N max. 64 N max.
				Force de retrait		0,76–4 N 1,9–10 N 3,8–20 N 12,2–64 N
BP10				Force de rétention du calibre	16e	Maintenir le calibre
BP11			Désaccouplé	Examen visuel	1a	Aucun dommage résultant du conditionnement

Group B

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements
	Title	Publication 512 Test No.	Severity or condition of test	Title	Publication 512 Test No.	
BP1				Gauge retention force	16e	Retain the gauge
BP2	Mechanical operation	9a	50 operations Speed: 25 mm/s (1 in/s) Rest: 30 s (when unmated)			
BP3	Industrial atmosphere or Dry heat	11g 11a	Half mated, half unmated 21 days SO ₂ + 125°C, mated, 500 h Recovery time: 2 h			Under consideration
BP4			Connection points as in Sub-clause 6.2.4 Six contacts per specimen	Contact resistance	2a	20 mΩ max.
BP5	Mechanical operation	9a	50 operations Speed: 25 mm/s (1 in/s) Rest: 30 s (when unmated)			
BP6			100 ± 15 V Method A Three contacts	Insulation resistance	3a	10 ⁴ MΩ min.
BP7			Contact/contact	Voltage proof	4a	As specified in Table 31: 500 V (r.m.s.) between adjacent contacts
BP8						Not applicable
BP9					13b	Number of contacts
						4 10 20 64
				Insertion force		4 N max. 10 N max. 20 N max. 64 N max.
				Withdrawal force		0,76–4 N 1,9–10 N 3,8–20 N 12,2–64 N
BP10				Gauge retention force	16e	Retain the gauge
BP11			Unmated	Visual examination	1a	No damage due to conditioning

Groupe C

Ordre des essais	Essai de la CEI			Mesures à effectuer		Conditions requises
	Titre	Publication 512 Essai n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Publication 512 Essai n°	
CP1	Essai continu de chaleur humide	11c	56 jours			
CP2			100 ± 15 V Méthode A Trois contacts	Résistance d'isolement	3a	10 ⁴ MΩ min.
CP3			Points de connexion conformes au paragraphe 6.2.4 Six contacts par échantillon	Résistance de contact	2a	20 mΩ max.
CP4			Contact/contact	Tension de tenue	4a	Comme spécifié au tableau 31: 500 V (valeur efficace) entre contacts adjacents
CP5				Examen visuel	1a	Aucun dommage résultant du conditionnement

Groupe D

Ordre des essais	Essai de la CEI			Mesures à effectuer		Conditions requises
	Titre	Publication 512 Essai n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Publication 512 Essai n°	
DP1						Non applicable
DP2	Charge électrique et température	9b	1000 h, 1,3 A +70 °C			
DP3			Points de connexion conformes au paragraphe 6.2.4 Six contacts par échantillon	Résistance de contact	2a	20 mΩ max.
DP4			Contact/contact	Tension de tenue	4a	Comme spécifié au tableau 31: 500 V (valeur efficace) entre contacts adjacents
DP5						Non applicable
DP6			Contact/contact	Décharges partielles	4b	500 V min.
DP7						Non applicable
DP8				Examen visuel	1a	Aucun dommage résultant du conditionnement

Group C

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements
	Title	Publication 512 Test No.	Severity or condition of test	Title	Publication 512 Test No.	
CP1	Damp heat, steady state	11c	56 days			
CP2			100 ± 15 V Method A Three contacts	Insulation resistance	3a	10 ⁴ MΩ min.
CP3			Connection points as in Sub-clause 6.2.4 Six contacts per specimen	Contact resistance	2a	20 mΩ max.
CP4			Contact/contact	Voltage proof	4a	As specified in Table 31: 500 V (r.m.s.) between adjacent contacts
CP5				Visual examination	1a	No damage due to conditioning

Group D

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements
	Title	Publication 512 Test No.	Severity or condition of test	Title	Publication 512 Test No.	
DP1						Not applicable
DP2	Electrical load and temperature	9b	1 000 h, 1,3 A +70°C			
DP3			Connection points as in Sub-clause 6.2.4 Six contacts per specimen	Contact resistance	2a	20 mΩ max.
DP4			Contact/contact	Voltage proof	4a	As specified in Table 31: 500 V (r.m.s.) between adjacent contacts
DP5						Not applicable
DP6			Contact/contact	Partial discharge	4b	500 V min.
DP7						Not applicable
DP8				Visual examination	1a	No damage due to conditioning

Groupe E

Ordre des essais	Essai de la CEI			Mesures à effectuer		Conditions requises
	Titre	Publication 512 Essai n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Publication 512 Essai n°	
EP1						Non applicable
EP2	Rétention des contacts dans l'isolant	15a				2 N min.
EP3						Non applicable
EP4						Non applicable
EP5	Inflammabilité					A l'étude

Groupe F

Ordre des essais	Essai de la CEI			Mesures à effectuer		Conditions requises
	Titre	Publication 512 Essai n°	Sévérité ou conditions d'essai	Titre	Publication 512 Essai n°	
FP1	Résistance des câbles à la rotation	17b	Nombre de révolutions: 10	Examen visuel	1a	
FP2	Résistance des câbles à la traction	17c	Force: 4 voies et 10 voies: 30 N 20 voies et 64 voies: 50 N			Déplacement du câble: 2 mm max.
FP3	Résistance des câbles au cintrage	17a	Force: égale au poids de 3 m de câble Distance de l'attache du câble: 100 mm Nombre de cintrages: 20			Déplacement du câble: 2 mm max.
FP4	Résistance des câbles à la torsion	17d	Torsion de 180 ° et retour à la normale Nombre de torsions: 100			Déplacement du câble: 1 mm max.

Group E

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements
	Title	Publication 512 Test No.	Severity or condition of test	Title	Publication 512 Test No.	
EP1						Not applicable
EP2	Contact retention in insert	15a				2 N min.
EP3						Not applicable
EP4						Not applicable
EP5	Flammability					Under consideration

Group F

Test phase	IEC test			Measurement to be performed		Requirements
	Title	Publication 512 Test No.	Severity or condition of test	Title	Publication 512 Test No.	
FP1	Resistance to cable rotation	17b	No. of revolutions: 10	Visual examination	1a	
FP2	Resistance to cable pulling	17c	Force: 4-way and 10-way: 30 N 20-way and 64-way: 50 N			Cable displacement: 2 mm max.
FP3	Resistance to cable bending	17a	Force: equal to the weight of 3 m of the cable Distance from cable clamp: 100 mm No. of bends: 20			Cable displacement: 2 mm max.
FP4	Resistance to cable torsion	17d	Twist through 180° and return to normal No. of twists: 100			Cable displacement: 1 mm max.

ICS 31.220.10
