

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60130-16

Première édition
First edition
1976-01

**Connecteurs utilisés aux fréquences
jusqu'à 3 MHz**

**Seizième partie:
Connecteurs montés sur carte pour circuits
imprimés à deux rangées de contacts et de sorties
en quinconce écartés de 2,54 mm (0,1 in)**

Connectors for frequencies below 3 MHz

**Part 16:
Printed circuit board mounted connectors
with two rows of staggered contacts and
terminations with spacing of 2.54 mm (0.1 in)**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60130-16: 1976

Numéros des publications

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

Publications consolidées

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

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

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

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

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

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

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

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

Numbering

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

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

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

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

Terminology, graphical and letter symbols

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

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

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60130-16

Première édition
First edition
1976-01

**Connecteurs utilisés aux fréquences
jusqu'à 3 MHz**

**Seizième partie:
Connecteurs montés sur carte pour circuits
imprimés à deux rangées de contacts et de sorties
en quinconce écartés de 2,54 mm (0,1 in)**

**Connectors for frequencies below 3 MHz
Part 16:
Printed circuit board mounted connectors
with two rows of staggered contacts and
terminations with spacing of 2.54 mm (0.1 in)**

© IEC 1976 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

P

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	6
3. Dimensions	8
3.1 Généralités	8
3.2 Embase avec guides femelles et contacts mâles ou femelles	8
TABLEAU I — Dimensions des types R***S, R***Y et R***W communes à tous les brochages	9
TABLEAU II — Dimensions des types R***S, R***Y et R***W	9a
3.3 Fiche avec guides mâles et contacts mâles ou femelles (type P***Y)	10
TABLEAU III — Dimensions du type P***Y communes à tous les brochages	11
TABLEAU IV — Dimensions du type P***Y	11
3.4 Fiche avec guides mâles et contacts femelles ou mâles (type P***D)	12
TABLEAU V — Dimensions du type P***D communes à tous les brochages	13
TABLEAU VI — Dimensions du type M***D	13
3.5 Spécifications concernant l'accouplement des connecteurs	14
TABLEAU VII	14
4. Dimensions de montage	15
4.1 Montage des connecteurs types R***S et R***W sur panneaux	15
TABLEAU VIII — Dimensions de montage des connecteurs types R***S et R***W	15
4.2 Montage des connecteurs type R***Y sur carte mère	16
TABLEAU IX — Dimensions de montage des connecteurs type R***Y communes à tous les brochages	17
TABLEAU X — Dimensions de montage des connecteurs type R***Y	17
4.3 Montage des connecteurs type P***Y sur carte fille	18
TABLEAU XI — Dimensions de montage des connecteurs type P***Y communes à tous les brochages	19
TABLEAU XII — Dimensions de montage des connecteurs type P***Y	19
4.4 Montage des connecteurs type P***D sur carte double face	20
TABLEAU XIII — Dimensions de montage des connecteurs type P***D communes à tous les brochages	21
TABLEAU XIV — Dimensions de montage des connecteurs type P***D	21
5. Cartes d'essais	22
5.1 Pour connecteurs type P***Y	22
5.2 Pour connecteurs type P***D	23
TABLEAU XV — Cartes d'essais — Dimensions communes à tous les brochages	23a
TABLEAU XVI — Cartes d'essais — Dimensions applicables aux configurations de contacts déterminées	23a
6. Calibres	24
7. Valeurs nominales	24
8. Catégorie climatique	24
9. Programme des essais de type	24

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. IEC type designation	7
3. Dimensions	8
3.1 General	8
3.2 Fixed connector with female guides and male or female contacts	8
TABLE I — Dimensions of types R***S, R***Y and R***W common to all number of contacts	9
TABLE II — Dimensions of types R***S, R***Y and R***W	9a
3.3 Free connector with male guides and male or female contacts (type P***Y)	10
TABLE III — Dimensions of type P***Y common to all number of contacts	11
TABLE IV — Dimensions of type P***Y	11
3.4 Free connector with male guides and female or male contacts (type P***D)	12
TABLE V — Dimensions of type P***D common to all number of contacts	13
TABLE VI — Dimensions of type M***D	13
3.5 Mating specifications	14
TABLE VII	14
4. Mounting dimensions	15
4.1 Mounting of type R***S and R***W connectors on panels	15
TABLE VIII — Mounting dimensions of type R***S and R***W connectors	15
4.2 Mounting of type R***Y connectors on mother board	16
TABLE IX — Mounting dimensions of type R***Y connectors common to all number of contacts	17
TABLE X — Mounting dimensions of type R***Y connectors	17
4.3 Mounting of type P***Y connectors on daughter board	18
TABLE XI — Mounting dimensions of type P***Y connectors common to all number of contacts	19
TABLE XII — Mounting dimensions of type P***Y connectors	19
4.4 Mounting of type P***D connectors on double-sided board	20
TABLE XIII — Mounting dimensions of type P***D connectors common to all number of contacts	21
TABLE XIV — Mounting dimensions of type P***D connectors	21
5. Test boards	22
5.1 For type P***Y connectors	22
5.2 For type P***D connectors	23
TABLE XV — Test boards — Dimensions common to all number of contacts	23a
TABLE XVI — Test boards — Dimensions that are particular to specific contact configurations	23a
6. Gauges	25
7. Ratings	25
8. Climatic category	25
9. Test schedule for type tests	25

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS UTILISÉS AUX FRÉQUENCES JUSQU'À 3 MHz

Seizième partie: Connecteurs montés sur carte pour circuits imprimés à deux rangées de contacts et de sorties en quinconce écartés de 2,54 mm (0,1 in)

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes ou 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 publication a été établie par le Sous-Comité 48B: Connecteurs, du Comité d'Etudes n° 48 de la CEI; Composants électromécaniques pour équipements électroniques.

Elle constitue la seizième partie de la norme complète pour les connecteurs utilisés aux fréquences jusqu'à 3 MHz.

Elle doit être utilisée conjointement avec la première partie, Règles générales et méthodes de mesure, éditée comme Publication 130-1 de la CEI.

La norme complète comprendra d'autres parties qui contiendront des spécifications détaillées pour d'autres types de connecteurs. Ces parties additionnelles paraîtront au fur et à mesure de leur mise au point.

Le projet de la seizième partie fut discuté lors de la réunion tenue à Washington en mai 1970. A la suite de cette réunion, un projet révisé, document 48B(Bureau Central)59, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en mars 1971. En réponse aux observations reçues, un nouveau projet, document 48B(Bureau Central)82, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux selon la Procédure des Deux Mois en septembre 1972. En réponse aux observations reçues, il fut décidé de soumettre un autre projet modifié, document 48B(Bureau Central)92, à l'approbation des Comités nationaux selon la Procédure des Deux Mois en mai 1974.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication de cette seizième partie:

Allemagne
Australie
Autriche
Belgique
Canada
Danemark
Etats-Unis d'Amérique

France
Italie
Roumanie
Royaume-Uni
Suisse
Turquie

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

CONNECTORS FOR FREQUENCIES BELOW 3 MHz

**Part 16: Printed circuit board mounted connectors with two rows
of staggered contacts and terminations with spacing 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 publication has been prepared by Sub-Committee 48B, Connectors, of IEC Technical Committee No. 48, Electromechanical Components for Electronic Equipment.

It forms Part 16 of the complete standard for connectors for frequencies below 3 MHz.

Part 1, General Requirements and Measuring Methods, with which this publication must be used, is issued as IEC Publication 130-1.

The complete standard will include other parts laying down detailed specifications for other types of connectors. These additional parts will be issued from time to time as they become ready.

The draft of Part 16 was discussed at the meeting held in Washington in May 1970. As a result of this meeting, a revised draft, Document 48B(Central Office)59, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in March 1971. In response to the comments that were received, a new draft, Document 48B(Central Office)82, was submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in September 1972. In response to the comments received, it was decided to submit a further amended draft, Document 48B(Central Office)92, to the National Committees for their approval under the Two Months' Procedure in May 1974.

The following countries voted explicitly in favour of publication of Part 16:

Australia
Austria
Belgium
Canada
Denmark
France
Germany

Italy
Romania
Switzerland
Turkey
United Kingdom
United States of America

CONNECTEURS UTILISÉS AUX FRÉQUENCES JUSQU'À 3 MHz

Seizième partie: Connecteurs montés sur carte pour circuits imprimés à deux rangées de contacts et de sorties en quinconce écartés de 2,54 mm (0,1 in)

1. Domaine d'application

La présente norme concerne une gamme de connecteurs rectangulaires avec contacts mâles et femelles disposés sur deux rangées espacées de 2,54 mm (0,1 in). Dans chaque rangée, le pas entre les contacts est de 2,54 mm (0,1 in) et les contacts d'une rangée sont décalés de 1,27 mm (0,05 in) par rapport à ceux de l'autre rangée.

Ces connecteurs sont prévus pour être utilisés avec des plaquettes de circuits imprimés utilisant une grille de base de 1,27 mm (0,05 in) définie dans la Publication 97 de la CEI: Système de grille pour circuits imprimés.

Les connecteurs sont équipés:

- soit de sorties à souder pour fils;
- soit de sorties pour connexions enroulées sans soudure (enroulement manuel);
- soit de sorties droites à souder pour insertion dans une plaquette de circuit imprimé d'épaisseur nominale jusqu'à 3,2 mm (0,125 in);
- soit de sorties coudées à souder pour insertion dans une plaquette de circuit imprimé d'épaisseur nominale jusqu'à 1,6 mm (0,063 in);
- soit de sorties plates à souder sur plaquette de circuit imprimé double face d'épaisseur nominale de 1,6 mm (0,063 in), où les raccordements sont effectués de chaque côté de la plaquette.

La polarisation, le guidage et le codage sont réalisés au moyen d'un système de guides mâles-femelles convenables. Les guides mâles comportent un ergot de codage et les guides femelles une fente correspondante. L'ergot et la fente peuvent être orientés par l'utilisateur selon six positions à 60° par rotation du guide autour de son axe. La combinaison des six possibilités de chaque guide d'extrémité assure 36 possibilités de codage à chaque connecteur. Les connecteurs des brochages supérieurs de la gamme possèdent, en plus, un guide central sans codage.

Cette norme doit être utilisée conjointement avec la Publication 130-1 de la CEI.

2. Désignation de type CEI

Les connecteurs répondant à cette norme doivent être désignés par:

- a) la référence de la présente norme: 130-16 IEC-;
- b) une lettre indiquant le type de connecteur:
 - P pour fiche,
 - R pour embase;
- c) une lettre indiquant le sexe des guides:
 - M pour guides mâles (*montés sur une fiche*),
 - F pour guides femelles (*montés sur une embase*);
- d) le nombre de contacts; 17 – 29 – 41 – 53 – 65 – 72 – 84 – 96;
- e) une lettre indiquant le sexe des contacts:
 - P pour contacts mâles,
 - S pour contacts femelles;
- f) une lettre indiquant le type de sortie:
 - S pour les sorties à souder pour fils,
 - Y pour les sorties à picots droits à souder sur carte,
 - W pour les sorties pour connexions enroulées standard,
 - D pour les sorties plates à souder sur carte imprimée, double face;
- g) une lettre indiquant la catégorie climatique (voir l'article 8).

Exemple de désignation

130-16 IEC-RF 41 PSA indique une embase à guides femelles, ayant 41 contacts mâles avec sorties à souder pour fils, appartenant à la catégorie climatique 55/125/56.

CONNECTORS FOR FREQUENCIES BELOW 3 MHz

Part 16: Printed circuit board mounted connectors with two rows of staggered contacts and terminations with spacing of 2.54 mm (0.1 in)

1. Scope

This standard covers a range of rectangular multicontact connectors with male and female contacts arranged in two rows spaced 2.54 mm (0.1 in) apart. In each row, the contact spacing is 2.54 mm (0.1 in) and the contacts of one row are offset 1.27 mm (0.05 in) with respect to those of the other row.

These connectors are intended for use with printed wiring boards using a basic grid of 1.27 mm (0.05 in) as laid down in IEC Publication 97, Grid System for Printed Circuits.

The connectors are provided with:

- either solder type termination for wire;
- or solderless terminations for wrap-type (manual wrapping);
- or solder straight terminations for through-board insertion of nominal board thickness up to 3.2 mm (0.125 in);
- or solder elbow terminations for through-board insertion of nominal board thickness up to 1.6 mm (0.063 in);
- or flat solder type terminations for double-soldered printed wiring board with nominal thickness of 1.6 mm (0.063 in), where connections are made to each side of the board.

Polarizing, guiding and coding are achieved by means of a system of suitable male-female guides. Male guides are provided with a coding pin and female guides with a corresponding slot. The pin and slot may be oriented by the user according to six positions at 60° by rotation of the guide around its axis. The combination of the six possibilities of each extremity guide allows for 36 coding possibilities in each connector. The high-contact number connectors have, in addition, a central guide without coding system.

This standard is intended to be used in conjunction with IEC Publication 130-1.

2. IEC type designation

Connectors according to this standard shall be designated by:

- a) the reference to this standard 130-16 IEC;
- b) a letter denoting the type of connector:
 - P for free connector (plug);
 - R for fixed connector (receptacle);
- c) a letter denoting the sex of guides:
 - M for male guides (*mounted on a free connector*);
 - F for female guides (*mounted on fixed connectors*);
- d) the number of contacts: 17 – 29 – 41 – 53 – 65 – 72 – 84 – 96;
- e) a letter denoting the sex of contacts:
 - P for male contacts,
 - S for female contacts;
- f) a letter denoting the type of termination:
 - S for solder terminations for wire,
 - Y for solder terminations for board insertion,
 - W for standard terminations of the wrap type,
 - D for flat solder terminations for double-sided printed wiring board;
- g) a letter indicating the climatic category (see Clause 8).

Example of designation

130-16 IEC-RF 41 PSA denotes a fixed connector with female guides, having 41 male contacts for solder termination of wire, belonging to the climatic category 55/125/56.

3. Dimensions

3.1 Généralités

Les dimensions originales sont en millimètres.

Méthode de projection: premier dièdre.

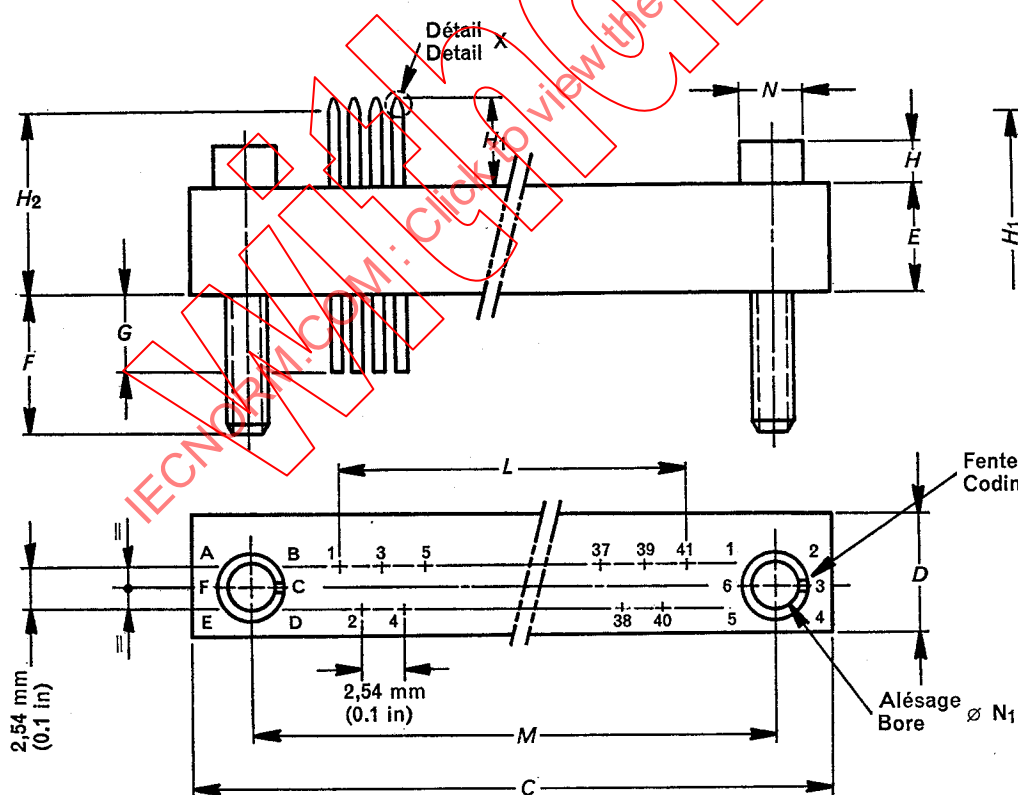
La forme des connecteurs peut différer des formes indiquées sur les figures suivantes pour autant que les dimensions spécifiées sont respectées.

L'identification des contacts peut être partielle: elle doit être portée:

- sur la face avant de tous les connecteurs;
- sur la face arrière des connecteurs équipés de contacts avec sorties à souder sur fils ou sorties pour connexions enroulées;
- sur la face latérale visible des connecteurs équipés de contacts avec sorties coudées à souder pour insertion dans une plaquette de circuits imprimés.

3.2 Embase avec guides femelles et contacts mâles ou femelles (types R***S, R***Y, R***W)

3.2.1 De 17 à 65 contacts



(Pour les valeurs numériques, voir les tableaux I et II)
(For numerical values, see Tables I and II)

FIGURE 1

3. Dimensions

3.1 General

Dimensions in millimetres are original.

Projection method: first angle projection.

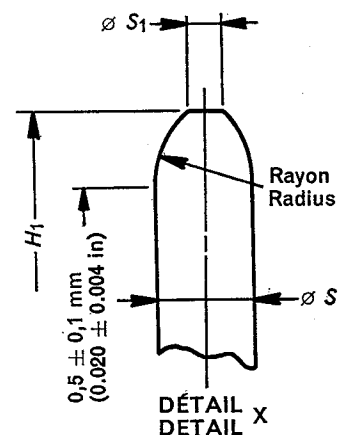
The shape of the connectors may deviate from those given in the following figures as long as the specified dimensions are not influenced.

The contact identification may be partial; it shall be made:

- on the front face of all connector types;
- on the rear face of connectors with solder for wire type or wire wrap terminations;
- on the visible lateral face of connectors with solder elbow termination for through-board insertion of printed board.

3.2 Fixed connector with female guides and male or female contacts (types R***S, R***Y, R***W)

3.2.1 From 17 to 65 contacts

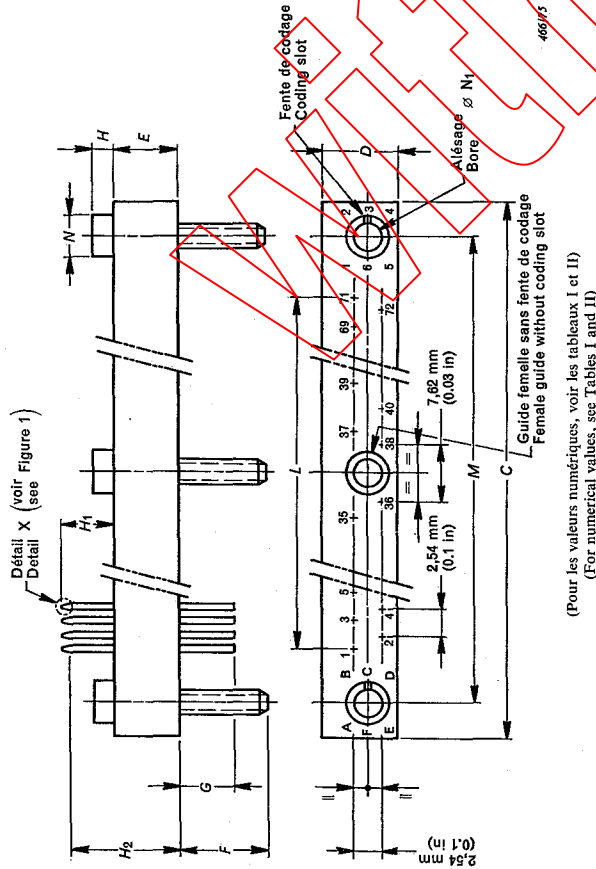


Dimensions des types R***S, R***Y et R***W
Dimensions of types R***S, R***Y and R***W

Nombre de contacts Number of contacts	Référence Reference	mm		in	
		Max.	Min.	Max.	Min.
17	C	38,50	—	1.516	—
	M ^{a)}	30,48	—	1.200	—
	L ^{b)}	20,32	—	0.800	—
29	C	53,70	—	2.114	—
	M ^{a)}	45,72	—	1.800	—
	L ^{b)}	35,56	—	1.400	—
41	C	69,00	—	2.716	—
	M ^{a)}	60,96	—	2.400	—
	L ^{b)}	50,80	—	2.000	—
53	C	84,20	—	3.315	—
	M ^{a)}	76,20	—	3.000	—
	L ^{b)}	66,04	—	2.600	—
65	C	99,50	—	3.917	—
	M ^{a)}	91,44	—	3.600	—
	L ^{b)}	81,28	—	3.200	—
72	C	114,70	—	4.516	—
	M ^{a)}	106,68	—	4.200	—
	L ^{b)}	96,52	—	3.800	—
84	C	129,90	—	5.114	—
	M ^{a)}	121,92	—	4.800	—
	L ^{b)}	111,76	—	4.400	—
96	C	145,20	—	5.717	—
	M ^{a)}	137,16	—	5.400	—
	L ^{b)}	127,00	—	5.000	—

Notes:

- a) Tolerance on the position of the guide tip position: $\varnothing$ 0,15 mm (0.006 in) from the true position. Tolerance on the threaded stud tip position: $\varnothing$ 0,40 mm (0.016 in) from the true position.
- b) Tolerance on the position of the pin tip position: $\varnothing$ 0,2 mm (0.008 in) from the true position.



(Pour les valeurs numériques, voir les tableaux I et II)
(For numerical values, see Tables I and II)

FIGURE 2

Dimensions des types R***S, R***Y et R***W communes à tous les brochages
Dimensions of types R***S, R***Y and R***W common to all number of contacts

Référence Reference	mm		in	
	Max.	Min.	Max.	Min.
D	10,00	—	0.394	—
E	8,05	7,75	0.317	0.305
F	8,00	—	0.315	—
G ¹⁾	5,50	—	0.217	—
G ²⁾	5,00	—	0.197	—
H	15,00	—	0.591	—
H ₁	2,15	—	0.085	—
H ₂ ^{a)}	4,80	—	0.189	—
N	—	11,70	—	0.461
N ₁	3,90	—	0.1535	—
S	2,85	2,80	0.1122	0.1102
S ₁	0,62	0,58	0.0244	0.0229
S ₂	0,30	—	0.012	—

Notes:

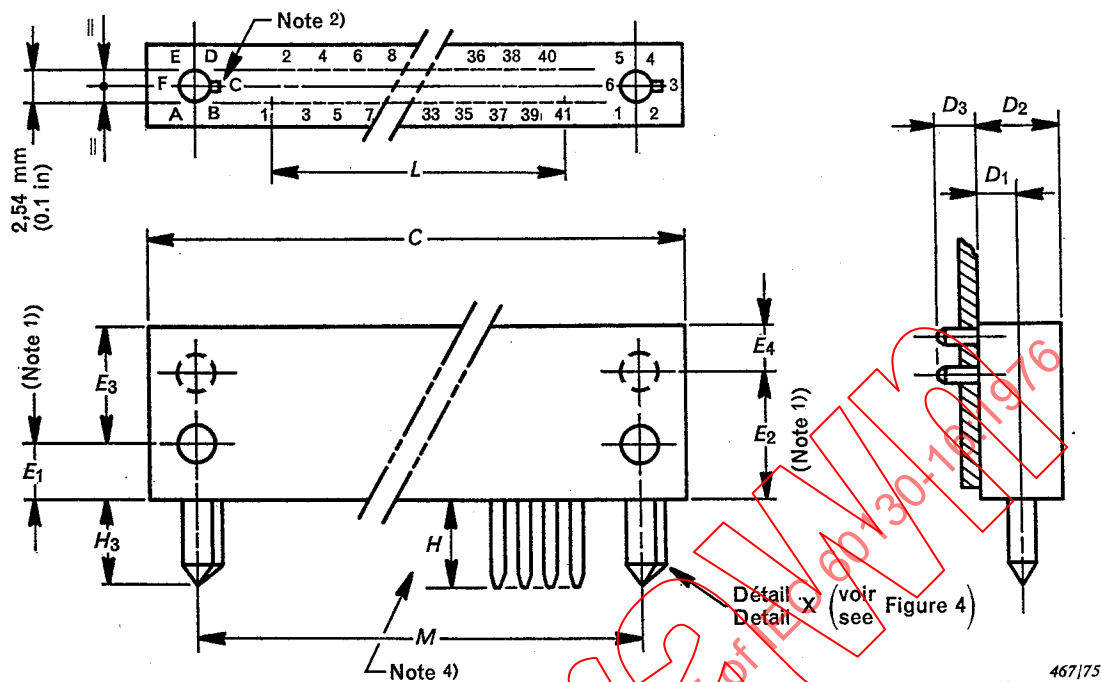
- 1) Les sorties à souder pour fil (S) permettent le raccordement d'un fil dont le diamètre maximal du conducteur est de 0,55 mm (0,021 in).
- 2) Sorties à souder pour montage sur plaque de circuit imprimé (Y). La longueur hors chanfrein doit être au moins égale à 4 mm (0,158 in). La section droite de la sortie doit permettre son insertion dans les trous de la carte imprimée définie au paragraphe 4.2.
- 3) La borne pour connexions enroulées (W) permet le raccordement de trois conducteurs ayant chacun un diamètre de 0,25 mm (0,010 in). La section droite de la borne pour connexions enroulées doit avoir une diagonale comprise entre 0,787 mm et 0,889 mm (0,031 in et 0,035 in). La longueur utile de la borne ne doit pas être inférieure à 13,2 mm (0,520 in).
- 4) La dimension H₂ représente la longueur utile de contact.
- 5) The solder terminations for wire (S) capable of accepting one wire (the maximum conductor diameter of which is 0,55 mm (0,021 in)).
- 6) Solder termination for board insertion (Y). The out-of-charge length to be not less than 4 mm (0,158 in). The cross-section of the termination shall be suitable for insertion into the holes of the printed board specified in Sub-clause 4.2.
- 7) Wrap post (W) capable of accepting three wires each of diameter 0,25 mm (0,010 in). The cross-section of the wrap post shall have a diagonal of between 0,787 mm to 0,889 mm (0,031 in to 0,035 in). The useful length of the wrap post shall be not less than 13,2 mm (0,520 in).
- 8) Dimension H₂ represents the useful length of contact.

3.3 Fiche avec guides mâles et contacts mâles ou
femelles (type P***Y)

3.3 Free connector with male guides and male or
female contacts (type P***Y)

3.3.1 De 17 à 65 contacts

3.3.1 From 17 to 65 contacts

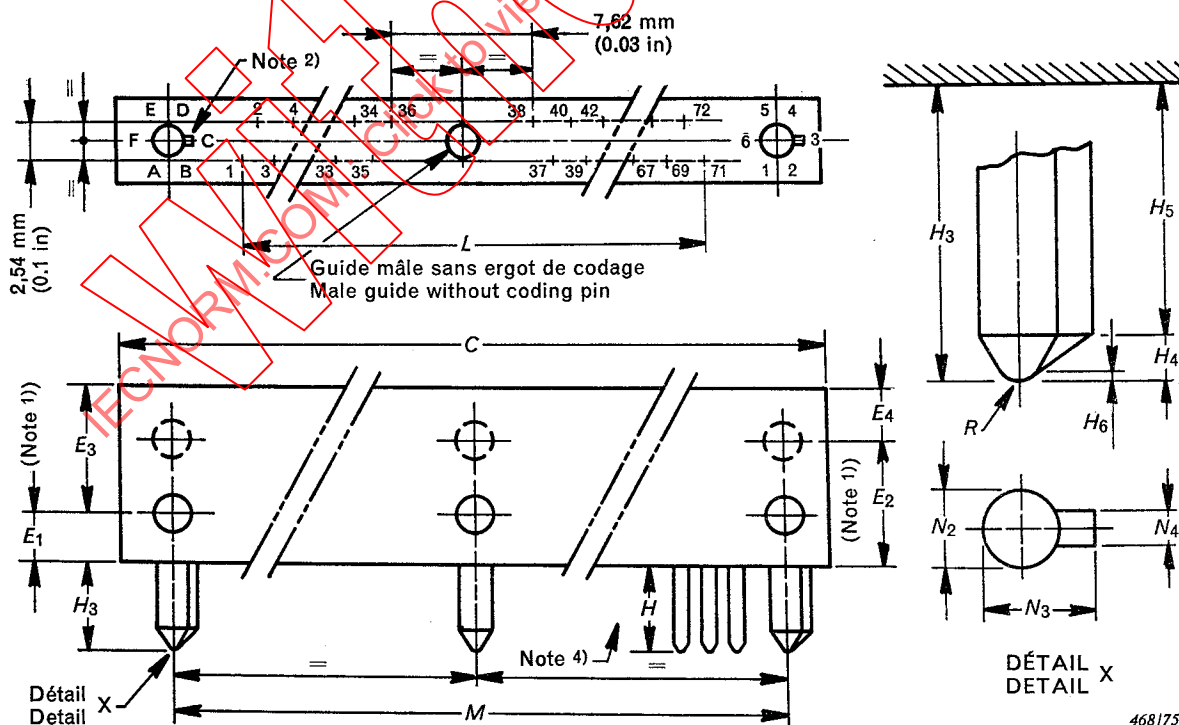


(Pour les valeurs numériques, voir les tableaux III et IV. Pour les notes, voir sous le tableau IV)
(For numerical values, see Tables III and IV. For notes, see under Table IV)

FIGURE 3

3.3.2 De 72 à 96 contacts

3.3.2 From 72 to 96 contacts



(Pour les valeurs numériques, voir les tableaux III et IV. Pour les notes, voir sous le tableau IV)
(For numerical values, see Tables III and IV. For notes, see under Table IV)

FIGURE 4

TABLEAU III

Dimensions du type P***Y communes à tous les brochages
Dimensions of type P***Y common to all number of contacts

TABLE III

Référence Reference	mm		in	
	Max.	Min.	Max.	Min.
D_1	3,20	3,00	0.126	0.118
D_2	6,40	—	0.252	—
D_3	3,00	—	0.118	—
$E_1^{1)}$	4,05	3,75	0.1594	0.1476
$E_2^{1)}$	9,13	8,83	0.3594	0.3476
E_3	8,50	—	0.335	—
E_4	3,42	—	0.135	—
H_3	6,10	—	0.240	—
H_4	—	1,40	—	0.056
H_5	—	3,70	—	0.146
H_6	—	0,50	—	0.020
N_2	2,50	2,45	0.0985	0.0965
N_3	3,20	3,00	0.126	0.118
N_4	1,10	0,70	0.0434	0.0276
R	0,80		0.032	

TABLEAU IV

Dimensions du type P***Y
Dimensions of type P***Y

TABLE IV

Nombre de contacts Number of contacts	Référence Reference	mm		in	
		Max.	Min.	Max.	Min.
17	C	38,50	—	1.516	—
	$M^{5)}$	30,48	—	1.200	—
	L	20,32	—	0.800	—
29	C	53,70	—	2.114	—
	$M^{5)}$	45,72	—	1.800	—
	L	35,56	—	1.400	—
41	C	69,00	—	2.716	—
	$M^{5)}$	60,96	—	2.400	—
	L	50,80	—	2.000	—
53	C	84,20	—	3.315	—
	$M^{5)}$	76,20	—	3.000	—
	L	66,04	—	2.600	—
65	C	99,50	—	3.917	—
	$M^{5)}$	91,44	—	3.600	—
	L	81,28	—	3.200	—
72	C	114,70	—	4.516	—
	$M^{5)}$	106,68	—	4.200	—
	L	96,52	—	3.800	—
84	C	129,90	—	5.114	—
	$M^{5)}$	121,92	—	4.800	—
	L	111,76	—	4.400	—
96	C	145,20	—	5.717	—
	$M^{5)}$	137,16	—	5.400	—
	L	127,00	—	5.000	—

Notes:

- 1) Le connecteur ne doit comporter qu'une seule rangée de trous de fixation, soit à la distance E_1 (variante basse), soit à la distance E_2 (variante haute), au choix du constructeur. Ces deux variantes sont équivalentes compte tenu du plan de perçage de la carte imposé (paragraphe 4.3).
- 2) Ergot de codage: six positions à 60°, tolérance $\pm 5^\circ$.
- 3) Pour contact à travers la plaquette. Emplacements (voir le paragraphe 4.3).
- 4) Mêmes définitions que H_1 et H_2 de la page 9.
- 5) Tolérance de position de l'extrémité des guides: $\varnothing 0,15$ mm (0,006 in) de la position théorique.

Notes:

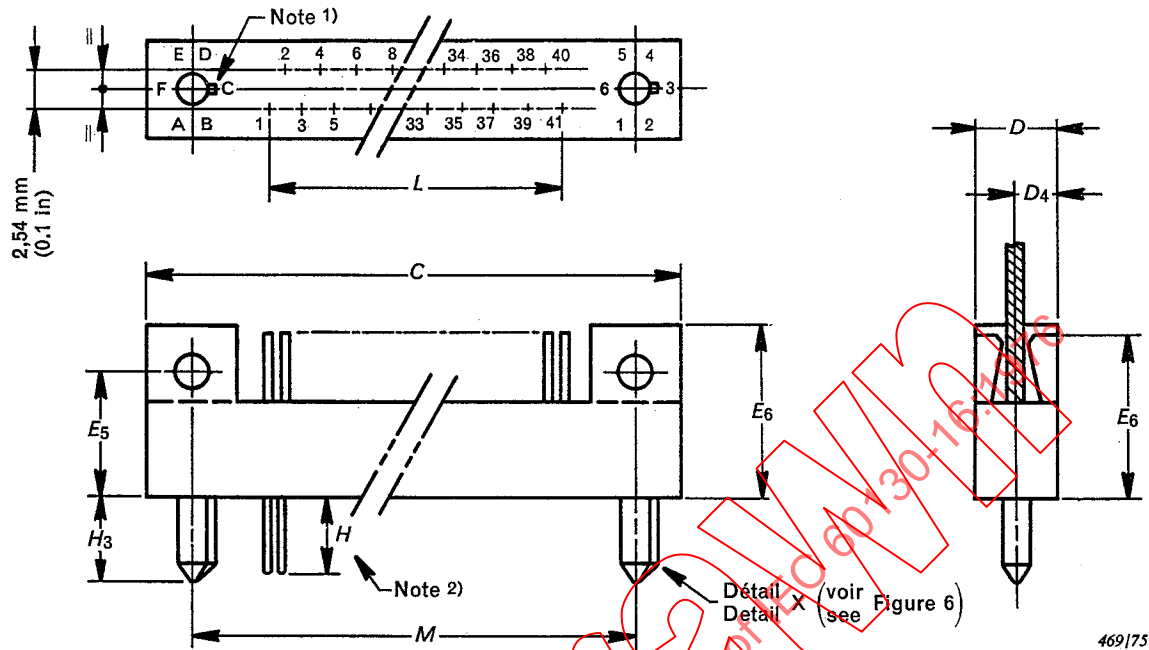
- 1) The connector shall only have one row of mounting holes, at either the distance E_1 (low mounting variant) or at the distance E_2 (high mounting variant) at the discretion of the manufacturer. According to the specified printed board piercing (Sub-clause 4.3), both variants are equivalent.
- 2) Coding pin: six positions at 60°, tolerance $\pm 5^\circ$.
- 3) For contact through-board. Locations (see Sub-clause 4.3).
- 4) Same definitions as H_1 and H_2 from page 9.
- 5) Tolerance on the guide tip position: $\varnothing 0.15$ mm (0.006 in) from the true position.

3.4 Fiche avec guides mâles et contacts femelles ou mâles (type P***D)

3.4 Free connector with male guides and female or male contacts (type P***D)

3.4.1 De 17 à 65 contacts

3.4.1 From 17 to 65 contacts

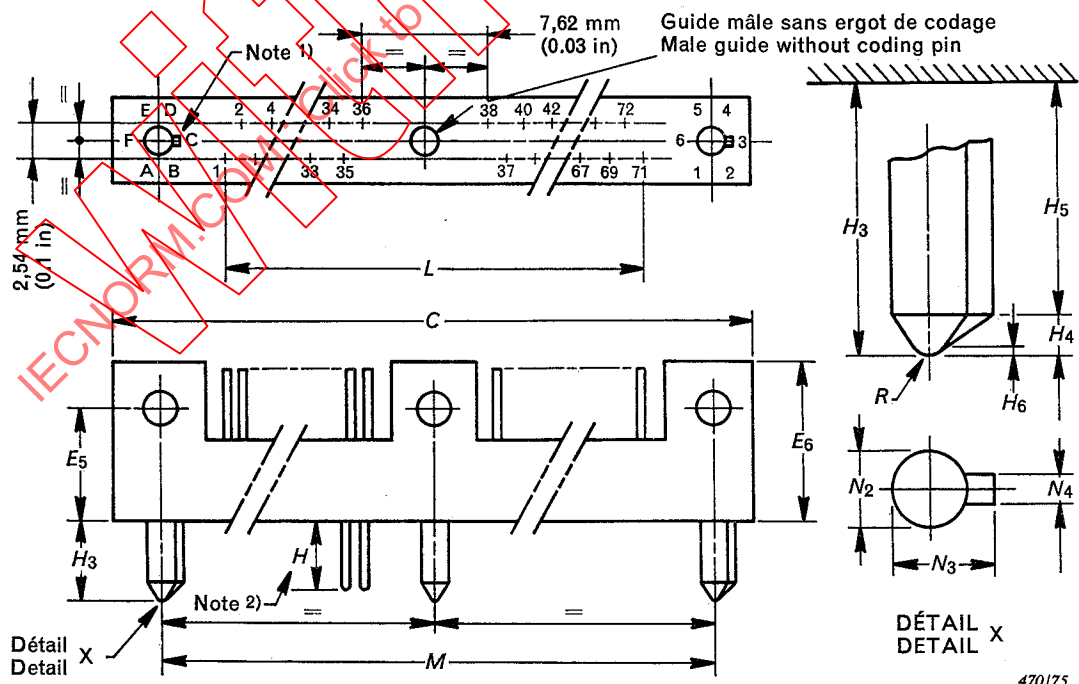


(Pour les valeurs numériques, voir les tableaux V et VI. Pour les notes, voir sous le tableau VI)
(For numerical values, see Tables V and VI. For notes, see under Table VI)

FIGURE 5

3.4.2 De 72 à 96 contacts

3.4.2 From 72 to 96 contacts



(Pour les valeurs numériques, voir les tableaux V et VI. Pour les notes, voir sous le tableau VI)
(For numerical values, see Tables V and VI. For notes, see under Table VI)

FIGURE 6

TABLEAU V

TABLE V

*Dimensions du type P***D communes à tous les brochages*
*Dimensions of type P***D common to all number of contacts*

Référence Reference	mm		in	
	Max.	Min.	Max.	Min.
<i>D</i>	10,00	—	0.394	—
<i>D</i> ₄	3,80	—	0.153	—
<i>E</i> ₅	11,35	11,05	0.447	0.435
<i>E</i> ₆	15,45	—	0.608	—
<i>H</i> ₃	6,10	—	0.240	—
<i>H</i> ₄	—	1,40	—	0.056
<i>H</i> ₅	—	3,70	—	0.146
<i>H</i> ₆	—	0,50	—	0.020
<i>N</i> ₂	2,50	2,45	0.0985	0.0965
<i>N</i> ₃	3,20	3,00	0.126	0.118
<i>N</i> ₄	1,10	0,70	0.0434	0.0276
<i>R</i>	0,80		0.032	

TABLEAU VI

TABLE VI

*Dimensions du type M***D*
*Dimensions of type M***D*

Nombre de contacts Number of contacts	Référence Reference	mm		in	
		Max.	Min.	Max.	Min.
17	<i>C</i>	38,50	—	1.516	—
	<i>M</i> ³⁾	30,48	—	1.200	—
	<i>L</i>	20,32	—	0.600	—
29	<i>C</i>	53,70	—	2.114	—
	<i>M</i> ³⁾	45,72	—	1.800	—
	<i>L</i>	35,56	—	1.400	—
41	<i>C</i>	69,00	—	2.716	—
	<i>M</i> ³⁾	60,96	—	2.400	—
	<i>L</i>	50,80	—	2.000	—
53	<i>C</i>	84,20	—	3.315	—
	<i>M</i> ³⁾	76,20	—	3.000	—
	<i>L</i>	66,04	—	2.600	—
65	<i>C</i>	99,50	—	3.917	—
	<i>M</i> ³⁾	91,44	—	3.600	—
	<i>L</i>	81,28	—	3.200	—
72	<i>C</i>	114,70	—	4.516	—
	<i>M</i> ³⁾	106,68	—	4.200	—
	<i>L</i>	96,52	—	3.800	—
84	<i>C</i>	129,90	—	5.114	—
	<i>M</i> ³⁾	121,92	—	4.800	—
	<i>L</i>	111,76	—	4.400	—
96	<i>C</i>	145,20	—	5.717	—
	<i>M</i> ³⁾	137,16	—	5.400	—
	<i>L</i>	127,00	—	5.000	—

Notes:

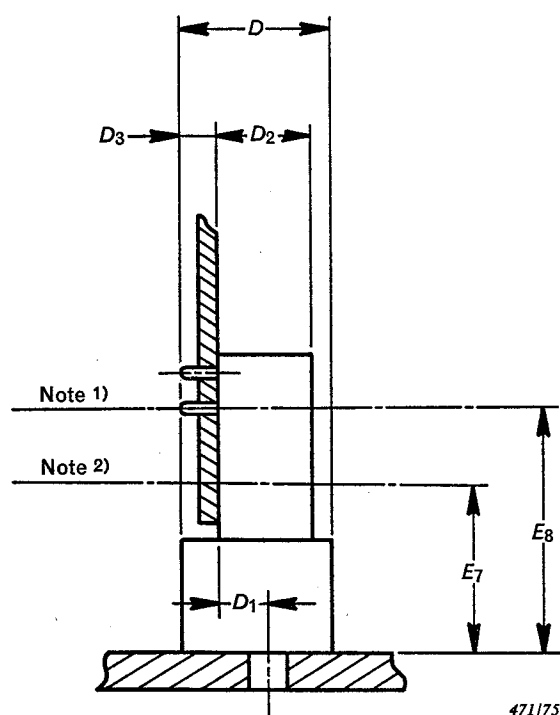
- 1) Ergot de codage: six positions à $60 \pm 5^\circ$.
- 2) Mêmes définitions que *H*₁ et *H*₂ de la page 9.
- 3) Tolérance de position de l'extrémité des guides: $\varnothing$ 0,15 mm (0,006 in) de la position théorique.

Notes:

- 1) Coding pin: six positions at $60 \pm 5^\circ$.
- 2) Same definitions as *H*₁ and *H*₂ from page 9.
- 3) Tolerance on the guide tip position: $\varnothing$ 0.15 mm (0.006 in) from the true position.

3.5 Spécifications concernant l'accouplement des connecteurs

3.5 Mating specifications

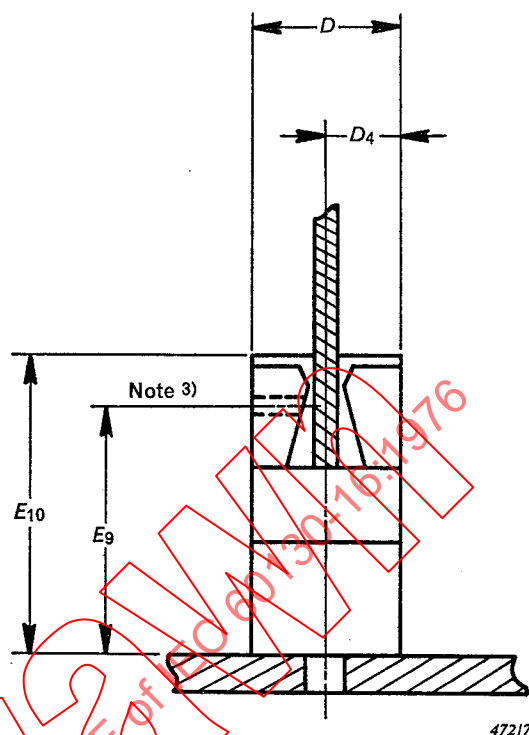


Notes:

- 1) Axe des trous de fixation dans la variante haute.
- 2) Axe des trous de fixation dans la variante basse.
- 3) Axe des trous de fixation.

FIG. 7. — Connecteurs types R***S, R***Y, R***W avec connecteurs type P***Y.

Type R***S, P***Y, R***W connectors with type P***Y connector



Notes:

- 1) Mounting hole axis in high mounting variant.
- 2) Mounting hole axis in low mounting variant.
- 3) Mounting hole axis.

FIG. 8. — Connecteurs types R***S, R***Y, R***W avec connecteurs type P***D.

Type R***S, R***Y, R***W connectors with type P***D connector.

TABLEAU VII

TABLE VII

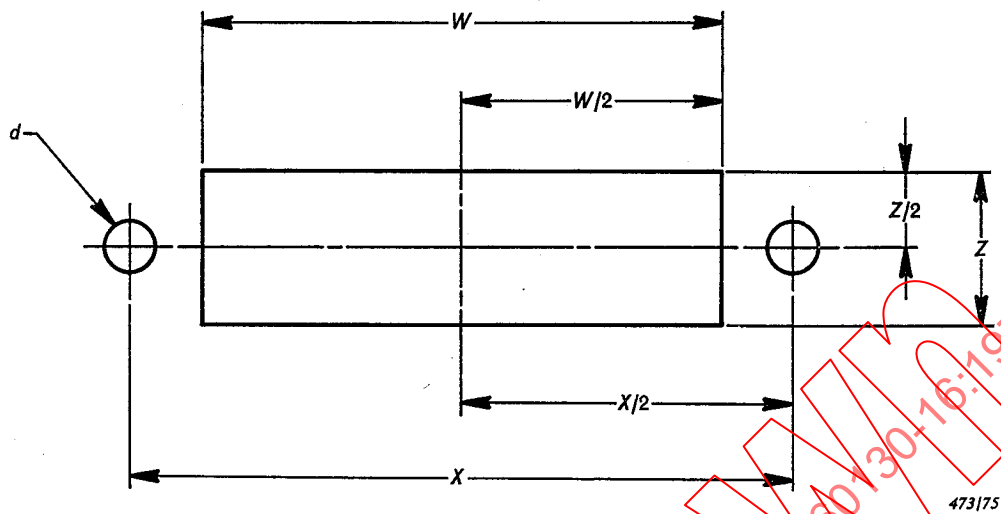
Référence Reference	mm		in	
	Max.	Min.	Max.	Min.
E_7	12,10	11,50	0.476	0.453
E_8	17,10	16,50	0.673	0.651
E_9	19,40	18,80	0.764	0.740
E_{10}	23,50	—	0.925	—
D	10,00	—	0.394	—
D_1	3,20	3,00	0.126	0.118
D_2	6,40	—	0.252	—
D_3	3,00	—	0.118	—
D_4	3,80	—	0.153	—

4. Dimensions de montage

4.1 Montage des connecteurs types R***S et R***W sur panneaux (tous brochages)

4. Mounting dimensions

4.1 Mounting of type R***S and R***W connectors on panels (all number of contacts)



Note. — Epaisseur du panneau: 3,2 mm (0,125 in) max.
Panel thickness: 3.2 mm (0.125 in) max.

FIGURE 9

TABLEAU VIII

Dimensions de montage des connecteurs types R***S et R***W
Mounting dimensions of type R***S and R***W connectors

TABLE VIII

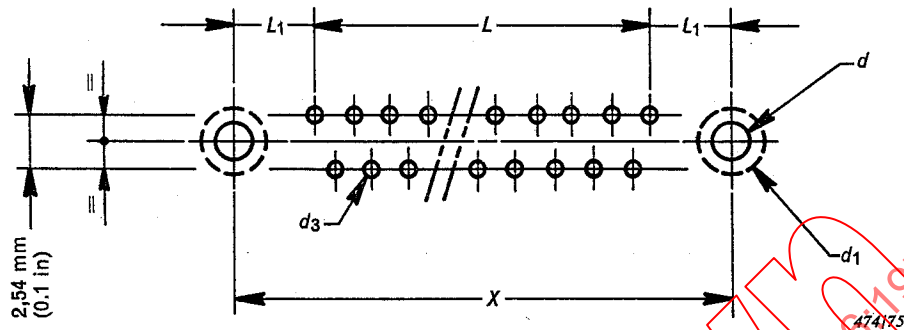
Nombre de contacts	Référence Reference											
	W		X				Z		d			
	mm	in	mm		in		mm	in	mm		in	
	Min.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Min.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
17	25,9	1.020	30,68	30,28	1.208	1.192	9,5	0.374	2,9	2,7	0.114	0.106
29	41,1	1.618	45,92	45,52	1.808	1.792	9,5	0.374	2,9	2,7	0.114	0.106
41	56,4	2.221	61,16	60,76	2.408	2.392	9,5	0.374	2,9	2,7	0.114	0.106
53	71,6	2.819	76,40	76,00	3.008	2.992	9,5	0.374	2,9	2,7	0.114	0.106
65	86,9	3.422	91,64	91,24	3.608	3.592	9,5	0.374	2,9	2,7	0.114	0.106
72	102,1	4.020	105,88	106,48	4.208	4.192	9,5	0.374	2,9	2,7	0.114	0.106
84	117,3	4.618	122,12	121,72	4.808	4.792	9,5	0.374	2,9	2,7	0.114	0.106
96	132,6	5.221	137,35	136,96	5.408	5.392	9,5	0.374	2,9	2,7	0.114	0.106

4.2 Montage des connecteurs type R***Y sur carte mère (épaisseur nominale jusqu'à 3,2 mm (0,125 in))

4.2 Mounting of type R***Y connectors on mother board (nominal thickness up to 3.2 mm (0.125 in))

4.2.1 De 17 à 65 contacts

4.2.1 From 17 to 65 contacts

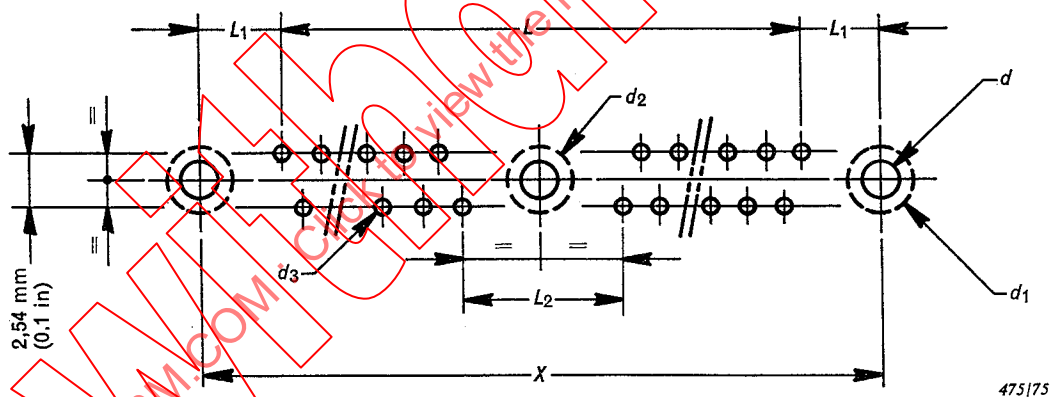


(Pour les valeurs numériques, voir les tableaux IX et X)
(For numerical values, see Tables IX and X)

FIGURE 10

4.2.2 De 72 à 96 contacts

4.2.2 From 72 to 96 contacts



(Pour les valeurs numériques, voir les tableaux IX et X)
(For numerical values, see Tables IX and X)

FIGURE 11

TABLEAU IX

*Dimensions de montage des connecteurs type R***Y communes à tous les brochages*
*Mounting dimensions of type R***Y connectors common to all number of contacts*

TABLE IX

Référence Reference	mm		in	
	Max.	Min.	Max.	Min.
d	2,9	2,7	0.114	0.106
$d_1^{1)}$	6,0	—	0.236	—
$d_2^{1)}$	4,5	—	0.177	—
d_3	—	0,75	—	0.0296
$L_1^{2)}$	5,08		0.200	
$L_2^{2)}$	7,62		0.300	

Notes:

- 1) Diamètre maximal des accessoires métalliques de fixation.
 2) Tolérance de position des trous sur la carte; $\varnothing$ 0,2 mm (0,008 in) de la position théorique.

Notes:

- 1) Maximum diameter of the metallic mounting hardware.
 2) Hole positional tolerance on the board: $\varnothing$ 0.2 mm (0.008 in) from the true position.

TABLEAU X

*Dimensions de montage des connecteurs type R***Y*
*Mounting dimensions of type R***Y connectors*

TABLE X

Nombre de contacts Number of contacts	Référence Reference	mm nominal 2)	in nominal 2)
17	L	20,32	0.800
	X	30,48	1.200
29	L	35,56	1.400
	X	45,72	1.800
41	L	50,80	2.000
	X	60,96	2.400
53	L	66,04	2.600
	X	76,20	3.000
65	L	81,28	3.200
	X	91,44	3.600
72	L	96,52	3.800
	X	106,68	4.200
84	L	111,76	4.400
	X	121,92	4.800
96	L	127,00	5.000
	X	137,16	5.400

Note:

- 2) Tolérance de position des trous sur la carte; $\varnothing$ 0,2 mm (0,008 in) de la position théorique.

Note:

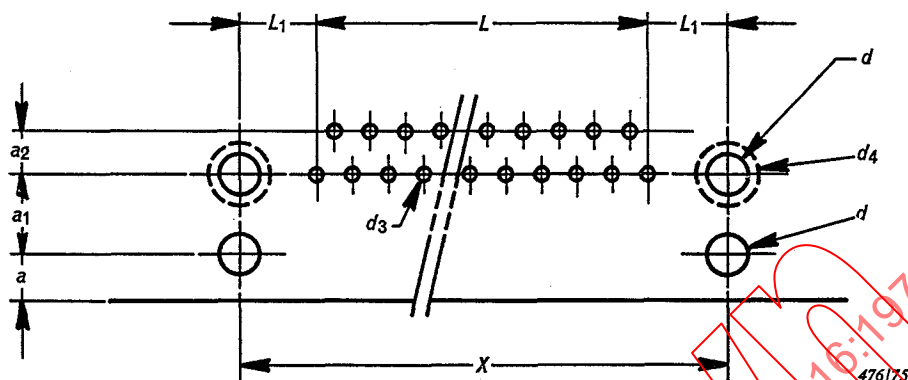
- 2) Hole positional tolerance on the board: $\varnothing$ 0.2 mm (0.008 in) from the true position.

4.3 Montage des connecteurs type P***Y sur carte
fille (épaisseur nominale jusqu'à 1,6 mm
(0,063 in))

4.3 Mounting of type P***Y connectors on daughter
board (nominal thickness up to 1.6 mm (0.063 in))

4.3.1 De 17 à 65 contacts

4.3.1 From 17 to 65 contacts

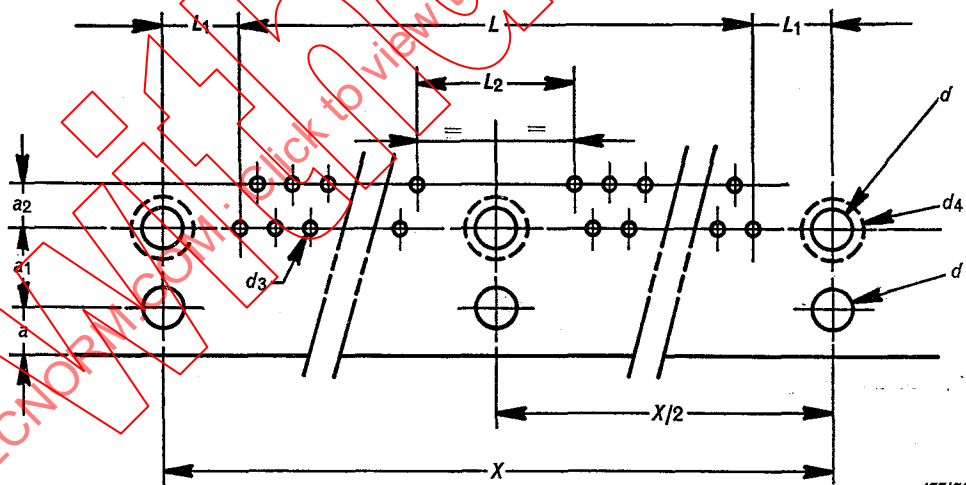


(Pour les valeurs numériques, voir les tableaux XI et XII)
(For numerical values, see Tables XI and XII)

FIGURE 12

4.3.2 De 72 à 96 contacts

4.3.2 From 72 to 96 contacts



(Pour les valeurs numériques, voir les tableaux XI et XII)
(For numerical values, see Tables XI and XII)

FIGURE 13

TABLEAU XI

*Dimensions de montage des connecteurs type P***Y communes à tous les brochages*
*Mounting dimensions of type P***Y connectors common to all number of contacts*

TABLE XI

Référence Reference	mm		in	
	Max.	Min.	Max.	Min.
<i>a</i>	3,0	—	0.118	—
<i>a</i> ₁ ¹⁾	5,08	—	0.200	—
<i>a</i> ₂ ¹⁾	2,54	—	0.100	—
<i>d</i>	2,9	2,7	0.114	0.106
<i>d</i> ₃	—	0,75	—	0.0296
<i>d</i> ₄ ²⁾	4,6	—	0.181	—
<i>L</i> ₁ ¹⁾	5,08	—	0.200	—
<i>L</i> ₂ ¹⁾	7,62	—	0.300	—

Notes:

- ¹⁾ Tolérance de position des trous sur la carte: $\varnothing$ 0,2 mm (0,008 in) de la position théorique.
²⁾ Diamètre maximal des accessoires métalliques de fixation.

Notes:

- ¹⁾ Hole positional tolerance on the board: $\varnothing$ 0.2 mm (0.008 in) from the true position.
²⁾ Maximum diameter of the metallic mounting hardware.

TABLEAU XII

*Dimensions de montage des connecteurs type P***Y*
*Mounting dimensions of type P***Y connectors*

TABLE XII

Nombre de contacts Number of contacts	Référence Reference	mm	in
		Nominal ¹⁾	Nominal ¹⁾
17	<i>L</i>	20,32	0.800
	<i>X</i>	30,48	1.200
29	<i>L</i>	35,56	1.400
	<i>X</i>	45,72	1.800
41	<i>L</i>	50,80	2.000
	<i>X</i>	60,96	2.400
53	<i>L</i>	66,04	2.600
	<i>X</i>	76,20	3.000
65	<i>L</i>	81,28	3.200
	<i>X</i>	91,44	3.600
72	<i>L</i>	96,52	3.800
	<i>X</i>	106,68	4.200
84	<i>L</i>	111,76	4.400
	<i>X</i>	121,92	4.800
96	<i>L</i>	127,00	5.000
	<i>X</i>	137,16	5.400

Note:

- ¹⁾ Tolérance de position des trous sur la carte: $\varnothing$ 0,2 mm (0,008 in) de la position théorique.

Note:

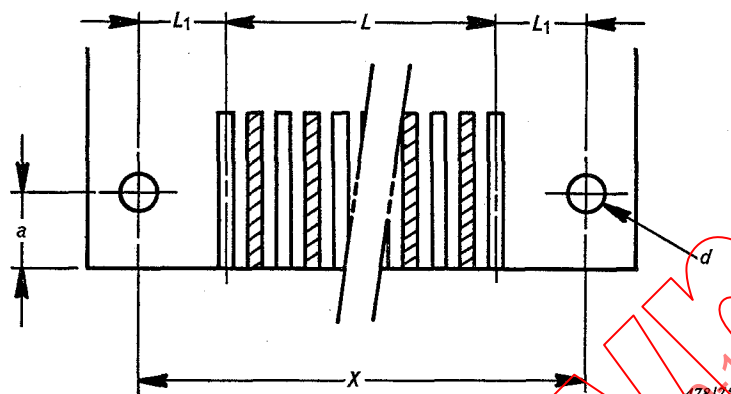
- ¹⁾ Hole positional tolerance on the board: $\varnothing$ 0.2 mm (0.008 in) from the true position.

4.4 Montage des connecteurs type P***D sur carte double face (épaisseur nominale 1,6 mm (0,063 in))

4.4 Mounting of type P***D connectors on double-sided board (nominal thickness 1.6 mm (0.063 in))

4.4.1 De 17 à 65 contacts

4.4.1 From 17 to 65 contacts

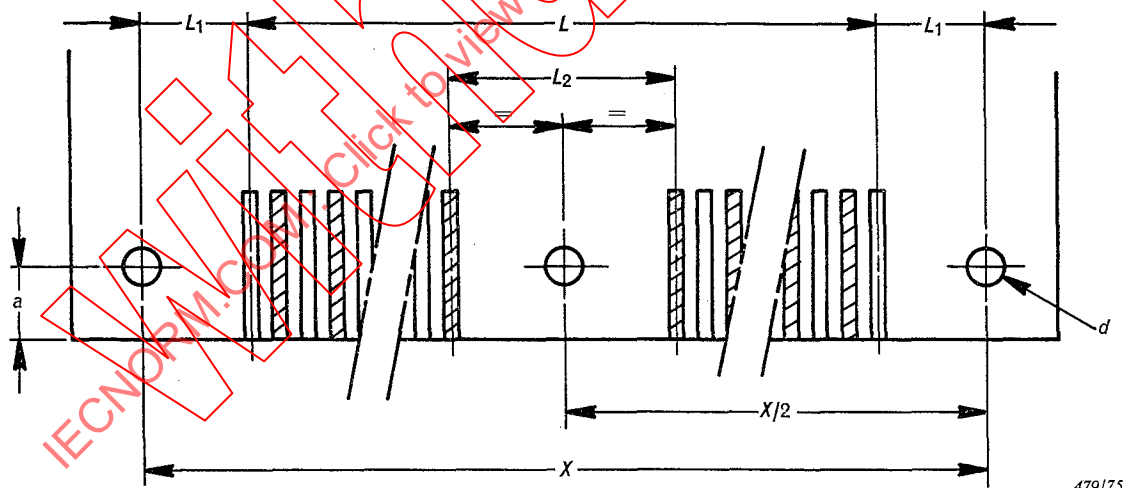


(Pour les valeurs numériques, voir les tableaux XIII et XIV)
(For numerical values, see Tables XIII and XIV)

FIGURE 14

4.4.2 De 72 à 96 contacts

4.4.2 From 72 to 96 contacts



(Pour les valeurs numériques, voir les tableaux XIII et XIV)
(For numerical values, see Tables XIII and XIV)

Note. — Voir le paragraphe 3.4 pour la valeur du pas de contacts pour les figures 14 et 15.

Note. — See Sub-clause 3.4 for contact strip spacing for Figures 14 and 15.

FIGURE 15

TABLEAU XIII

TABLE XIII

*Dimensions de montage des connecteurs type P***D communes à tous les brochages*
*Mounting dimensions of type P***D connectors common to all number of contacts*

Référence Reference	mm		in	
	Max.	Min.	Max.	Min.
<i>a</i>	3,0	—	0.118	—
<i>d</i>	2,9	2,7	0.114	0.106
<i>L</i> ₁	5,08		0.200	
<i>L</i> ₂	7,62		0.300	

TABLEAU XIV

TABLE XIV

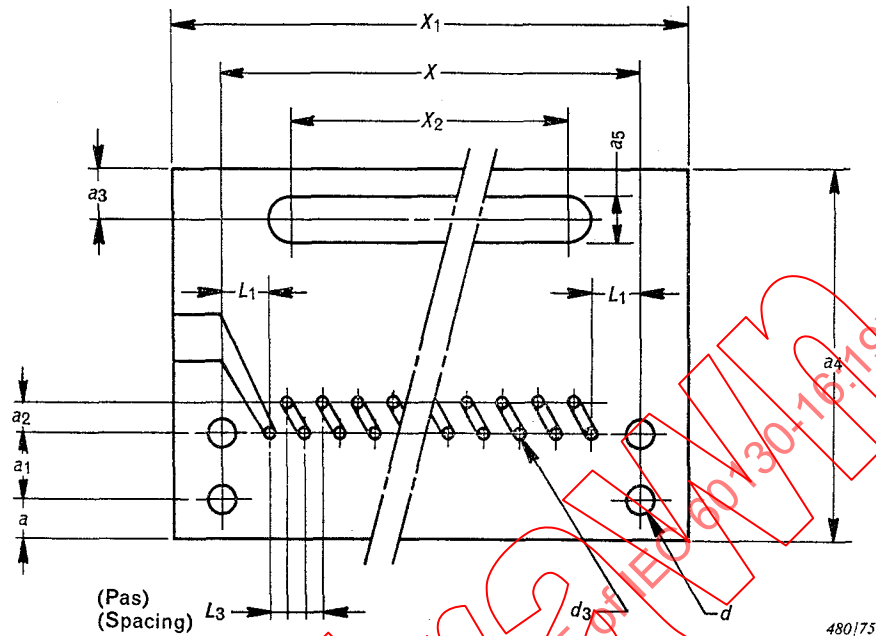
*Dimensions de montage des connecteurs type P***D*
*Mounting dimensions of type P***D connectors*

Nombre de contacts Number of contacts	Référence Reference	mm	in
		Nominal	Nominal
17	<i>L</i>	20,32	0.800
	<i>X</i>	30,48	1.200
29	<i>L</i>	35,56	1.400
	<i>X</i>	45,72	1.800
41	<i>L</i>	50,80	2.000
	<i>X</i>	60,96	2.400
53	<i>L</i>	66,04	2.600
	<i>X</i>	76,20	3.000
65	<i>L</i>	81,28	3.200
	<i>X</i>	91,44	3.600
72	<i>L</i>	96,52	3.800
	<i>X</i>	106,68	4.200
84	<i>L</i>	111,76	4.400
	<i>X</i>	121,92	4.800
96	<i>L</i>	127,00	5.000
	<i>X</i>	137,16	5.400

5. Cartes d'essai

5.1 Pour connecteurs type P***Y

5.1.1 De 17 à 65 contacts

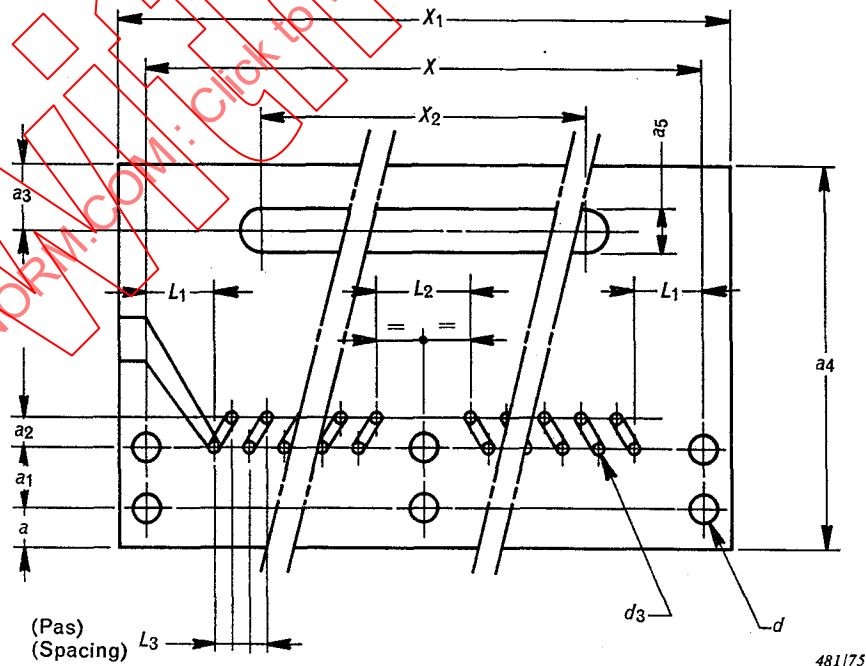


(Pour les valeurs numériques, voir les tableaux XV et XVI)
(For numerical values, see Tables XV and XVI)

FIGURE 16

5.1.2 De 72 à 96 contacts

5.1.2 From 72 to 96 contacts



(Pour les valeurs numériques, voir les tableaux XV et XVI)
(For numerical values, see Tables XV and XVI)

FIGURE 17

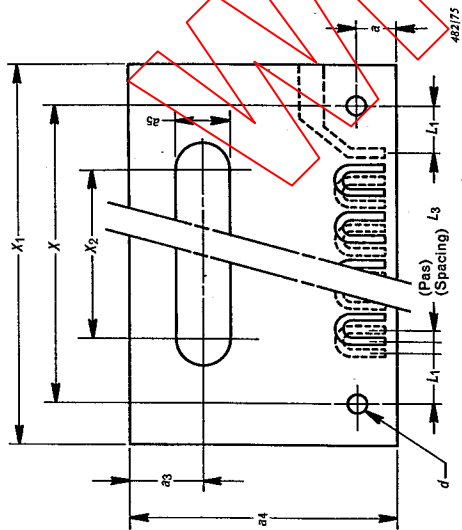
Matériau: verre époxy pour les figures 16 et 17.

Material: woven glass fabric epoxide for Figures 16 and 17.

5.2 Pour connecteurs type P***D

5.2.1 De 17 à 65 contacts

5.2.1 From 17 to 65 contacts

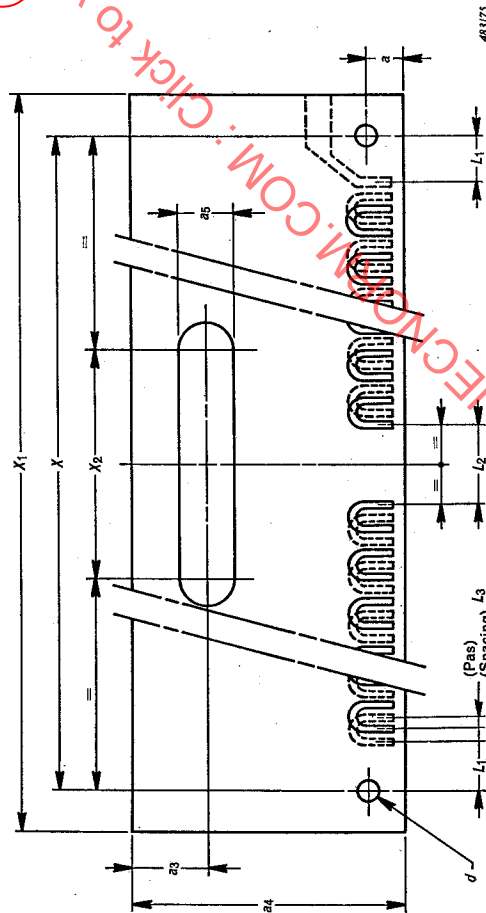


(Pour les valeurs numériques, voir les tableaux XV et XVI)
(For numerical values, see Tables XV and XVI)

FIGURE 18

5.2.2 De 72 à 96 contacts

5.2.2 From 72 to 96 contacts



(Pour les valeurs numériques, voir les tableaux XV et XVI)
(For numerical values, see Tables XV and XVI)

Matériau: verre époxy pour les figures 18 et 19.

Material: woven glass fabric epoxide for Figures 18 and 19.

FIGURE 19

TABLEAU XV

TABLE XV

Cartes d'essais — Dimensions communes à tous les brochages
Test boards — Dimensions common to all number of contacts

Référence Reference	mm		in	
	Max.	Min.	Max.	Min.
a	3,00	—	0,118	—
a ₁	5,08	—	0,200	—
a ₂	2,54	—	0,100	—
a ₃	15,20	14,80	0,5985	0,583
a ₄	60,20	59,80	2,370	2,354
a ₅	10,20	9,89	0,4016	0,386
d	2,90	2,70	0,114	0,106
d ₁	—	0,75	—	0,0296
L ₁	5,08	—	0,200	—
L ₂	7,62	—	0,300	—
L ₃	1,27	—	0,050	—

TABLEAU XVI

TABLE XVI

Cartes d'essais — Dimensions applicables aux configurations de contacts déterminées
Test boards — Dimensions that are particular to specific contact configurations

Nombre de contacts Number of contacts	Référence Reference	mm		in	
		Max.	Min.	Max.	Min.
17	X X ₁ X ₂	30,48 39,60 20,70	39,40 20,30	1,599 0,815	1,200 0,799
29	X X ₁ X ₂	54,80 35,70	54,60 35,30	2,157 1,405	1,800 1,390
41	X X ₁ X ₂	70,10 40,20	69,90 39,80	2,760 1,583	2,752 1,567
53	X X ₁ X ₂	85,30 40,20	85,10 39,80	3,353 1,583	3,351 1,567
65	X X ₁ X ₂	100,50 40,20	100,30 39,80	3,996 1,503	3,999 1,567
72	X X ₁ X ₂	115,80 50,20	115,60 49,80	4,559 1,976	4,552 1,961
84	X X ₁ X ₂	131,00 50,20	130,80 49,80	5,157 1,976	5,150 1,961
96	X X ₁ X ₂	146,30 50,20	146,10 49,80	5,760 1,976	5,750 1,961