

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
874-16**

QC 211900

Première édition
First edition
1994-09

Connecteurs pour fibres et câbles optiques –

Partie 16:

Spécification intermédiaire pour connecteur
pour fibres optiques – Type MT

Connectors for optical fibres and cables –

Part 16:

Sectional specification for fibre optic
connector – Type MT



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 874-16: 1994

Numéros des publications

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

Publications consolidées

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

Validité de la présente publication

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

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

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

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

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

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

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

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

Numbering

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

Consolidated publications

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

Validity of this publication

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

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

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

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

Terminology, graphical and letter symbols

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

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

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
874-16**

QC 211900

Première édition
First edition
1994-09

Connecteurs pour fibres et câbles optiques –

Partie 16:

Spécification intermédiaire pour connecteur
pour fibres optiques – Type MT

Connectors for optical fibres and cables –

Part 16:

Sectional specification for fibre optic
connector – Type MT

© CEI 1994 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 pro-
cédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et
les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

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

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

Q

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

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60874-16:1994

CORRIGENDUM 1

Sur la page de couverture, au-dessous du numéro de la publication, et partout ailleurs dans le texte, si nécessaire, remplacer le numéro QC existant par le nouveau numéro QC selon la liste suivante:

On the cover page, just under the publication number, and in the text, where necessary, replace the existing QC number by the new QC number, according to the following list:

Publication de la CEI	Nouveau numéro QC	IEC publication	New QC number
CEI 874-1.....	QC 910000	IEC 874-1	QC 910000
CEI 874-1-1	QC 910001 à QC 910006 et QC 910099	IEC 874-1-1	QC 910001 to QC 910006 and QC 910099
CEI 874-2.....	QC 910100	IEC 874-2	QC 910100
CEI 874-3.....	QC 910300	IEC 874-3	QC 910300
CEI 874-4.....	QC 910500	IEC 874-4	QC 910500
CEI 874-5.....	QC 910400	IEC 874-5	QC 910400
CEI 874-6.....	QC 910200	IEC 874-6	QC 910200
CEI 874-7.....	QC 910700	IEC 874-7	QC 910700
CEI 874-8.....	QC 910600	IEC 874-8	QC 910600
CEI 874-9.....	QC 910800	IEC 874-9	QC 910800
CEI 874-10.....	QC 911200	IEC 874-10	QC 911200
CEI 874-11.....	QC 911600	IEC 874-11	QC 911600
CEI 874-12.....	QC 911500	IEC 874-12	QC 911500
CEI 874-13.....	QC 911700	IEC 874-13	QC 911700
CEI 874-14.....	QC 911800	IEC 874-14	QC 911800
CEI 874-15.....	QC 912000	IEC 874-15	QC 912000
CEI 874-16.....	QC 911900	IEC 874-16	QC 911900
CEI 874-17.....	QC 911300	IEC 874-17	QC 911300
CEI 874-19.....	QC 912100	IEC 874-19	QC 912100

Ce corrigendum sert aussi de table de références croisées.

This corrigendum should also be used as a cross-reference table.

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Généralités	6
1.1 Domaine d'application	6
1.2 Référence normative	6
1.3 Définitions	6
2 Exigences	6
2.1 Classification	6
2.2 Composants de référence	8
2.3 Calibres	8
2.4 Matériaux ininflammables	8
3 Procédure d'assurance de la qualité	20
3.1 Homologation	20
3.1.1 Procédure d'essais par échantillonnage fixe	20
3.1.2 Procédures de contrôle lot par lot et périodique	20
3.2 Contrôle de conformité de la qualité	22
3.2.1 Contrôle lot par lot	22
3.2.2 Contrôle périodique	22
Annexe A – Méthodes de mesurage pour la géométrie du connecteur MT	24

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 General	7
1.1 Scope	7
1.2 Normative reference	7
1.3 Definitions	7
2 Requirements	7
2.1 Classification	7
2.2 Reference components	9
2.3 Gauges	9
2.4 Non-flammable materials	9
3 Quality assessment procedures	21
3.1 Qualification approval	21
3.1.1 Fixed sample procedure	21
3.1.2 Lot-by-lot and periodic inspection procedures	21
3.2 Quality conformance inspection	23
3.2.1 Lot-by-lot inspection	23
3.2.2 Periodic inspection	23
Annex A – Measurement method for geometry of the MT connector	25

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS POUR FIBRES ET CÂBLES OPTIQUES –

Partie 16: Spécification intermédiaire pour
connecteur pour fibres optiques – Type MT

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études 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.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La Norme internationale CEI 874-16 a été établie par le sous-comité 86B: Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques, du comité d'études 86 de la CEI: Fibres optiques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
86B(BC)179	86B(BC)228

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

Le numéro QC qui figure sur la page de couverture de la présente publication est le numéro de spécification dans le Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ).

L'annexe A fait partie intégrante de cette norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

CONNECTORS FOR OPTICAL FIBRES AND CABLES –

**Part 16: Sectional specification
for fibre optic connector – Type MT**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international cooperation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) 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.
- 3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.

International Standard IEC 874-16 has been prepared by sub-committee 86B: Fibre optic interconnecting devices and passive components, of IEC technical committee 86: Fibre optics.

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

DIS	Report on voting
86B(CO)179	86B(CO)228

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

The QC number that appears on the front cover of this publication is the specification number in the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ).

Annex A forms an integral part of this standard.

CONNECTEURS POUR FIBRES ET CÂBLES OPTIQUES –

Partie 16: Spécification intermédiaire pour connecteur pour fibres optiques – Type MT

1 Généralités

1.1 *Domaine d'application*

La présente spécification intermédiaire fait partie de la spécification applicable aux connecteurs pour fibres optiques du type MT. Elle définit, conformément à la ou aux spécifications particulières cadres appropriées, les exigences et les procédures d'assurance de la qualité pour la sous-famille.

Le connecteur de type MT appartient à la famille des connecteurs multivoies caractérisés par le mécanisme de couplage par bride élastique et fiche rectangulaire, normalement de 6,4 mm × 2,5 mm avec deux guides de 0,7 mm de diamètre pour le réglage.

Il est applicable à une combinaison de fibres multiples en disposant celles-ci entre deux trous de guide de positionnement dans la fiche.

1.2 *Référence normative*

Le document normatif suivant contient des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 874. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 874 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente du document normatif indiqué ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

NOTE – La référence à des articles ou à des paragraphes spécifiques comprend tous les paragraphes inclus dans ces articles sauf indication contraire.

CEI 874-1: 1993, *Connecteurs pour fibres et câbles optiques – Partie 1: Spécification générique*

1.3 *Définitions*

Se référer à la CEI 874-1.

2 Exigences

Les exigences spécifiées ici et dans la section 2 de la CEI 874-1 sont applicables.

2.1 *Classification*

Les connecteurs décrits dans la présente spécification sont classés comme suit:

CONNECTORS FOR OPTICAL FIBRES AND CABLES –

Part 16: Sectional specification for fibre optic connector – Type MT

1 General

1.1 Scope

This sectional specification is part of the relevant specification for type MT connectors. The specification, along with the appropriate blank detail specification(s), defines the requirements and quality assessment procedures for the subfamily.

Type MT defines a multiway connector characterized by a clamp-spring coupling mechanism and a rectangular plug normally 6,4 mm × 2,5 mm which utilizes two pins of 0,7 mm diameter as its alignment.

It is applicable to a joint of multiple fibres by arraying them between two pin-positioning holes in the plug.

1.2 Normative reference

The following normative document contains provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 874. At the time of publication, the edition indicated was valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 874 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent edition of the normative document indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

NOTE – References to specific clauses or subclauses include all subclauses to the reference unless otherwise specified.

IEC 874-1: 1993, *Connectors for optical fibres and cables – Part 1: Generic specification*

1.3 Definitions

Refer to IEC 874-1.

2 Requirements

The requirements specified herein and in section 2 of IEC 874-1 apply.

2.1 Classification

Connectors covered by this specification are classified as:

Type:

- nom: MT;
- système de réglage: guide;
- mécanisme d'accouplement: bride élastique;
- configurations: fiche-fiche.

Les dimensions limites uniques (maximales ou minimales) des faces d'accouplement pour chaque configuration de jeu de connecteurs sont indiquées dans les figures 1 à 5.

La spécification particulière définit les dimensions des faces d'accouplement, les arrangements, le modèle, les variantes, la catégorie climatique, la catégorie d'environnement et le niveau ou les niveaux d'assurance de la qualité.

2.2 Composants de référence

La spécification particulière doit définir les composants de référence quand ils sont requis.

2.3 Calibres

La spécification particulière doit définir les calibres quand ils sont requis.

2.4 Matériaux ininflammables

La spécification particulière doit définir les matériaux ininflammables quand ils sont requis.

Type:

- name: MT;
- alignment mechanism: pin;
- coupling mechanism: clamp spring;
- configurations: plug-plug.

The single limit (maximum or minimum) mating-face dimensions for each connector set configuration are given in figures 1 to 5.

The detail specification defines the mating-face dimensions, arrangement, style, variants, climatic category, environmental category, and assessment level(s).

2.2 *Reference components*

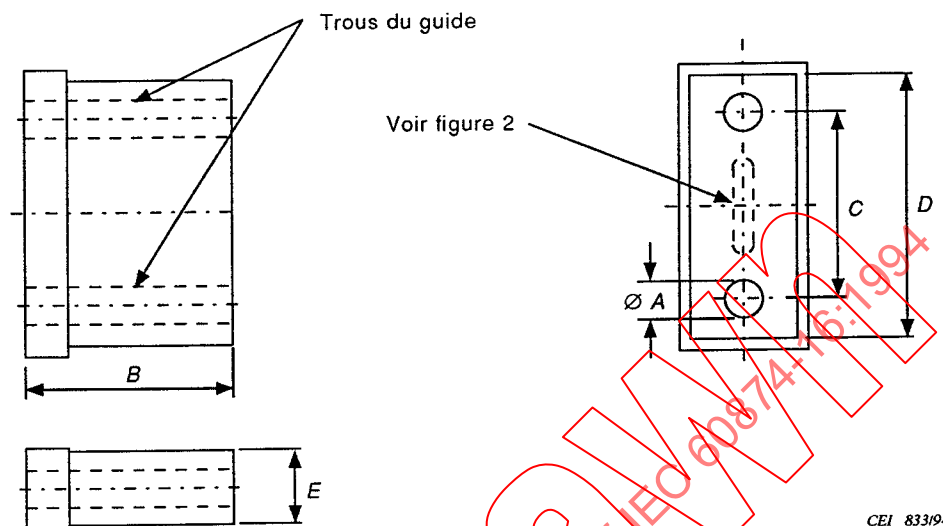
The detail specification shall define reference components when they are required.

2.3 *Gauges*

The detail specification shall define gauges when they are required.

2.4 *Non-flammable materials*

The detail specification shall define non-flammable materials when they are required.



CEI 833/94

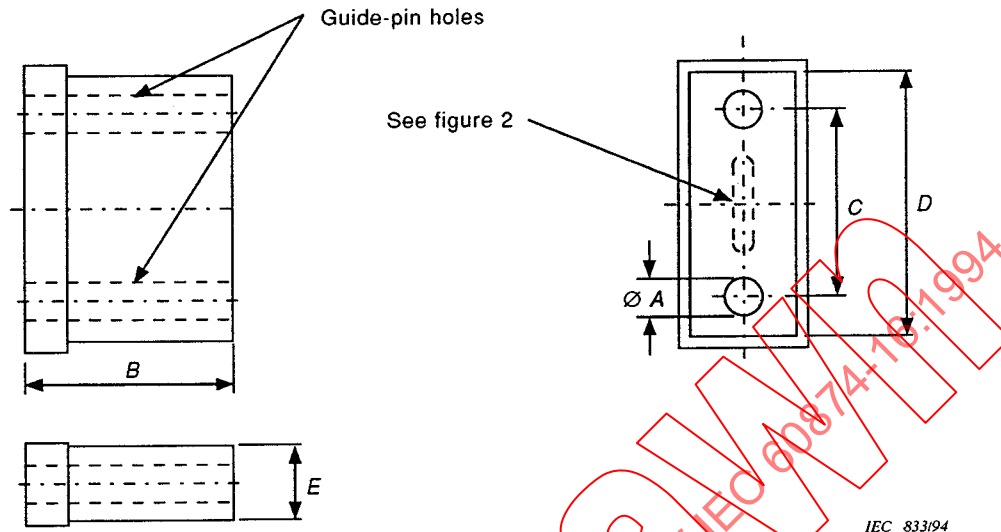
Réf.	Dimensions mm		Notes
	Min.	Max.	
A	–	–	1
B	7,9	8,1	–
C	4,597	4,603	–
D	–	6,5	2
E	–	2,5	2

NOTES

1 Chaque trou de guide doit être en mesure de recevoir un guide de calibrage du diamètre maximal de 0,699 mm. De plus, deux trous de guide de fiche doivent recevoir deux guides de calibrage du diamètre maximal de 0,699 mm qui sont mises en parallèle à une distance de 4,600 mm. Les exigences d'insertion et/ou de fixation du calibre doivent être définies dans la spécification particulière concernée.

2 Les dimensions nécessaires pour les applications telles que le transfert mécanique.

Figure 1 – Dimensions limites des faces d'accouplement de fiches



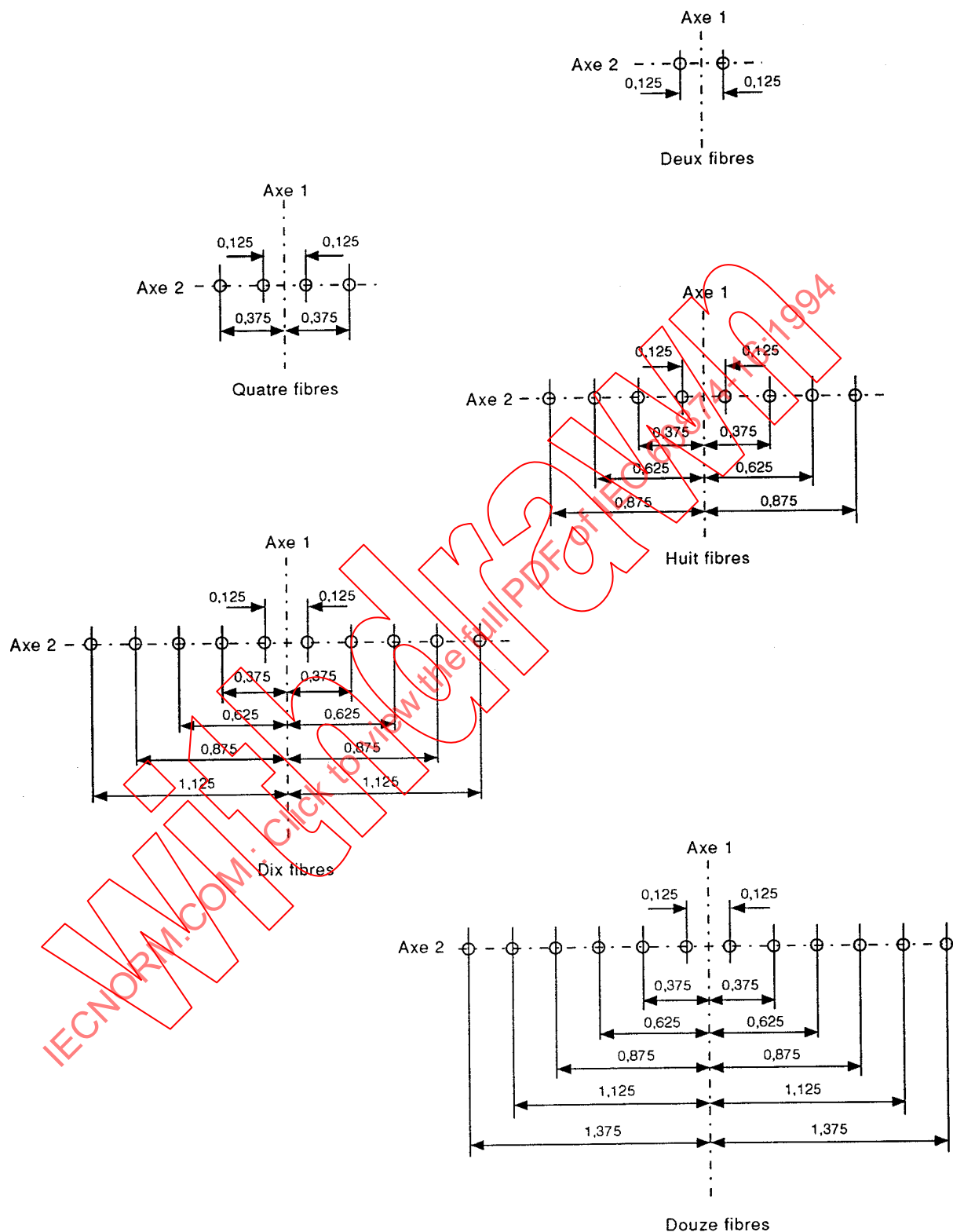
Ref.	Dimensions mm		Notes
	Min.	Max.	
A	—	—	1
B	7,9	8,1	—
C	4,597	4,603	—
D	—	6,5	2
E	—	2,5	2

NOTES

1 Each guide-pin hole shall accept a gauge pin with a maximum diameter of 0,699 mm. In addition, two guide-pin holes of a plug shall accept two gauge pins with a maximum diameter of 0,699 mm which are positioned in parallel at a distance of 4,600 mm. The gauge insertion and/or retention requirement shall be defined in the detail specification.

2 Necessary dimensions for applications such as mechanical transfer.

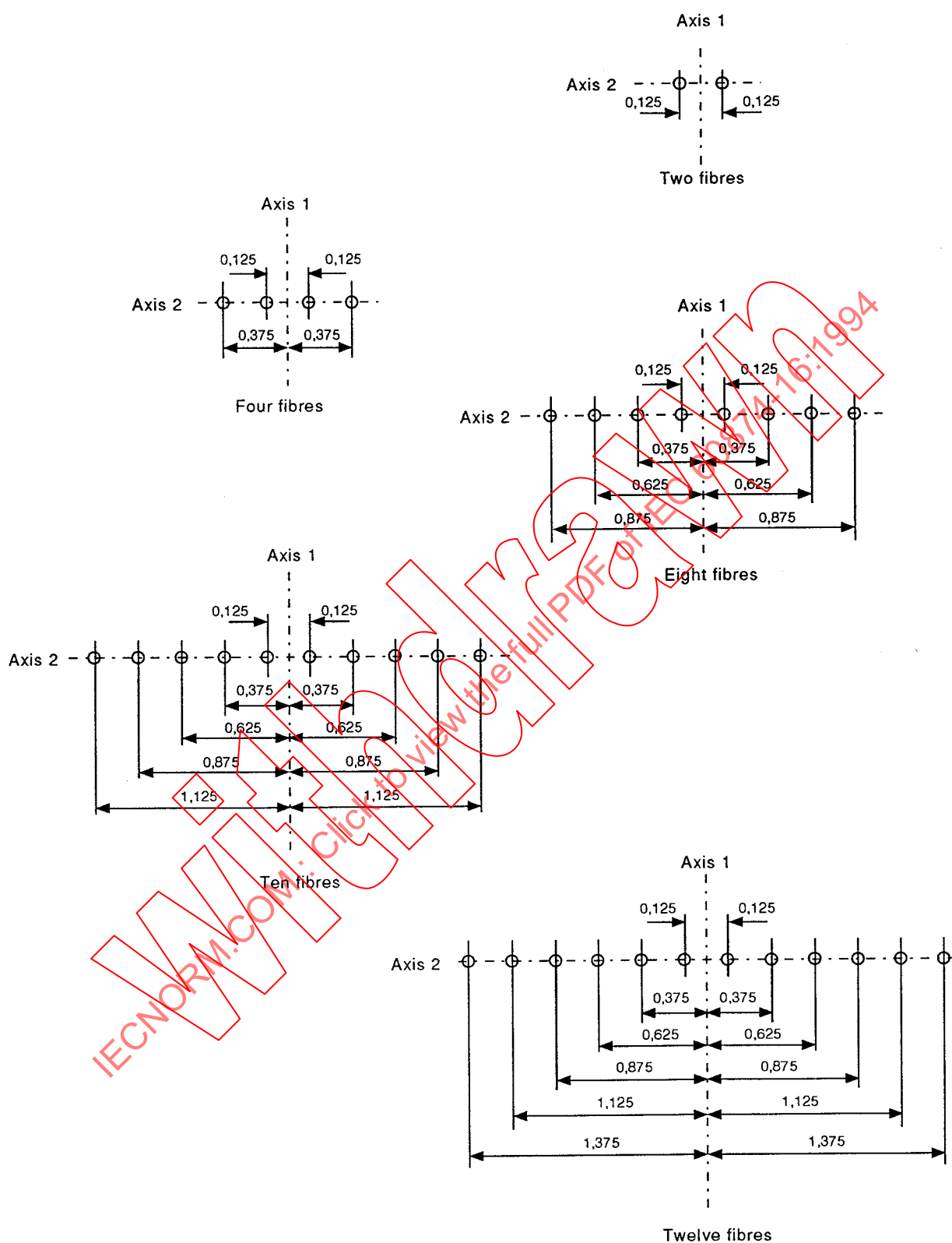
Figure 1 – Plug mating-face limit dimensions



CEI 834/94

Dimensions en millimètres

Figure 2 – Alignement des fibres sur la face d'extrémité de la fiche



IEC 834/94

Dimensions in millimetres

Figure 2 – Fibre location on plug endface

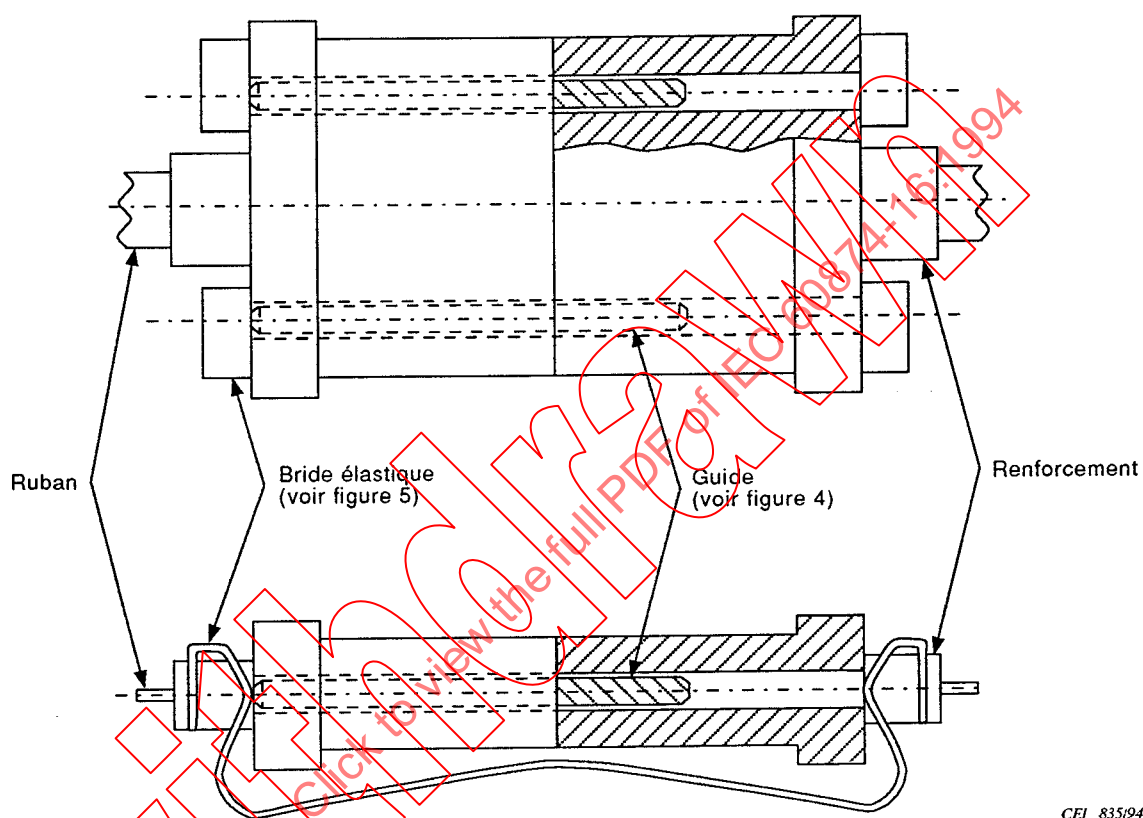
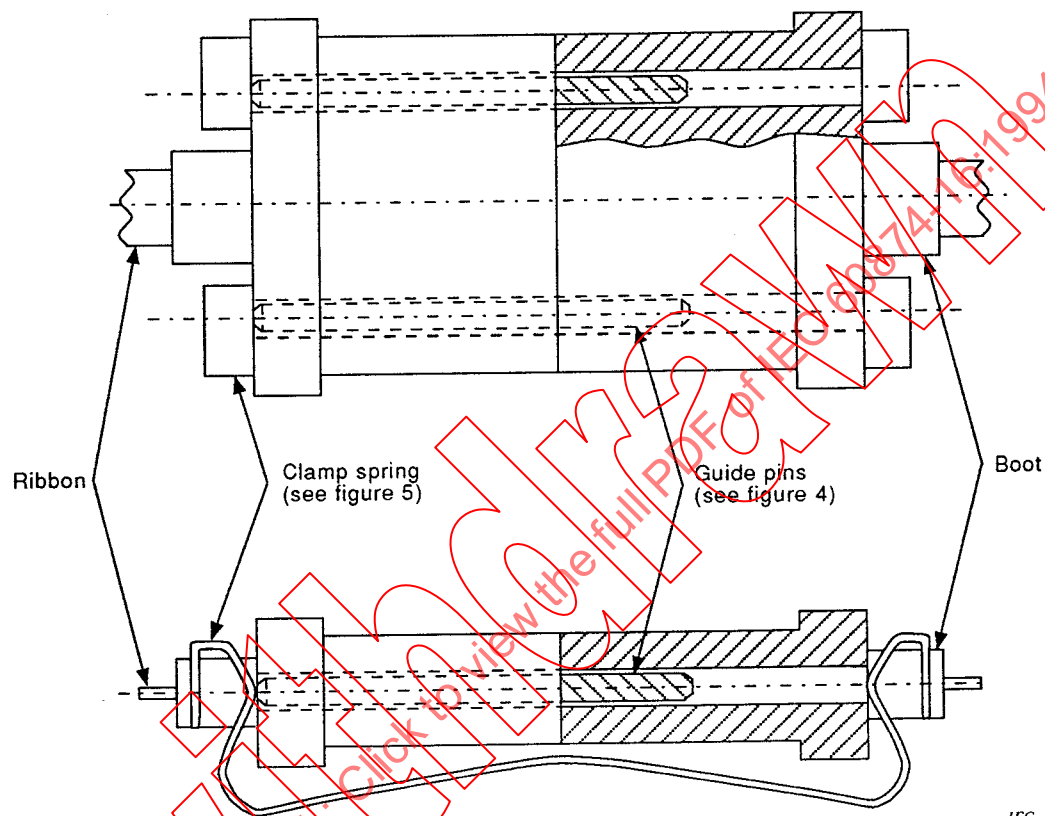
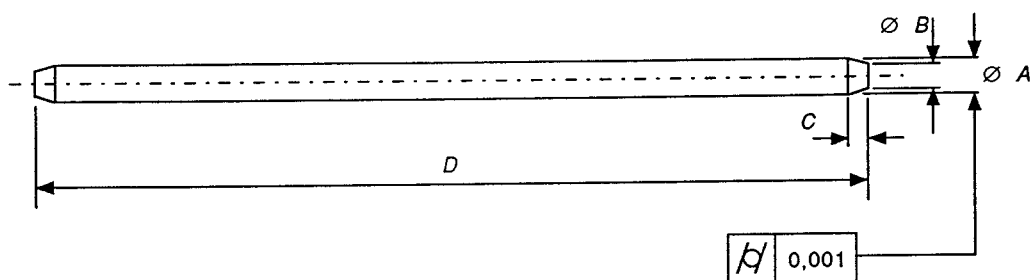


Figure 3 – Section du dispositif d'assemblage



IEC 835/94

Figure 3 – Sectional assembly diagram

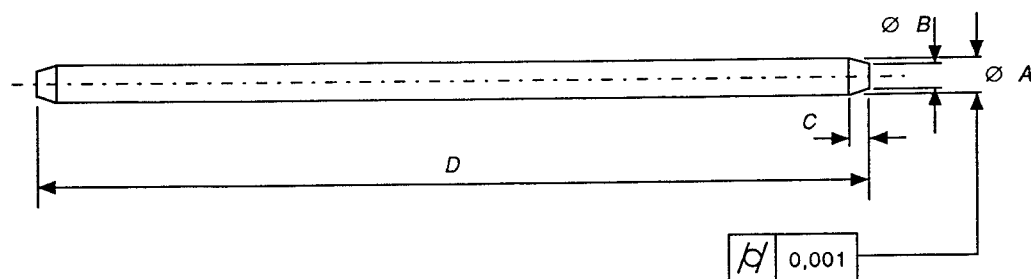


CEI 836/94

Dimensions en millimètres

Réf.	Dimensions mm		Notes
	Max.	Min.	
A	–	0,699	–
B	0,2	–	–
C	–	0,5	–
D	10,8	–	–

Figure 4 – Dimensions limites des faces d'accouplement des guides

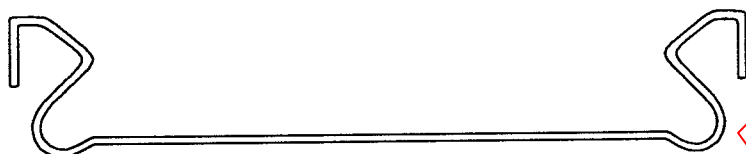
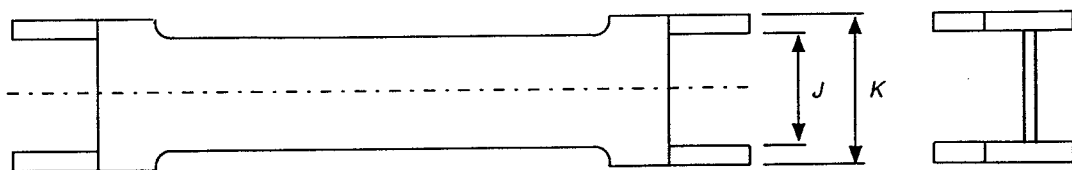


IEC 836/94

Dimensions in millimetres

Ref.	Dimensions mm		Notes
	Max.	Min.	
A	—	0,699	—
B	0,2	—	—
C	—	0,5	—
D	10,8	—	—

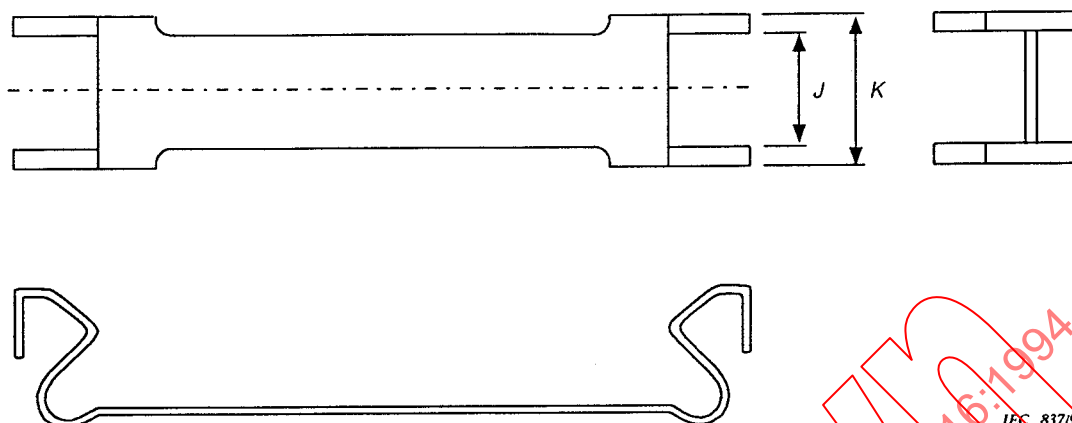
Figure 4 – Pin mating-face limit dimensions



CEI 837/94

Réf.	Dimensions mm		Notes
	Max.	Min.	
J	3,1	–	Pour 2, 4 et 8 fibres
	3,6	–	Pour 10 et 12 fibres
K	–	5,7	Pour toutes les fibres
NOTE – La force de bridage et le point d'application de la bride élastique doivent être définis dans la spécification particulière.			

Figure 5 – Dimensions limites des faces d'accouplement de la bride élastique



Ref.	Dimensions mm		Notes
	Max.	Min.	
J	3,1		For 2, 4 and 8 fibres
	3,6	—	For 10 and 12 fibres
K	—	5,7	For all the fibres
NOTE – The clamping force and the working point of the clamp spring shall be defined in the detail specification.			

Figure 5 – Clamp spring mating-face limit dimensions

3 Procédure d'assurance de la qualité

3.1 Homologation

3.1.1 Procédure d'essais par échantillonnage fixe

Si cela est requis, la procédure d'homologation sur la base d'un échantillonnage fixe doit être conforme au 3.3.1 de la CEI 874-1.

La spécification particulière cadre applicable précise les programmes d'essais obligatoires minimaux et les exigences pour l'homologation selon la procédure d'échantillonnage fixe. L'ensemble des programmes d'essais obligatoires et les performances requises doivent être spécifiés dans la spécification particulière.

L'homologation de toute la série des variantes regroupées comme modèles associables sera prononcée, à condition que les essais se soient déroulés avec succès.

3.1.1.1 Effectif de l'échantillon

La taille de l'échantillon pour l'homologation selon la procédure d'échantillonnage fixe doit être spécifiée dans la spécification particulière. Les spécimens doivent être des jeux de connecteurs complets de variante acceptant la fibre du plus petit diamètre de coeur indiqué dans la spécification particulière.

En outre, l'échantillon suivant doit être fourni:

- un spécimen de chaque variante de fiche à homologuer, associable avec le spécimen soumis aux essais du groupe «0».

Après l'exécution des essais du groupe «0», les spécimens pour les autres groupes d'essais doivent être prélevés au hasard dans l'échantillon du groupe «0».

3.1.1.2 Préparation des spécimens

Les spécimens en pièces détachées doivent être montés en utilisant la fibre du plus petit diamètre de coeur indiqué dans la spécification particulière. Le type et les longueurs des fibres ou des câbles à utiliser pour tous les arrangements doivent être conformes aux indications de la spécification particulière.

3.1.1.3 Essais

Les essais doivent être effectués dans l'ordre indiqué, selon la méthode prescrite, et les spécimens doivent satisfaire aux exigences de la spécification particulière.

Les spécimens supplémentaires de chaque variante (voir 3.1.1.1) doivent être soumis à tous les essais du groupe «0» et doivent satisfaire aux exigences de la spécification particulière.

3.1.2 Procédures de contrôle lot par lot et périodique

Si requise, la procédure d'homologation par essais lot par lot et périodiques doit être conforme au 3.3.2 de la CEI 874-1. (Voir 3.2.1 et 3.2.2 de la présente spécification pour les programmes d'essai.)

3 Quality assessment procedures

3.1 Qualification approval

3.1.1 Fixed sample procedure

When specified, the fixed sample procedure shall be in accordance with 3.3.1 of IEC 874-1.

The relevant blank detail specification contains the minimum mandatory test schedules and performance requirements for qualification by the fixed sample procedure. The complete set of mandatory test schedules and performance requirements shall be specified in the detail specification.

Qualification approval will be granted for the complete range of variants submitted as structurally similar upon successful completion of the tests.

3.1.1.1 Sample size

The sample size for qualification by the fixed sample procedure shall be specified in the detail specification. The specimens shall be complete connector sets of a variant for the smallest fibre core diameter specified in the detail specification.

In addition, the following sample shall be provided:

- one specimen of each plug variant to be qualified by structural similarity to the one used for group "0".

Following completion of the group "0" tests, the specimens for the other groups shall be randomly selected from the group "0" sample.

3.1.1.2 Preparation of specimens

Test specimens for kit arrangements shall be terminated using the smallest fibre core diameter specified in the detail specification. The fibre/cable type and lengths to be used for all arrangements shall be as specified in the detail specification.

3.1.1.3 Testing

The tests shall be conducted in the order given according to the method specified and the specimens shall satisfy the performance requirements of the detail specification.

The additional variant specimens (see 3.1.1.1) shall be tested to all group "0" tests and shall meet the requirements of the detail specification.

3.1.2 Lot-by-lot and periodic inspection procedures

When specified, the lot-by-lot plus periodic qualification procedure shall be in accordance with 3.3.2 of IEC 874-1. (See 3.2.1 and 3.2.2 of this specification for test schedules.)

L'homologation de toute la série des variantes regroupées comme modèles associables sera prononcée à condition que les essais se soient déroulés avec succès.

3.2 *Contrôle de conformité de la qualité*

3.2.1 *Contrôle lot par lot*

Les programmes des essais obligatoires et minimaux pour le contrôle lot par lot sont indiqués dans la spécification particulière cadre applicable. L'ensemble des programmes d'essais obligatoires et les performances requises doivent être indiqués dans la spécification particulière.

3.2.2 *Contrôle périodique*

Les programmes des essais obligatoires et minimaux pour le contrôle périodique sont indiqués dans la spécification particulière cadre applicable. L'ensemble des programmes d'essais obligatoires et les performances requises doivent être indiqués dans la spécification particulière.

Le contrôle périodique de toute la série des variantes regroupées comme modèles associables sera enregistré à condition que les essais se soient déroulés avec succès.

3.2.2.1 *Effectif de l'échantillon*

La taille de l'échantillon présenté au contrôle périodique doit être conforme aux indications de la spécification particulière. Les spécimens doivent être des jeux de connecteurs complets de la variante acceptant la fibre du plus petit diamètre de coeur indiqué dans la spécification particulière.

En outre, l'échantillon suivant doit être fourni:

- un spécimen de chaque variante de fiche à homologuer, associable avec le modèle soumis aux essais des groupes «C0» ou «D0».

Après l'exécution des essais des groupes «C0» ou «D0», les spécimens pour les autres groupes d'essais doivent être prélevés au hasard dans l'échantillon des groupes «C0» ou «D0».

3.2.2.2 *Préparation des spécimens*

Les spécimens en pièces détachées doivent être montés en utilisant la fibre du plus petit diamètre de coeur indiquée dans la spécification particulière. Le type et les longueurs des fibres ou des câbles à utiliser pour tous les arrangements doivent être conformes aux indications de la spécification particulière.

3.2.2.3 *Essais*

Les essais doivent être effectués dans l'ordre indiqué, selon la méthode prescrite, et les spécimens doivent satisfaire aux exigences de la spécification particulière.

Les spécimens supplémentaires de chaque variante choisie (voir 3.2.2.1) doivent être soumis à tous les essais des groupes «C0» ou «D0» et doivent satisfaire aux exigences de la spécification particulière.

Qualification approval will be granted for the complete range of variants submitted as structurally similar upon successful completion of the tests.

3.2 *Quality conformance inspection*

3.2.1 *Lot-by-lot inspection*

The minimum mandatory inspection schedules for lot-by-lot inspection are specified in the relevant blank detail specification. The complete set of mandatory test schedules and performance requirements shall be specified in the detail specification.

3.2.2 *Periodic inspection*

The minimum mandatory periodic test schedules are specified in the relevant specification. The complete set of mandatory test schedules and performance requirements shall be specified in the detail specification.

Periodic inspection approval will be granted for the complete range of variants submitted as structurally similar upon successful completion of the tests.

3.2.2.1 *Sample size*

The sample size for periodic inspection shall be as specified in the detail specification. The specimens shall be complete connector sets of a variant for the smallest fibre core diameter specified in the detail specification.

In addition, the following sample shall be provided:

- one specimen of each plug variant to be qualified by structural similarity to the one used for group "C0" or "D0".

Following completion of the group "C0" or "D0" tests, the specimens for the other groups shall be randomly selected from the group "C0" or "D0" sample.

3.2.2.2 *Preparation of specimens*

Test specimens for kit arrangements shall be terminated using the smallest fibre core diameter specified in the detail specification. The fibre/cable type and lengths to be used for all arrangements shall be as specified in the detail specification.

3.2.2.3 *Testing*

The tests shall be conducted in the order given in accordance with the method specified and the specimens shall satisfy the performance requirements of the detail specification.

The additional variant specimens selected (see 3.2.2.1) shall be tested to all of the group "C0" or "D0" tests and shall meet the requirements of the detail specification.

Annexe A (normative)

Méthodes de mesure de la géométrie du connecteur MT

A.1 But

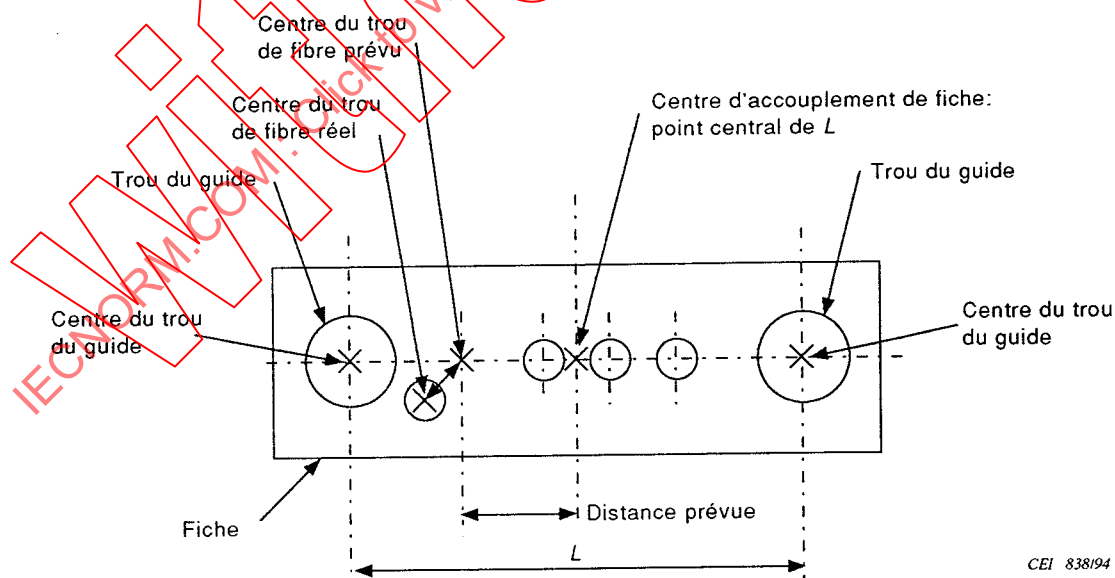
Le but de cette procédure est de mesurer les dimensions typiques du connecteur MT. Les dimensions sur la face d'extrémité de la fiche doivent être mesurées très précisément afin de satisfaire les performances optique et mécanique spécifiées du connecteur:

- écart entre les centres des deux trous des guides (L);
- déviation de la position de chaque centre de trou de fibre (P_i).

A.2 Description générale

L'écart entre les centres des deux trous des guides (L) est défini comme l'écart entre le centre d'un trou de guide et le centre de l'autre trou de guide. La déviation de la position de chaque centre du trou de fibre (P_i) est définie comme la déviation d'une position du centre réel du trou de fibre contre celle prévue. Ici, le centre prévu du trou de fibre est défini comme un point séparé par une distance prévue du centre d'accouplement de la fiche, ce dernier étant le point central des centres des deux trous (voir la figure A.1).

Ces dimensions sont mesurées avec des instruments de mesure non contact utilisant les techniques de traitement d'images.



CEI 838/94

L = écart entre les centres des deux trous des guides
 P_i = déviation de la position de chaque centre de trou de fibre

Figure A.1 – Définition de l'écart (L) et déviation de la position (P_i)

Annex A (normative)

Measurement method for geometry of the MT connector

A.1 Purpose

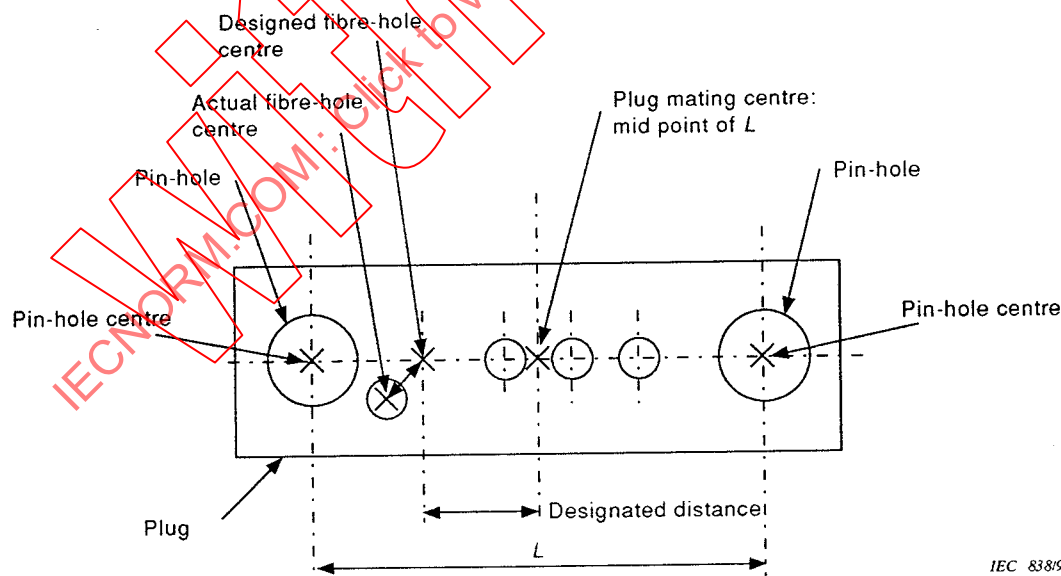
The purpose of this procedure is to measure the typical dimensions of the MT connector. The following dimensions on the endface of the plug shall be accurately measured to satisfy the specified mechanical and optical performance of the connector:

- distance between two pin-hole centres (L);
- position deviation of each fibre-hole centre (P_i).

A.2 General description

The distance between two pin-hole centres (L) is defined as the distance between the centre of one pin-hole and the centre of the other pin-hole. The position deviation of each fibre-hole centre (P_i) is defined as the position deviation of an actual fibre-hole centre from the designed fibre-hole centre. Here, the designed fibre-hole centre is defined as a point separated by a designated distance from the plug mating centre which is the mid point of two pin-hole centres (see figure A.1).

These dimensions are measured by a non-contact measurement instrument using an image processing technique.



IEC 838/94

L = distance between two pin-hole centres
 P_i = position deviation of each fibre-hole centre

Figure A.1 – Definition of distance (L) and position deviation (P_i)

A.3 Appareil

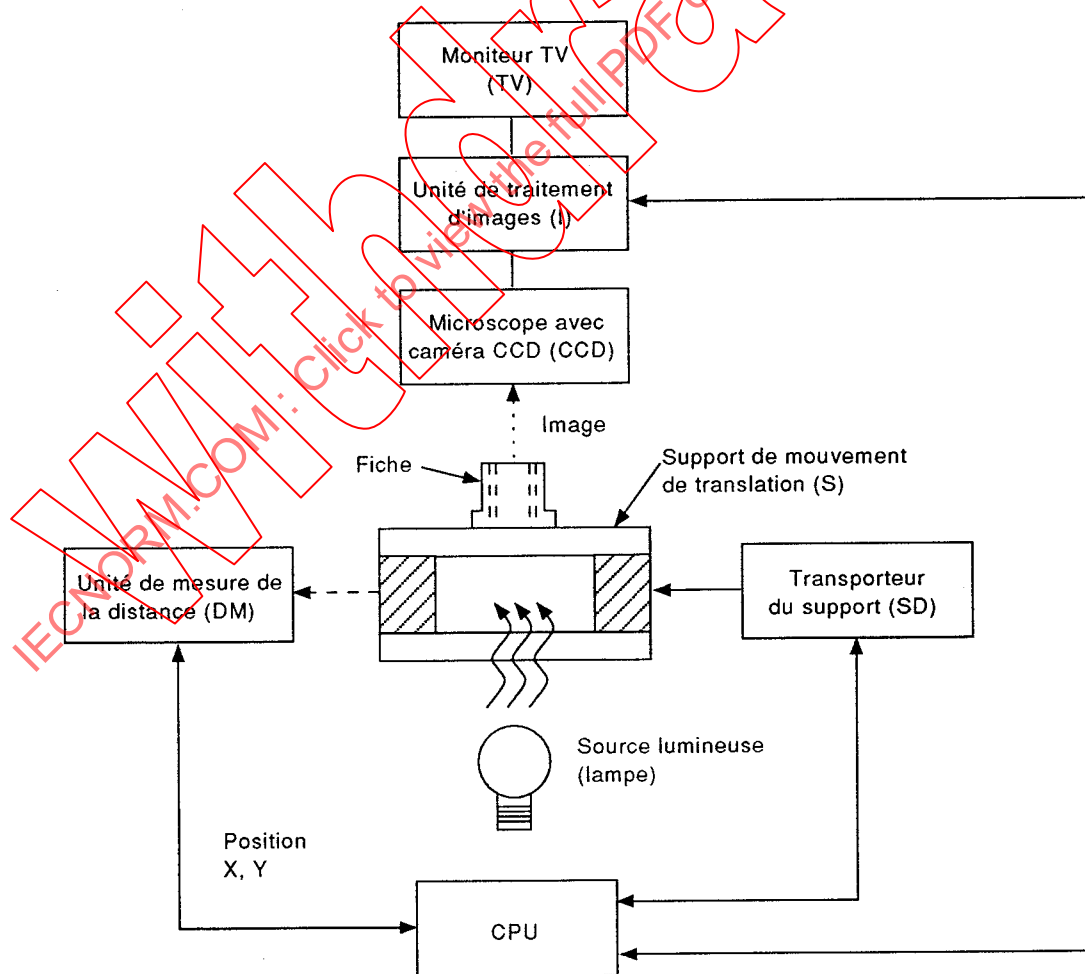
L'appareil consiste en:

- microscope avec caméra CCD (CCD);
- unité de traitement d'images (I);
- moniteur TV (TV);
- source lumineuse capable de donner une lumière diffuse (LAMP);
- support de mouvement de translation (S);
- transporteur du support (SD);
- unité de mesure de distance (DM);
- ordinateur (CPU).

A.4 Procédure

Dans la méthode suivante, les calculs sur la localisation de trou doivent être menés pas à pas pour chaque mesure de la localisation de trou. Les calculs peuvent être exécutés à la fin de toutes les mesures ou relevés.

- a) Préparer le dispositif pour la mesure comme indiqué sur la figure A.2.



CEI 839/94

Figure A.2 – Exemple de dispositif pour le mesurage de localisation de trou du connecteur

A.3 Apparatus

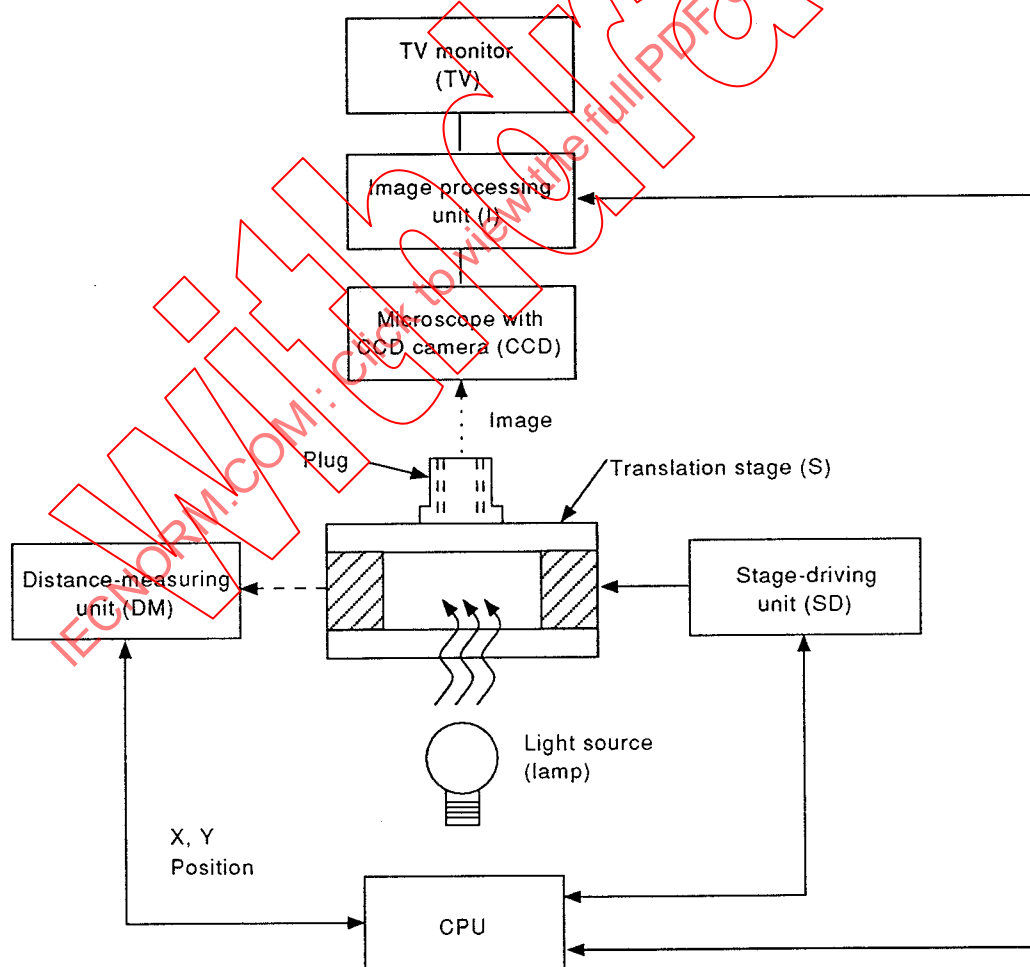
The apparatus consists of:

- microscope with CCD camera (CCD);
- image processing unit (I);
- TV monitor (TV);
- light source capable of offering diffuse illumination (LAMP);
- translation stage (S);
- stage-driving unit (SD);
- distance-measuring unit (DM);
- computer (CPU).

A.4 Procedure

In the following method, calculations on hole location are ordered step by step for each hole location measurement. The calculations may be performed at the end of all the measurements.

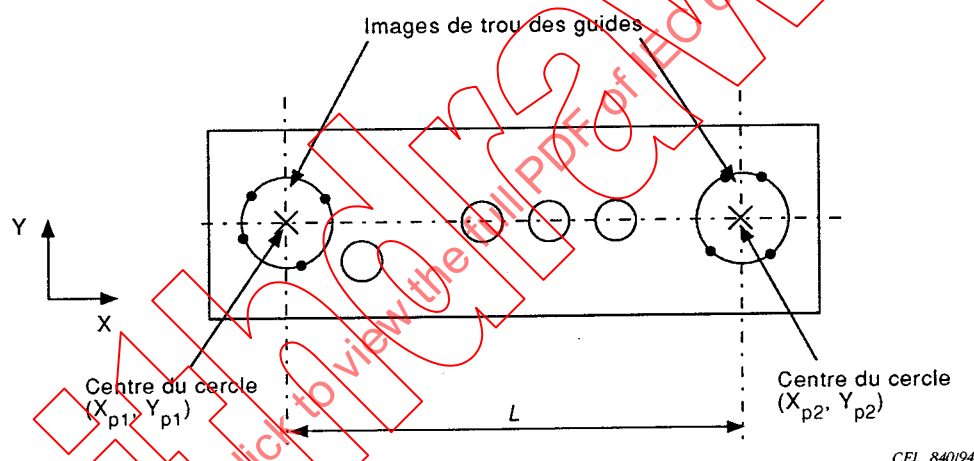
- a) Prepare the measurement set-up as shown in figure A.2.



IEC 839/94

Figure A.2 – Example of set-up for connector hole location measurement

- b) Alimenter le dispositif de mesure suffisamment longtemps afin d'atteindre la stabilité.
 - c) Monter convenablement la fiche sur le support (S) afin que l'axe des trous des guides de la fiche soit perpendiculaire au plan X, Y du support.
 - d) Eclairer les trous des guides et ceux des fibres.
 - e) Remettre le support à sa place d'origine. Enregistrer la position originale du support en utilisant l'unité de mesure de distance (DM).
- Régler les coordonnées (X,Y) sur l'écran TV en utilisant l'unité de traitement d'image (I). Au moment du déplacement du support, l'origine des coordonnées (X,Y) sur l'écran TV changera proportionnellement au mouvement du support.
- f) Déplacer le support afin que l'image du trou de guide repéré soit visible sur l'écran TV.
 - g) Enregistrer les positions des coordonnées (X,Y) d'au moins trois points sur la circonférence de l'image d'un trou du guide. Calculer la position centrale (X_{p1} , Y_{p1}) du cercle obtenu par la méthode des moindres carrés (voir la figure A.3).



CEI 840/94

$$L = \sqrt{(X_{p1} - X_{p2})^2 + (Y_{p1} - Y_{p2})^2}$$

Figure A.3 – Exemple de mesure de localisation du trou de guide

- h) Répéter les étapes f) et g) pour l'autre trou de guide. Calculer la position centrale (X_{p2} , Y_{p2}) de l'autre cercle.
- i) La distance entre les centres des deux trous de guide (L) est donnée par la formule suivante:

$$L = \sqrt{(X_{p1} - X_{p2})^2 + (Y_{p1} - Y_{p2})^2}$$

- j) Ensuite, déterminer le centre de l'accouplement de la fiche (X_c , Y_c) et chaque centre de trou de fibre prévu (X_{di} , Y_{di}) par le calcul suivant.

Le centre de l'accouplement de fiche (X_c , Y_c) est donné comme le point central entre les deux centres des images de trou de guide (X_{p1} , Y_{p1}) et (X_{p2} , Y_{p2}). Le centre de trou de fibre prévu (X_{di} , Y_{di}) est défini comme un point séparé par l'écart prévu du centre de l'accouplement de fiche (X_c , Y_c) (voir la figure A.4).