

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61076-3-103

Première édition
First edition
2003-11

Connecteurs pour équipements électroniques –

Partie 3-103:

Connecteurs rectangulaires –

**Spécification particulière pour les connecteurs
avec des contacts de câbles à ruban non amovibles
sur une rangée simple de pas 1,25 mm utilisés
avec des connecteurs de données série
à grande vitesse (HSSDC)**

Connectors for electronic equipment –

Part 3-103:

Rectangular connectors –

**Detail specification for single row connectors
with non-removable ribbon cable contacts
on 1,25 mm pitch used for high speed
serial data (HSSDC)**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61076-3-103:2005

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions 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.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

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 cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- Site web de la CEI (www.iec.ch)
- Catalogue des publications de la CEI

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/searchpub) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- IEC Just Published

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/online_news/justpub) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- Service clients

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. 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.

Further information on IEC publications

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 this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. 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 also available from the following:

- IEC Web Site (www.iec.ch)
- Catalogue of IEC publications

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/searchpub) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- IEC Just Published

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/online_news/justpub) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- Customer Service Centre

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61076-3-103

Première édition
First edition
2003-11

Connecteurs pour équipements électroniques –

Partie 3-103:

Connecteurs rectangulaires –

**Spécification particulière pour les connecteurs
avec des contacts de câbles à ruban non amovibles
sur une rangée simple de pas 1,25 mm utilisés
avec des connecteurs de données série
à grande vitesse (HSSDC)**

Connectors for electronic equipment –

Part 3-103:

Rectangular connectors –

**Detail specification for single row connectors
with non-removable ribbon cable contacts
on 1,25 mm pitch used for high speed
serial data (HSSDC)**

© IEC 2005 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, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

XA

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	8
1 Données générales	14
1.1 Domaine d'application.....	14
1.2 Méthode recommandée pour le montage.....	14
1.3 Valeurs nominales et caractéristiques	14
1.4 Références normatives	16
1.5 Marquage	16
1.6 Désignation de type CEI	18
1.7 Informations relatives aux commandes	18
2 Caractéristiques techniques	20
2.1 Terminologie	20
2.2 Relevé des modèles et des variantes pour les embases (XB).....	20
2.3 Relevé des modèles et des variantes pour les fiches pour câbles (EC).....	20
2.4 Informations relatives aux applications de l'embase	20
3 Informations relatives aux dimensions.....	22
3.1 Généralités	22
3.2 Vue isométrique et caractéristiques communes pour les embases (XB).....	22
3.3 Vue isométrique et caractéristiques communes pour les fiches pour câbles (EC)	36
3.4 Informations relatives à l'accouplement.....	40
3.5 Dimensions d'interface des connecteurs de l'embase.....	44
3.6 Dimensions d'interface des fiches pour câbles	46
3.7 Informations relatives au montage des embases (XB)	48
3.8 Informations relatives au montage panneau	64
3.9 Plaque de fixation	70
4 Caractéristiques.....	82
4.1 Catégorie climatique	82
4.2 Caractéristiques électriques.....	82
4.3 Caractéristiques mécaniques	86
5 Programme d'essais	88
5.1 Généralités	88
5.2 Séquences d'essai.....	88
6 Procédures d'assurance de la qualité	102
6.1 Essais d'homologation	102
6.2 Nouveau contrôle.....	102
Annexe A (normative) Diagramme de l'œil.....	104
Annexe B (normative) Impédance caractéristique	112

CONTENTS

FOREWORD.....	9
1 General	15
1.1 Scope.....	15
1.2 Recommended method of mounting	15
1.3 Ratings and characteristics	15
1.4 Normative references	17
1.5 Marking	17
1.6 IEC type designation.....	19
1.7 Ordering information.....	19
2 Technical information.....	21
2.1 Terminology.....	21
2.2 Survey of styles and variants for fixed board connectors (XB).....	21
2.3 Survey of styles and variants for free cable connectors (EC)	21
2.4 Information on fixed board connector application.....	21
3 Dimensional information	23
3.1 General	23
3.2 Isometric view and common features for fixed board connector (XB)	23
3.3 Isometric view and common features for free cable connector (EC).....	37
3.4 Mating Information.....	41
3.5 Fixed board connector connectors interface dimensions.....	45
3.6 Free cable connectors interface dimensions.....	47
3.7 Mounting information for fixed board (XB) connectors	49
3.8 Panel mount information	65
3.9 Mounting bracket.....	71
4 Characteristics.....	83
4.1 Climatic category	83
4.2 Electrical	83
4.3 Mechanical	87
5 Test schedule	89
5.1 General	89
5.2 Test sequences	89
6 Quality assessment procedures	103
6.1 Qualification approval testing	103
6.2 Reinspection.....	103
Annex A (normative) Eye pattern	105
Annex B (normative) Characteristic impedance.....	113

Figure 1 – Vue isométrique de l'embase (XB), coudée (version 1) (RR)	22
Figure 2 – Vue de face de l'embase (XB), coudée (version 1) (RR)	22
Figure 3 – Vue de dessus de l'embase (XB), coudée (version 1) (RR)	24
Figure 4 – Vue latérale de l'embase (XB), coudée (version 1) (RR)	24
Figure 5 – Vue isométrique de l'embase (XB), coudée, montage traversée de panneau (version 2) (RE)	24
Figure 6 – Vue de face de l'embase (XB), coudée, montage traversée de panneau (version 2) (RE)	26
Figure 7 – Vue de dessus de l'embase (XB), coudée, montage traversée de panneau (version 2) (RE)	26
Figure 8 – Vue latérale de l'embase (XB), coudée, montage traversée de panneau (version 2) (RE)	26
Figure 9 – Vue isométrique de l'embase (XB), coudée, montage sur équerre pour PCI (version 2) (RP)	28
Figure 10 – Vue de face de l'embase (XB), coudée, montage sur équerre pour PCI (version 2) (RP)	28
Figure 11 – Vue de dessus de l'embase (XB), coudée, montage sur équerre pour PCI (version 2) (RP)	28
Figure 12 – Vue latérale de l'embase (XB), coudée, montage sur équerre pour PCI (version 2) (RP)	30
Figure 13 – Vue isométrique de l'embase (XB), montage à cheval sur carte (version 1) (TA)	30
Figure 14 – Vue de face de l'embase (XB), montage à cheval sur carte (version 1) (TA)	30
Figure 15 – Vue de dessus de l'embase (XB), montage à cheval sur carte (version 1) (TA)	32
Figure 16 – Vue latérale de l'embase (XB), montage à cheval sur carte (version 1) (TA)	32
Figure 17 – Vue isométrique de l'embase (XB), montage à cheval sur carte (version 2) (TB)	32
Figure 18 – Vue de face de l'embase (XB), montage à cheval sur carte (version 2) (TB)	34
Figure 19 – Vue de dessus de l'embase (XB), montage à cheval sur carte (version 2) (TB)	34
Figure 20 – Vue latérale de l'embase (XB), montage à cheval sur carte (version 2) (TB)	34
Figure 21 – Vue isométrique de la fiche pour câble (EC), droite (version 1) (SA)	36
Figure 22 – Fiche pour câble (EC), droite (version 1) (SA)	36
Figure 23 – Fiche pour câble (EC), droite (version 2) (SB)	38
Figure 24 – Fiche pour câble (EC), droite (version 3) (SC)	40
Figure 25 – Dimensions d'accouplement	42
Figure 26 – Dimensions d'interface des connecteurs de l'embase	44
Figure 27 – Dimensions d'interface des connecteurs de la fiche pour câble	46
Figure 28 – Embase (XB), coudée (version 1) (RR), plan de montage de la carte imprimée	48
Figure 29 – Embase (XB), coudée, montage traversée de panneau (version 2) (RE) pour 1 à 4 baies (05, 06, 07, et 08), plan de montage de la carte imprimée	50
Figure 30 – Embase (XB), coudée, montage sur équerre pour PCI (version 2) (RP) avec un plan de montage de la carte imprimée de 1 à 4 baies (05, 06, 07, et 08)	52
Figure 31 – Embase (XB), montage à cheval sur carte (version 1) (TA), plan de montage de la carte imprimée	54

Figure 1 – Isometric view fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR).....	23
Figure 2 – Front view fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR).....	23
Figure 3 – Top view fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR).....	25
Figure 4 – Side view fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR).....	25
Figure 5 – Isometric view fixed board connector (XB) right angle (version 2) bulkhead mount (RE)	25
Figure 6 – Front view fixed board connector (XB) right angle (version 2) bulkhead mount (RE).....	27
Figure 7 – Top view fixed board connector (XB) right angle (version 2) bulkhead mount (RE).....	27
Figure 8 – Side view fixed board connector (XB) right angle (version 2) bulkhead mount (RE).....	27
Figure 9 – Isometric view fixed board connector (XB) right angle (version 2) PCI bracket assembly (RP)	29
Figure 10 – Front view fixed board connector (XB) right angle (version 2) PCI bracket assembly (RP)	29
Figure 11 – Top view fixed board connector (XB) right angle (version 2) PCI bracket assembly (RP)	29
Figure 12 – Side view fixed board connector (XB) right angle (version 2) PCI bracket assembly (RP)	31
Figure 13 – Isometric view fixed board connector (XB) straddle mount (version 1) (TA).....	31
Figure 14 – Front view fixed board connector (XB) straddle mount (version 1) (TA).....	31
Figure 15 – Top view fixed board connector (XB) straddle mount (version 1) (TA).....	33
Figure 16 – Side view fixed board connector (XB) straddle mount (version 1) (TA).....	33
Figure 17 – Isometric view fixed board connector (XB) straddle mount (version 2) (TB).....	33
Figure 18 – Front view fixed board connector (XB) straddle mount (version 2) (TB).....	35
Figure 19 – Top view fixed board connector (XB) straddle mount (version 2) (TB).....	35
Figure 20 – Side view fixed board connector (XB) straddle mount (version 2) (TB).....	35
Figure 21 – Isometric view free cable connector (EC) straight (version 1) (SA).....	37
Figure 22 – Free cable connector (EC) straight (version 1) (SA)	37
Figure 23 – Free cable connector (EC) straight (version 2) (SB)	39
Figure 24 – Free cable connector (EC) straight (version 3) (SC)	41
Figure 25 – Mating dimensions.....	43
Figure 26 – Fixed board connector connector interface dimensions	45
Figure 27 – Free cable connector connector interface dimensions	47
Figure 28 – Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) printed board mounting pattern.....	49
Figure 29 – Fixed board connector (XB) right angle (version 2) bulkhead mount (RE) for 1 through 4 bay (05, 06, 07, and 08) printed board mounting pattern.....	51
Figure 30 – Fixed board connector (XB) right angle (version 2) PCI bracket assembly (RP) with 1 through 4 bay (05, 06, 07, and 08) printed board mounting pattern.....	53
Figure 31 – Fixed board connector (XB) straddle mount (version 1) (TA) printed board mounting pattern.....	55

Figure 32 – Embase (XB), montage à cheval sur carte (version 2) (TB), plan de montage de la carte imprimée	56
Figure 33 – Embase (XB), coudée (version 1) (RR) pour un panneau à 1 baie avec verrouillages de carte avant (version 1) (01), plan de montage de la carte imprimée	58
Figure 34 – Embase (XB), coudée (version 1) (RR) pour 2 baies avec verrouillages de carte avant (version 1) (02), plan de montage de la carte imprimée	60
Figure 35 – Embase (XB), coudée (version 1) (RR) pour 2 baies avec verrouillages de carte arrière (version 1) (03), plan de montage de la carte imprimée	62
Figure 36 – Embase (XB), coudée, découpe des panneaux (version 1) (RR)	64
Figure 37 – Embase (XB), coudée, montage traversée de panneau (version 2) (RE), découpe des panneaux	64
Figure 38 – Embase (XB), coudée, montage sur équerre pour PCI (version 2) (RP), découpe des panneaux	66
Figure 39 – Embase (XB), coudée (version 1) (RR) pour 1 baie avec verrouillages de carte avant (version 1) (01), découpe des panneaux	68
Figure 40 – Embase (XB), coudée (version 1) (RR) pour 2 baies avec verrouillages de carte avant et arrière (version 1) (02) et (03), découpe des panneaux	68
Figure 41 – Embase (XB), coudée (version 1) (RR), pour 1 baie avec verrouillages de carte avant (version 1) (01), plaque de fixation	70
Figure 42 – Embase (XB), coudée (version 1) (RR), pour 2 baies avec verrouillages de carte avant (version 1) (02), plaque de fixation	72
Figure 43 – Embase (XB), coudée (version 1) (RR), pour 2 baies avec verrouillages de carte arrière (version 1) (03), plaque de fixation	74
Figure 44 – Embase (XB), coudée, montage traversée de panneau (version 2) (RE) avec 1 à 4 baies (05, 06, 07, et 08) (suite)	76
Figure 44 – Embase (XB), coudée, montage traversée de panneau (version 2) (RE) avec 1 à 4 baies (05, 06, 07, et 08)	78
Figure 45 – Embase (XB), coudée, montage sur équerre pour PCI (version 2) (RP) avec 1 à 4 baies (05, 06, 07 et 08)	80
Figure 46 – Points de mesure de la résistance de contact type	84
Figure 47 – Fixation d'essai type pour chocs et vibrations	86
Figure A.1 – Terminaisons à extrémités simples	108
Figure A.2 – Terminaisons différentielles (équilibrées)	110
Tableau 1 – Modèles et variantes pour les embases (XB)	20
Tableau 2 – Modèles et variantes pour les fiches pour câbles (EC)	20
Tableau 3 – Montages des cartes de circuits imprimés pour les embases (XB)	48
Tableau 4 – Catégorie climatique	82
Tableau 5 – Groupe d'essais P – Examen général	88
Tableau 6 – Groupe d'essais AP	90
Tableau 7 – Groupe d'essais BP	92
Tableau 8 – Groupe d'essais CP	94
Tableau 9 – Groupe d'essais DP	96
Tableau 10 – Groupe d'essais EP	98
Tableau 11 – Groupe d'essais FP	100
Tableau 12 – Essais d'homologation	102
Tableau 13 – Nouveau contrôle	102

Figure 32 – Fixed board connector (XB) straddle mount (version 2) (TB) printed board mounting pattern	57
Figure 33 – Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 1-bay panel with forward boardlocks (version 1) (01) printed board mounting pattern	59
Figure 34 – Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 2-bay with forward boardlocks (version 1) (02) printed board mounting pattern	61
Figure 35 – Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 2-bay with rearward boardlocks (version 1) (03) printed board mounting pattern	63
Figure 36 – Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) panel cutout	65
Figure 37 – Fixed board connector (XB) right angle (version 2) bulkhead mount (RE) panel cutout	65
Figure 38 – Fixed board connector (XB) right angle (version 2) PCI bracket mount (RP) panel cutout	67
Figure 39 – Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 1-bay with forward boardlocks (version 1) (01) panel cutout	69
Figure 40 – Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 2-bay with forward and rearward boardlocks (version 1) (02) and (03) panel cutout	69
Figure 41 – Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 1-bay with forward boardlocks (version 1) (01) mounting bracket	71
Figure 42 – Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 2-bay with forward boardlocks (version 1) (02) mounting bracket	73
Figure 43 – Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 2-bay with rearward boardlocks (version 1) (03) mounting bracket	75
Figure 44 – Fixed board connector (XB) right angle (version 2) bulkhead mount (RE) with 1 through 4 bay (05, 06, 07, and 08) (continued)	77
Figure 44 – Fixed board connector (XB) right angle (version 2) bulkhead mount (RE) with 1 through 4 bay (05, 06, 07, and 08)	79
Figure 45 – Fixed board connector (XB) right angle (version 2) PCI bracket assembly (RP) with 1 through 4 bay (05, 06, 07 and 08)	81
Figure 46 – Typical contact resistance measurement points	85
Figure 47 – Typical vibration and shock test fixture	87
Figure A.1 – Single-ended terminations	109
Figure A.2 – Differential (balanced) terminations	111
Table 1 – Styles and variants for fixed board connectors (XB)	21
Table 2 – Styles and variants for free cable connectors (EC)	21
Table 3 – Printed circuit board layouts for fixed board (XB) connectors	49
Table 4 – Climatic category	83
Table 5 – Test group P – General examination	89
Table 6 – Test group AP	91
Table 7 – Test group BP	93
Table 8 – Test group CP	95
Table 9 – Test group DP	97
Table 10 – Test group EP	99
Table 11 – Test group FP	101
Table 12 – Qualification approval tests	103
Table 13 – Reinspection	103

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES –

Partie 3-103: Connecteurs rectangulaires – Spécification particulière pour les connecteurs avec des contacts de câbles à ruban non amovibles sur une rangée simple de pas 1,25 mm utilisés avec des connecteurs de données série à grande vitesse (HSSDC)

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61076-3-103 a été établie par le sous-comité 48B: Connecteurs, du comité d'études 48 de la CEI: Composants électromécaniques et structures mécaniques pour équipements électroniques.

Cette version bilingue (2005-07) remplace la version monolingue anglaise.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 48B/1373/FDIS et 48B/1402/RVD.

Le rapport de vote 48B/1402/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

CONNECTORS FOR ELECTRONIC EQUIPMENT –

**Part 3-103: Rectangular connectors –
Detail specification for single row connectors with non-removable ribbon
cable contacts on 1,25 mm pitch used for high speed serial data (HSSDC)**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61076-3-103 has been prepared by subcommittee 48B: Connectors, of IEC technical committee 48: Electromechanical components and mechanical structures for electronic equipment.

This bilingual version (2005-07) replaces the English version.

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

FDIS	Report on voting
48B/1373/FDIS	48B/1402/RVD

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

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Les normes futures de cette série porteront le nouveau titre général mentionné ci-dessus. Les titres des normes existantes de cette série seront mis à jour lorsque de nouvelles éditions seront établies.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

The French version of this standard has not been voted upon.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

Future standards in this series will carry the new general title as cited above. Titles of existing standards in this series will be updated when a new edition is prepared.

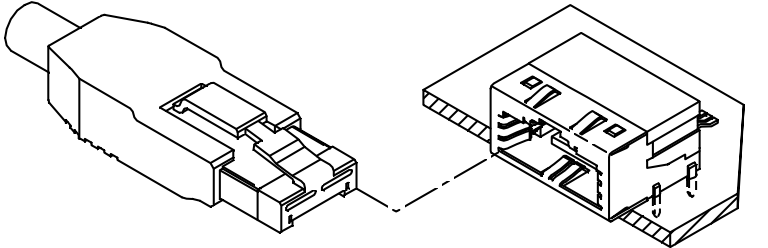
The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

CONNECTEURS POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES –

Partie 3-103: Connecteurs rectangulaires –

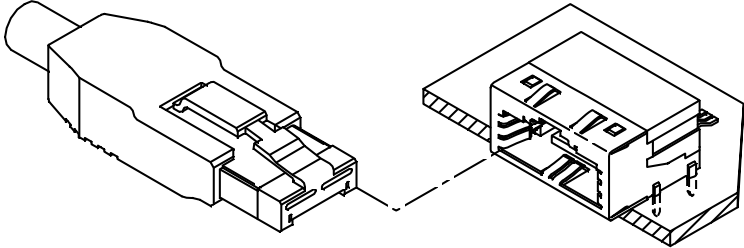
Spécification particulière pour les connecteurs avec des contacts de câbles à ruban non amovibles sur une rangée simple de pas 1,25 mm utilisés avec des connecteurs de données série à grande vitesse (HSSDC)

Spécification disponible auprès: du Bureau Central de la CEI ou de l'adresse figurant au verso de la page de garde (composants électroniques sous assurance de la qualité)	CEI 61076-3-103
Composants électroniques sous assurance de la qualité SPÉCIFICATION PARTICULIÈRE conforme à la CEI 61076-1:	
Pour les dimensions voir 3.2, 3.3, 3.4 et 3.5  IEC 2660/03	Connecteurs modulaires en deux parties pour cartes imprimées et fonds de panier. La présente norme s'applique aux connecteurs de type HSSDC. L'embase du connecteur (socle) est adaptée à un montage sur des cartes imprimées et la fiche pour câble (fiche) est adaptée à une fixation permanente au câble. Niveau(x) de performance: 1 Niveaux d'assurance de la qualité: Combinaison de niveaux de performance et de niveaux d'assurance de la qualité:
Se référer à la liste des produits homologués pour connaître les composants disponibles homologués conformes à la présente norme.	

CONNECTORS FOR ELECTRONIC EQUIPMENT –

Part 3-103: Rectangular connectors –

Detail specification for single row connectors with non-removable ribbon cable contacts on 1,25 mm pitch used for high speed serial data (HSSDC)

Specification available from: IEC Central Office or from the address shown on the inside cover (electronic components of assessed quality)	IEC 61076-3-103
Electronic components of assessed quality DETAIL SPECIFICATION in accordance with IEC 61076-1:	
See 3.2, 3.3, 3.4 and 3.5 for dimensions	Two part modular connectors for printed boards and backplanes. This standard is applicable to HSSDC type connectors
 IEC 2660/03	The connector fixed board connector (receptacle) is suitable for mounting on printed boards and the free cable connector (plug) is suitable for permanent attachment to cable.
	Performance level(s): 1
	Assessment levels: Combination of performance levels and assessment levels:
Information on the availability of components qualified to this standard is given in the qualified products list.	

1 Données générales

1.1 Domaine d'application

La présente Norme s'applique à une famille de connecteurs ayant les caractéristiques suivantes:

- un blindage,
- une interface d'accouplement de forme rectangulaire,
- un espacement des contacts, pas de 1,25 mm sur une rangée simple,
- 8 positions,
- adaptés à des applications fil vers carte.

Toutes les dimensions dans le présent document s'appliquent au produit fini désaccouplé après assemblage sur les cartes de circuits imprimés ou sur les câbles.

La présente Norme établit des spécifications uniformes, des prescriptions d'essai et des procédures d'assurance de la qualité. Elle est destinée à être utilisée conjointement avec la spécification intermédiaire CEI 61076-3.

1.2 Méthode recommandée pour le montage

L'embase est montée sur la carte de circuit imprimé avec les sorties brasées pour montage en surface ayant un verrouillage de carte ou des dispositifs de maintien.

1.2.1 Nombre de contacts ou d'alvéoles de contact

Il y a 8 positions.

1.3 Valeurs nominales et caractéristiques

Tension assignée:	30 V en courant continu
Courant nominal:	1 A par contact (contacts de positions 2 et 7 (séquentiels) sous tension en parallèle)
Résistance d'isolement:	100 MΩ minimum
Fonctionnement mécanique:	500 cycles
Résistance de contact:	pour les contacts de signal, 35 mΩ valeur initiale maximale pour les contacts blindés, 42 mΩ valeur initiale maximale
Catégorie climatique:	–55 °C à +100 °C
Impédance caractéristique:	140 Ω – 160 Ω
Paradiaphonie:	30 dB maximum
Impédance de transfert:	TBD
Epaisseur de carte imprimée:	1,60 mm ± 0,15 mm
Pas entre contacts:	1,25 mm

1 General

1.1 Scope

This standard applies to a family of connectors having the following characteristics:

- shielded,
- rectangular-shaped mating interface,
- 1,25 mm pitch spacing of contacts on a single row,
- 8 positions,
- for wire-to-board applications.

All dimensions in this document apply to the unmated finished product after assembly to printed circuit boards or cables.

This standard establishes uniform specifications, testing requirements and quality assessment procedures. It is intended to be used in conjunction with sectional specification IEC 61076-3.

1.2 Recommended method of mounting

Fixed board connector is mounted on the printed circuit board with surface mount solder terminations having board lock or holding fixtures.

1.2.1 Number of contacts or contact cavities

There are 8 positions.

1.3 Ratings and characteristics

Rated voltage:	30 V DC
Current rating:	1 A per contact (positions 2 and 7 (first make – last break) contacts energized in parallel)
Insulation resistance:	100 MΩ minimum
Mechanical operation:	500 cycles
Contact resistance:	signal contacts 35 mΩ maximum initial shield contacts 42 mΩ maximum initial
Climatic category:	–55 °C to +100 °C
Characteristic impedance:	140 Ω – 160 Ω
Near end crosstalk:	30 dB maximum
Transfer impedance:	TBD
Printed board thickness:	1,60 mm ± 0,15 mm
Contact spacing:	1,25 mm

1.4 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60512 (toutes les parties): *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures*

CEI 60512-1-100:2001, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 1-100: Généralités – Publications applicables*

CEI 61076-1:1995, *Connecteurs sous assurance de la qualité, pour utilisation dans le cadre d'applications analogiques en courant continu et à basse fréquence et dans le cadre d'applications numériques utilisant des débits élevés pour le transfert des données – Partie 1: Spécification générique*

CEI 61076-3:1999, *Connecteurs pour applications analogiques en courant continu et basse fréquence et pour applications numériques utilisant des débits élevés pour le transfert des données – Partie 3: Connecteurs rectangulaires sous assurance de la qualité – Spécification intermédiaire*

CEI 61076-3-001:1999, *Connecteurs pour applications analogiques en courant continu et basse fréquence et pour applications numériques utilisant des débits élevés pour le transfert des données – Partie 3-001: Connecteurs rectangulaires sous assurance de la qualité – Spécification particulière cadre*

ISO 1302:2002, *Spécification géométrique des produits (GPS) – Indication des états de surface dans la documentation technique de produits*

1.5 Marquage

Le marquage du connecteur et de son emballage doit être conforme à 2.6 de la CEI 61076-3.

1.4 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60512 (all parts), *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements*

IEC 60512-1-100:2001, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 1-100: General – Applicable publications*

IEC 61076-1:1995, *Connectors with assessed quality, for use in d.c., low frequency analogue and in digital high speed data applications – Part 1: Generic specification*

IEC 61076-3:1999, *Connectors for use in d.c., low-frequency analogue and digital high-speed data applications – Part 3: Rectangular connectors with assessed quality – Sectional specification*

IEC 61076-3-001:1999, *Connectors for use in d.c., low-frequency analogue and digital high-speed data applications – Part 3-001: Rectangular connectors with assessed quality – Blank detail specification*

ISO 1302:2002, *Geometrical Product Specifications (GPS) – Indication of surface texture in technical product documentation*

1.5 Marking

The marking of the connector and package shall be in accordance with 2.6 of IEC 61076-3.

1.6 Désignation de type CEI

La désignation doit être dérivée conformément à 2.5 de la CEI 61076-3.

IEC 61076-3-103		-	LL	LL	NN
Numéro de cette spécification particulière					
Lettres indiquant le modèle du connecteur					
EC	Fiche				
XB	Embase				
Lettres indiquant l'orientation du connecteur					
SA	Droite (version 1)				
SB	Droite (version 2)				
SC	Droite (version 3)				
RR	Coudée (version 1)				
RE	Coudée, montage traversée de panneau (version 2)				
RP	Coudée, montage sur équerre pour PCI (version 2)				
TA	Montage à cheval sur carte (version 1)				
TB	Montage à cheval sur carte (version 2)				
Type de plaque de fixation					
01	1 baie avec verrouillages de carte avant (version 1)				
02	2 baies avec verrouillages de carte avant (version 1)				
03	2 baies avec verrouillages de carte arrière (version 1)				
05	1 baie pour montage traversée de panneau				
06	2 baies pour montage traversée de panneau				
07	3 baies pour montage traversée de panneau				
08	4 baies pour montage traversée de panneau				

« L » désigne une lettre.

« N » désigne un chiffre.

Exemple: IEC 61076-3-103 - XBRR02

Modèle d'embase, orientation du connecteur coudée (version 1), avec verrouillage de carte avant à 2 baies (version 1), plaques de fixation.

1.7 Informations relatives aux commandes

Pour commander des connecteurs conformes à la présente spécification particulière, on doit utiliser la désignation de type CEI décrite en 1.6.

1.6 IEC type designation

The designation shall be derived in accordance with 2.5 of IEC 61076-3.

IEC 61076-3-103		-	LL	LL	NN
Number of this detail specification					
Letters denoting the style of the connector					
EC	Free cable				
XB	Fixed board				
Letters denoting connector orientation					
SA	Straight (version 1)				
SB	Straight (version 2)				
SC	Straight (version 3)				
RR	Right angle (version 1)				
RE	Right angle (version 2) bulkhead mount				
RP	Right angle (version 2) PCI bracket assembly				
TA	Straddle mount (version 1)				
TB	Straddle mount (version 2)				
Mounting bracket type					
01	1 bay with forward boardlocks (version 1)				
02	2 bay with forward boardlocks (version 1)				
03	2 bay with rearward boardlocks (version 1)				
05	1 bay for bulkhead mount				
06	2 bay for bulkhead mount				
07	3 bay for bulkhead mount				
08	4 bay for bulkhead mount				

“L” stands for letter.

“N” stands for number.

Example: IEC 61076-3-103 - XBRR02

Fixed board connector style, right angle (version 1) connector orientation, with 2 bay forward boardlock (version 1) mounting brackets.

1.7 Ordering information

For ordering connectors according to this detail specification, the type designation described in 1.6 shall be used.

2 Caractéristiques techniques

2.1 Terminologie

2.1.1 Fiche (Fiche mobile mâle)

Connecteur destiné à être raccordé à l'extrémité libre d'un fil ou d'un câble. (Utilisé pour décrire le genre de la face d'accouplement du connecteur qui pénètre l'autre partie du connecteur au moment de l'accouplement. Ce genre est fréquemment, mais pas toujours, associé à la terminologie commune "free" (mobile). Les autres termes couramment utilisés sont "connecteur mâle" et "connecteur à contact mâle".)

2.1.2 Embase (Connecteur fixe)

Connecteur destiné à être fixé à une surface rigide. (Utilisé pour décrire le genre de la face d'accouplement du connecteur qui accepte l'autre partie du connecteur au moment de l'accouplement. Ce genre est fréquemment, mais pas toujours, associé à la terminologie commune "fixed" (fixe). Les autres termes couramment utilisés sont "connecteur femelle" et "socle".)

2.1.3 Câble à rubans

Câble de conducteur en cuivre dans lequel les conducteurs en cuivre sont disposés en parallèle pour former des rubans.

2.2 Relevé des modèles et des variantes pour les embases (XB)

Tableau 1 – Modèles et variantes pour les embases (XB)

Orientation du connecteur	Figures
Coudée (version 1) (RR)	1 à 4
Coudée, montage traversée de panneau (version 2) (RE)	5 à 8
Coudée, montage sur équerre pour PCI (version 2) (RP)	9 à 12
Montage à cheval sur carte (version 1) (TA)	13 à 16
Montage à cheval sur carte (version 2) (TB)	17 à 20
NOTE Pour le montage applicable de la carte de circuit imprimé, voir Tableau 4.	

2.3 Relevé des modèles et des variantes pour les fiches pour câbles (EC)

Tableau 2 – Modèles et variantes pour les fiches pour câbles (EC)

Orientation du connecteur	Figure
Droite (version 1) (SA)	22
Droite (version 2) (SB)	23
Droite (version 3) (SC)	24

2.4 Informations relatives aux applications de l'embase

Les embases ne peuvent être placées que d'une seule manière dans la carte de circuit imprimé.

2 Technical information

2.1 Terminology

2.1.1 Free connector (Plug connector)

A connector for attachment to the free end of the wire or cable. (Used to describe the gender of the mating side of the connector that penetrates its mate upon mating. This gender is frequently, but not always, associated with the common terminology “free”. Other terms commonly used are “male” and “pin connector.”)

2.1.2 Fixed connector (Receptacle connector)

A connector for attachment to a rigid surface. (Used to describe the gender of the mating side of the connector that accepts its mate upon mating. This gender is frequently, but not always, associated with the common terminology “fixed”. Other terms commonly used are “female” and “socket” connector.)

2.1.3 Ribbon cable

A copper conductor cable in which the copper conductors are aligned in a flat ribbon.

2.2 Survey of styles and variants for fixed board connectors (XB)

Table 1 – Styles and variants for fixed board connectors (XB)

Connector orientation	Figures
Right angle (version 1) (RR)	1 to 4
Right angle (version 2) bulkhead mount (RE)	5 to 8
Right angle (version 2) PCI bracket assembly (RP)	9 to 12
Straddle mount (version 1) (TA)	13 to 16
Straddle mount (version 2) (TB)	17 to 20
NOTE For applicable printed circuit board layout, see Table 4.	

2.3 Survey of styles and variants for free cable connectors (EC)

Table 2 – Styles and variants for free cable connectors (EC)

Connector orientation	Figure
Straight (version 1) (SA)	22
Straight (version 2) (SB)	23
Straight (version 3) (SC)	24

2.4 Information on fixed board connector application

Fixed board connectors fit only one way into the printed circuit board.

3 Informations relatives aux dimensions

3.1 Généralités

Les dimensions d'origine sont en millimètres.

Les dessins sont représentés en utilisant la projection de troisième dièdre.

La forme des connecteurs peut varier par rapport à celle donnée dans les dessins suivants, à condition que les dimensions spécifiées ne soient pas affectées.

3.2 Vue isométrique et caractéristiques communes pour les embases (XB)

3.2.1 Embase (XB), coudée (version 1) (RR)

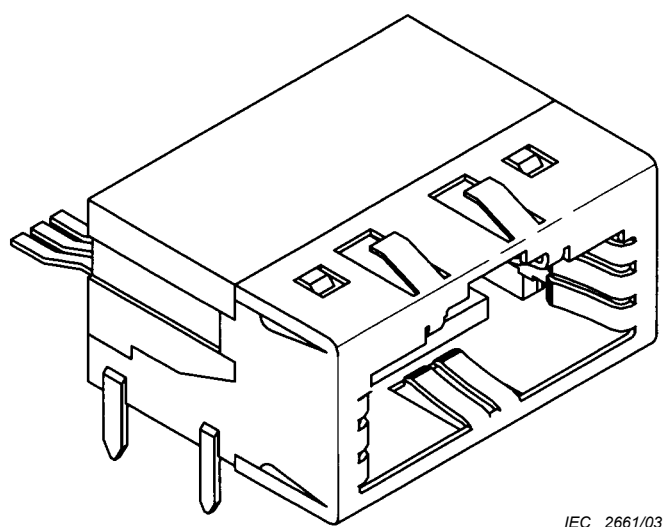


Figure 1 – Vue isométrique de l'embase (XB),
coudée (version 1) (RR)

3.2.1.1 Dimensions en hauteur

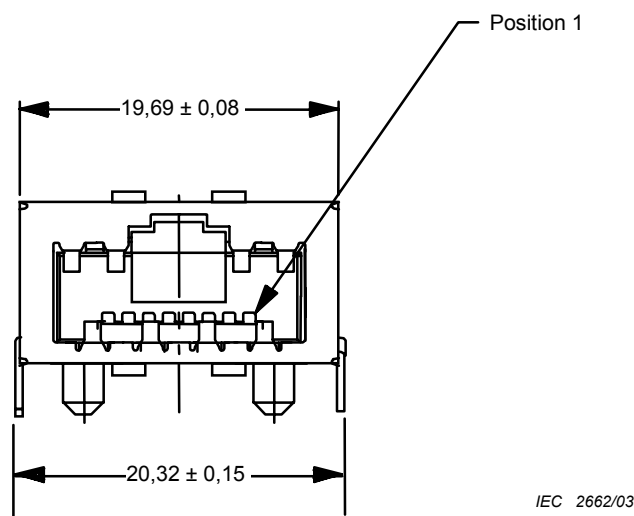


Figure 2 – Vue de face de l'embase (XB),
coudée (version 1) (RR)

3 Dimensional information

3.1 General

Original dimensions are millimeters.

Drawings are shown in third angle projection.

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

3.2 Isometric view and common features for fixed board connector (XB)

3.2.1 Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR)

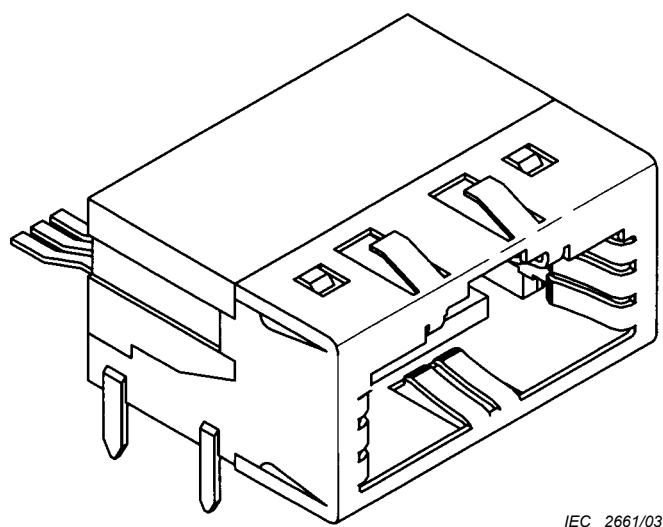


Figure 1 – Isometric view fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR)

3.2.1.1 Height dimensions

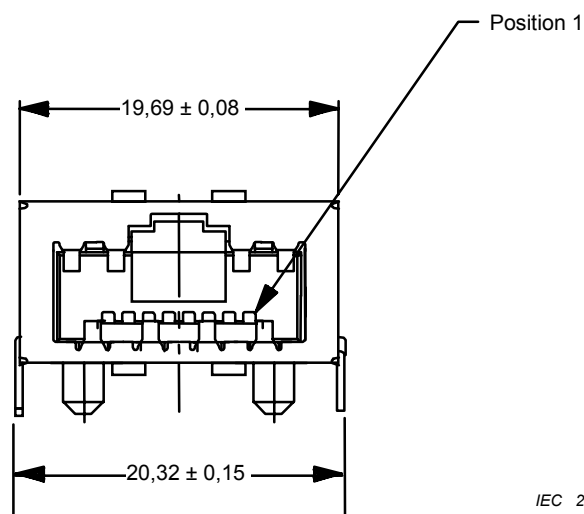
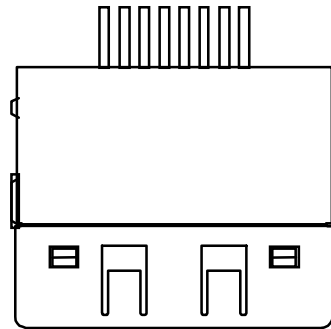


Figure 2 – Front view fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR)

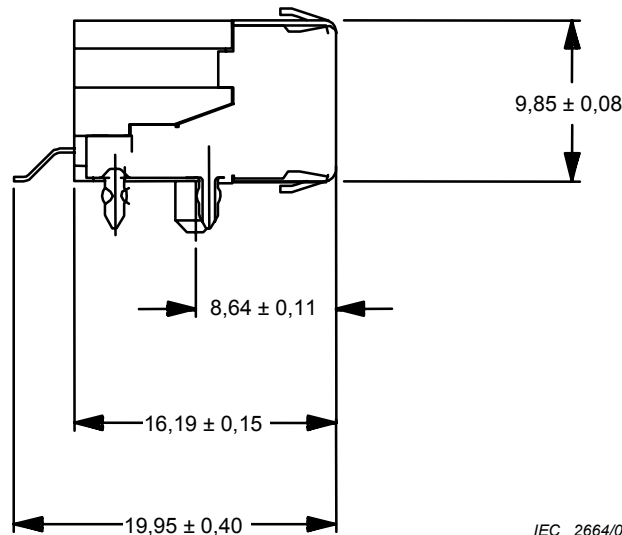
3.2.1.2 Dimensions en largeur



IEC 2663/03

Figure 3 – Vue de dessus de l'embase (XB),
coudée (version 1) (RR)

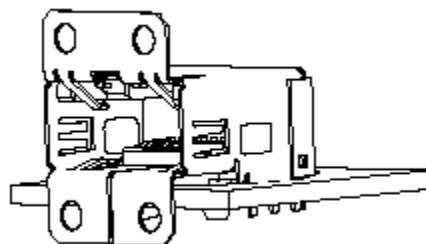
3.2.1.3 Dimensions en profondeur



IEC 2664/03

Figure 4 – Vue latérale de l'embase (XB),
coudée (version 1) (RR)

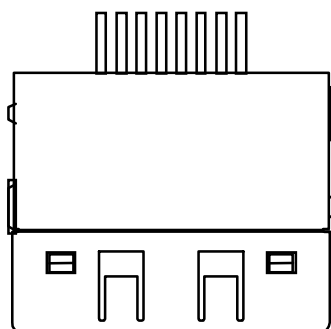
3.2.2 Embase (XB), coudée, montage traversée de panneau (version 2) (RE)



IEC 2665/03

Figure 5 – Vue isométrique de l'embase (XB), coudée,
montage traversée de panneau (version 2) (RE)

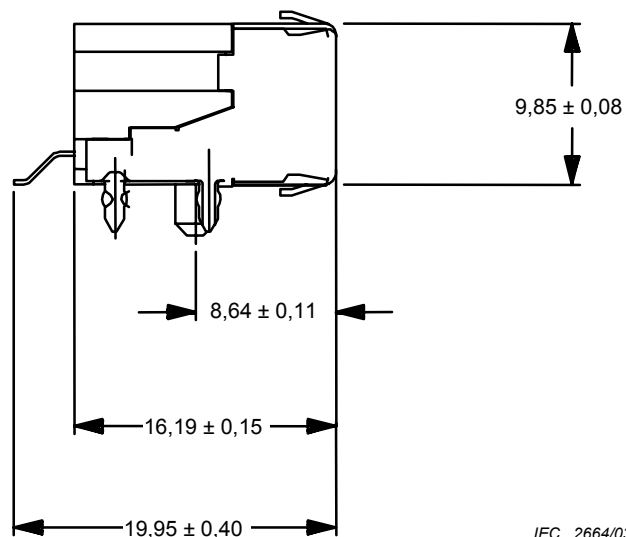
3.2.1.2 Width dimensions



IEC 2663/03

**Figure 3 – Top view fixed board connector (XB)
right angle (version 1) (RR)**

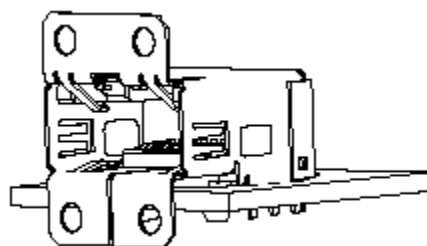
3.2.1.3 Depth dimensions



IEC 2664/03

**Figure 4 – Side view fixed board connector (XB)
right angle (version 1) (RR)**

3.2.2 Fixed board connector (XB) right angle (version 2) bulkhead mount (RE)



IEC 2665/03

**Figure 5 – Isometric view fixed board connector (XB) right angle (version 2)
bulkhead mount (RE)**

3.2.2.1 Dimensions en hauteur

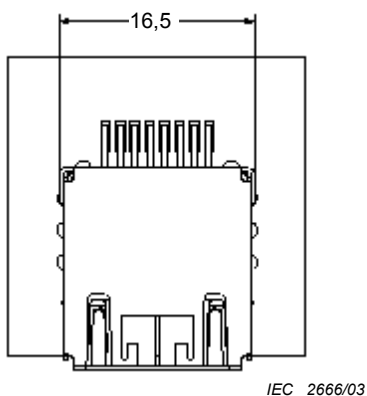


Figure 6 – Vue de face de l'embase (XB), coudée, montage traversée de panneau (version 2) (RE)

3.2.2.2 Dimensions en largeur

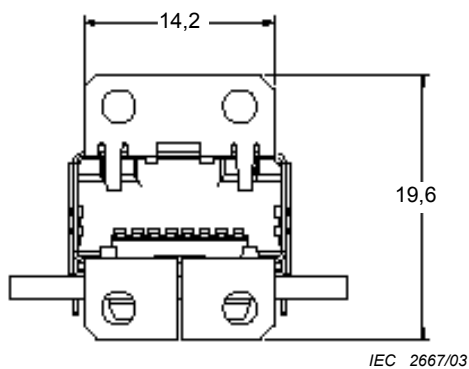


Figure 7 – Vue de dessus de l'embase (XB), coudée, montage traversée de panneau (version 2) (RE)

3.2.2.3 Dimensions en profondeur

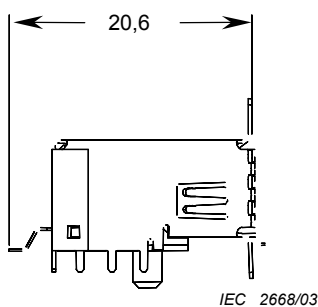


Figure 8 – Vue latérale de l'embase (XB), coudée, montage traversée de panneau (version 2) (RE)

3.2.2.1 Height dimensions

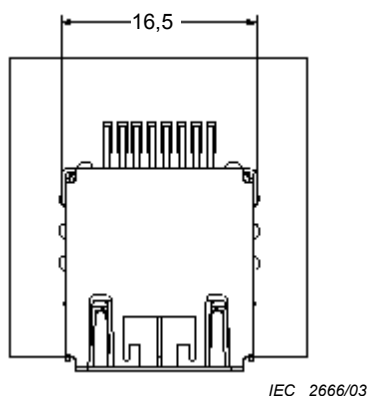


Figure 6 – Front view fixed board connector (XB) right angle (version 2)
bulkhead mount (RE)

3.2.2.2 Width dimensions

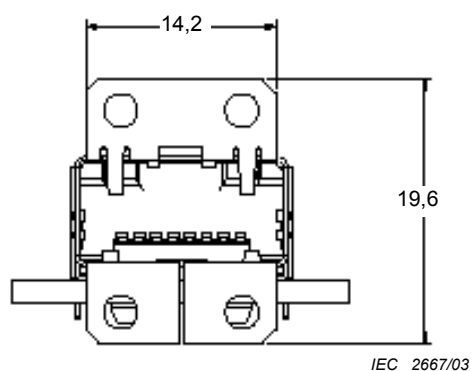


Figure 7 – Top view fixed board connector (XB) right angle (version 2)
bulkhead mount (RE)

3.2.2.3 Depth dimensions

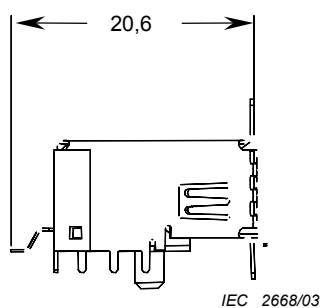


Figure 8 – Side view fixed board connector (XB) right angle (version 2)
bulkhead mount (RE)

3.2.3 Embase (XB), coudée, montage sur équerre pour PCI (version 2) (RP)

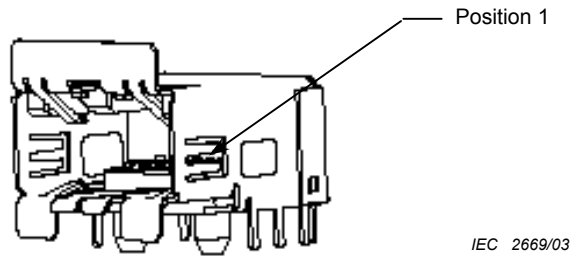


Figure 9 – Vue isométrique de l'embase (XB), coudée, montage sur équerre pour PCI (version 2) (RP)

3.2.3.1 Dimensions en hauteur

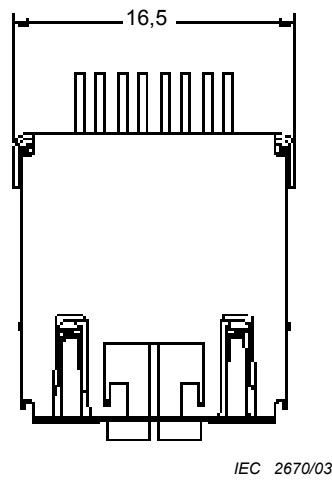


Figure 10 – Vue de face de l'embase (XB), coudée, montage sur équerre pour PCI (version 2) (RP)

3.2.3.2 Dimensions en largeur

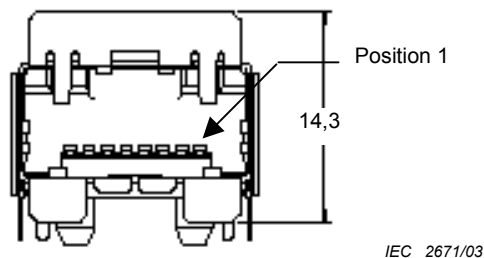


Figure 11 – Vue de dessus de l'embase (XB), coudée, montage sur équerre pour PCI (version 2) (RP)

3.2.3 Fixed board connector (XB) right angle (version 2) PCI bracket assembly (RP)

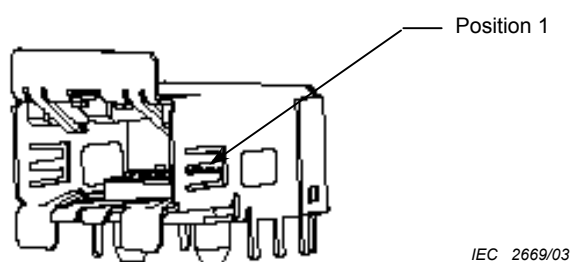


Figure 9 – Isometric view fixed board connector (XB) right angle (version 2) PCI bracket assembly (RP)

3.2.3.1 Height dimensions

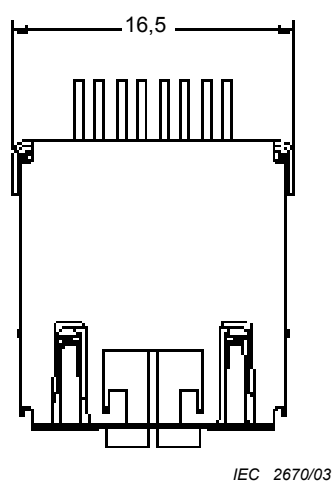


Figure 10 – Front view fixed board connector (XB) right angle (version 2) PCI bracket assembly (RP)

3.2.3.2 Width dimensions

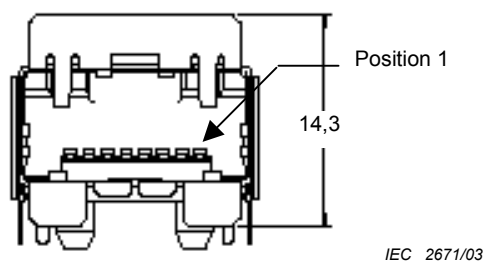


Figure 11 – Top view fixed board connector (XB) right angle (version 2) PCI bracket assembly (RP)

3.2.3.3 Dimensions en profondeur

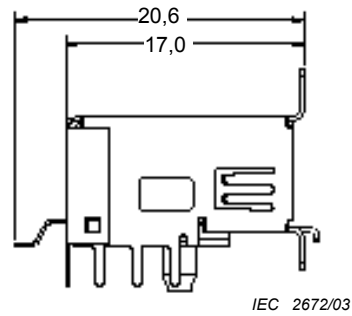


Figure 12 – Vue latérale de l'embase (XB), coudée, montage sur équerre pour PCI (version 2) (RP)

3.2.4 Embase (XB), montage à cheval sur carte (version 1) (TA)

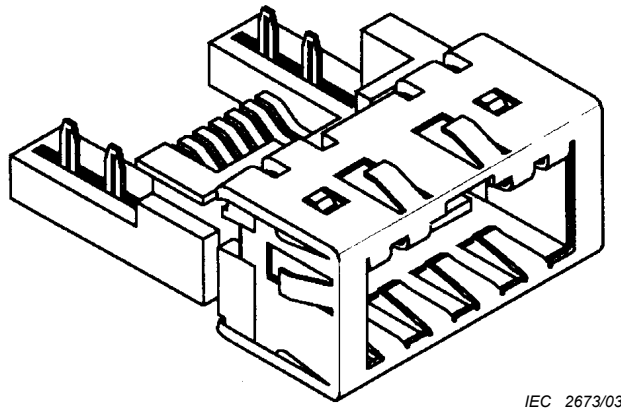


Figure 13 – Vue isométrique de l'embase (XB), montage à cheval sur carte (version 1) (TA)

3.2.4.1 Dimensions en hauteur

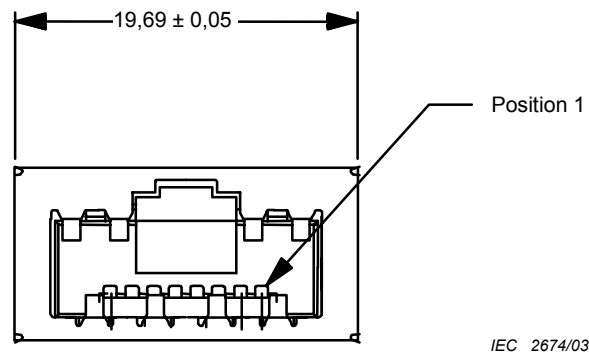
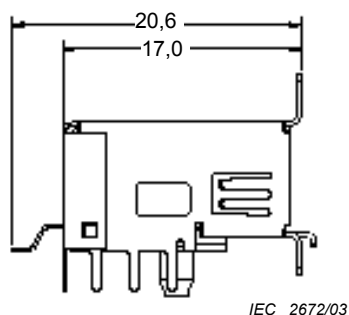


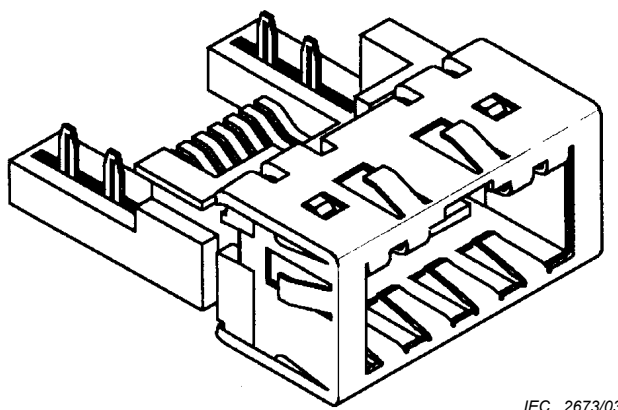
Figure 14 – Vue de face de l'embase (XB), montage à cheval sur carte (version 1) (TA)

3.2.3.3 Depth dimensions



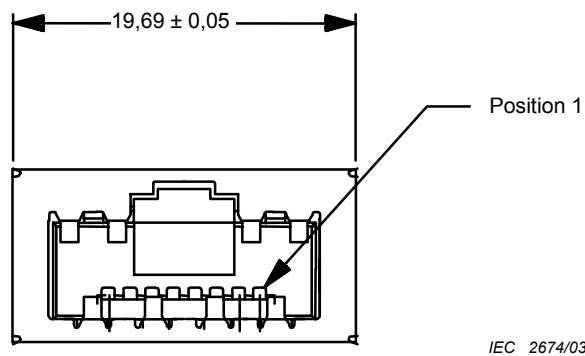
**Figure 12 – Side view fixed board connector (XB) right angle (version 2)
PCI bracket assembly (RP)**

3.2.4 Fixed board connector (XB) straddle mount (version 1) (TA)



**Figure 13 – Isometric view fixed board connector (XB)
straddle mount (version 1) (TA)**

3.2.4.1 Height dimensions



**Figure 14 – Front view fixed board connector (XB)
straddle mount (version 1) (TA)**

3.2.4.2 Dimensions en largeur

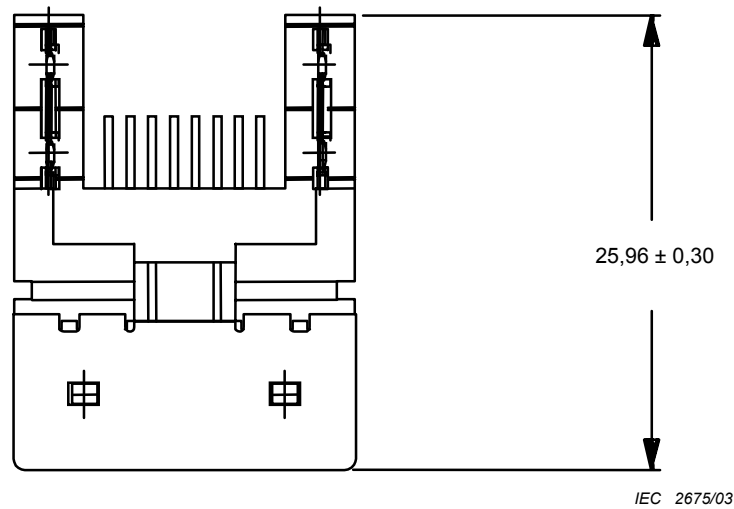


Figure 15 – Vue de dessus de l'embase (XB), montage à cheval sur carte (version 1) (TA)

3.2.4.3 Dimensions en profondeur

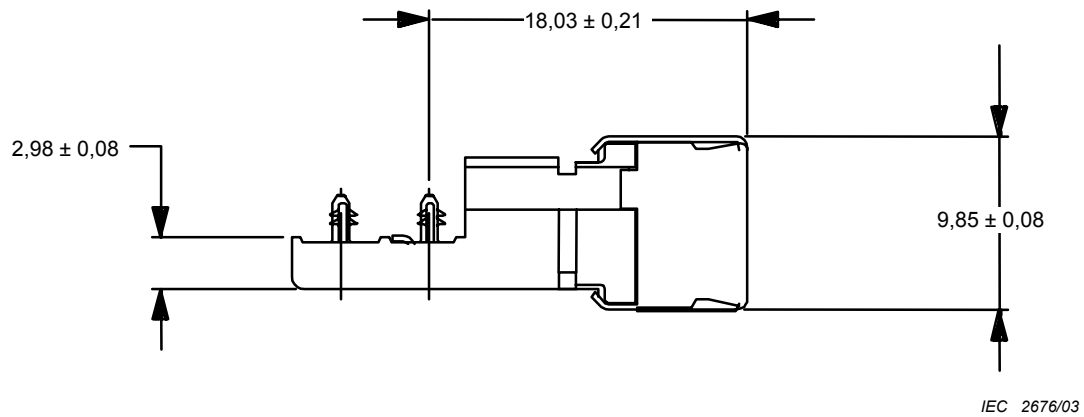


Figure 16 – Vue latérale de l'embase (XB), montage à cheval sur carte (version 1) (TA)

3.2.5 Embase (XB), montage à cheval sur carte (version 2) (TB)

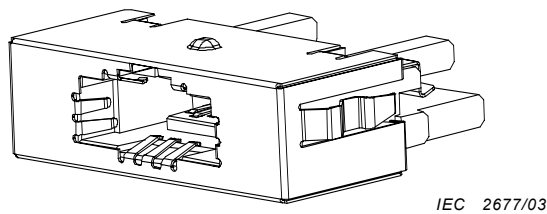
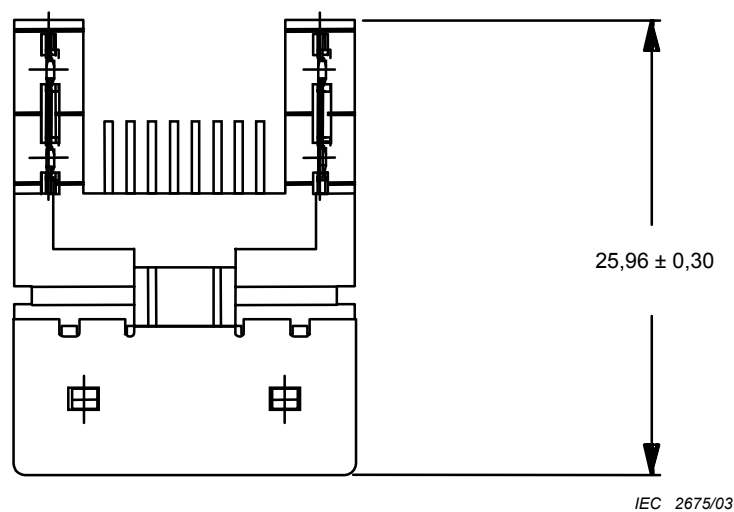


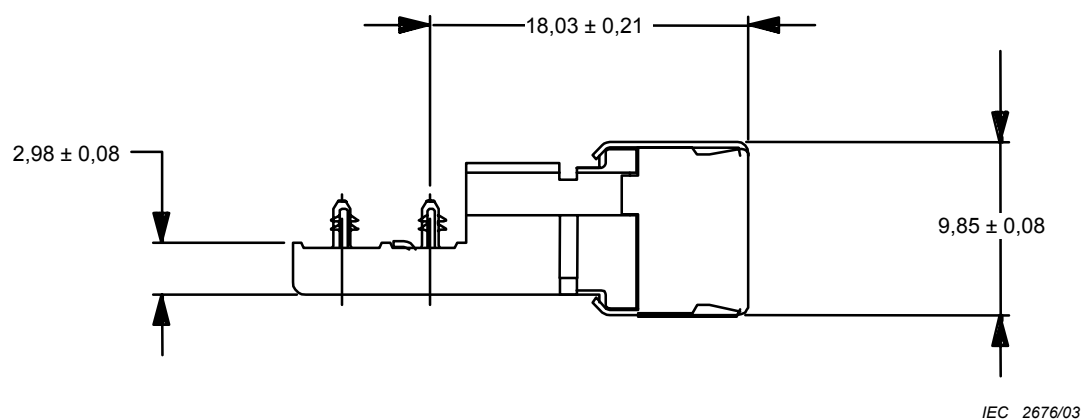
Figure 17 – Vue isométrique de l'embase (XB), montage à cheval sur carte (version 2) (TB)

3.2.4.2 Width dimensions



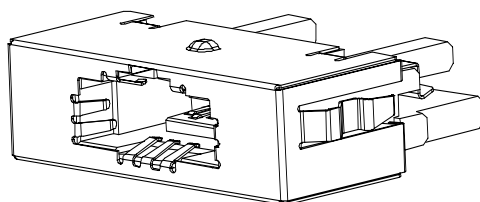
**Figure 15 – Top view fixed board connector (XB)
straddle mount (version 1) (TA)**

3.2.4.3 Depth dimensions



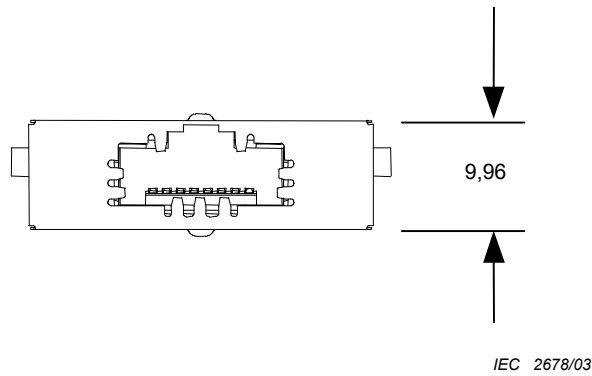
**Figure 16 – Side view fixed board connector (XB)
straddle mount (version 1) (TA)**

3.2.5 Fixed board connector (XB) straddle mount (version 2) (TB)



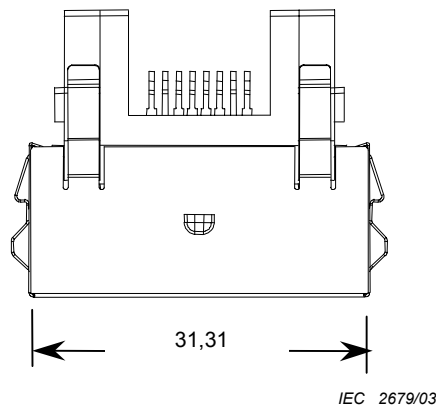
**Figure 17 – Isometric view fixed board connector (XB)
straddle mount (version 2) (TB)**

3.2.5.1 Dimensions en profondeur



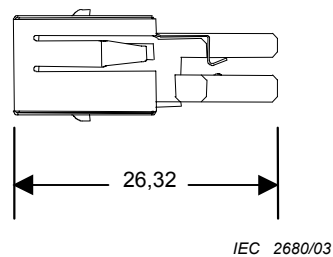
**Figure 18 – Vue de face de l’embase (XB),
montage à cheval sur carte (version 2) (TB)**

3.2.5.2 Dimensions en largeur



**Figure 19 – Vue de dessus de l’embase (XB),
montage à cheval sur carte (version 2) (TB)**

3.2.5.3 Dimensions en profondeur



**Figure 20 – Vue latérale de l’embase (XB),
montage à cheval sur carte (version 2) (TB)**

3.2.5.1 Depth dimensions

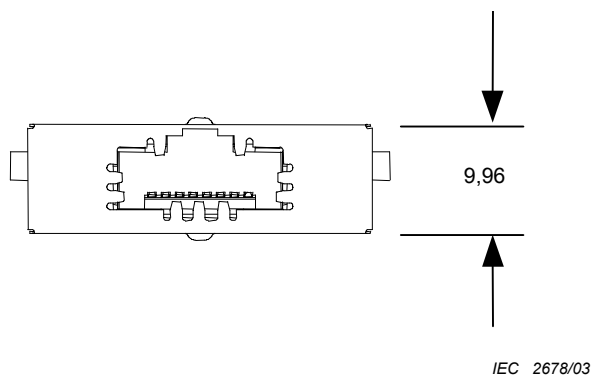


Figure 18 – Front view fixed board connector (XB) straddle mount (version 2) (TB)

3.2.5.2 Width dimensions

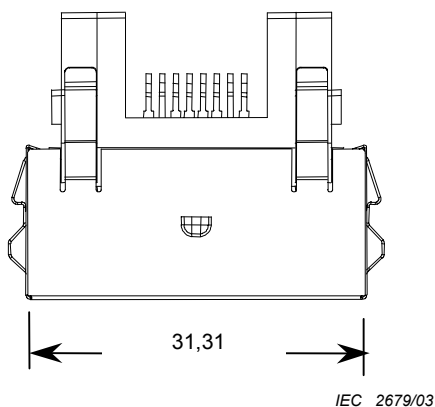


Figure 19 – Top view fixed board connector (XB) straddle mount (version 2) (TB)

3.2.5.3 Depth dimensions

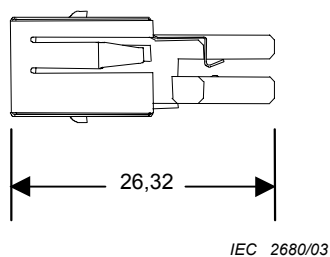


Figure 20 – Side view fixed board connector (XB) straddle mount (version 2) (TB)

3.3 Vue isométrique et caractéristiques communes pour les fiches pour câbles (EC)

3.3.1 Fiche pour câble (EC), droite (version 1) (SA)

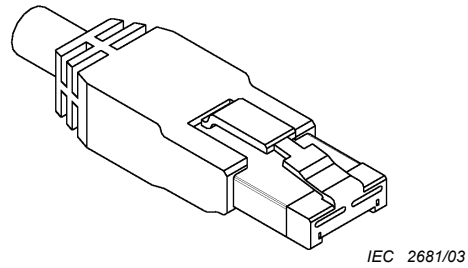
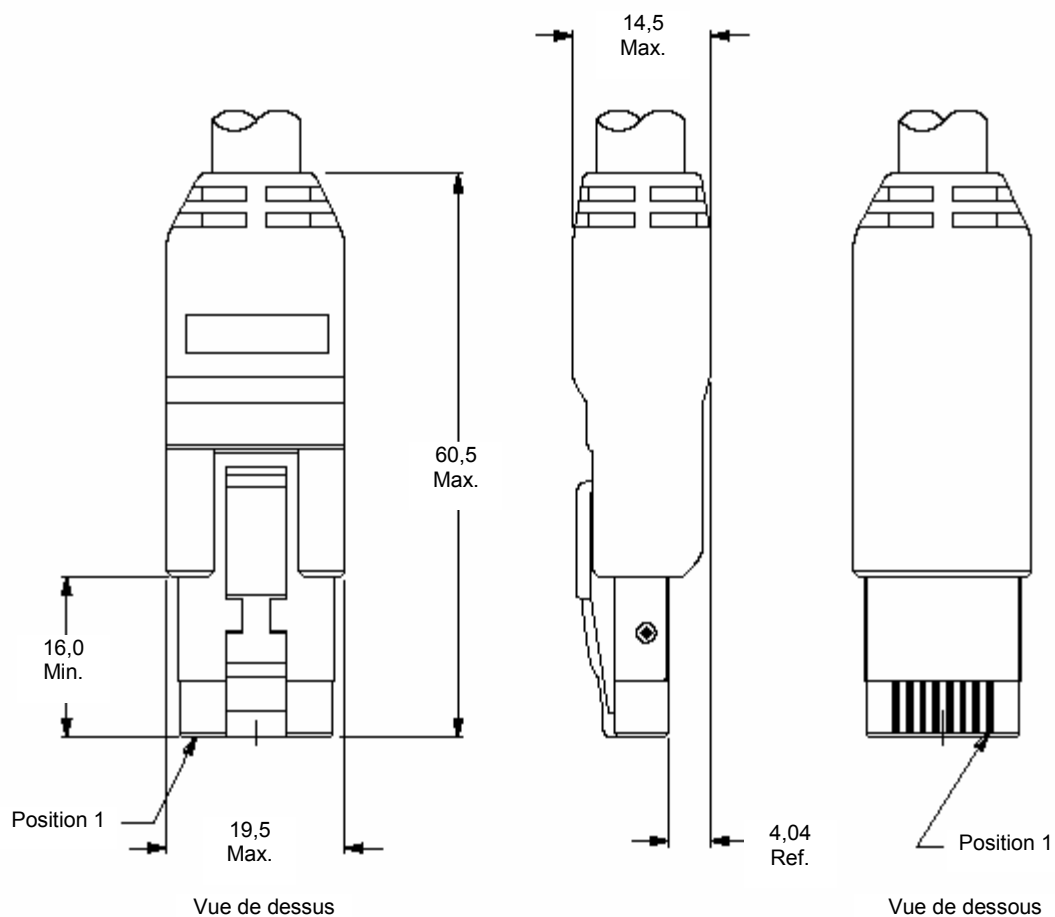


Figure 21 – Vue isométrique de la fiche pour câble (EC), droite (version 1) (SA)

3.3.1.1 Dimensions

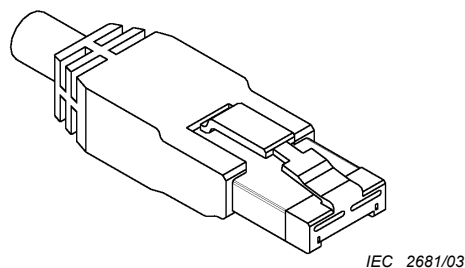


IEC 2682/03

Figure 22 – Fiche pour câble (EC), droite (version 1) (SA)

3.3 Isometric view and common features for free cable connector (EC)

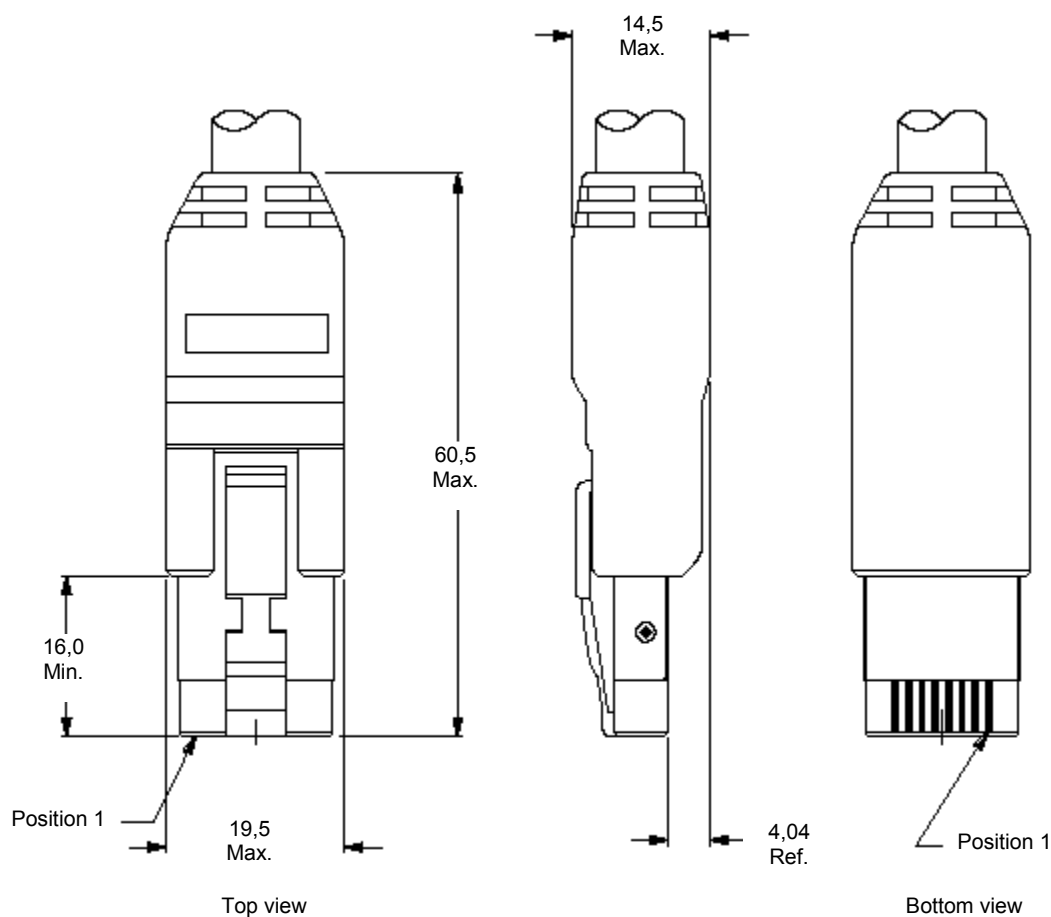
3.3.1 Free cable connector (EC) straight (version 1) (SA)



IEC 2681/03

Figure 21 – Isometric view free cable connector (EC) straight (version 1) (SA)

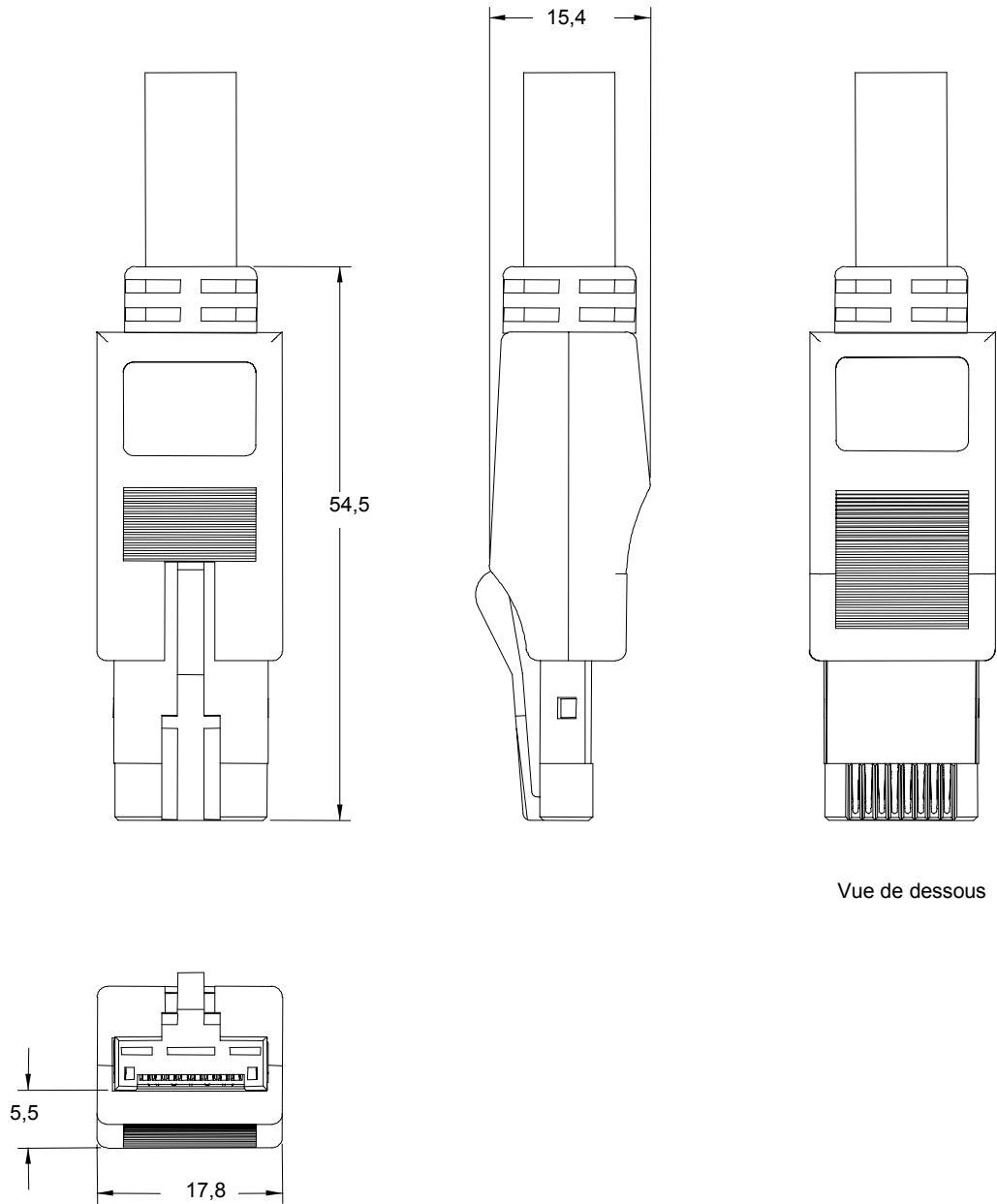
3.3.1.1 Dimensions



IEC 2682/03

Figure 22 – Free cable connector (EC) straight (version 1) (SA)

3.3.2 Fiche pour câble (EC), droite (version 2) (SB)

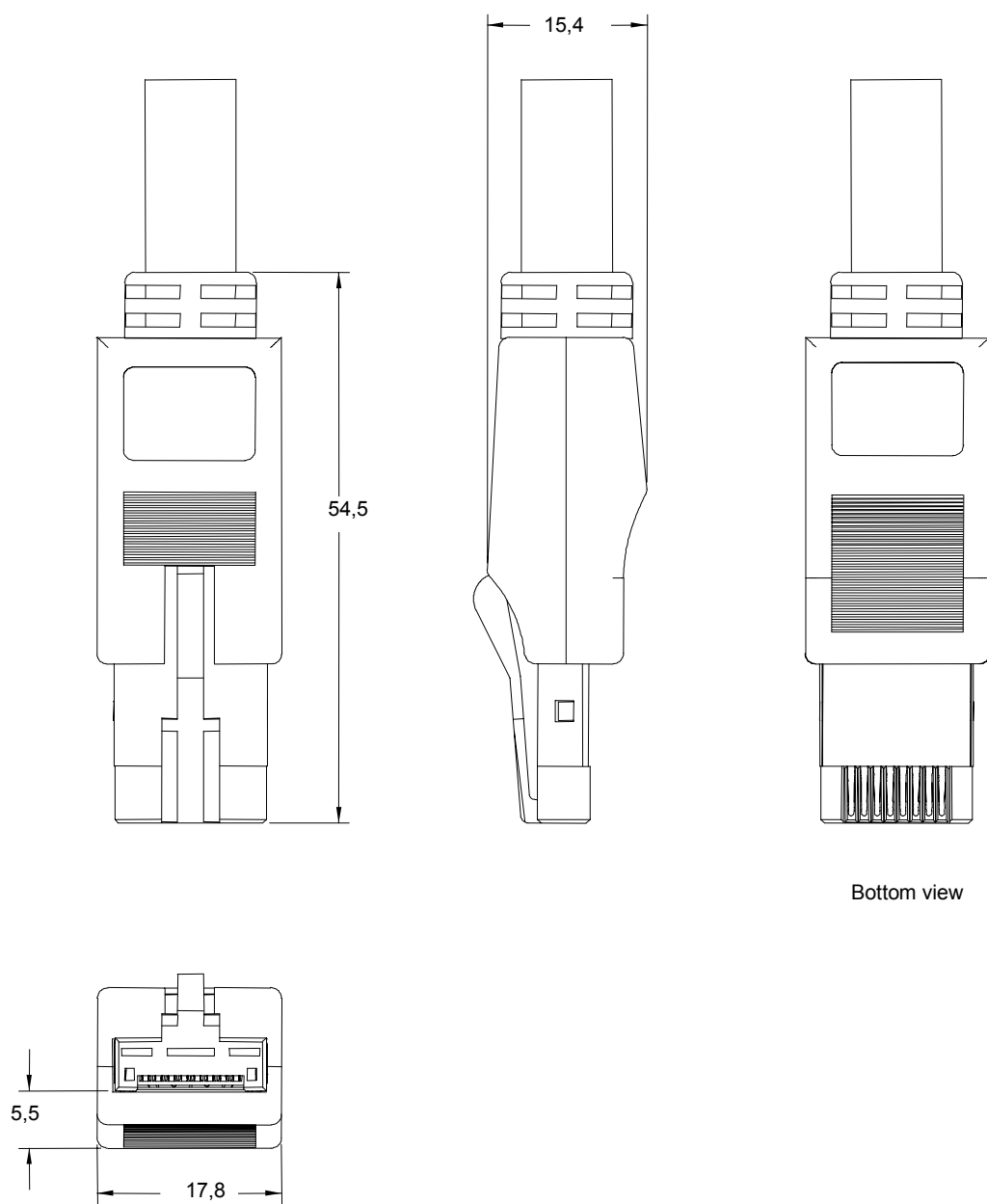


Vue de dessous

IEC 2683/03

Figure 23 – Fiche pour câble (EC), droite (version 2) (SB)

3.3.2 Free cable connector (EC) straight (version 2) (SB)



IEC 2683/03

Figure 23 – Free cable connector (EC) straight (version 2) (SB)

3.3.3 Fiche pour câble (EC), droite (version 3) (SC)

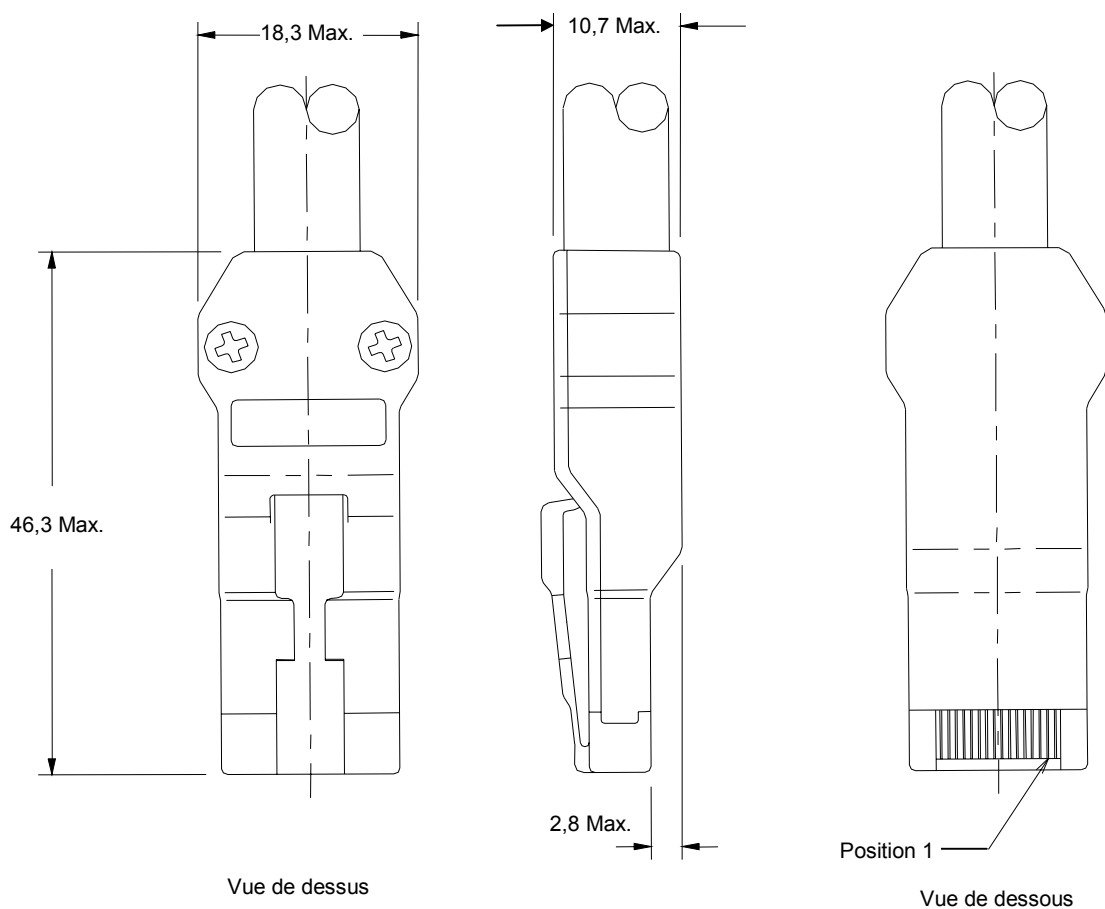


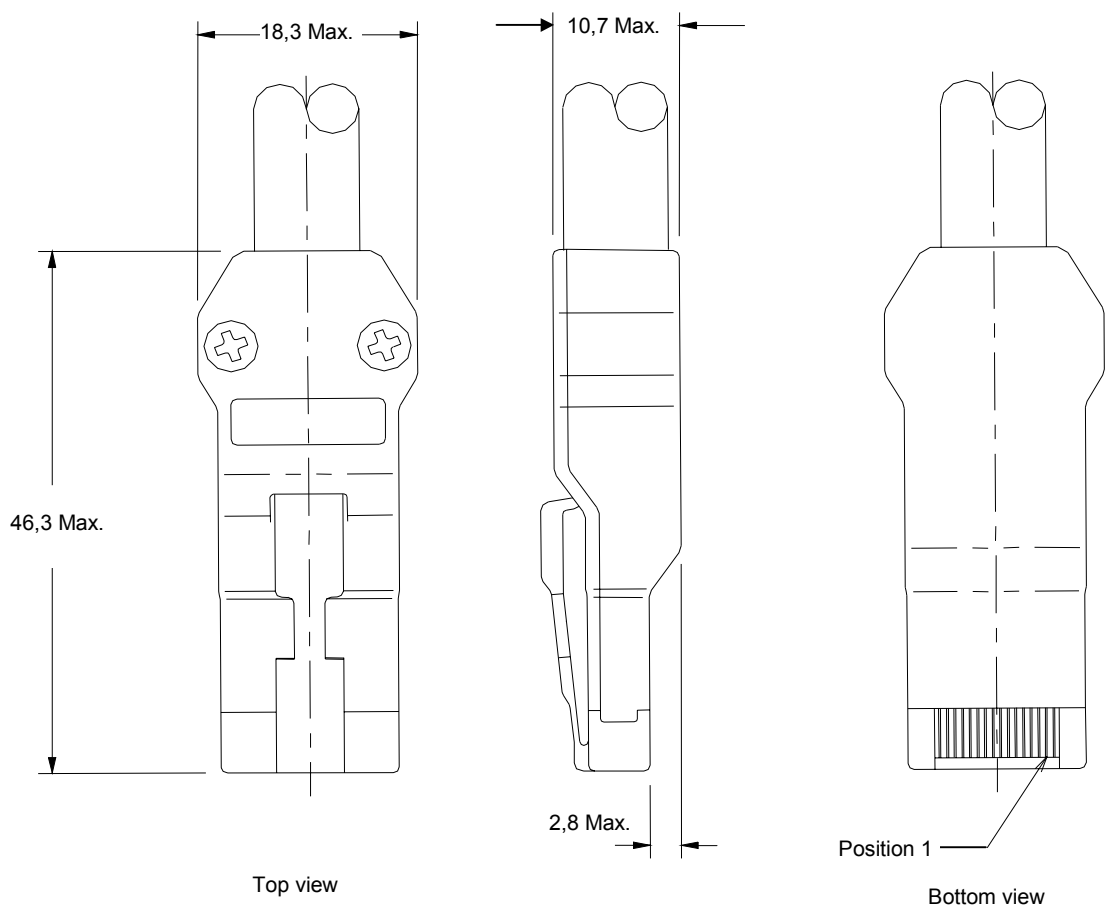
Figure 24 – Fiche pour câble (EC), droite (version 3) (SC)

3.4 Informations relatives à l'accouplement

Il convient que le processus d'accouplement d'un jeu de connecteurs HSSDC soit accompli "sans forcer", où aucune contrainte mécanique excessive n'est placée sur les connecteurs pendant ou après le processus d'accouplement. Il convient que le processus d'accouplement soit considéré dans le contexte de l'emballage entourant le dispositif, les supports et la gestion du câble après la réalisation de la connexion. Les contraintes considérées incluent celles transmises à l'interface du connecteur accouplé: par exemple, poids du câble, supports du câble, et interférence avec les parties d'enveloppe.

Les prescriptions de positionnement de la Figure 25 sont celles existant en condition complètement accouplée.

3.3.3 Free cable connector (EC) straight (version 3) (SC)



IEC 2684/03

Figure 24 – Free cable connector (EC) straight (version 3) (SC)

3.4 Mating Information

The process of mating an HSSDC connector pair should be accomplished in a “free fit” manner where no excessive mechanical stresses are placed on the connectors during or after the mating process. The mating process should be considered in the context of the packaging surrounding the device, and cable harnessing and management after connection is made. Stresses considered include those transmitted to the mated connector interface: for example, cable weight, cable harnessing, and interference with enclosure parts.

The positional requirements in Figure 25 are those existing in the fully mated condition.

3.4.1 Direction d'accouplement

Un contact électrique fiable est assuré lorsque les dispositifs de verrouillage mobiles et fixes sont complètement engagés comme l'indique la Figure 25.

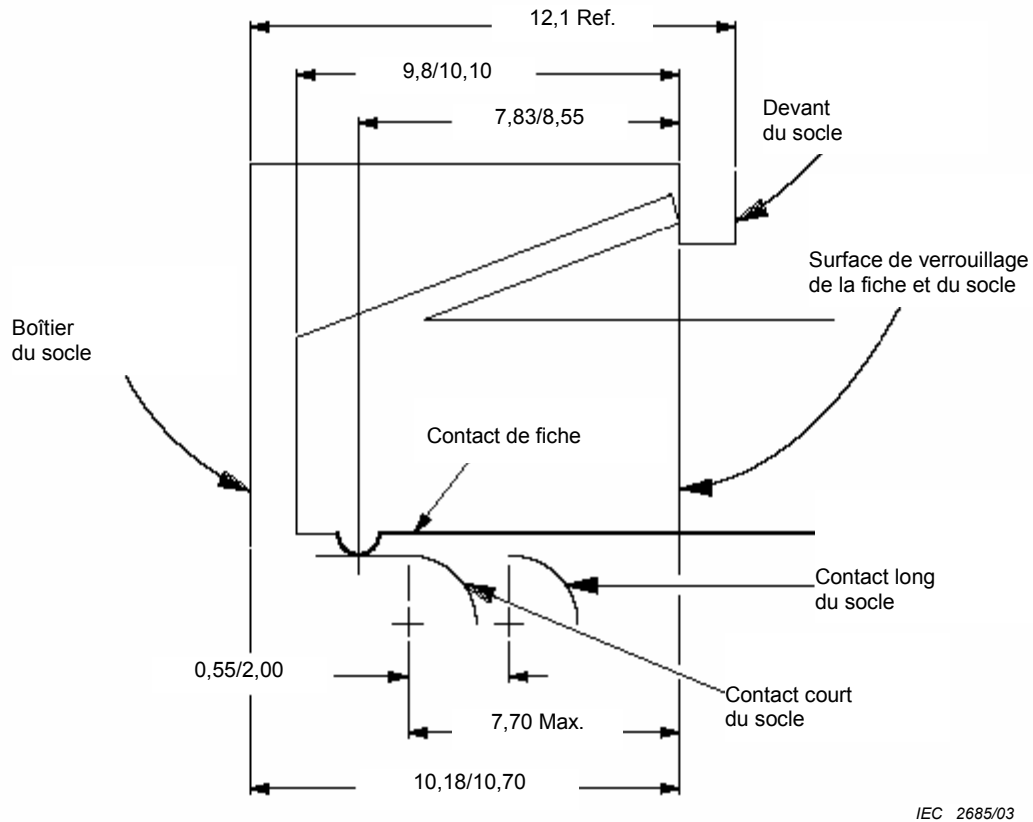


Figure 25 – Dimensions d'accouplement

3.4.1 Mating direction

Reliable electrical contact is ensured when the free and fixed locking latches are fully engaged as indicated in Figure 25.

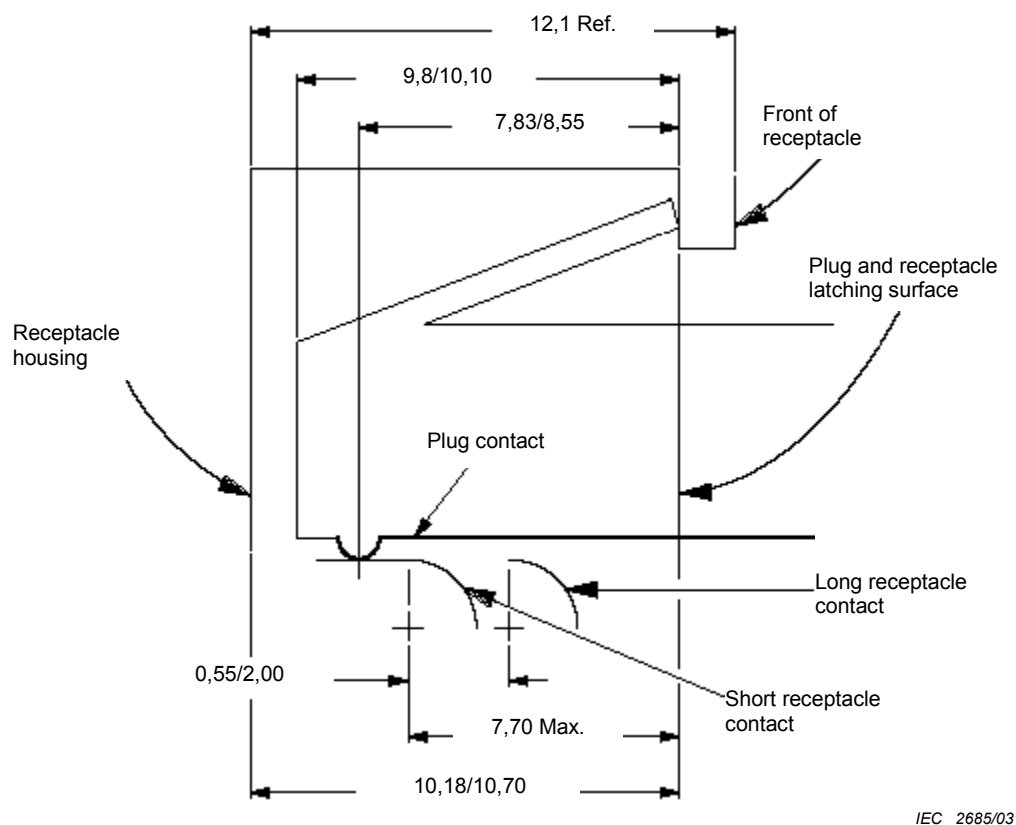
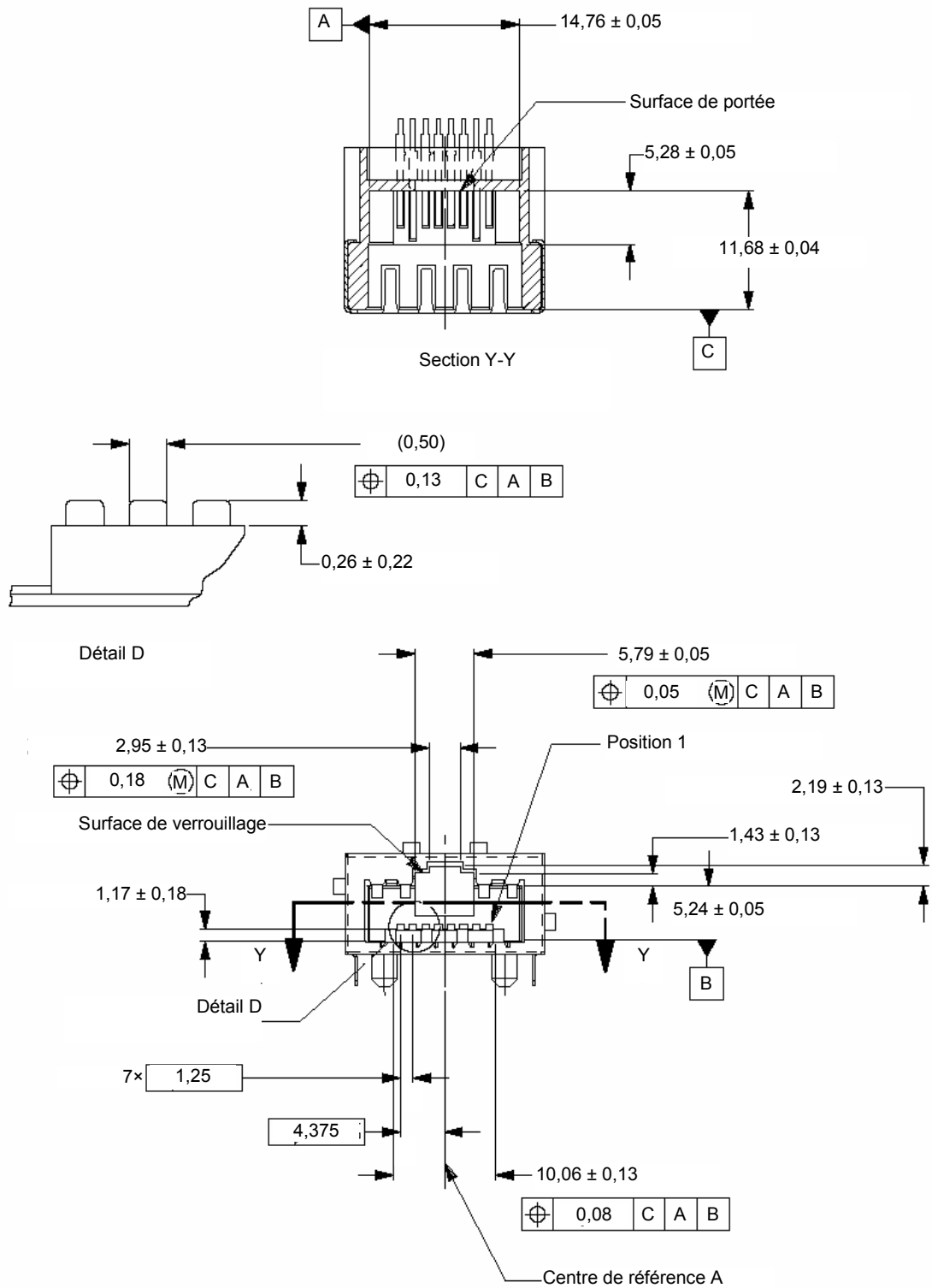


Figure 25 – Mating dimensions

3.5 Dimensions d'interface des connecteurs de l'embase

Les dimensions sont celles indiquées à la Figure 26.

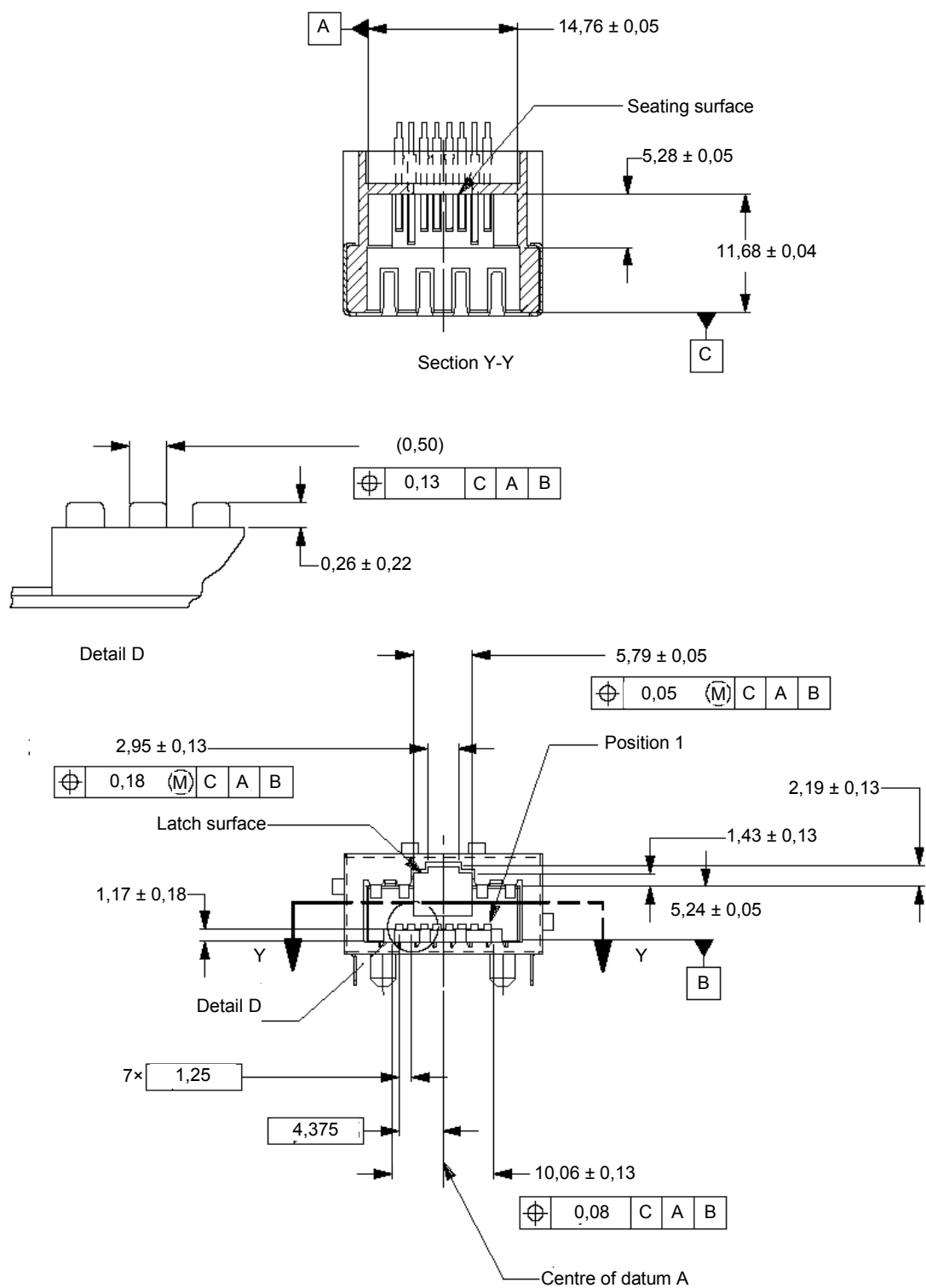


IEC 2686/03

Figure 26 – Dimensions d'interface des connecteurs de l'embase

3.5 Fixed board connector connectors interface dimensions

Dimensions are as indicated in Figure 26.

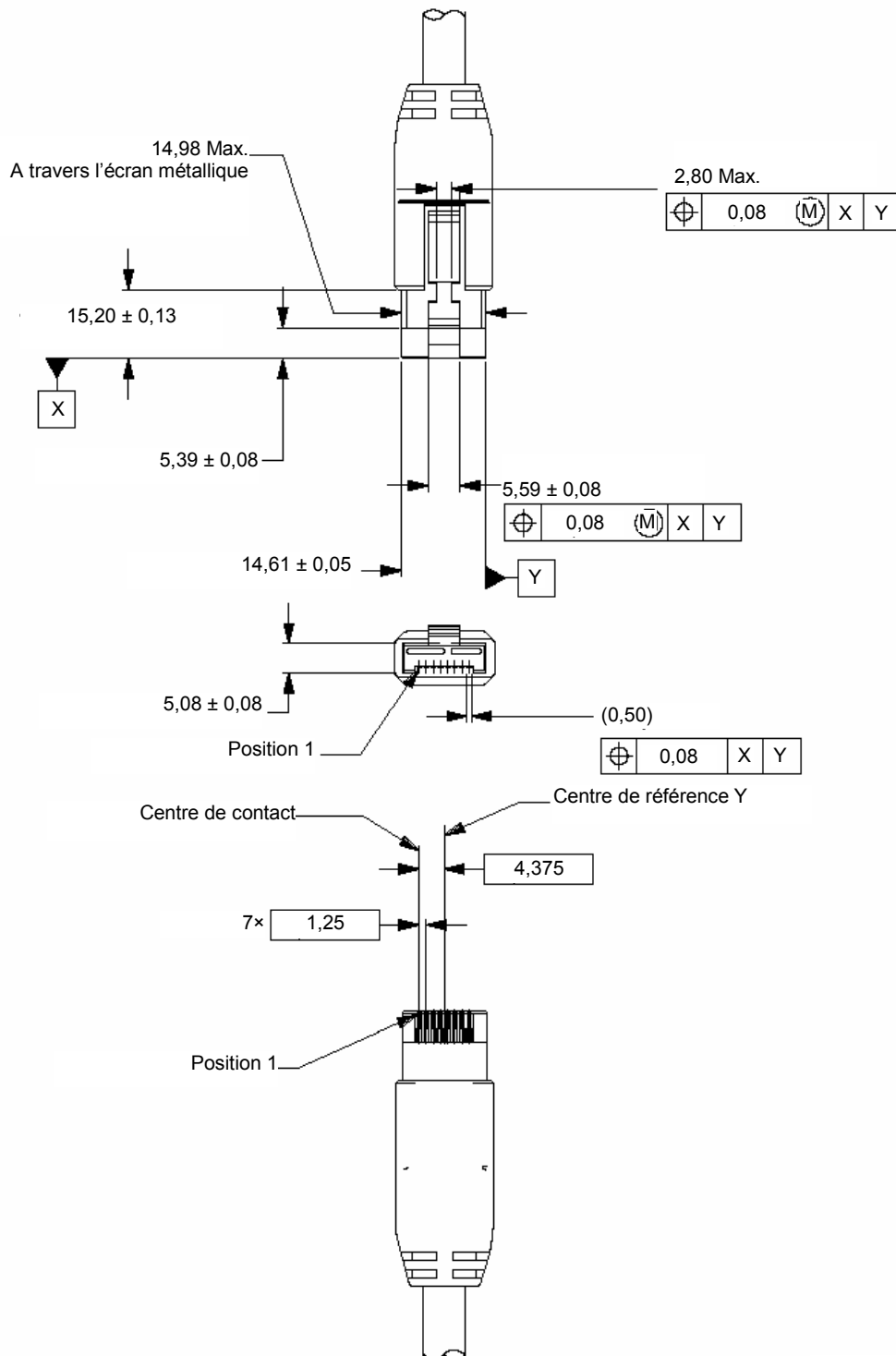


IEC 2686/03

Figure 26 – Fixed board connector connector interface dimensions

3.6 Dimensions d'interface des fiches pour câbles

Les dimensions sont celles indiquées à la Figure 27.

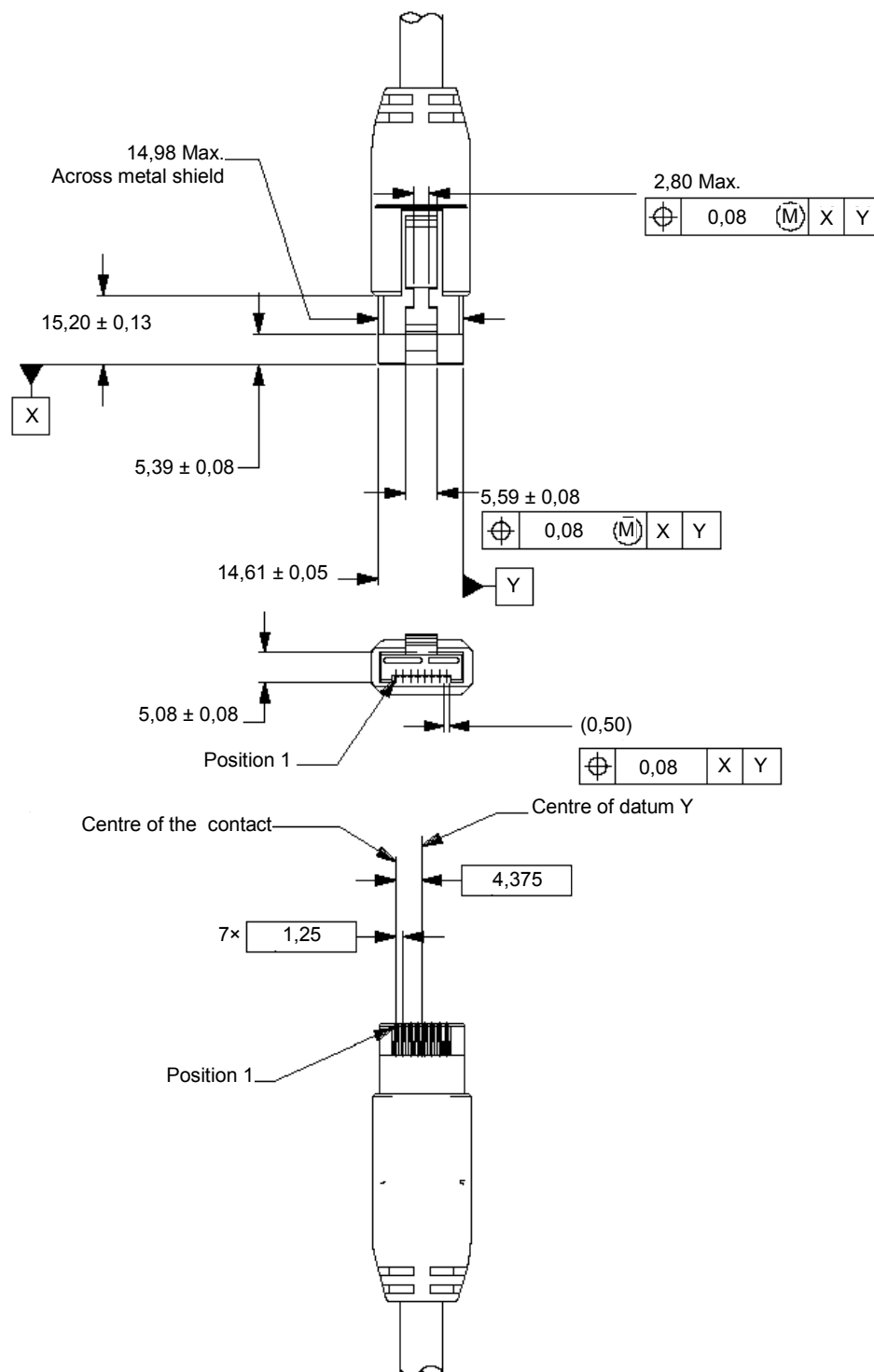


IEC 2687/03

Figure 27 – Dimensions d'interface des connecteurs de la fiche pour câble

3.6 Free cable connectors interface dimensions

Dimensions are as indicated in Figure 27.



IEC 2687/03

Figure 27 – Free cable connector connector interface dimensions

3.7 Informations relatives au montage des embases (XB)

Pour le plan de montage sur les cartes imprimées, voir les Figures 28 à 35.

Tableau 3 – Montages des cartes de circuits imprimés pour les embases (XB)

Orientation du connecteur	Figure
Coudée (version 1) (RR)	Voir Figure 28
Coudée, montage traversée de panneau (version 2) (RE)	Voir Figure 29
Coudée, montage sur équerre pour PCI (version 2) (RP)	Voir Figure 30
Montage à cheval sur carte (version 1) (TA)	Voir Figure 31
Montage à cheval sur carte (version 2) (TB)	Voir Figure 32
Coudée (version 1) (RR) pour le montage panneau à 1 baie avec verrouillages de carte avant (version 1) (01)	Voir Figure 33
Coudée (version 1) pour le montage panneau à 2 baies avec verrouillages de carte avant (version 1) (02)	Voir Figure 34
Coudée (version 1) pour le montage panneau à 2 baies avec verrouillages de carte arrière (version 1) (03)	Voir Figure 35
NOTE Pour les modèles et les variantes applicables, voir Tableau 1.	

3.7.1 Embase (XB), coudée (version 1) (RR), plan de montage de la carte imprimée

Le plan de montage de la carte imprimée doit être comme défini à la Figure 28.

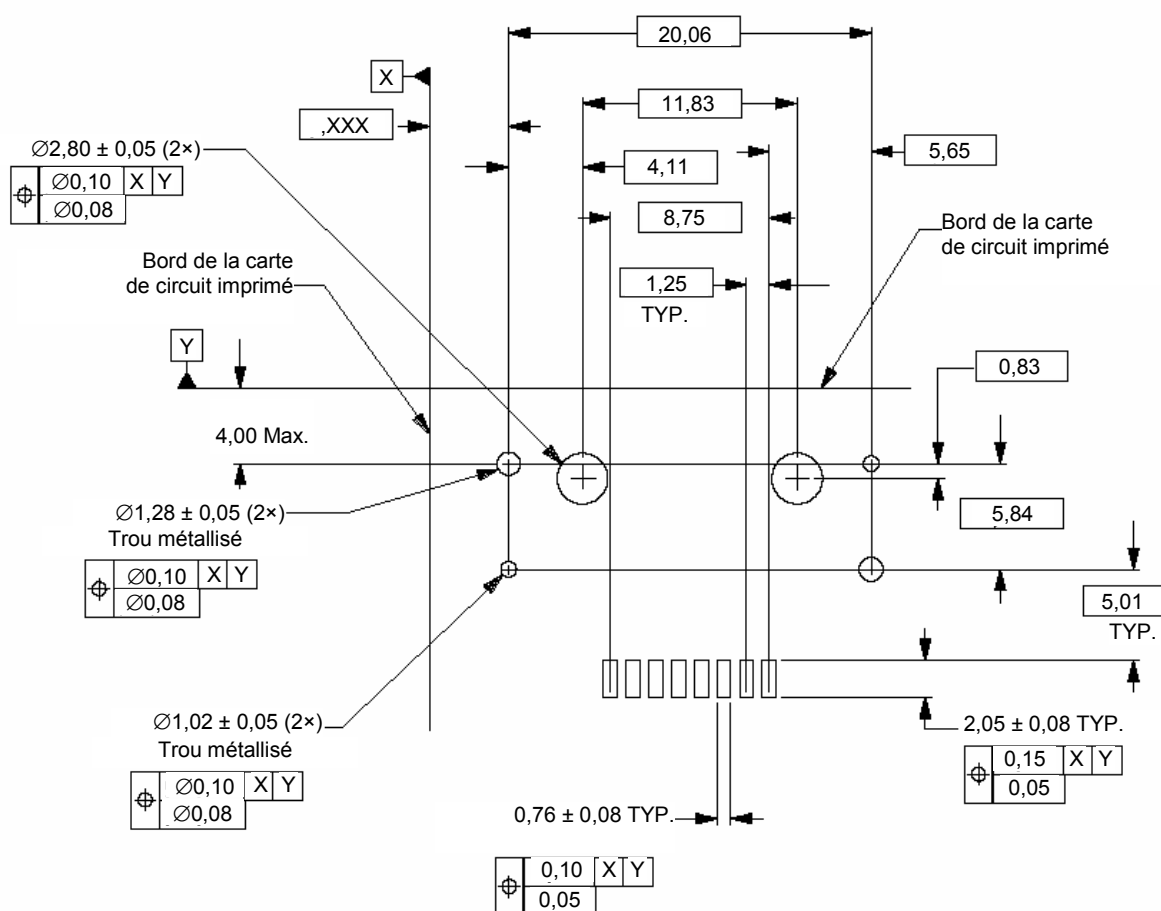
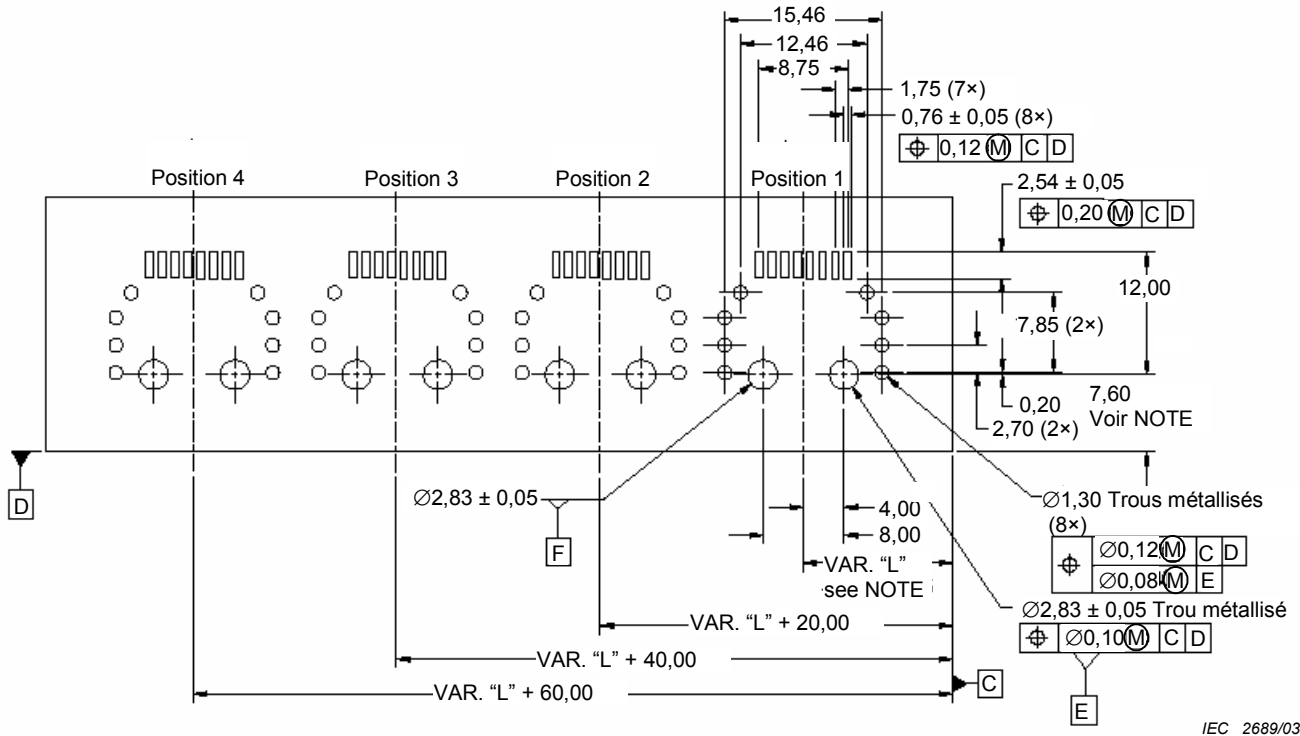


Figure 28 – Embase (XB), coudée (version 1) (RR), plan de montage de la carte imprimée

3.7.2 Embase (XB), coudée, montage traversée de panneau (version 2) (RE) avec 1 à 4 baies (05, 06, 07, et 08), plan de montage de la carte imprimée

Le plan de montage de la carte imprimée doit être comme défini à la Figure 29.



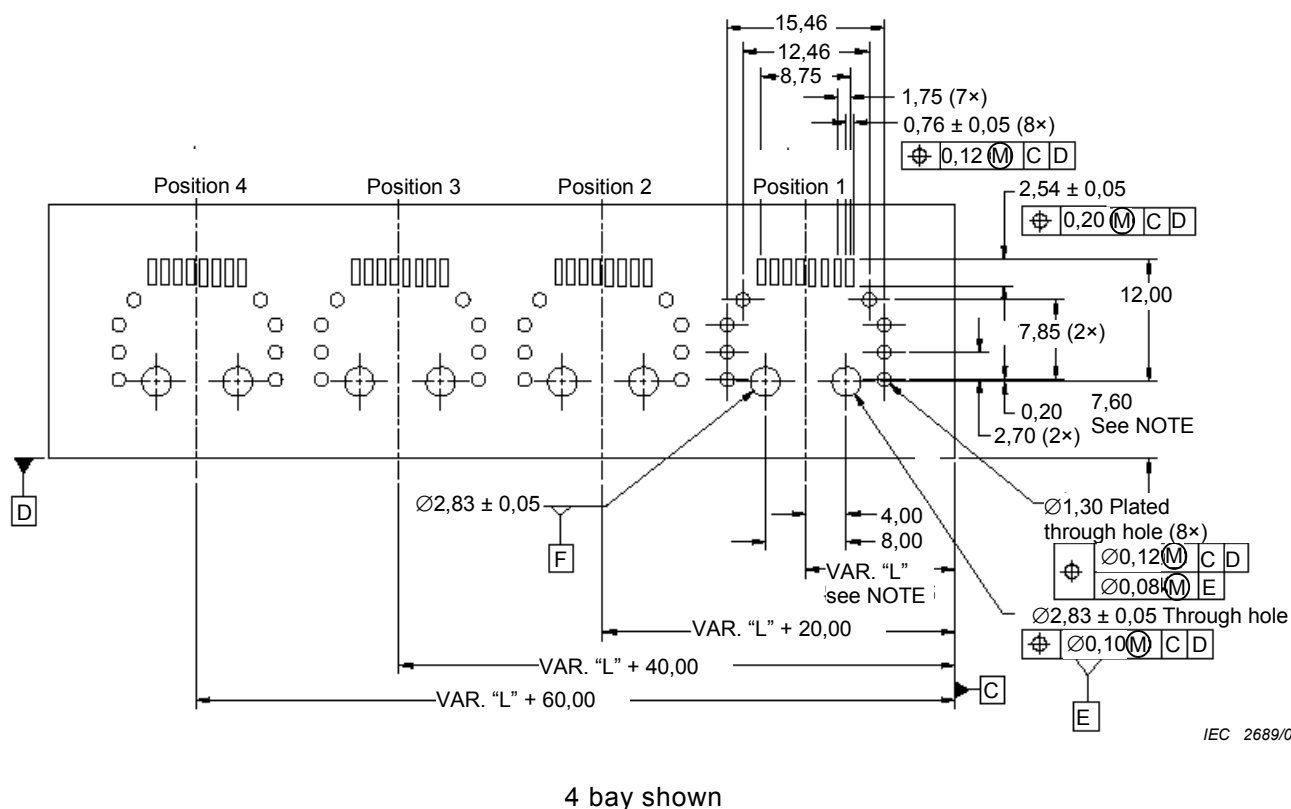
4 baies représentées

NOTE Référence et dimensions de base à établir par l'utilisateur.

Figure 29 – Embase (XB), coudée, montage traversée de panneau (version 2) (RE) pour 1 à 4 baies (05, 06, 07, et 08), plan de montage de la carte imprimée

3.7.2 Fixed board connector (XB) right angle (version 2) bulkhead mount (RE) with 1 through 4 bay (05, 06, 07, and 08) printed board mounting pattern

Fixed board connector (XB) right angle (version 2) bulkhead mount (RE) with 1 through 4 bay (05, 06, 07, and 08) printed board mounting pattern shall be as defined in Figure 29.



NOTE Datum and basic dimension to be established by user.

Figure 29 – Fixed board connector (XB) right angle (version 2) bulkhead mount (RE) for 1 through 4 bay (05, 06, 07, and 08) printed board mounting pattern

3.7.3 Embase (XB), coudée, montage sur équerre pour PCI (version 2) (RP) avec 1 à 4 baies (05, 06, 07, et 08), plan de montage de la carte imprimée

Le plan de montage de la carte imprimée doit être comme défini à la Figure 30.

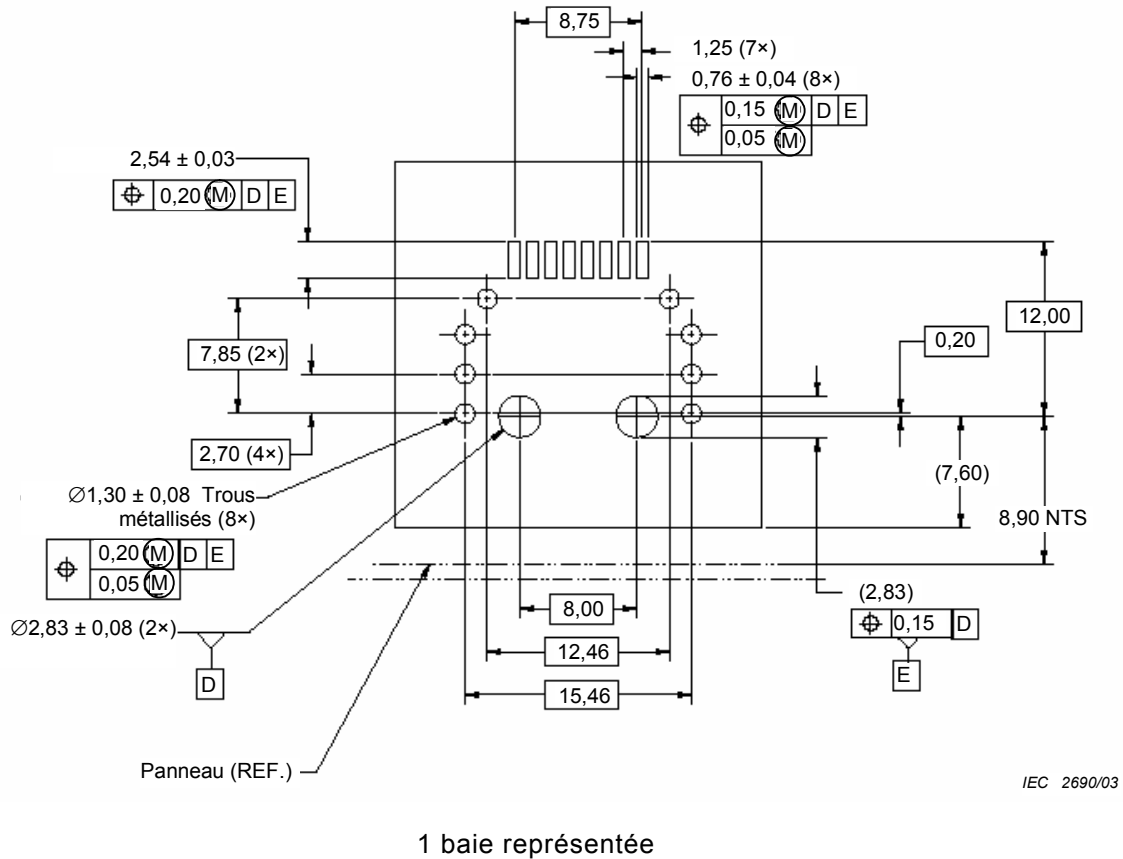


Figure 30 – Embase (XB), coudée, montage sur équerre pour PCI (version 2) (RP) avec 1 à 4 baies (05, 06, 07, et 08), plan de montage de la carte imprimée

3.7.3 Fixed board connector (XB) right angle (version 2) PCI bracket assembly (RP) with 1 through 4 bay (05, 06, 07, and 08) printed board mounting pattern

Fixed board connector (XB) right angle (version 2) PCI bracket assembly (RP) with 1 through 4 bay (05, 06, 07, and 08) printed board mounting pattern shall be as defined in Figure 30.

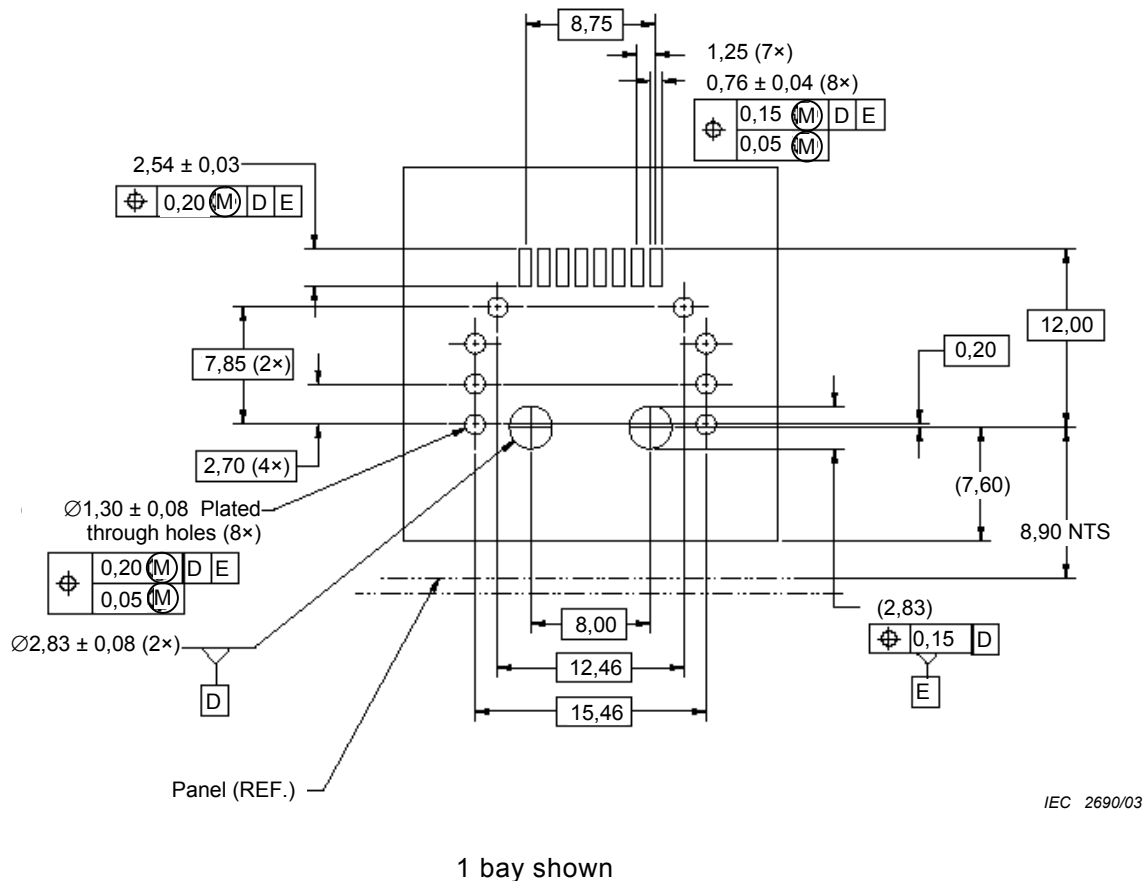
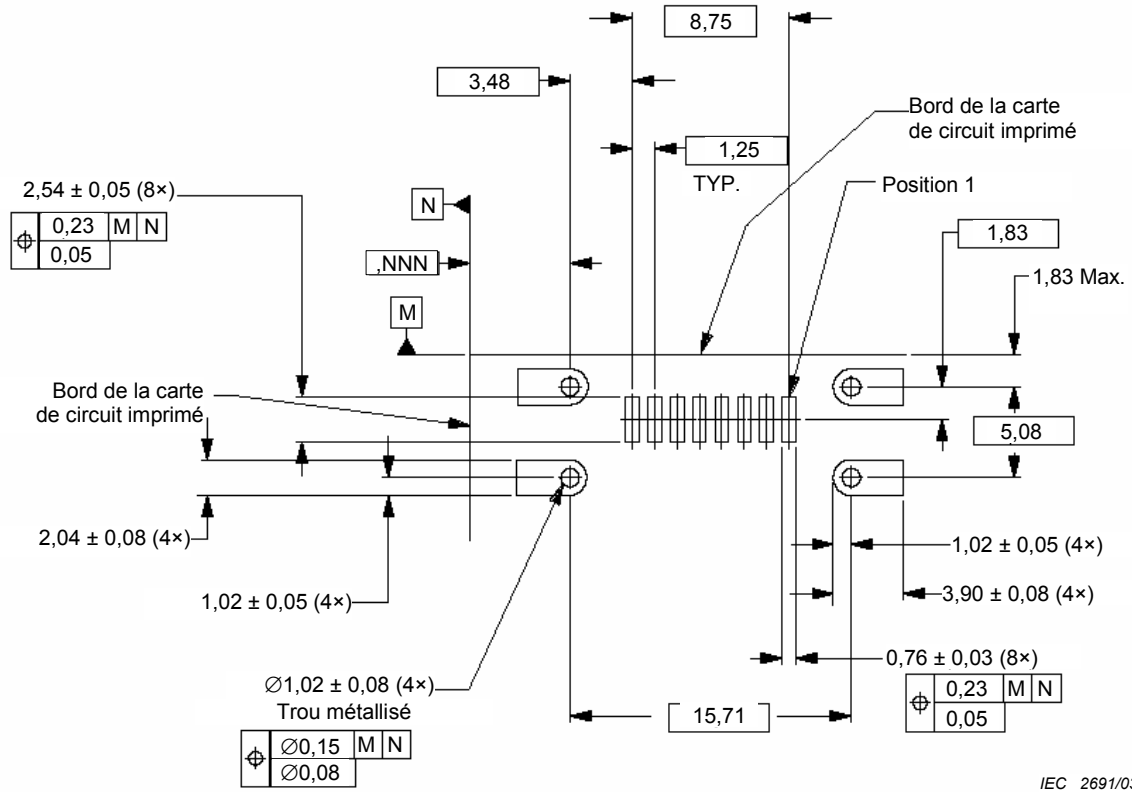


Figure 30 – Fixed board connector (XB) right angle (version 2) PCI bracket assembly (RP) with 1 through 4 bay (05, 06, 07, and 08) printed board mounting pattern

3.7.4 Embase (XB), montage à cheval sur carte (version 1) (TA), plan de montage de la carte imprimée

Le plan de montage de la carte imprimée doit être comme défini à la Figure 31.



IEC 2691/03

Figure 31 – Embase (XB), montage à cheval sur carte (version 1) (TA), plan de montage de la carte imprimée

3.7.4 Fixed board connector (XB) straddle mount (version 1) (TA) printed board mounting pattern

Fixed board connector (XB) straddle mount (version 1) (TA) printed board mounting pattern shall be as defined in Figure 31.

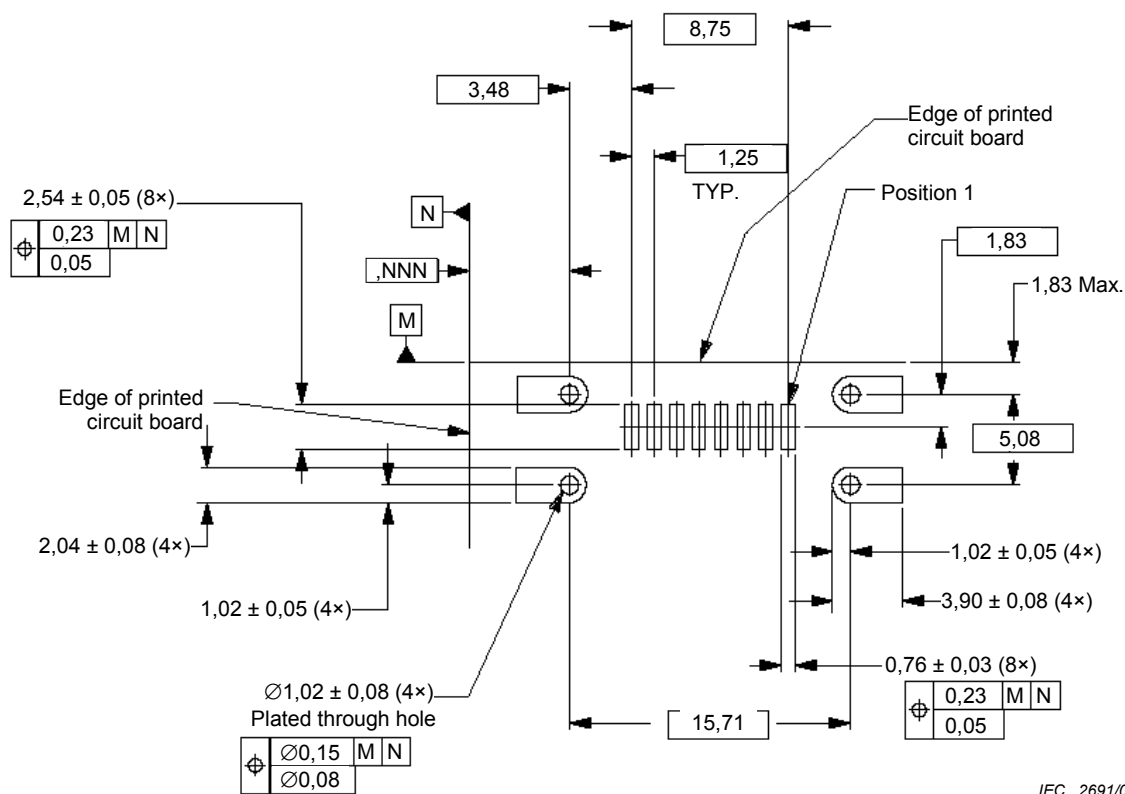


Figure 31 – Fixed board connector (XB) straddle mount (version 1) (TA) printed board mounting pattern

IEC 2691/03

3.7.5 Embase (XB), montage à cheval sur carte (version 2) (TB), plan de montage de la carte imprimée

Le plan de montage de la carte imprimée doit être comme défini à la Figure 32.

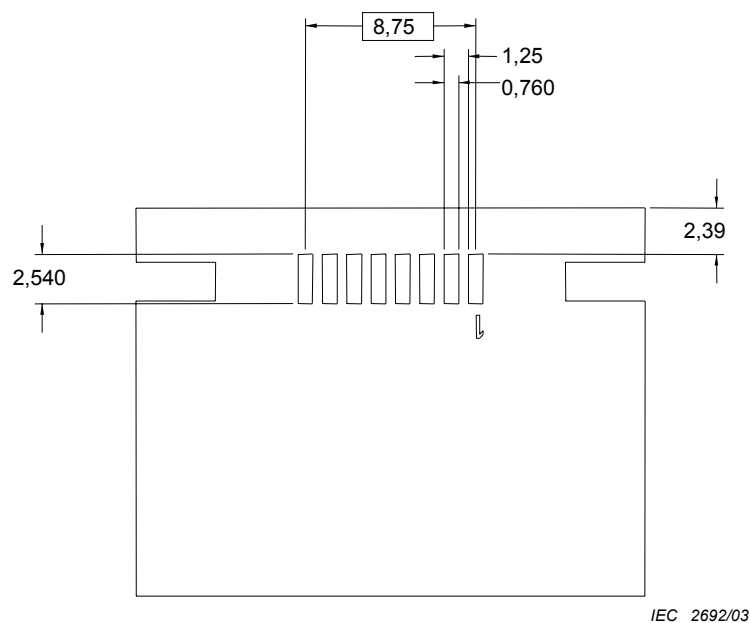


Figure 32 – Embase (XB), montage à cheval sur carte (version 2) (TB), plan de montage de la carte imprimée

3.7.5 Fixed board connector (XB) straddle mount (version 2) (TB) printed board mounting pattern

Fixed board connector (XB) straddle mount (version 2) (TB) printed board mounting pattern shall be as defined in Figure 32.

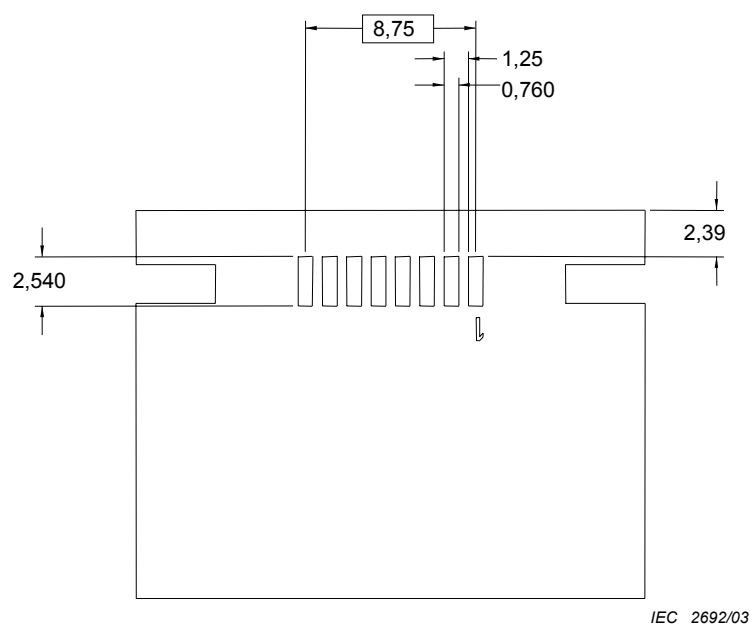
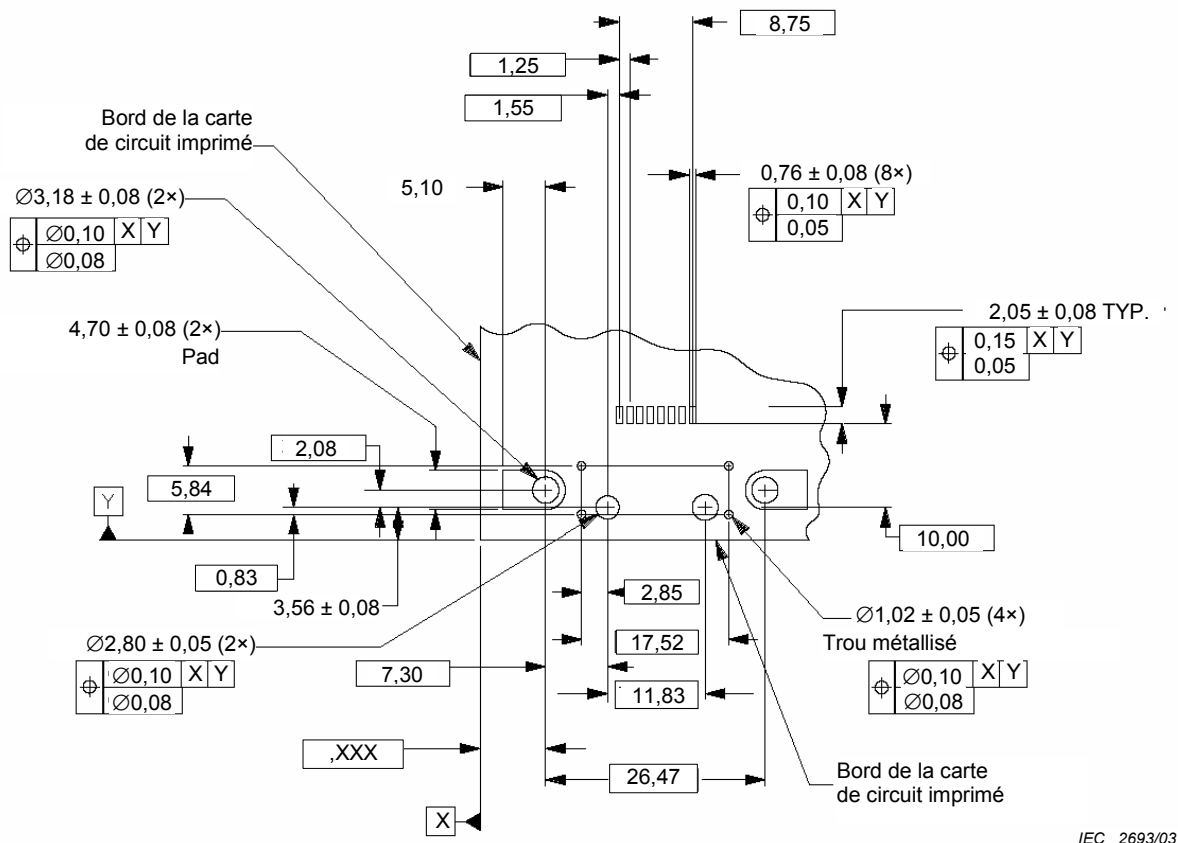


Figure 32 – Fixed board connector (XB) straddle mount (version 2) (TB) printed board mounting pattern

3.7.6 Embase (XB), coudée (version 1) (RR) pour verrouillages de carte avant (version 1) (01) à 1 baie, plan de montage de la carte imprimée

Le plan de montage de la carte imprimée doit être comme défini à la Figure 33.

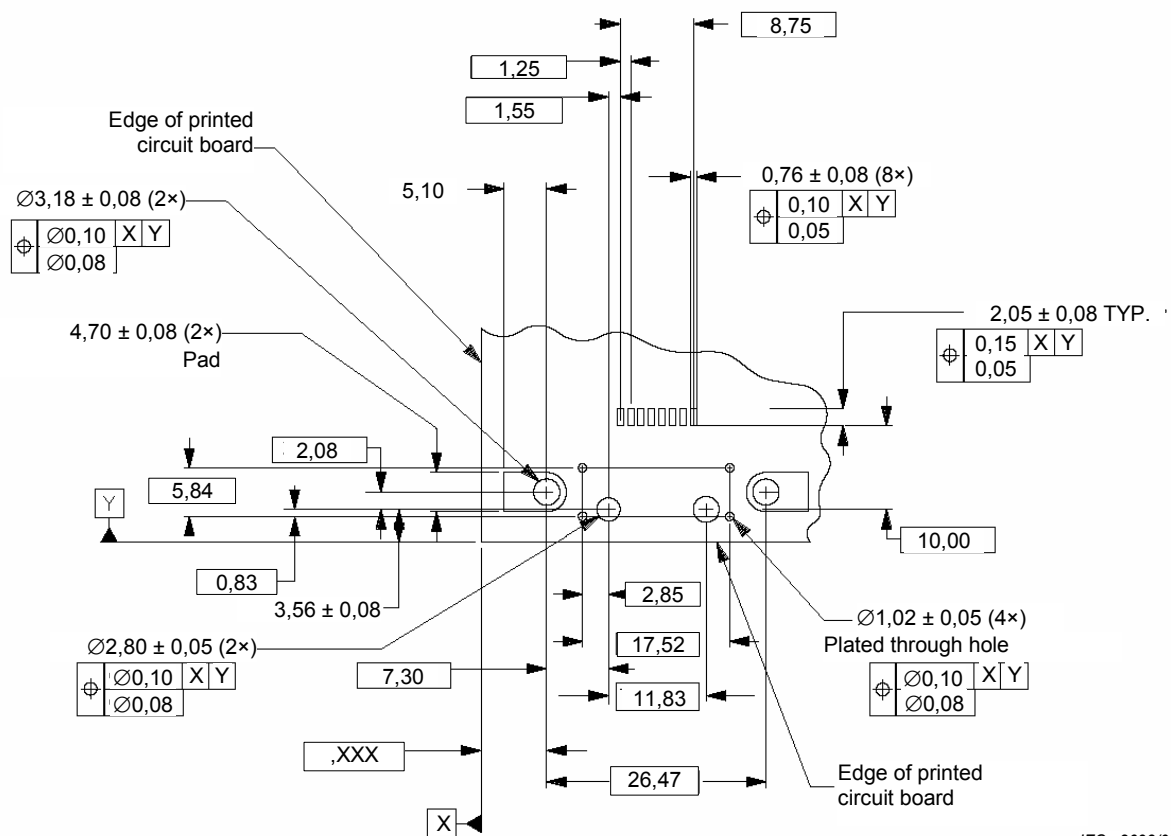


IEC 2693/03

**Figure 33 – Embase (XB), coudée (version 1) (RR)
pour un panneau à 1 baie avec verrouillages de carte avant (version 1) (01),
plan de montage de la carte imprimée**

3.7.6 Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 1-bay with forward boardlocks (version 1) (01) printed board mounting pattern

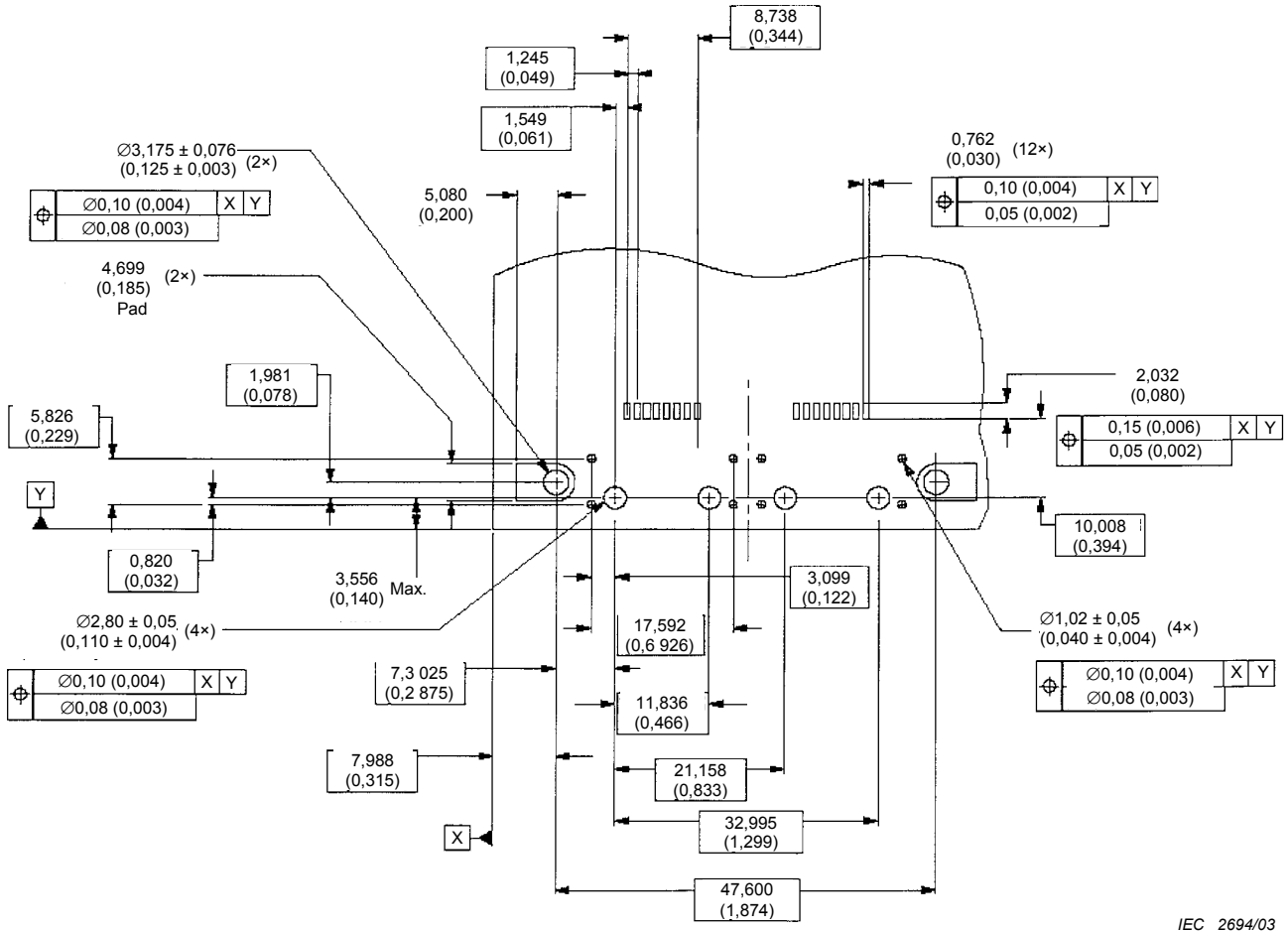
Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 1-bay with forward boardlocks (version 1) (01) printed board mounting pattern shall be as defined in Figure 33.



**Figure 33 – Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR)
for 1-bay panel with forward boardlocks (version 1) (01)
printed board mounting pattern**

3.7.7 Embase (XB), coudée (version 1) (RR) pour 2 baies avec verrouillages de carte avant (version 1) (02), plan de montage de la carte imprimée

Le plan de montage de la carte imprimée doit être comme défini à la Figure 34.

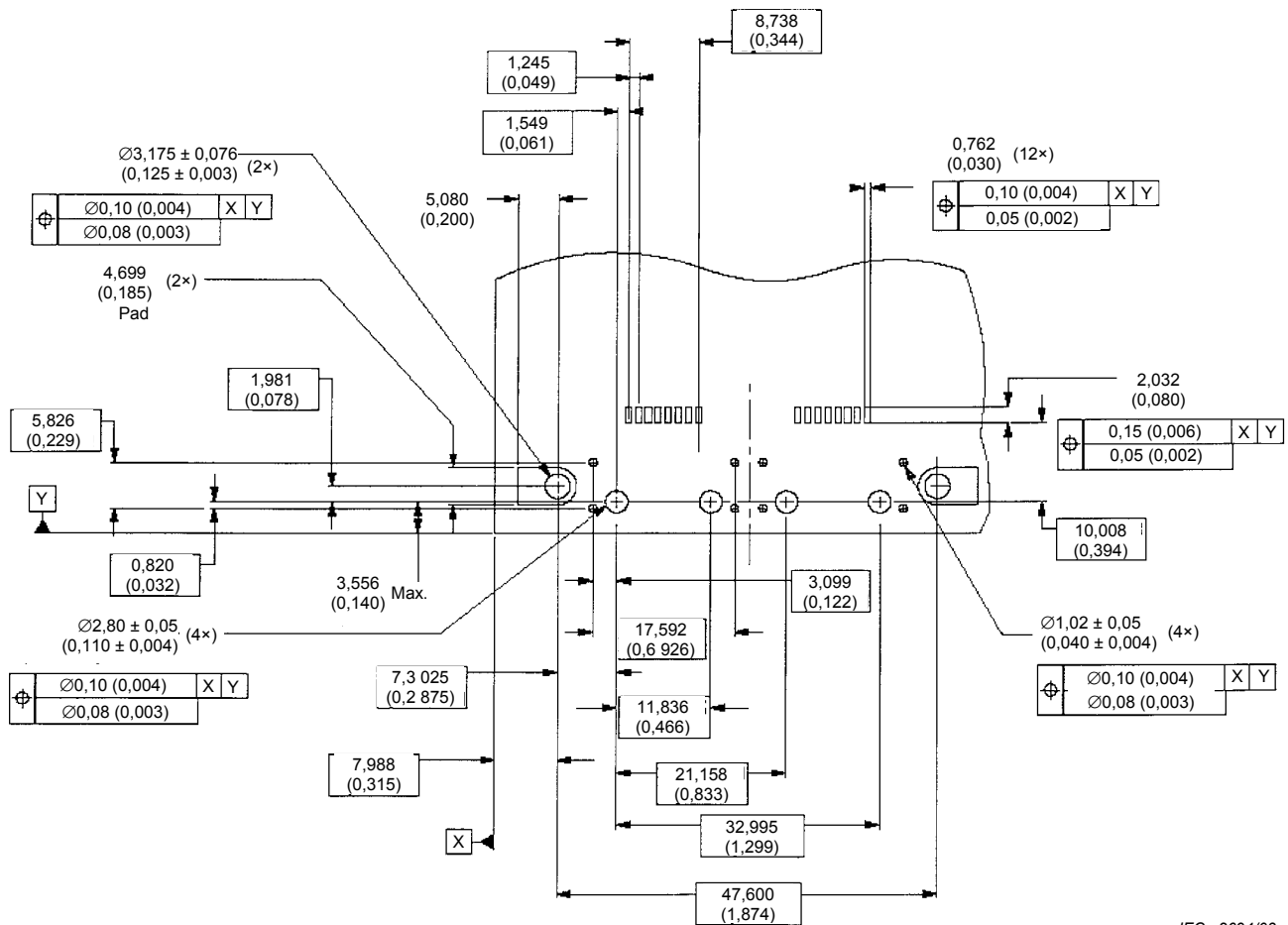


IEC 2694/03

**Figure 34 – Embase (XB), coudée (version 1) (RR)
pour 2 baies avec verrouillages de carte avant (version 1) (02),
plan de montage de la carte imprimée**

3.7.7 Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 2-bay with forward boardlocks (version 1) (02) printed board mounting pattern

Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 2-bay with forward boardlocks (version 1) (02) printed board mounting pattern shall be as defined in Figure 34.

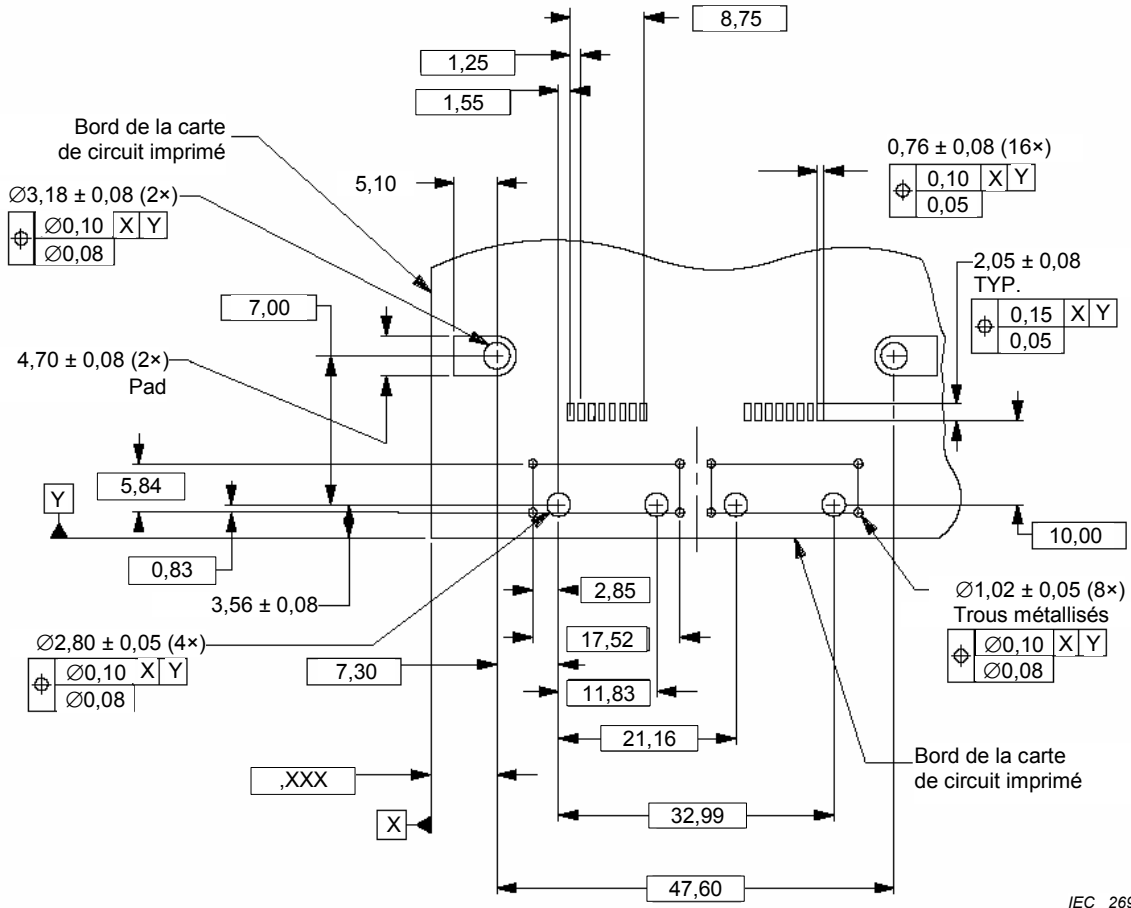


IEC 2694/03

Figure 34 – Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 2-bay with forward boardlocks (version 1) (02) printed board mounting pattern

3.7.8 Embase (XB), coudée (version 1) (RR) pour 2 baies avec verrouillages de carte arrière (version 1) (03), plan de montage de la carte imprimée

Le plan de montage de la carte imprimée doit être comme défini à la Figure 35.

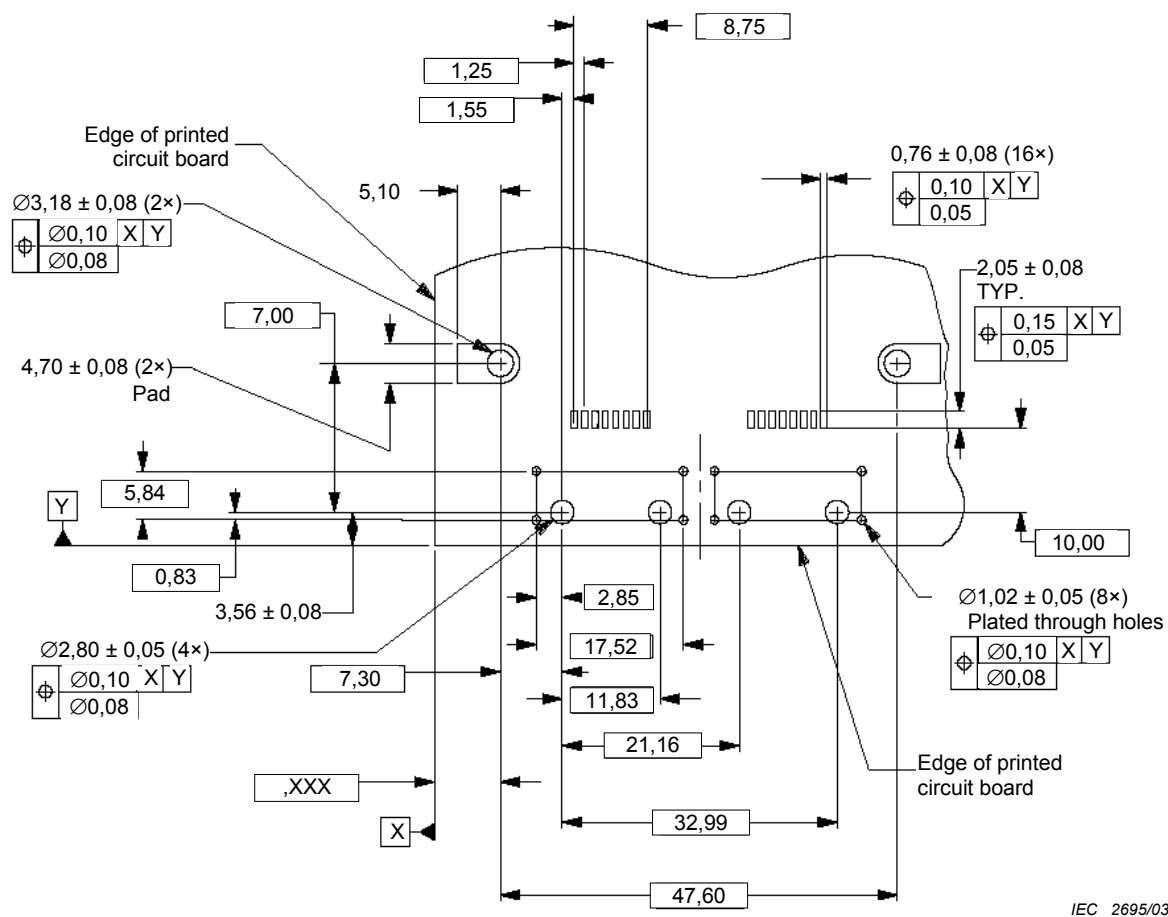


**Figure 35 – Embase (XB), coudée (version 1) (RR)
pour 2 baies avec verrouillages de carte arrière (version 1) (03),
plan de montage de la carte imprimée**

IEC 2695/03

3.7.8 Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 2-bay with rearward boardlocks (version 1) (03) printed board mounting pattern

Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 2-bay with rearward boardlocks (version 1) (03) printed board mounting pattern shall be as defined in Figure 35.



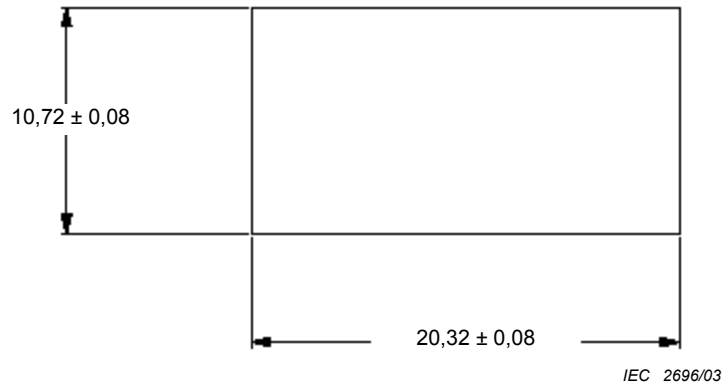
IEC 2695/03

Figure 35 – Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 2-bay with rearward boardlocks (version 1) (03) printed board mounting pattern

3.8 Informations relatives au montage panneau

3.8.1 Embase (XB), coudée, découpe des panneaux (version 1) (RR)

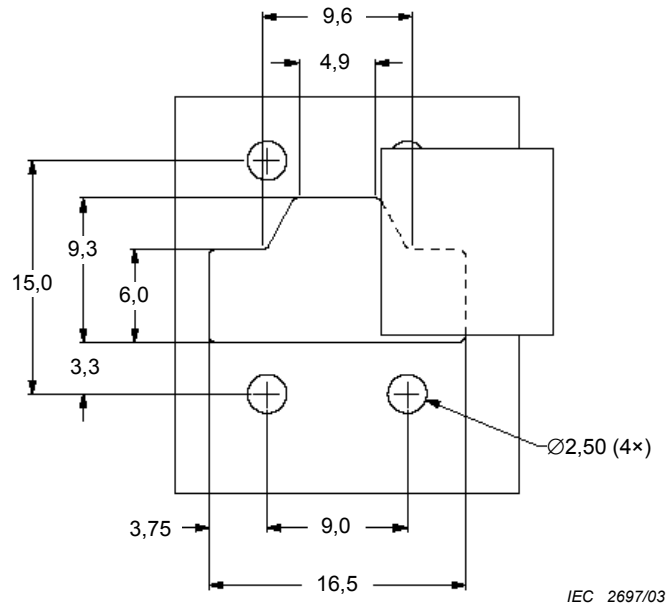
La découpe des panneaux (version 1) (RR) doit être comme défini à la Figure 36.



**Figure 36 – Embase (XB),
coudée, découpe des panneaux (version 1) (RR)**

3.8.2 Embase (XB), coudée, montage traversée de panneau (version 2) (RE), découpe des panneaux

La découpe des panneaux doit être comme défini à la Figure 37.

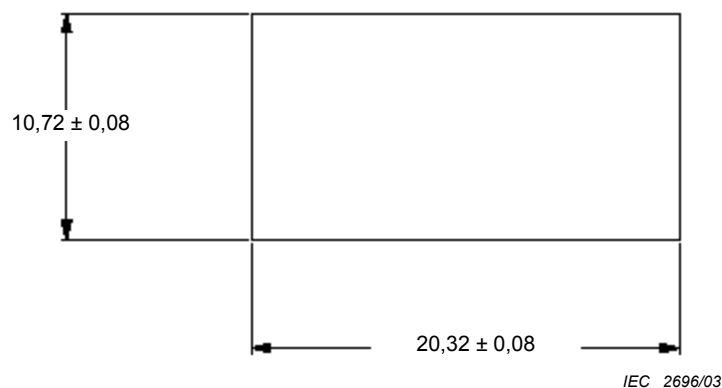


**Figure 37 – Embase (XB),
coudée, montage traversée de panneau (version 2) (RE), découpe des panneaux**

3.8 Panel mount information

3.8.1 Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) panel cutout

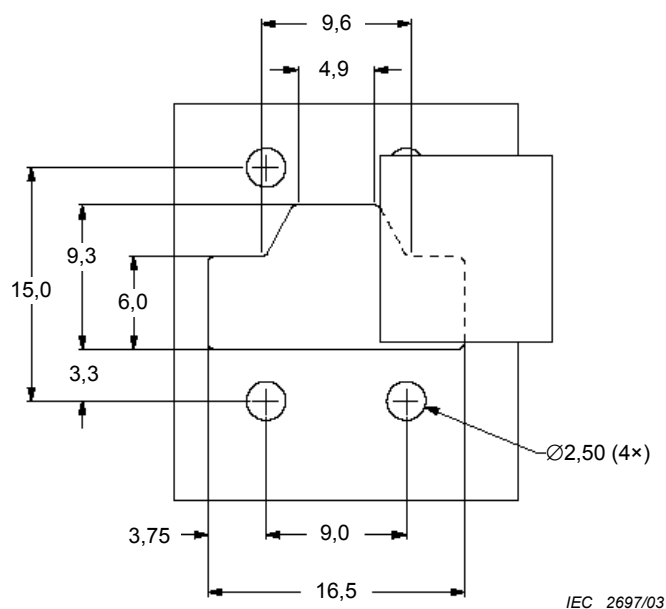
Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) panel cutout shall be as defined in Figure 36.



**Figure 36 – Fixed board connector (XB)
right angle (version 1) (RR) panel cutout**

3.8.2 Fixed board connector (XB) right angle (version 2) bulkhead mount (RE) panel cutout

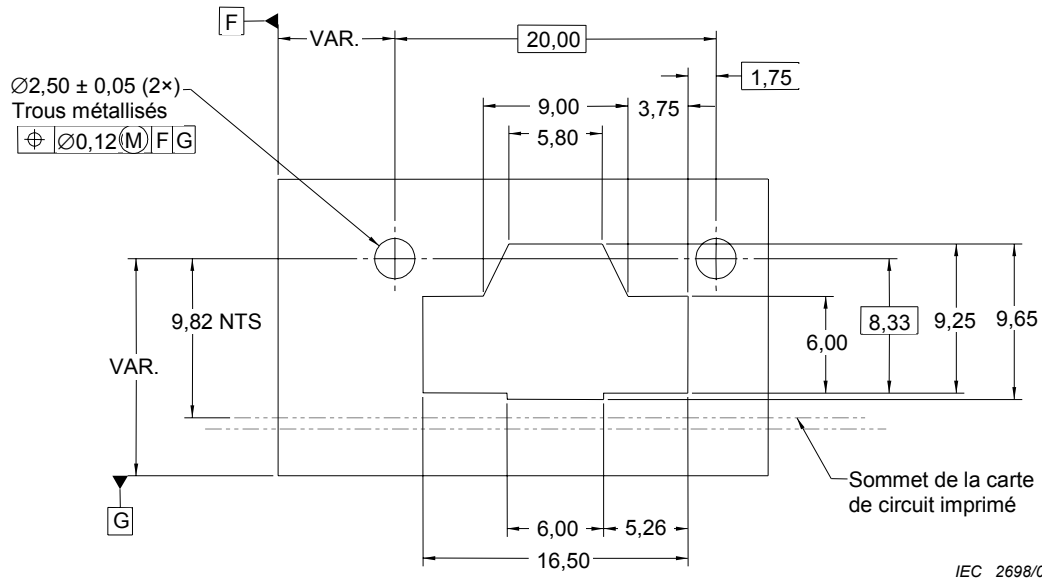
Fixed board connector (XB) right angle (version 2) bulkhead mount (RE) panel cutout shall be as defined in Figure 37.



**Figure 37 – Fixed board connector (XB)
right angle (version 2) bulkhead mount (RE) panel cutout**

3.8.3 Embase (XB), coudée, montage sur équerre pour PCI (version 2) (RP), découpe des panneaux

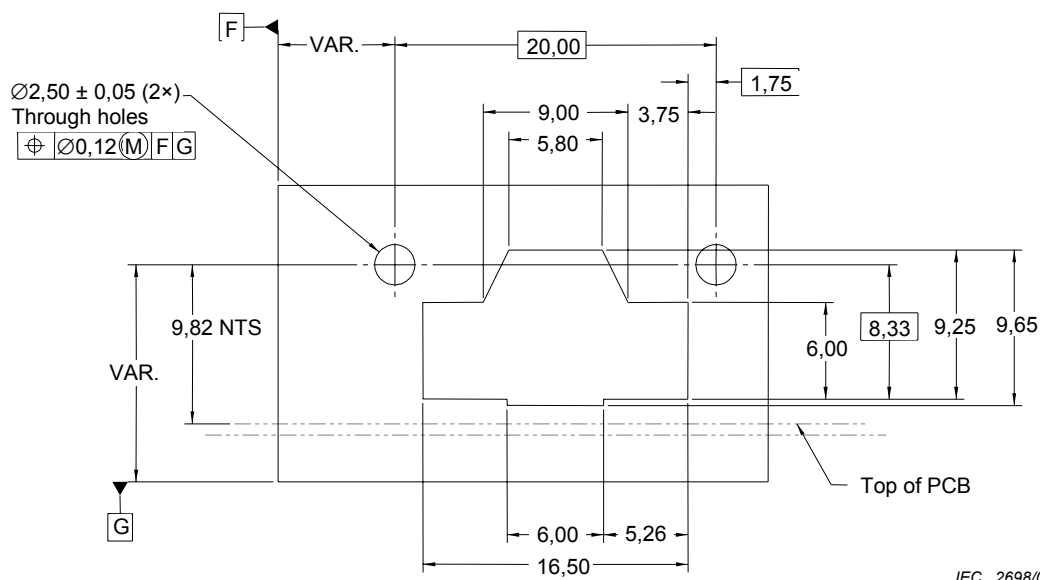
La découpe des panneaux doit être comme défini à la Figure 38.



**Figure 38 – Embase (XB),
coudée, montage sur équerre pour PCI (version 2) (RP), découpe des panneaux**

3.8.3 Fixed board connector (XB) right angle (version 2) PCI bracket mount (RP) panel cutout

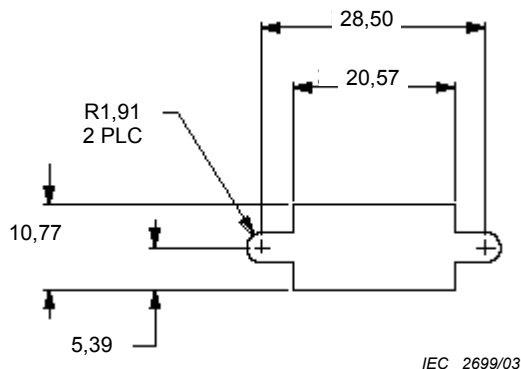
Fixed board connector (XB) right angle (version 2) PCI bracket mount (RP) panel cutout shall be as defined in Figure 38.



**Figure 38 – Fixed board connector (XB)
right angle (version 2) PCI bracket mount (RP) panel cutout**

3.8.4 Embase (XB), coudée (version 1) (RR) pour 1 baie avec verrouillages de carte avant (version 1) (01), découpe des panneaux

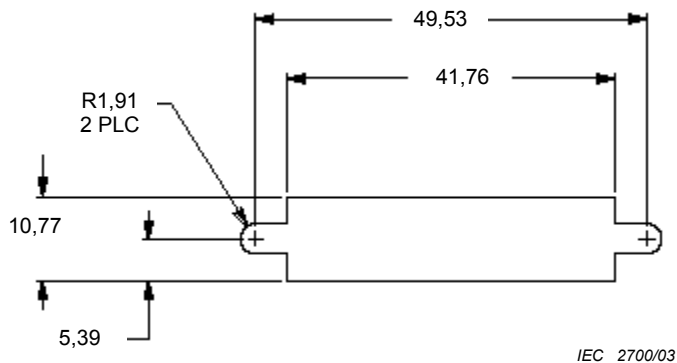
La découpe des panneaux doit être comme défini à la Figure 39.



**Figure 39 – Embase (XB), coudée (version 1) (RR)
pour 1 baie avec verrouillages de carte avant (version 1) (01), découpe des panneaux**

3.8.5 Embase (XB), coudée (version 1) (RR) pour 2 baies avec verrouillages de carte avant et arrière (version 1) (02) et (03), découpe des panneaux

La découpe des panneaux doit être comme défini à la Figure 40.



**Figure 40 – Embase (XB), coudée (version 1) (RR)
pour 2 baies avec verrouillages de carte avant et arrière (version 1) (02) et (03), découpe
des panneaux**

3.8.4 Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 1-bay with forward boardlocks (version 1) (01) panel cutout

Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 1-bay with forward boardlocks (version 1) (01) panel cutout shall be as defined in Figure 39.

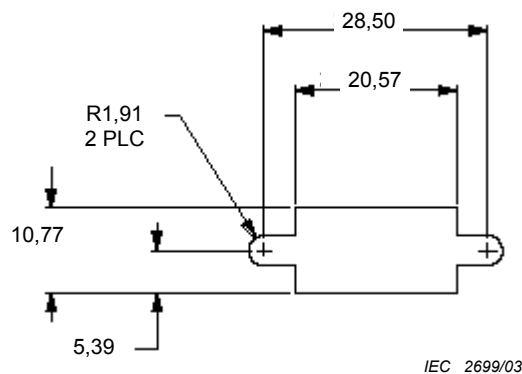


Figure 39 – Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 1-bay with forward boardlocks (version 1) (01) panel cutout

3.8.5 Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 2-bay with forward and rearward boardlocks (version 1) (02) and (03) panel cutout

Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 2-bay with forward and rearward boardlocks (version 1) (02) and (03) panel cutout shall be as defined in Figure 40.

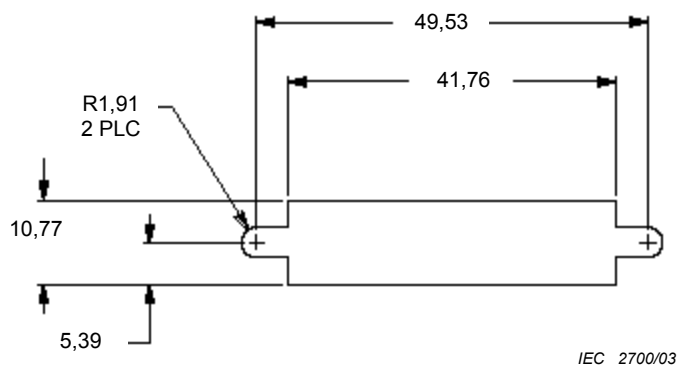


Figure 40 – Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 2-bay with forward and rearward boardlocks (version 1) (02) and (03) panel cutout

3.9 Plaque de fixation

3.9.1 Embase (XB), coudée (version 1) (RR) pour 1 baie avec verrouillages de carte avant (version 1) (01), plaque de fixation

La plaque de fixation doit être comme indiqué à la Figure 41.

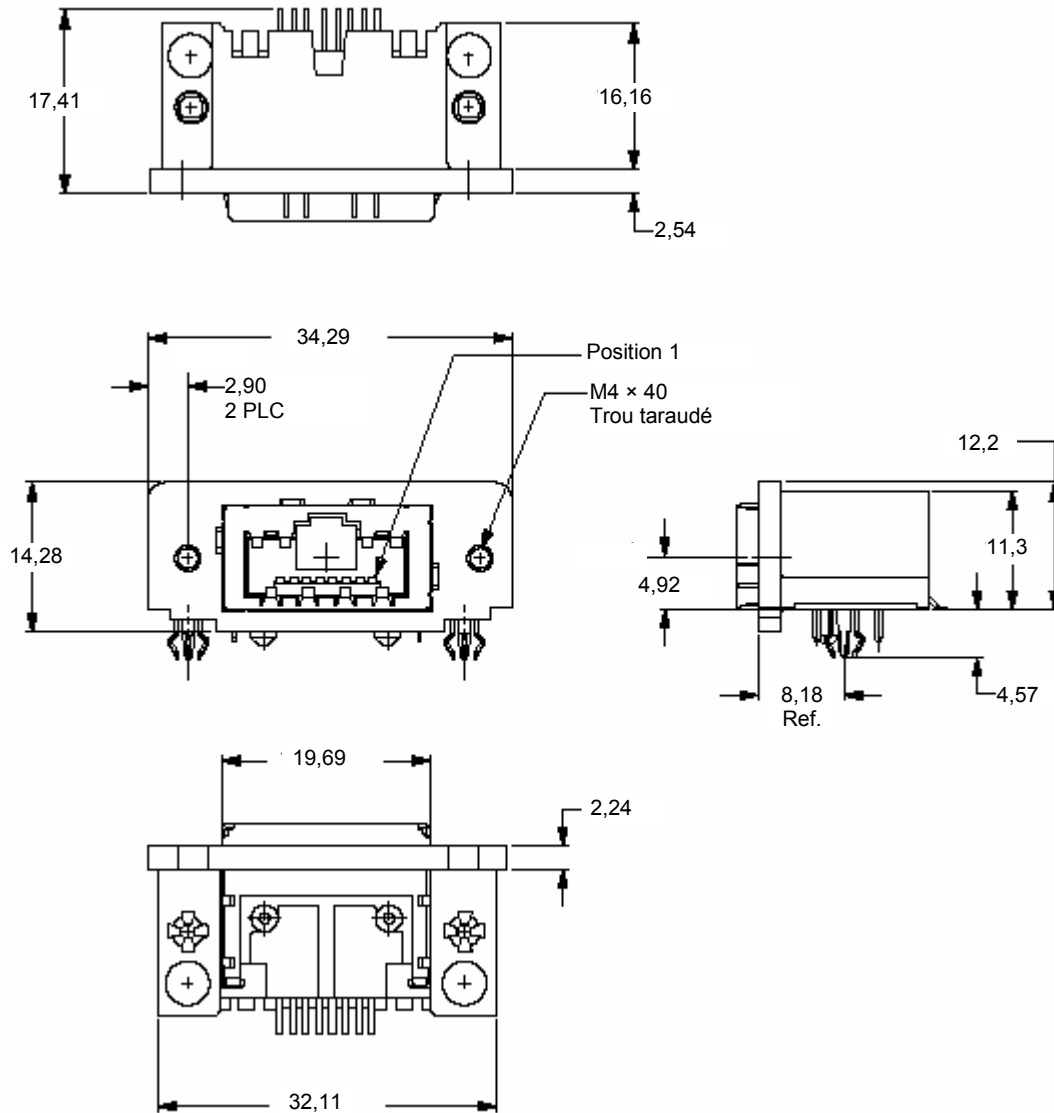


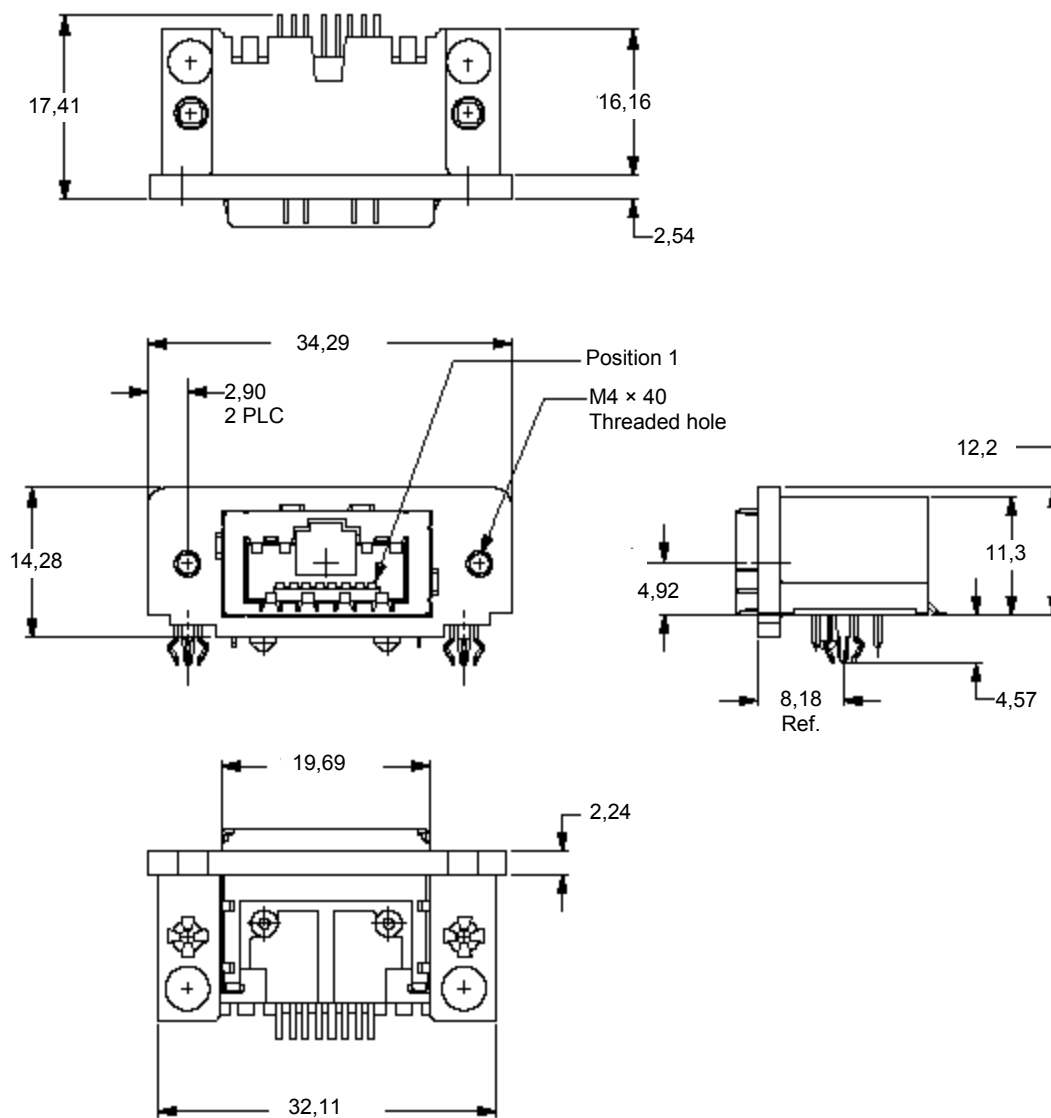
Figure 41 – Embase (XB), coudée (version 1) (RR), pour 1 baie avec verrouillages de carte avant (version 1) (01), plaque de fixation

IEC 2701/03

3.9 Mounting bracket

3.9.1 Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 1-bay with forward boardlocks (version 1) (01) mounting bracket

Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 1-bay with forward boardlocks (version 1) (01) mounting bracket shall be as indicated in Figure 41.



IEC 2701/03

Figure 41 – Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 1-bay with forward boardlocks (version 1) (01) mounting bracket

3.9.2 Embase (XB), coudée (version 1) (RR), pour 2 baies avec verrouillages de carte avant (version 1) (02), plaque de fixation

La plaque de fixation doit être comme indiqué à la Figure 42.

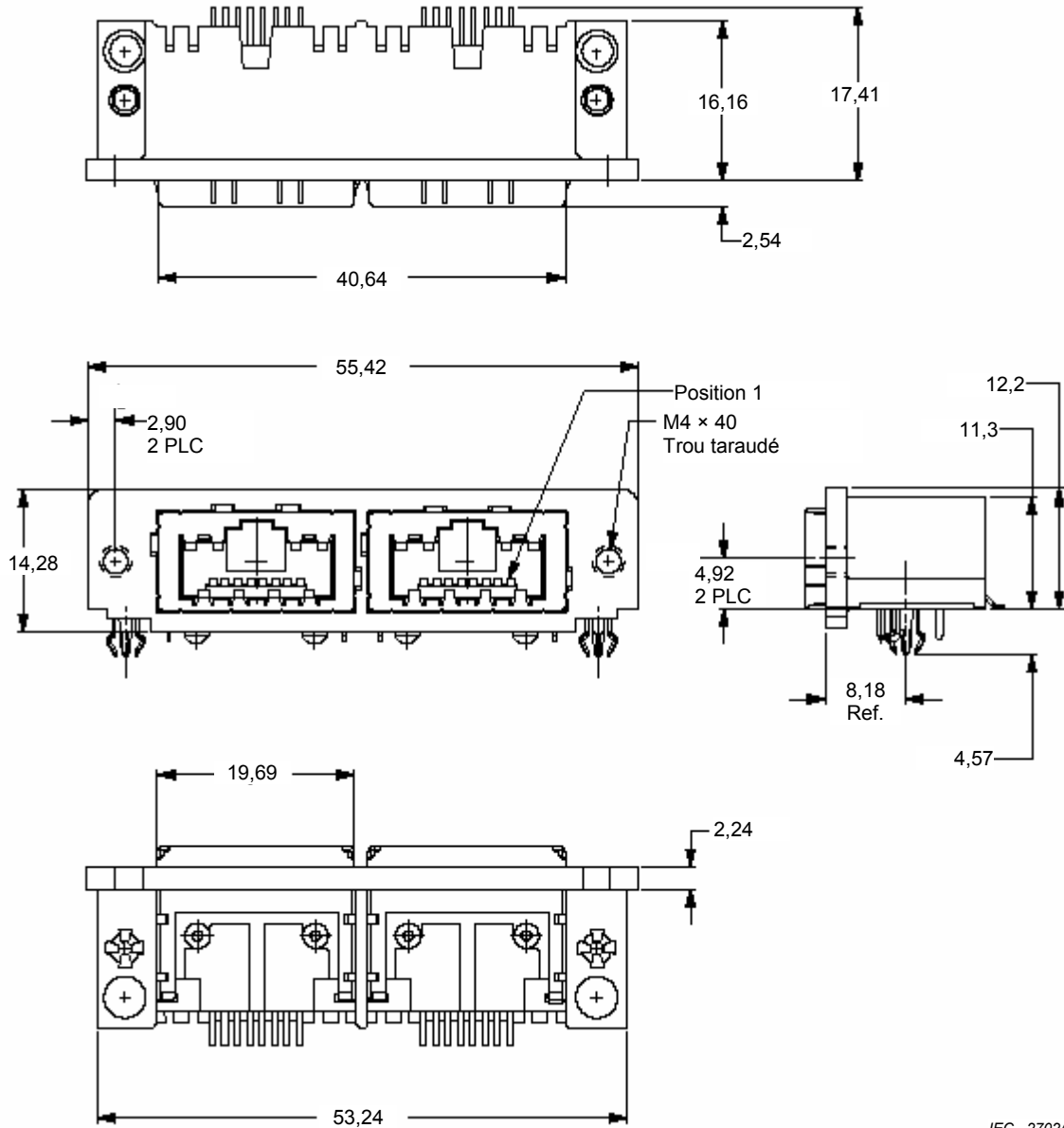


Figure 42 – Embase (XB), coudée (version 1) (RR), pour 2 baies avec verrouillages de carte avant (version 1) (02), plaque de fixation

IEC 2702/03

3.9.2 Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 2-bay with forward boardlocks (version 1) (02) mounting bracket

Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 2-bay with forward boardlocks (version 1) (02) mounting bracket shall be as indicated in Figure 42.

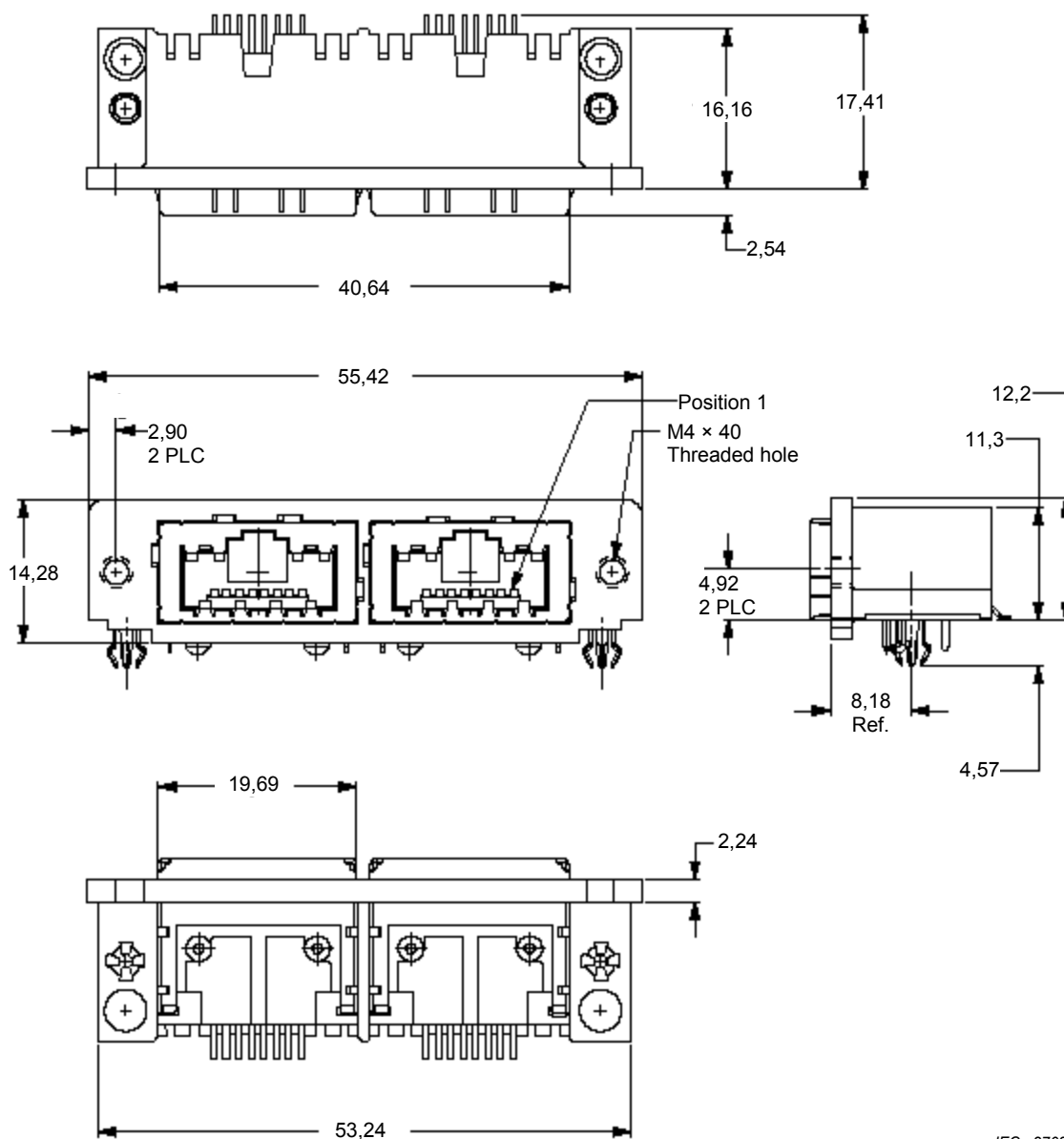
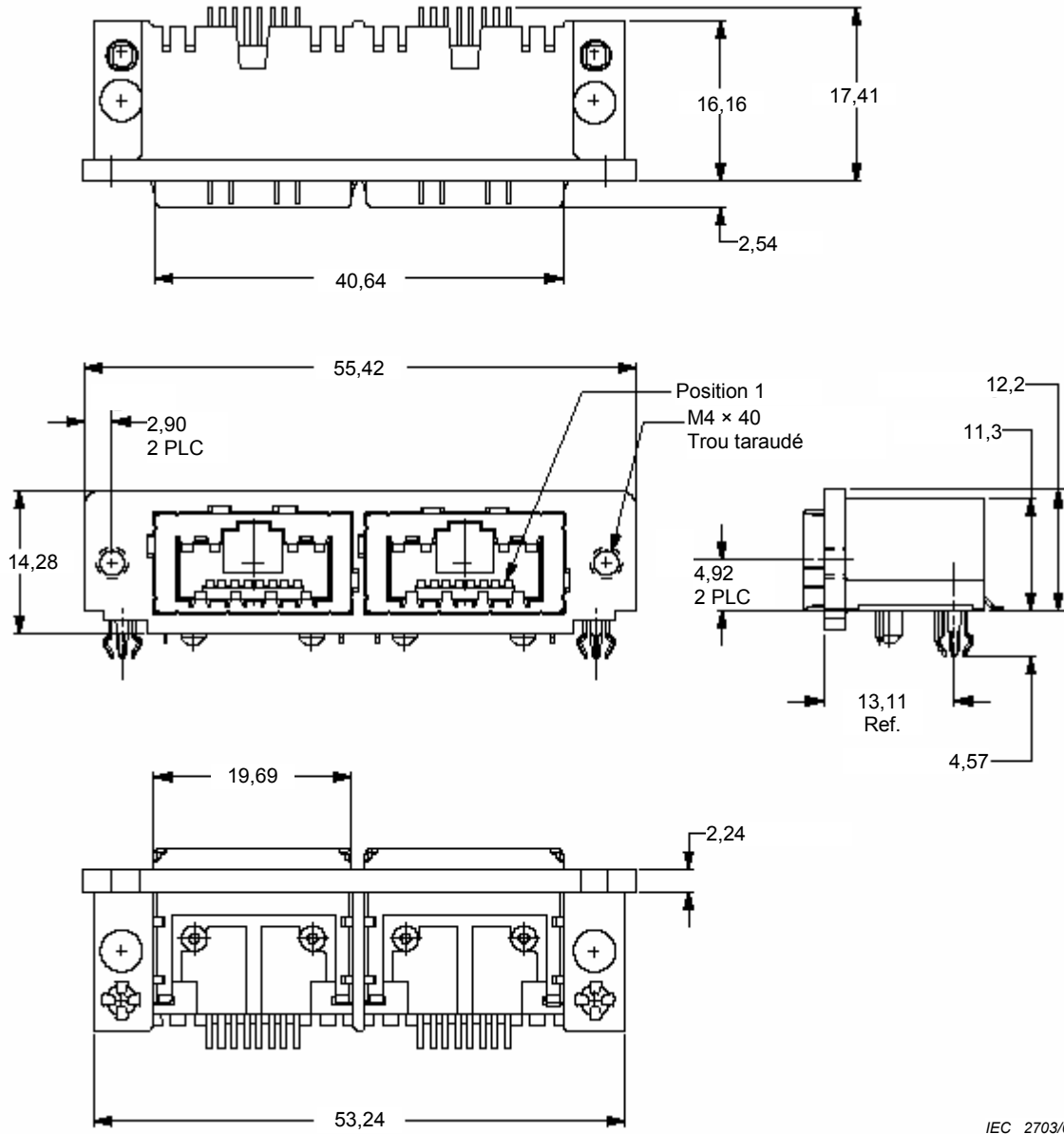


Figure 42 – Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 2-bay with forward boardlocks (version 1) (02) mounting bracket

IEC 2702/03

3.9.3 Embase (XB), coudée (version 1) (RR), pour 2 baies avec verrouillages de carte arrière (version 1) (03), plaque de fixation

La plaque de fixation doit être comme indiqué à la Figure 43.

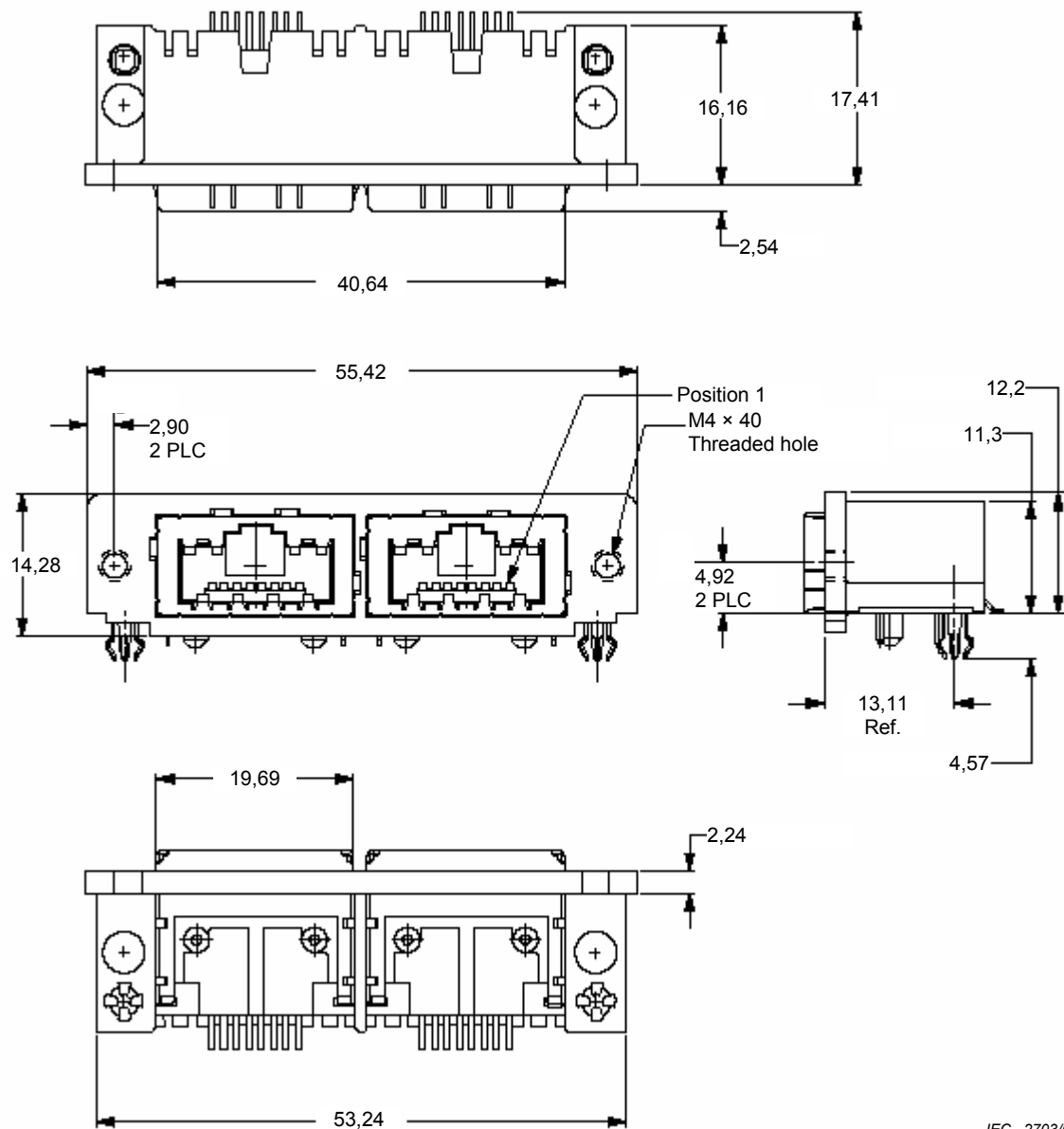


IEC 2703/03

Figure 43 – Embase (XB), coudée (version 1) (RR), pour 2 baies avec verrouillages de carte arrière (version 1) (03), plaque de fixation

3.9.3 Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 2-bay with rearward boardlocks (version 1) (03) mounting bracket

Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 2-bay with rearward boardlocks (version 1) (03) mounting bracket shall be as indicated in Figure 43.

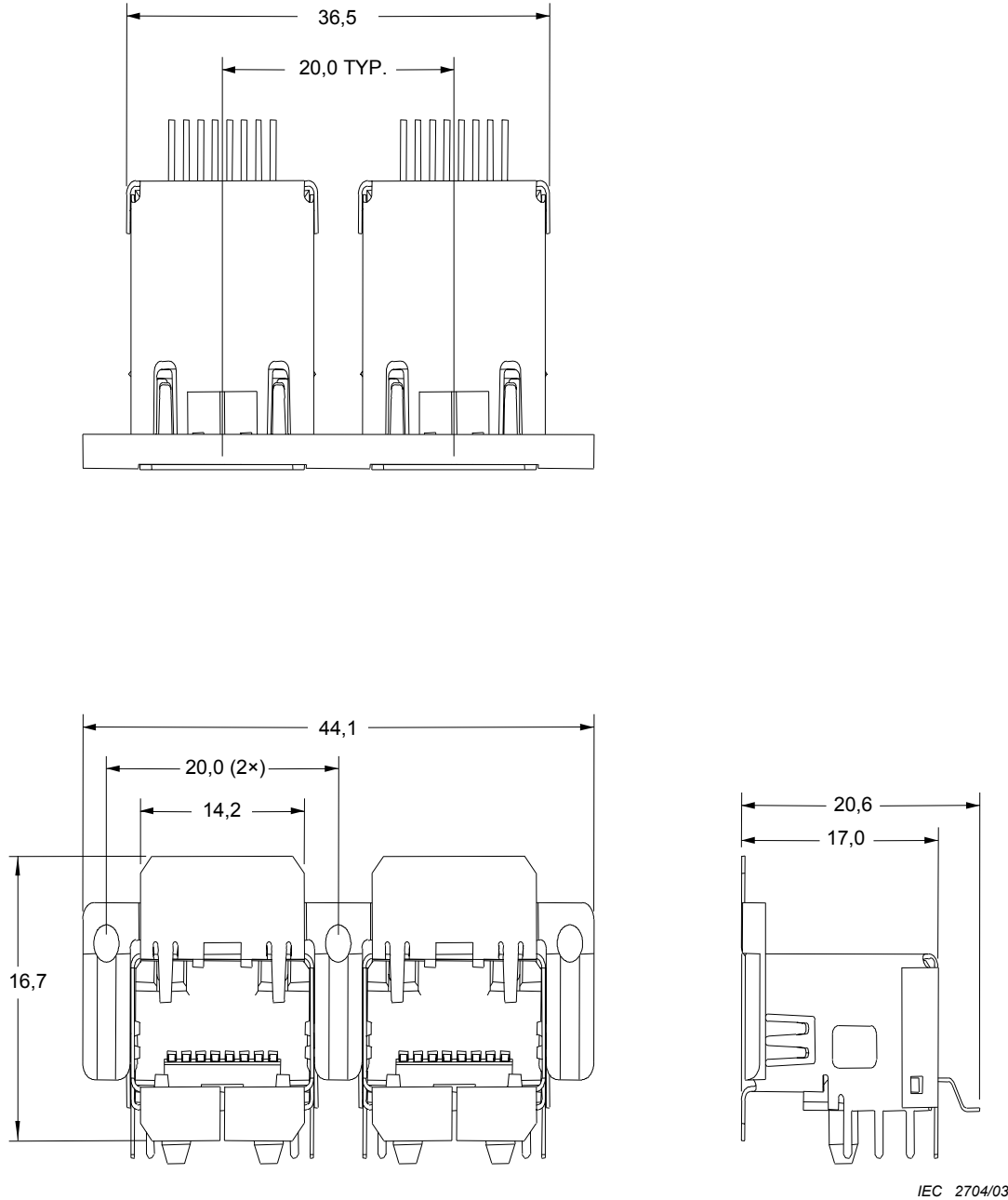


IEC 2703/03

Figure 43 – Fixed board connector (XB) right angle (version 1) (RR) for 2-bay with rearward boardlocks (version 1) (03) mounting bracket

3.9.4 Embase (XB), coudée, montage traversée de panneau (version 2) (RE) avec 1 à 4 baies (05, 06, 07, et 08)

Le montage traversée de panneau (version 2) (RE) avec 1 à 4 baies (05, 06, 07, et 08) doit être comme indiqué à la Figure 44.

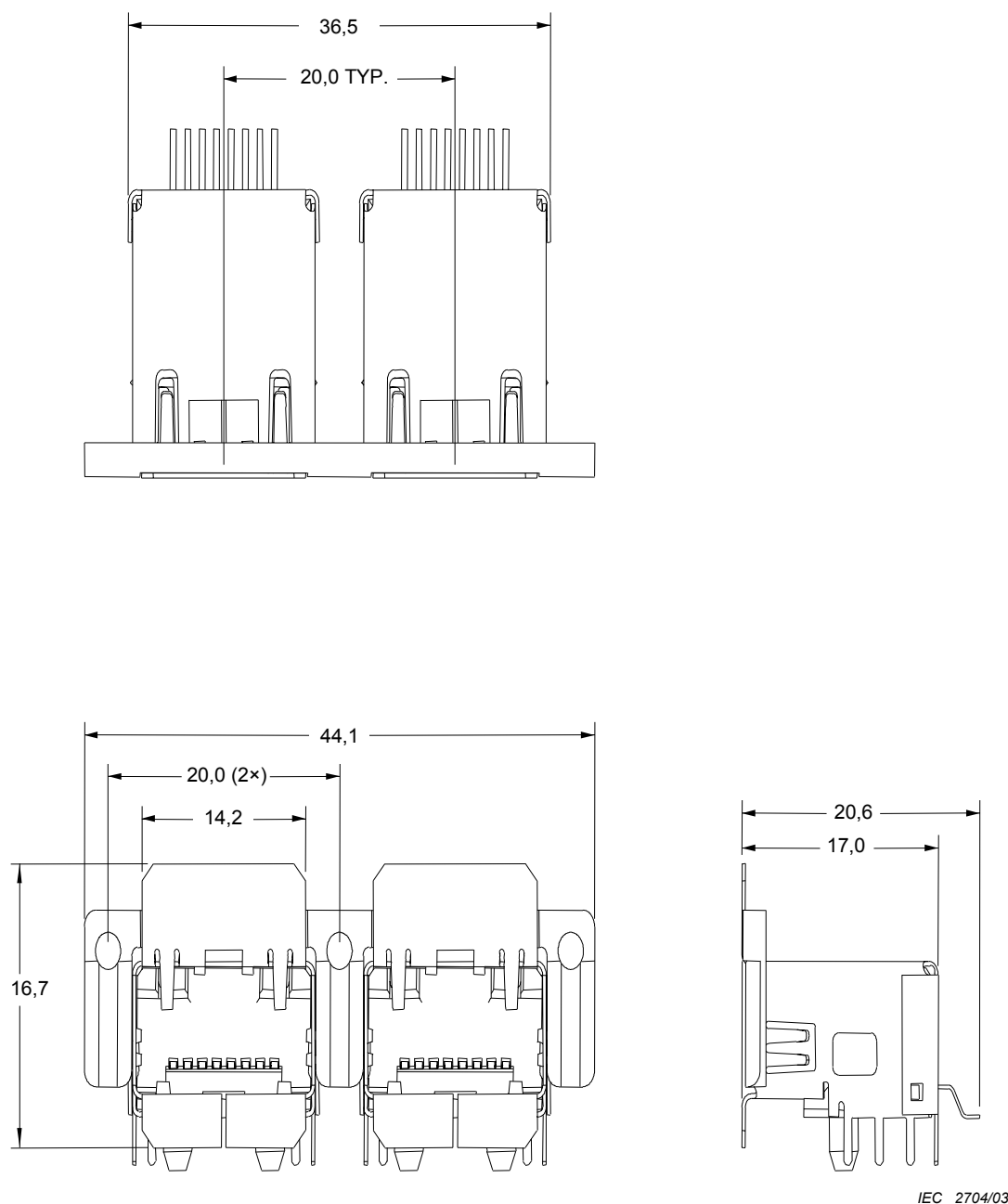


Montage traversée de panneau à 2 baies représenté

Figure 44 – Embase (XB), coudée, montage traversée de panneau (version 2) (RE) avec 1 à 4 baies (05, 06, 07, et 08) (suite à la page suivante)

3.9.4 Fixed board connector (XB) right angle (version 2) bulkhead mount (RE) with 1 through 4 bay (05, 06, 07, and 08)

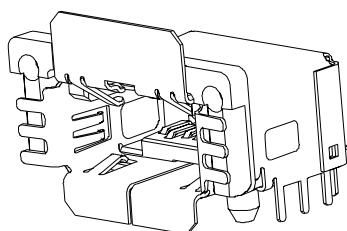
Fixed board connector (XB) right angle (version 2) bulkhead mount (RE) with 1 through 4 bay (05, 06, 07, and 08) shall be as indicated in Figure 44.



IEC 2704/03

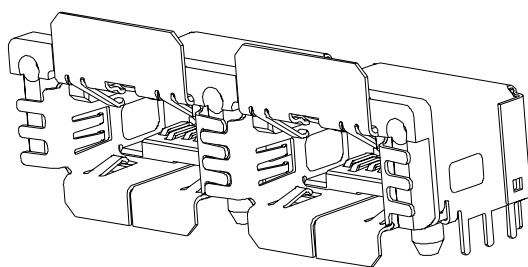
2 bay bulkhead mount shown

Figure 44 – Fixed board connector (XB) right angle (version 2) bulkhead mount (RE) with 1 through 4 bay (05, 06, 07, and 08) (continued overleaf)



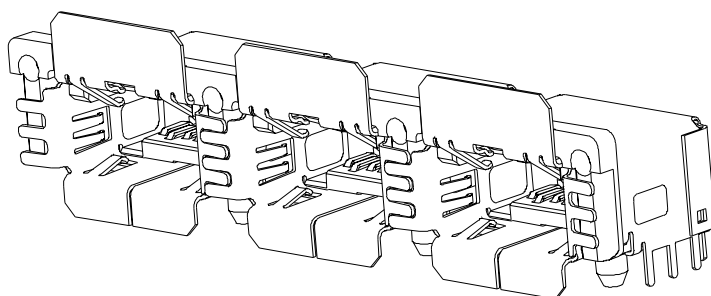
IEC 2705/03

Montage traversée de panneau à 1 baie (05)



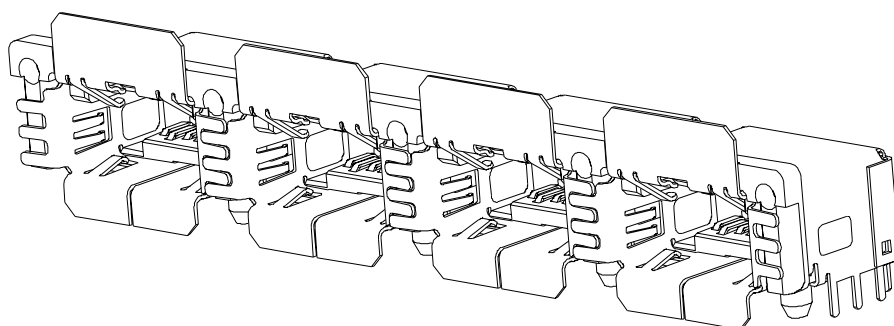
IEC 2706/03

Montage traversée de panneau à 2 baies (06)



IEC 2707/03

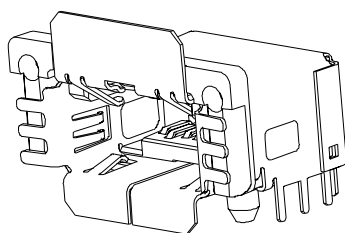
Montage traversée de panneau à 3 baies (07)



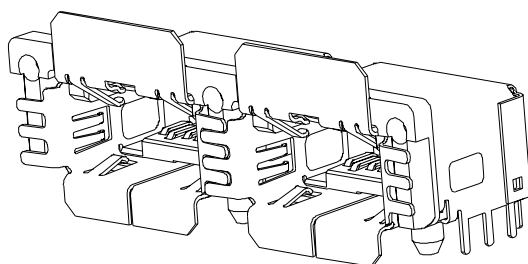
IEC 2708/03

Montage traversée de panneau à 4 baies (08)

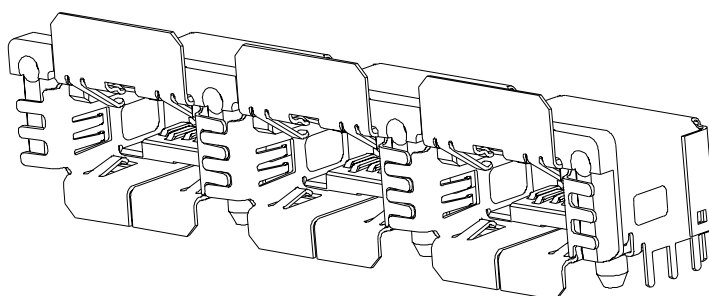
**Figure 44 – Embase (XB), coudée, montage traversée de panneau (version 2) (RE)
avec 1 à 4 baies (05, 06, 07, et 08)**



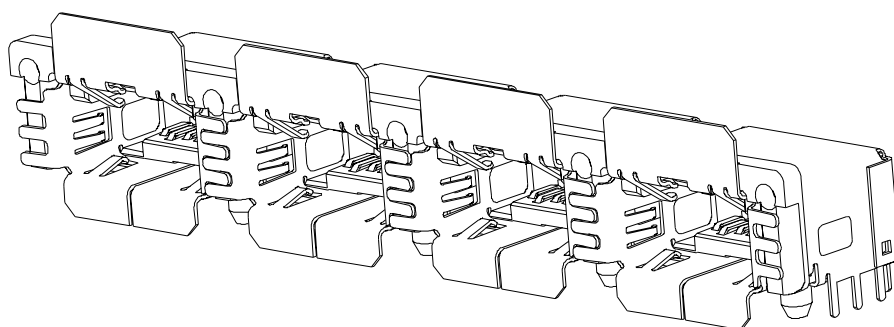
IEC 2705/03

1 bay bulkhead mount (05)

IEC 2706/03

2 bay bulkhead mount (06)

IEC 2707/03

3 bay bulkhead mount (07)

IEC 2708/03

4 bay bulkhead mount (08)

Figure 44 – Fixed board connector (XB) right angle (version 2) bulkhead mount (RE) with 1 through 4 bay (05, 06, 07, and 08) (continued)

3.9.5 Embase (XB), coudée, montage sur équerre pour PCI (version 2) (RP) avec 1 à 4 baies (05, 06, 07 et 08)

Le montage sur équerre pour PCI (version 2) (RP) avec 1 à 4 baies (05, 06, 07, et 08) doit être comme indiqué à la Figure 45.

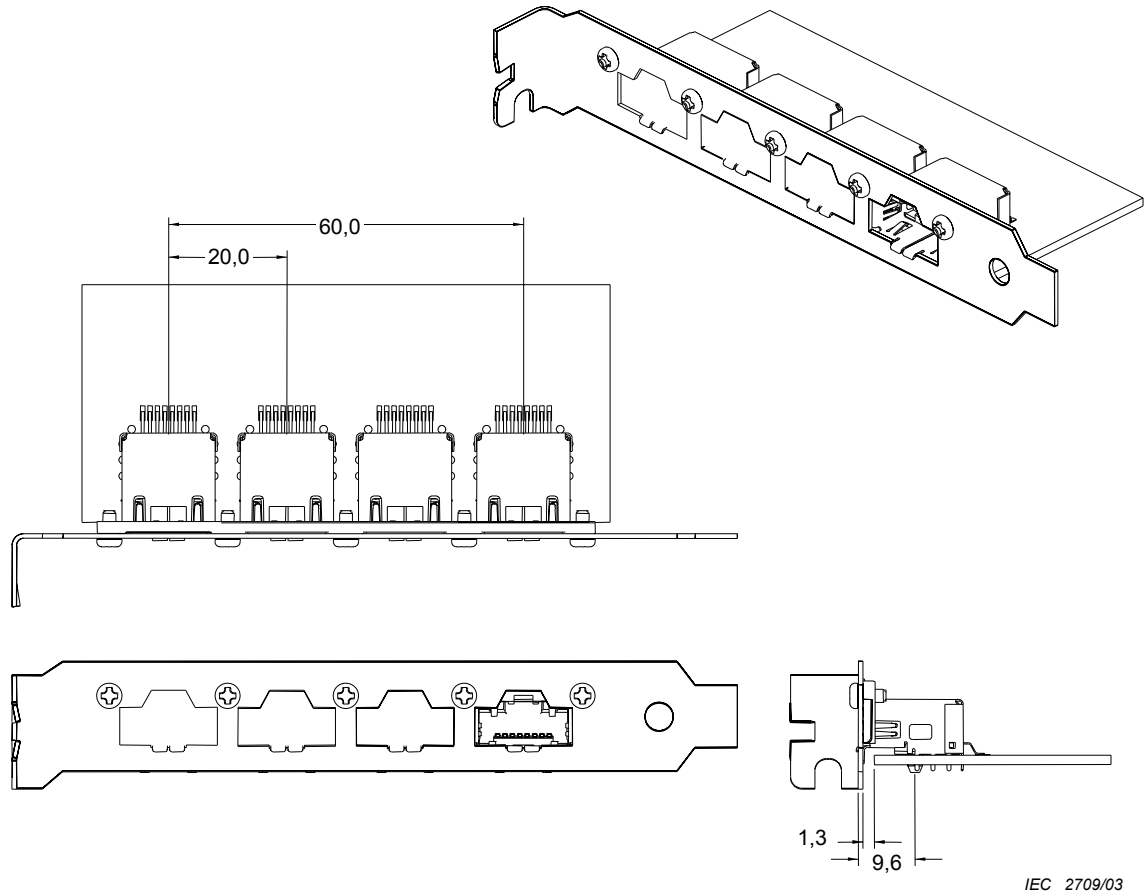
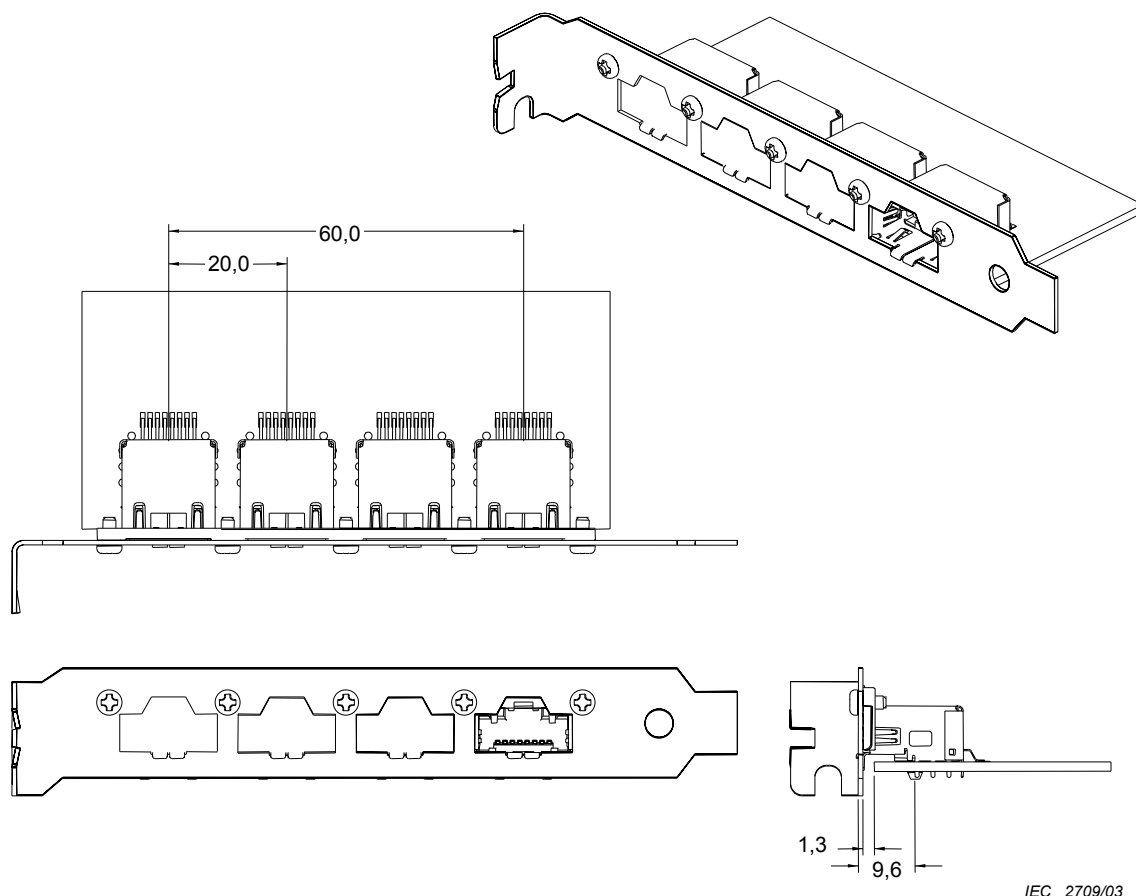


Figure 45 – Embase (XB), coudée, montage sur équerre pour PCI (version 2) (RP) avec 1 à 4 baies (05, 06, 07 et 08)

3.9.5 Fixed board connector (XB) right angle (version 2) PCI bracket assembly (RP) with 1 through 4 bay (05, 06, 07 and 08)

Fixed board connector (XB) right angle (version 2) PCI bracket assembly (RP) with 1 through 4 bay (05, 06, 07 and 08) shall be as indicated in Figure 45.



**Figure 45 – Fixed board connector (XB) right angle (version 2)
PCI bracket assembly (RP) with 1 through 4 bay (05, 06, 07 and 08)**

4 Caractéristiques

Sauf spécification contraire, tous les essais doivent être réalisés dans des conditions atmosphériques normales.

4.1 Catégorie climatique

Tableau 4 – Catégorie climatique

Catégorie	Température inférieure °C	Température supérieure °C	Essai continu de chaleur humide jours
55/100/10	–55	100	10

4.1.1 Variation rapide de température

Conditions: CEI 60512, essai 11d, soumettre les connecteurs accouplés à 5 cycles compris entre –55 °C et 105 °C avec 30 min au minimum à chaque extrême.

Il ne doit pas y avoir de dommages physiques, et les essais ultérieurs doivent être satisfaisants.

4.1.2 Chaleur humide, cyclique

Conditions: CEI 60512, essai 11m, soumettre les connecteurs accouplés à 10 cycles compris entre 25 °C et 65 °C à 95 % d'humidité relative.

Il ne doit pas y avoir de dommages physiques, et les essais ultérieurs doivent être satisfaisants.

4.1.3 Charge électrique et température

Conditions: CEI 60512, essai 9b, soumettre les connecteurs accouplés à 50 °C pendant 500 h.

Il ne doit pas y avoir de dommages physiques, et les essais ultérieurs doivent être satisfaisants.

4.1.4 Corrosion dans un flux de mélange de gaz

Conditions: CEI 60512, essai 11g, méthode 2, soumettre les connecteurs accouplés à 14 jours d'exposition.

Il ne doit pas y avoir de dommages physiques, et les essais ultérieurs doivent être satisfaisants.

4.2 Caractéristiques électriques

4.2.1 Tension de tenue

Conditions: CEI 60512, essai 4a, méthode C, soumettre les contacts adjacents de connecteurs accouplés et non montés à 350 V en courant alternatif au niveau de la mer pendant 1 min.

Il ne doit y avoir ni claquage ni amorçage.

4 Characteristics

Unless otherwise specified, all tests shall be performed at standard atmospheric conditions.

4.1 Climatic category

Table 4 – Climatic category

Category	Lower Temperature °C	Upper Temperature °C	Damp heat, steady state days
55/100/10	–55	100	10

4.1.1 Rapid change of temperature

Condition: IEC 60512, Test 11d, subject mated connectors to 5 cycles between –55 °C to 105 °C with 30 min minimum at each extreme.

There shall be no physical damage, and subsequent tests shall be met.

4.1.2 Damp heat, cyclic

Condition: IEC 60512, Test 11m, subject mated connectors to 10 cycles between 25 °C and 65 °C at 95 % relative humidity.

There shall be no physical damage, and subsequent tests shall be met.

4.1.3 Electrical load and temperature

Condition: IEC 60512, Test 9b, subject mated connectors to 50 °C for 500 h.

There shall be no physical damage, and subsequent tests shall be met.

4.1.4 Flowing mixed gas corrosion

Condition: IEC 60512, Test 11g, method 2, subject mated connectors to 14 days exposure.

There shall be no physical damage, and subsequent tests shall be met.

4.2 Electrical

4.2.1 Voltage proof

Condition: IEC 60512, Test 4a, method C, subject adjacent contacts of mated and unmounted connectors to 350 V AC at sea level for 1 min hold.

There shall be no breakdown or flashover.

4.2.2 Résistance de contact, méthode du niveau des millivolts

Conditions: CEI 60512, essai 2a, soumettre les contacts accouplés à 20 mV en courant continu en circuit ouvert maximal à 100 mA maximum, voir Figure 46.

Connecteurs accouplés: à une intensité maximale de 35 mΩ par rapport à la valeur initiale.

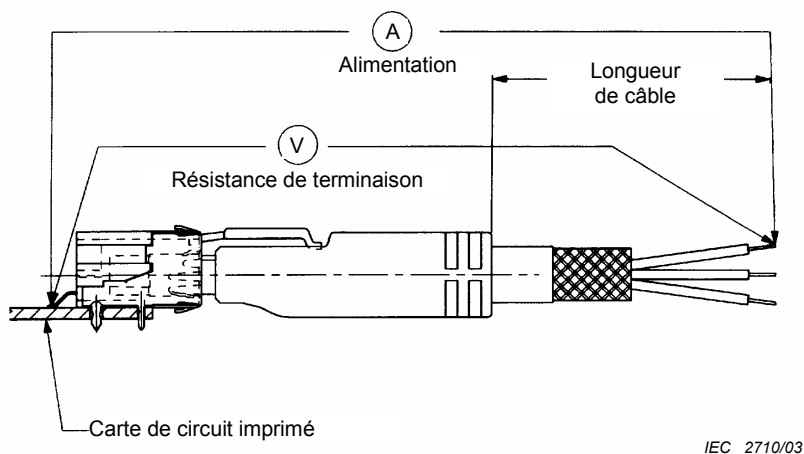


Figure 46 – Points de mesure de la résistance de contact type

4.2.3 Résistance d'isolement

Conditions: CEI 60512, essai 3a, appliquer une tension d'essai de 500 V en courant continu entre les contacts adjacents de connecteurs accouplés et non montés.

Connecteurs accouplés et non montés: 100 MΩ minimum.

4.2.4 Diagramme de l'œil

Conditions: Annexe A, tension d'entrée différentielle de + 0,55 V à –0,55 V, séquence de bit pseudo aléatoire (K 28,5) de 0,0 gigabit par seconde à 2,4 gigabit par seconde.

Le diagramme de l'œil doit être de 400 mV au minimum pendant une durée de 500 ps.

4.2.5 Paradiaphonie

Conditions: CEI 60512, essai 25a, mesurée avec un réflectomètre dans le domaine temporel (TDR). Paire active à solliciter avec un signal différentiel de + 250 mV à –250 mV.

Paradiaphonie de 30 dB maximum.

4.2.6 Impédance de transfert

Conditions: 60512, essai 23g mesurer l'impédance de transfert entre l'écran du socle et la protection extérieure de la fiche.

4.2.2 Contact resistance, millivolt level method

Conditions: IEC 60512, Test 2a, subject mated contacts to 20 mV DC maximum open circuit at 100 mA maximum, see Figure 46.

Mated connectors: 35 mΩ maximum increase from initial value.

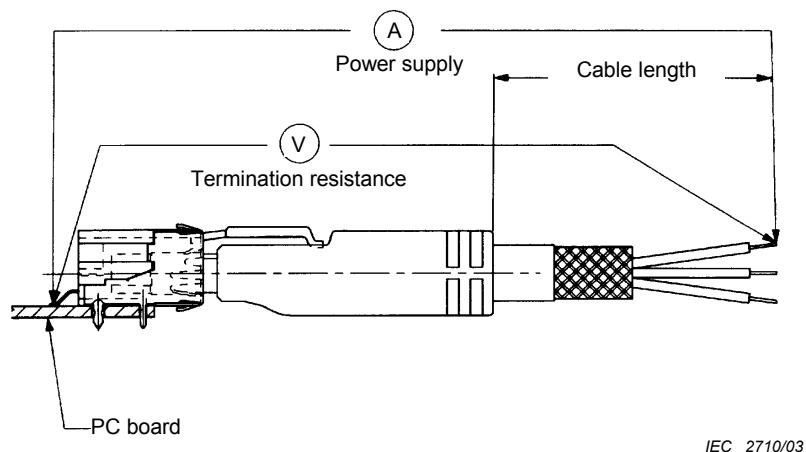


Figure 46 – Typical contact resistance measurement points

4.2.3 Insulation resistance

Conditions: IEC 60512, Test 3a, apply a test voltage of 500 V DC between adjacent contacts of mated and unmounted connectors.

Mated and unmounted connectors: 100 MΩ minimum.

4.2.4 Eye pattern

Conditions: Annex A, differential input voltage +0,55 V to –0,55 V, pseudo random bit sequence (K 28,5) 0,0 gigabit per second to 2,4 gigabit per second.

Eye pattern shall be 400 mV minimum for a duration of 500 ps.

4.2.5 Near end crosstalk

Conditions: IEC 60512, Test 25a, measured with a time domain reflectometer (TDR). Active pair to be driven with a differential signal of +250 mV to –250 mV.

Near end crosstalk 30 dB maximum.

4.2.6 Transfer impedance

Conditions: IEC 60512, Test 23g, measure transfer impedance between receptacle shield and plug outer shell.

4.2.7 Impédance caractéristique

Conditions: Annexe B, mesurée avec un réflectomètre dans le domaine temporel (TDR). Différentielle, avec le réglage du filtre de sortie sur le TDR dont le temps de montée doit être de 250 ps.

Impédance caractéristique: 140 Ω à 160 Ω .

4.3 Caractéristiques mécaniques

4.3.1 Fonctionnement mécanique

Conditions: CEI 60512, essai 9a, accoupler et désaccoupler les connecteurs pendant 500 cycles à un rythme maximal de 600 cycles par heure.

Il ne doit pas y avoir de dommages physiques, et les essais ultérieurs doivent être satisfaisants.

4.3.2 Forces d'insertion et d'extraction

Conditions: CEI 60512, essai 13b, mesurer la force pour accoupler et désaccoupler les connecteurs à un rythme de 12,7 mm par min.

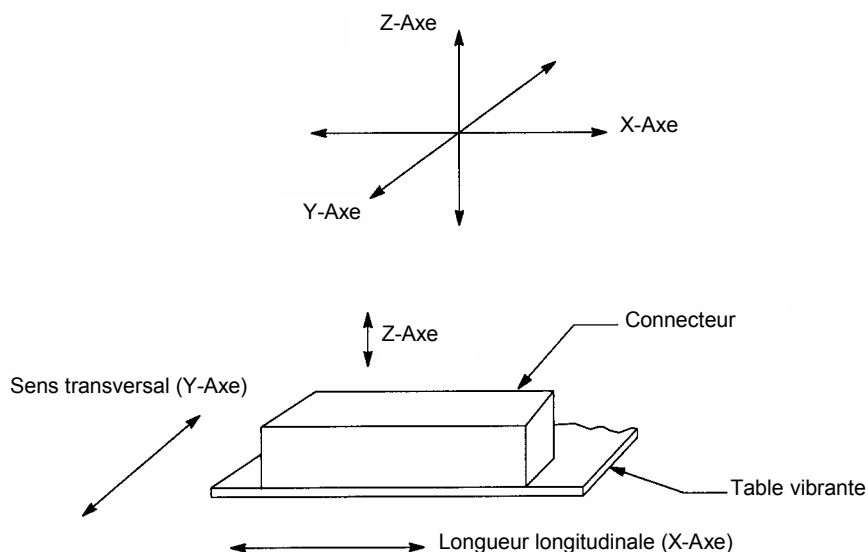
Force d'insertion nécessaire pour accoupler les connecteurs: 35,5 N maximum par connecteur.

Force d'extraction nécessaire pour désaccoupler les connecteurs: 8,9 N minimum par connecteur, le dispositif de verrouillage étant désengagé.

4.3.3 Vibrations aléatoires

Conditions: CEI 60512, essai 6e soumettre les connecteurs accouplés à des vibrations aléatoires appliquées uniquement entre les limites de fréquence de 20 Hz et 500 Hz à une densité spectrale de puissance (psd) de 0,02 g^2/Hz pendant 15 min dans chacun des 3 plans mutuellement perpendiculaires; voir Figure 47.

Il ne doit pas y avoir de discontinuités d'une durée de 1 μs ou plus.



IEC 2711/03

Figure 47 – Fixation d'essai type pour chocs et vibrations

4.2.7 Characteristic impedance

Conditions: Annex B, measure with a time domain reflectometer (TDR). Differential, with output filter setting on TDR to be 250 ps rise time.

Characteristic impedance: 140 Ω to 160 Ω .

4.3 Mechanical

4.3.1 Mechanical operation

Conditions: IEC 60512, Test 9a, mate and unmate connectors for 500 cycles at a maximum rate of 600 cycles per hour.

There shall be no physical damage, and subsequent tests shall be met.

4.3.2 Insertion and withdrawal forces

Conditions: IEC 60512, Test 13b, measure force to engage and separate connectors at a rate of 12,7 mm per min.

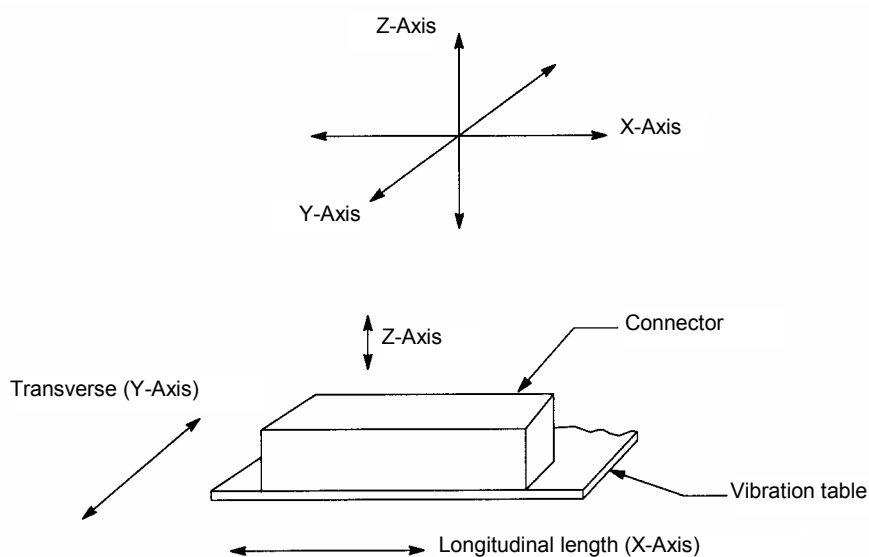
Insertion force necessary to mate connectors: 35,5 N maximum per connector.

Withdrawal force necessary to unmate connectors: 8,9 N minimum per connector with locking latch disengaged.

4.3.3 Random vibration

Condition: IEC 60512, Test 6e, subject mated connectors to random vibration applied only between the frequency limits of 20 Hz and 500 Hz at a power spectral density (psd) of 0,02 g²/Hz for 15 min in each of 3 mutually perpendicular planes; see Figure 47.

There shall be no discontinuities of 1 μ s duration or longer.



IEC 2711/03

Figure 47 – Typical vibration and shock test fixture

4.3.4 Chocs

Conditions: CEI 60512, essai 6c, soumettre les connecteurs accouplés à une accélération maximale de 300 m/s^2 , des impulsions de choc semi-sinusoïdales de 11 ms, 3 chocs appliqués le long de 3 plans mutuellement perpendiculaires, 18 chocs au total; voir Figure 47.

Il ne doit pas y avoir de discontinuités d'une durée de 1 μs ou plus.

5 Programme d'essais

5.1 Généralités

Ce programme d'essais indique tous les essais à effectuer dans l'ordre ainsi que les exigences à remplir.

Sauf spécification contraire, les connecteurs doivent être essayés accouplés. Une paire de connecteurs accouplés est désignée par le terme "éprouvette". Après avoir terminé les essais initiaux, toutes les éprouvettes sont réparties dans les groupes d'essai. On doit prendre des précautions particulières pour conserver la même association de connecteurs pendant toute la séquence d'essai, c'est-à-dire que lorsque le désaccouplement est nécessaire pour certains essais, on doit reprendre les mêmes connecteurs et les accoupler pour les essais ultérieurs.

Avant de commencer les essais, il faut que les connecteurs aient été stockés séparés pendant au moins 24 h dans des conditions climatiques normales pour effectuer les essais.

Dans les tableaux de séquence d'essai suivants, la version la plus récemment agréée par la CEI de cet essai doit être utilisée.

5.2 Séquences d'essai

5.2.1 Séquences d'essai minimales pour la qualification

5.2.1.1 Groupe d'essais P – Essais préliminaires

Il convient que les éprouvettes représentatives soient soumises aux essais suivants pour vérifier que les connecteurs peuvent subir les essais AP-FP restants.

Tableau 5 – Groupe d'essais P – Examen général

Phase d'essai	Essai			Mesure à effectuer		Exigences
	Titre	CEI 60512 Essai no.	Sévérité ou condition d'essai	Titre	CEI 60512 Essai no.	
P1	Examen général		Connecteurs désaccouplés	Examen visuel	1a	Il ne doit y avoir aucun défaut susceptible de nuire au fonctionnement normal
				Examen des dimensions	1b	Les dimensions doivent être conformes à celles spécifiées dans la présente norme

4.3.4 Shock

Condition: IEC 60512, Test 6c, subject mated connectors to 300 m/s² peak acceleration, half-sine shock pulses of 11 ms, 3 shocks applied along 3 mutually perpendicular planes, total 18 shocks; see Figure 47.

There shall be no discontinuities of 1 µs duration or longer.

5 Test schedule

5.1 General

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

Unless otherwise specified, mated sets of connectors shall be tested. A mated set of connectors is called a “specimen”. When the initial tests have been completed, all specimens are divided up according to the test groups. Care shall be taken to keep a particular combination of connectors together during the complete test sequence, i.e., when unmating is necessary for a certain test, the same connectors as before shall be mated for the subsequent tests.

Before testing commences, the connectors shall have been stored for at least 24 h in the non-inserted state under normal climatic conditions for testing.

In the following test sequence tables, the latest approved IEC version of that test shall be used.

5.2 Test sequences

5.2.1 Minimum test sequences for product qualification

5.2.1.1 Test group P – Preliminary

Representative specimens should be subjected to the following tests to verify that the connectors are acceptable to go through the remaining AP-FP tests.

Table 5 – Test group P – General examination

Test phase	Test			Measurement to be performed		Requirements
	Title	IEC 60512 Test No.	Severity or condition of test	Title	IEC 60512 Test No.	
P1	General examination		Unmated connectors	Visual examination	1a	There shall be no defects that would impair normal operations
				Examination of dimensions	1b	Dimensions shall comply with those specified in this standard

5.2.1.2 Groupe d'essais AP – Force d'insertion, fonctionnement mécanique, vibrations aléatoires, chocs, et force d'extraction

Tableau 6 – Groupe d'essais AP

Phase d'essai	Essai			Mesure à effectuer		Exigences
	Titre	CEI 60512 Essai no.	Sévérité ou condition d'essai	Titre	CEI 60512 Essai no.	
AP1	Force d'insertion	13b	Mesurer la force d'insertion pour accoupler à un rythme de 12,7 mm par minute au minimum			35,5 N maximum par connecteur
AP2			Circuit ouvert de 20 mV max. à 100 mA max.; voir Figure 46	Résistance de contact	2a	Augmentation de 35 mΩ max.; voir ^{a)}
AP3	Fonctionnement mécanique	9a	500 cycles à un rythme max. de 600 cycles par heure			Aucun dommage physique, et doit satisfaire aux exigences des essais ultérieurs
AP4	Vibrations aléatoires	6e	20-500-20 Hz à une densité spectrale de puissance de 0,02 g ² /Hz pendant 15 min dans chacun des 3 plans mutuellement perpendiculaires; voir Figure 47			Pas de discontinuités d'une durée de 1 μs ou plus; voir ^{a)}
AP5	Chocs	6c	Accélération maximale de 300 m/s ² , semi-sinusoïdale 11 ms, 3 chocs appliqués le long de 3 plans mutuellement perpendiculaires, 18 chocs au total; voir Figure 47			Pas de discontinuités d'une durée de 1 μs ou plus; voir ^{a)}
AP6			Circuit ouvert de 20 mV max. à 100 mA max.; voir Figure 46	Résistance de contact	2a	Augmentation de 35 mΩ max.; voir ^{a)}
AP7	Force d'extraction	13b	Mesurer la force d'extraction pour désaccoupler à un rythme de 12,7 mm par minute au minimum			8,9 N minimum par connecteur
AP8	Examen général		Connecteurs désaccouplés	Examen visuel	1a	Il ne doit y avoir aucun défaut susceptible de nuire au fonctionnement normal
^{a)} Au cours des vibrations et des chocs, réaliser une discontinuité sur deux éprouvettes du groupe. Une faible résistance de contact doit être réalisée sur 30 contacts aléatoires à partir des trois éprouvettes restantes.						

5.2.1.2 Test group AP – Insertion force, mechanical operation, random vibration, shock, and withdrawal force

Table 6 – Test group AP

Test phase	Test			Measurement to be performed		Requirements
	Title	IEC 60512 Test No.	Severity or condition of test	Title	IEC 60512 Test No.	
AP1	Insertion force	13b	Measure insertion force to mate at a rate of 12,7 mm per minute minimum			35,5 N maximum per connector
AP2			20 mV max. open circuit at 100 mA max.; see Figure 46	Contact resistance	2a	35 mΩ max. increase; see ^{a)}
AP3	Mechanical operation	9a	500 cycles at max. rate of 600 cycles per hour			No physical damage and shall meet requirements of subsequent tests
AP4	Random vibration	6e	20-500-20 Hz at a power spectral density of 0,02 g ² /Hz for 15 min in each of 3 mutually perpendicular planes; see Figure 47			No discontinuities 1 μs or longer duration; see ^{a)}
AP5	Shock	6c	300 m/s ² peak acceleration half sine 11 ms, 3 shocks applied along 3 mutually perpendicular planes total 18 shocks; see Figure 47			No discontinuities 1 μs or longer duration; see ^{a)}
AP6			20 mV max. open circuit at 100 mA max.; see Figure 46	Contact resistance	2a	35 mΩ max. increase; see ^{a)}
AP7	Withdrawal force	13b	Measure withdrawal force to unmate at a rate of 12,7 mm per minute minimum			8,9 N minimum per connector
AP8	General examination		Unmated connectors	Visual examination	1a	There shall be no defects that would impair normal operations
^{a)} During vibration and shock perform discontinuity on two specimens in the group. Low-level contact resistance shall be performed on 30 random contacts from the remaining three specimens.						

5.2.1.3 Groupe d'essais BP – Fonctionnement mécanique et température

Tableau 7 – Groupe d'essais BP

Phase d'essai	Essai			Mesure à effectuer		Exigences
	Titre	CEI 60512 Essai no.	Sévérité ou condition d'essai	Titre	CEI 60512 Essai no.	
BP1			Circuit ouvert de 20 mV max. à 100 mA max.; voir Figure 46	Résistance de contact	2a	Augmentation de 35 mΩ max.
BP2	Fonctionnement mécanique (préconditionnement)	9a	10 cycles à un rythme max. de 600 cycles par heure			Aucun dommage physique, et doit satisfaire aux exigences des essais ultérieurs
BP3	Charge électrique et température	9b	50 °C, pour 500 h d'accouplement			Aucun dommage physique, et doit satisfaire aux exigences des essais ultérieurs
BP4			Circuit ouvert de 20 mV max. à 100 mA max.; voir Figure 46	Résistance de contact	2a	Augmentation de 35 mΩ max.
BP5	Examen général		Connecteurs désaccouplés	Examen visuel	1a	Il ne doit y avoir aucun défaut susceptible de nuire au fonctionnement normal

5.2.1.3 Test group BP – Mechanical operation and temperature**Table 7 – Test group BP**

Test phase	Test			Measurement to be performed		Requirements
	Title	IEC 60512 Test No.	Severity or condition of test	Title	IEC 60512 Test No.	
BP1			20 mV max. open circuit at 100 mA max.; see Figure 46	Contact resistance	2a	35 mΩ max. increase
BP2	Mechanical operation (pre-conditioning)	9a	10 cycles at max. rate of 600 cycles per hour			No physical damage and shall meet requirements of subsequent tests
BP3	Electrical load and temperature	9b	50 °C for 500 h mated			No physical damage and shall meet requirements of subsequent tests
BP4			20 mV max. open circuit at 100 mA max.; see Figure 46	Contact resistance	2a	35 mΩ max. increase
BP5	General examination		Unmated connectors	Visual examination	1a	There shall be no defects that would impair normal operations

5.2.1.4 Groupe d'essais CP – Fonctionnement mécanique, et corrosion dans un flux de mélange de gaz

Tableau 8 – Groupe d'essais CP

Phase d'essai	Essai			Mesure à effectuer		Exigences
	Titre	CEI 60512 Essai no.	Sévérité ou condition d'essai	Titre	CEI 60512 Essai no.	
CP1			Circuit ouvert de 50 mV max. à 100 mA max.; voir Figure 46	Résistance de contact	2a	Augmentation de 35 mΩ max.
CP2	Fonctionnement mécanique (préconditionnement)	9a	10 cycles à un rythme max. de 600 cycles par heure			Aucun dommage physique, et doit satisfaire aux exigences des essais ultérieurs
CP3	Corrosion dans un flux de mélange de gaz	11g	Méthode 2, pour 14 jours d'accouplement			Aucun dommage physique, et doit satisfaire aux exigences des essais ultérieurs
CP4			Circuit ouvert de 20 mV max. à 100 mA max.; voir Figure 46	Résistance de contact	2a	Augmentation de 35 mΩ max.
CP5	Examen général		Connecteurs désaccouplés	Examen visuel	1a	Il ne doit y avoir aucun défaut susceptible de nuire au fonctionnement normal

5.2.1.4 Test group CP – Mechanical operation, and flowing mixed gas corrosion**Table 8 – Test group CP**

Test phase	Test			Measurement to be performed		Requirements
	Title	IEC 60512 Test No.	Severity or condition of test	Title	IEC 60512 Test No.	
CP1			50 mV max. open circuit at 100 mA max.; see Figure 46	Contact resistance	2a	35 mΩ max. increase
CP2	Mechanical operation (pre-conditioning)	9a	10 cycles at max. rate of 600 cycles per hour			No physical damage and shall meet requirements of subsequent tests
CP3	Flowing mixed gas corrosion	11g	Method 2 for 14 days mated			No physical damage and shall meet requirements of subsequent tests
CP4			20 mV max. open circuit at 100 mA max.; see Figure 46	Contact resistance	2a	35 mΩ max. increase
CP5	General examination		Unmated connectors	Visual examination	1a	There shall be no defects that would impair normal operations

5.2.1.5 Groupe d'essais DP – Variation rapide de température, et chaleur humide, cyclique

Tableau 9 – Groupe d'essais DP

Phase d'essai	Essai			Mesure à effectuer		Exigences
	Titre	CEI 60512 Essai no.	Sévérité ou condition d'essai	Titre	CEI 60512 Essai no.	
DP1			Tension d'essai de 500 V en courant continu	Résistance d'isolement	3a	100 MΩ minimum
DP2			Méthode C, tension d'essai de 350 V en courant alternatif au niveau de la mer pendant 60 s	Tension de tenue	4a	Ni claquage ni amorçage
DP3	Variation rapide de température	11d	5 cycles entre –55 °C et 105 °C , 30 min minimum à chaque extrême, connecteurs accouplés			Aucun dommage physique, et doit satisfaire aux exigences des essais ultérieurs
DP4	Chaleur humide, cyclique	11m	10 cycles entre 25 °C et 65 °C à 95 % HR, pendant 240 h, connecteurs accouplés			Aucun dommage physique, et doit satisfaire aux exigences des essais ultérieurs
DP5			Tension d'essai de 500 V en courant continu	Résistance d'isolement	3a	100 MΩ minimum
DP6			Méthode C, tension d'essai de 350 V en courant alternatif au niveau de la mer pendant 60 s	Tension de tenue	4a	Ni claquage ni amorçage
DP7	Examen général		Connecteurs désaccouplés	Examen visuel	1a	Il ne doit y avoir aucun défaut susceptible de nuire au fonctionnement normal

5.2.1.5 Test group DP – Rapid change of temperature, and damp heat, cyclic**Table 9 – Test group DP**

Test phase	Test			Measurement to be performed		Requirements
	Title	IEC 60512 Test No.	Severity or condition of test	Title	IEC 60512 Test No.	
DP1			Test voltage 500 V DC	Insulation resistance	3a	100 MΩ minimum
DP2			Method C, test voltage 350 V AC at sea level for 60 s	Voltage proof	4a	No breakdown or flashover
DP3	Rapid change of temperature	11d	5 cycles between –55 °C and 105 °C, 30 min minimum at each extreme, mated connectors			No physical damage and shall meet requirements of subsequent tests
DP4	Damp heat, cyclic	11m	10 cycles between 25 °C and 65 °C at 95 % RH, 240 h duration, mated connectors			No physical damage and shall meet requirements of subsequent tests
DP5			Test voltage 500 V DC	Insulation resistance	3a	100 MΩ minimum
DP6			Method C, test voltage 350 V AC at sea level for 60 s	Voltage proof	4a	No breakdown or flashover
DP7	General examination		Unmated connectors	Visual examination	1a	There shall be no defects that would impair normal operations

5.2.1.6 Groupe d'essais EP – Diagramme de l'œil, paradiaphonie, impédance de transfert, et impédance caractéristique

Tableau 10 – Groupe d'essais EP

Phase d'essai	Essai			Mesure à effectuer		Exigences
	Titre	CEI 60512 Essai no.	Sévérité ou condition d'essai	Titre	CEI 60512 Essai no.	
EP1	Diagramme de l'œil	Voir Annexe A	Tension d'entrée différentielle de + 0,55 V à – 0,55 V, séquence de bit pseudo aléatoire (K 28,5) de 0,0 gigabit par seconde à 2,4 gigabit par seconde.			Le diagramme de l'œil doit être de 400 mV au minimum pendant une durée de 500 ps.
EP2	Para-diaphonie	25a	Mesurée avec un réflectomètre dans le domaine temporel (TDR). Paire active à solliciter avec un signal différentiel de +250 mV à –250 mV.			30 dB maximum
EP3	Impédance de transfert	23g	Mesurer l'impédance de transfert entre l'écran du socle et la protection extérieure de la fiche			Ne s'applique pas
EP4	Impédance caractéristique	Voir Annexe B	Mesurer avec un réflectomètre dans le domaine temporel (TDR). Différentielle, avec le réglage du filtre de sortie sur le TDR dont le temps de montée doit être de 250 ps.			140 Ω à 160 Ω
EP5	Examen général		Connecteurs désaccouplés	Examen visuel	1a	Il ne doit y avoir aucun défaut susceptible de nuire au fonctionnement normal

5.2.1.6 Test group EP – Eye pattern, near end crosstalk, transfer impedance, and characteristic impedance

Table 10 – Test group EP

Test phase	Test			Measurement to be performed		Requirements
	Title	IEC 60512 Test No.	Severity or condition of test	Title	IEC 60512 Test No.	
EP1	Eye pattern	See Annex A of this standard	Differential input voltage +0,55 V to –0,55 V, pseudo random bit sequence (K 28,5) 0,0 gigabit per second to 2,4 gigabit per second			Eye pattern shall be 400 mV minimum for a duration of 500 ps
EP2	Crosstalk, near end	25a	Measured with a time domain reflectometer (TDR). Active pair to be driven with a differential signal of +250 mV to –250 mV.			30 dB maximum
EP3	Transfer impedance	23g	Measure transfer impedance between receptacle shield and plug outer shell			Not applicable
EP4	Characteristic impedance	See Annex B of this standard	Measure with a time domain reflectometer (TDR). Differential, with output filter setting on TDR to be 250 ps rise time.			140 Ω to 160 Ω
EP5	General examination		Unmated connectors	Visual examination	1a	There shall be no defects that would impair normal operations

5.2.1.7 Groupe d'essais FP – Soudabilité

Tableau 11 – Groupe d'essais FP

Phase d'essai	Essai			Mesure à effectuer		Exigences
	Titre	CEI 60512 Essai no.	Sévérité ou condition d'essai	Titre	CEI 60512 Essai no.	
FP1	Soudabilité, mouillage, méthode du bain d'alliage	12a	Méthode 1, sauf aucun vieillissement à la vapeur, flux de classe 1 RMA de type colophane légèrement activé, immerger dans la soudure fondue à une température de $245\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ à un rythme de $25,4\text{ mm/s} \pm 6,3\text{ mm/s}$, maintenir dans la soudure pendant $5^{+0}_{-0,5}\text{ s}$			La zone brasable doit avoir une couverture de brasure de 95 % au minimum lors des essais de 30 contacts lâches aléatoires
FP2	Examen général		Connecteurs désaccouplés	Examen visuel	1a	Il ne doit y avoir aucun défaut susceptible de nuire au fonctionnement normal

5.2.1.7 Test group FP – Solderability**Table 11 – Test group FP**

Test phase	Test			Measurement to be performed		Requirements
	Title	IEC 60512 Test No.	Severity or condition of test	Title	IEC 60512 Test No.	
FP1	Solderability, wetting, solder bath method	12a	Method 1 except no steam age, mildly activated rosin type RMA class 1 flux, immerse in molten solder at temperature of $245\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ at rate of 25,4 mm/s $\pm 6,3\text{ mm/s}$ hold in solder for $5^{+0}_{-0,5}\text{ s}$			Solderable area shall have a minimum of 95 % solder coverage when testing 30 random loose contacts
FP2	General examination		Unmated connectors	Visual examination	1a	There shall be no defects that would impair normal operations

6 Procédures d'assurance de la qualité

6.1 Essais d'homologation

Le nombre suivant d'éprouvettes doit être soumis aux essais dans les conditions spécifiées à l'Article 5. Les éprouvettes doivent satisfaire aux exigences avec un nombre de défauts qui ne doit pas être supérieur à celui autorisé conformément au Tableau 12 suivant.

Tableau 12 – Essais d'homologation

Groupe d'essais comme en 5.1	Niveau de performance PL-1	
	Nombre minimal d'éprouvettes	Nombre de défauts autorisés par groupe
P	30	0
AP	5	0
BP	5	0
CP	5	0
DP	5	0
EP	5	0
FP	5	0

6.2 Nouveau contrôle

Pour le groupe de contrôle C1, le nombre d'éprouvettes/bornes doit être représenté en "d", et le nombre de bornes défectueuses autorisé en "e".

Les connecteurs stockés pendant une durée supérieure à 36 mois après la commercialisation du lot doivent être essayés avant livraison conformément au Tableau 13. Une fois qu'un lot a été de nouveau contrôlé et trouvé satisfaisant, la qualité est confirmée pour une nouvelle période de 36 mois.

Tableau 13 – Nouveau contrôle

Groupe de contrôle	Phase d'essai comme en 5.1	Essai ou mesure à effectuer selon les exigences et les sévérités de 5.1	CEI 60512 Essai no.	Commentaires
A1	P1	Examen visuel	1a	Il ne doit y avoir aucun défaut susceptible de nuire au fonctionnement normal
C1	DP	Soudabilité	12a	Nombre de bornes: d = 20 Nombre de défauts: e = 1 borne

6 Quality assessment procedures

6.1 Qualification approval testing

The following number of specimens shall be subjected to the tests under the conditions as specified in clause 5. The specimens shall meet the requirements with not more than the number of defectives permitted in accordance with the following Table 12.

Table 12 – Qualification approval tests

Test group as in 5.1	Performance level PL-1	
	Minimum number of specimens	Permitted number of defectives per group
P	30	0
AP	5	0
BP	5	0
CP	5	0
DP	5	0
EP	5	0
FP	5	0

6.2 Reinspection

For inspection group C1, the number of specimens/terminals shall be shown at “d” and the number of defective terminals allowed shown at “e”.

Connectors stored for a period of more than 36 months after the release of the lot shall be tested prior to delivery according to the Table 13. Once a lot has been satisfactorily re-inspected, the quality is assessed for a further 36 months.

Table 13 – Reinspection

Inspection group	Test phase as in 5.1	Test or measurement to be performed per requirements and severities in 5.1	IEC 60512 Test No.	Comments
A1	P1	Visual examination	1a	There shall be no defects that would impair normal operations.
C1	DP	Solderability	12a	Number of terminals: d = 20 Number of defectives: e = 1 terminal

Annexe A **(normative)**

Diagramme de l'œil

A.1 Equipement

A.1.1 Générateur de structure à grande vitesse avec une sortie d'horloge capable de produire un signal avec des temps de montée et de descente spécifiés et une structure de données.

A.1.2 Analyseur de signaux avec une entrée d'horloge externe capable d'affichage persistant. Il s'agit généralement d'un oscilloscope d'échantillonnage numérique (DSO) avec une tête d'échantillonnage. Il est préférable que le DSO ait une capacité de masquage.

NOTE S'assurer de ne pas dépasser les caractéristiques d'entrée admissibles maximales des accès d'entrée de l'oscilloscope. Cela empêchera les dommages coûteux et fournira des mesures fiables. Même les excursions de signaux qui sont dans les niveaux de signaux maximaux autorisés de l'oscilloscope peuvent entraîner des réponses de diagramme de l'œil instables.

A.2 Dispositif de fixation

A.2.1 Les fixations d'essai doivent fournir une (ou des) configuration(s) signal et une (ou des) configuration(s) terre adaptés et, si nécessaire, une terminaison adaptée des lignes de signal adjacentes.

A.2.2 En mesurant une réponse différentielle, s'assurer que les fixations d'essai et les câbles d'essai sont synchronisés pour réduire l'obliquité. Il est recommandé que l'obliquité des câbles et des fixations d'essai soit < 5 % de la période de bit.

A.3 Procédure d'essai

A.3.1 Généralités

A.3.1.1 Laisser un temps d'échauffement et de stabilisation suffisant à l'équipement (conformément aux instructions du fabricant de l'équipement).

A.3.1.2 Si l'éprouvette n'a pas d'impédance caractéristique à extrémité simple de 50 Ω ou d'impédance différentielle de 100 Ω , il convient que les affaiblisseurs d'adaptation d'impédance soient utilisés. Les valeurs requises sont calculées en utilisant les équations des Figures A.1 ou A.2. Utiliser des résistances normales ayant des valeurs très proches des valeurs calculées à partir de ces équations.

A.3.1.3 Ajuster le générateur de données aux caractéristiques de signaux adaptées. Celles-ci incluent le temps de montée, l'amplitude, le débit de données et le schéma de codage.

NOTE Les ajustements du temps de montée doivent être réalisés en utilisant des filtres pour matériel à la source du signal et en n'utilisant pas de filtration du logiciel sur l'analyseur.

A.3.1.4 Déclencher l'oscilloscope sur le signal d'horloge du générateur de données, en s'assurant que le signal d'horloge ne dépasse pas la gamme de fonctionnement normale de l'accès d'entrée d'horloge.

Annex A **(normative)**

Eye pattern

A.1 Equipment

A.1.1 High speed pattern generator with clock output capable of producing a signal with specified rise and fall times and data pattern.

A.1.2 Signal analyzer with external clock input capable of infinite persistence display. This is typically a digital sampling oscilloscope (DSO) with sampling head. It is preferred that the DSO have masking capability.

NOTE Make sure not to exceed the maximum allowable input ratings of the oscilloscope input ports. This will prevent costly damage and provide reliable measurements. Even signal excursions that are within the maximum allowable signal levels of the oscilloscope can result in unstable eye pattern responses.

A.2 Fixture

A.2.1 The test fixtures shall provide for proper signal(s) and ground pattern(s) and, if required, proper termination of adjacent signal lines.

A.2.2 When measuring a differential response, make sure that the test fixtures and test cables are delay matched to minimize the skew. It is recommended that the skew of the test cables and fixtures be < 5 % of the bit period.

A.3 Test procedure

A.3.1 General

A.3.1.1 Allow sufficient time for the equipment to warm-up and stabilize (according to the equipment manufacturer's instructions).

A.3.1.2 If the specimen does not have a single-ended characteristic impedance of 50 Ω or a differential impedance of 100 Ω , impedance matching pads should be used. The required values are calculated using the equations in Figures A.1 or A.2. Use standard resistors having values nearest the values calculated from these equations.

A.3.1.3 Adjust the data generator for proper signal characteristics. These include rise time, amplitude, data rate, and encoding scheme.

NOTE Rise time adjustments shall be made using hardware filters at the signal source and not using software filtering on the analyzer.

A.3.1.4 Trigger the oscilloscope on the data generator clock signal, making sure the clock signal does not exceed the normal operating range of the clock input port.

A.3.1.5 Lorsque cela est possible, mesurer le diagramme de l'œil et/ou l'instabilité du dispositif de fixation et des câbles d'essai sans l'éprouvette. Ajuster les dispositifs de commande de l'oscilloscope pour afficher un diagramme de l'œil. Il convient que le réglage de la base temporelle soit sélectionné de telle sorte qu'un intervalle d'unité (période de bit) occupe au moins 50 % de l'affichage horizontal. Il convient que la sensibilité verticale soit sélectionnée de telle sorte que l'amplitude du signal occupe 50 % à 100 % de l'affichage vertical.

A.3.2 Méthode d'ouverture de l'œil

A.3.2.1 Régler l'oscilloscope sur le mode d'affichage persistant et régler l'acquisition de données pour arrêter après le nombre requis de formes d'onde.

A.3.2.2 Insérer l'éprouvette et initier l'acquisition de données pour produire le diagramme de l'œil.

A.3.2.3 Après que le diagramme de l'œil ait été acquis, mesurer et enregistrer la hauteur de l'œil à un temps correspondant à 50 % de la période de bit (V à 50 % t). Mesurer et enregistrer la largeur de l'œil à un niveau de tension correspondant à 50 % de l'amplitude du signal (t à 50 % V).

A.3.2.4 Faire une copie papier de l'affichage de l'oscilloscope.

A.4 Documents d'essai

Les documents doivent contenir les détails suivants en prenant en compte toutes les exceptions:

- A.4.1 Titre de l'essai
- A.4.2 Nom de l'opérateur et date de l'essai
- A.4.3 Equipement d'essai utilisé, et date du dernier et du prochain étalonnage
- A.4.4 Description du dispositif de fixation
- A.4.5 Temps de montée du signal, amplitude, et fréquence d'horloge
- A.4.6 Structure de données; par exemple, a (223-1) pour PRBS ou a 1+(20x0) pour séquence binaire
- A.4.7 Extrémités simples ou différentielles
- A.4.8 Valeur de terminaison (et tolérances)
- A.4.9 Configuration signal/terre, y compris le nombre et l'emplacement des signaux et des lignes de terre à câbler pour cet essai
- A.4.10 Impédance d'environnement de l'éprouvette, si différente de 50 Ω pour les mesures à extrémités simples, ou 100 Ω pour les mesures différentielles
- A.4.11 Nombre de formes d'onde acquises en produisant le diagramme de l'œil
- A.4.12 Observations

A.3.1.5 Where possible, measure the eye pattern and/or jitter of the fixture and test cables without the specimen. Adjust the oscilloscope controls to display an eye pattern. The time base setting should be selected so that one unit interval (bit period) occupies at least 50 % of the horizontal display. The vertical sensitivity should be selected so that the signal amplitude occupies 50 % to 100 % of the vertical display.

A.3.2 Eye opening method

A.3.2.1 Set the oscilloscope to infinite persistence display mode and set data acquisition to stop after the required number of waveforms.

A.3.2.2 Insert specimen and initiate data acquisition to generate the eye pattern.

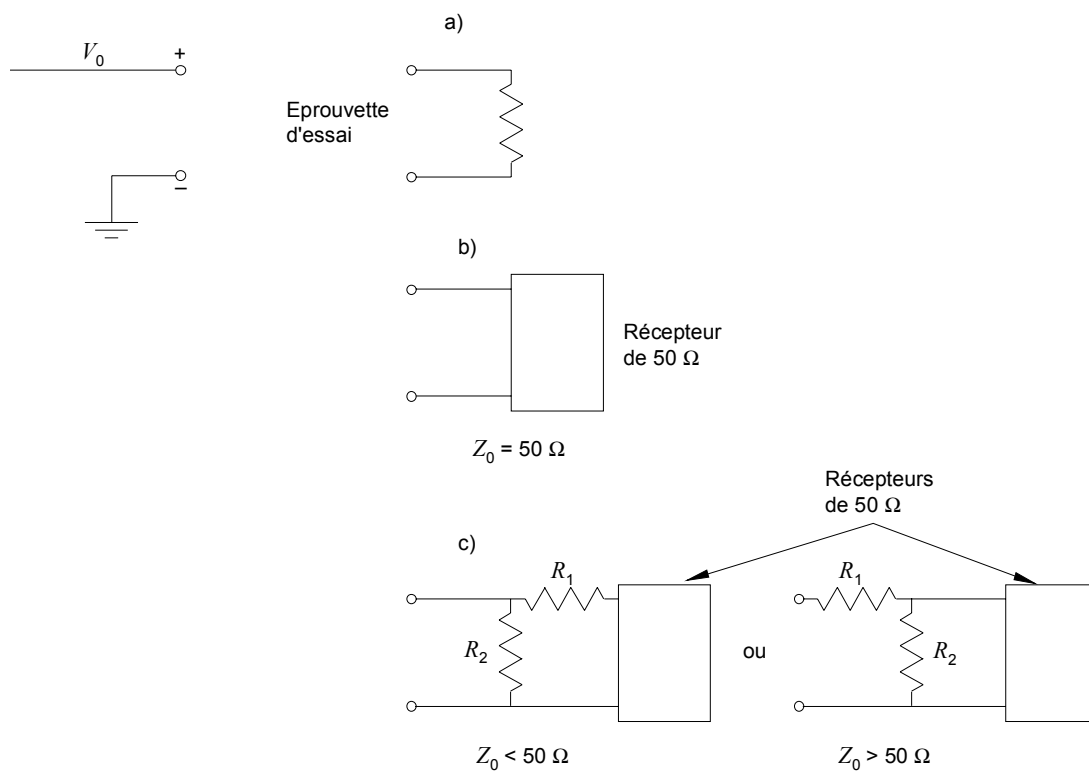
A.3.2.3 After the eye pattern has been acquired, measure and record the eye height at a time corresponding to 50 % of the bit period (V at 50 % t). Measure and record the eye width at a voltage level corresponding to 50 % of the signal amplitude (t at 50 % V).

A.3.2.4 Make a hard copy of the oscilloscope display.

A.4 Test documentation

Documentation shall contain the following details with any exceptions:

- A.4.1 Title of test
- A.4.2 Name of operator and date of test
- A.4.3 Test equipment used, and date of last and next calibration
- A.4.4 Fixture description
- A.4.5 Signal rise time, amplitude, and clock frequency
- A.4.6 Data pattern; e.g., a (223-1) for PRBS (pseudo-random bit-stream) or a 1+(20x0) for pulse pattern
- A.4.7 Single-ended or differential
- A.4.8 Termination value (and tolerances)
- A.4.9 Signal/ground pattern, including the number and location of signal and grounds to be wired for this test
- A.4.10 Specimen environment impedance if other than 50 Ω for single-ended or 100 Ω for differential
- A.4.11 Number of waveforms acquired in generating the eye pattern
- A.4.12 Observations



IEC 2712/03

Equations des circuits à perte minimale:

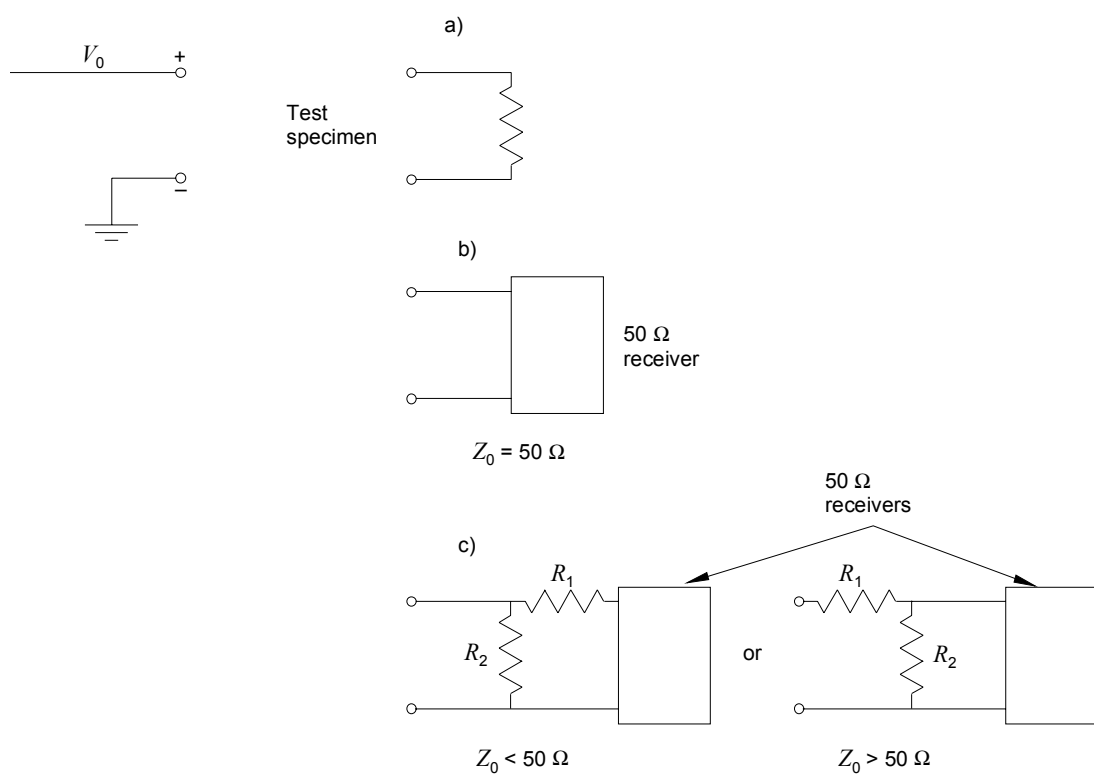
$$R_1 = 50 \left[1 - (Z_0 / 50) \right]^{0,5}$$

$$R_2 = Z_0 / \left[1 - (Z_0 / 50) \right]^{0,5}$$

$$R_1 = Z_0 \left[1 - (50 / Z_0) \right]^{0,5}$$

$$R_2 = 50 / \left[1 - (50 / Z_0) \right]^{0,5}$$

Figure A.1 – Terminaisons à extrémités simples



IEC 2712/03

Minimum loss pad equations:

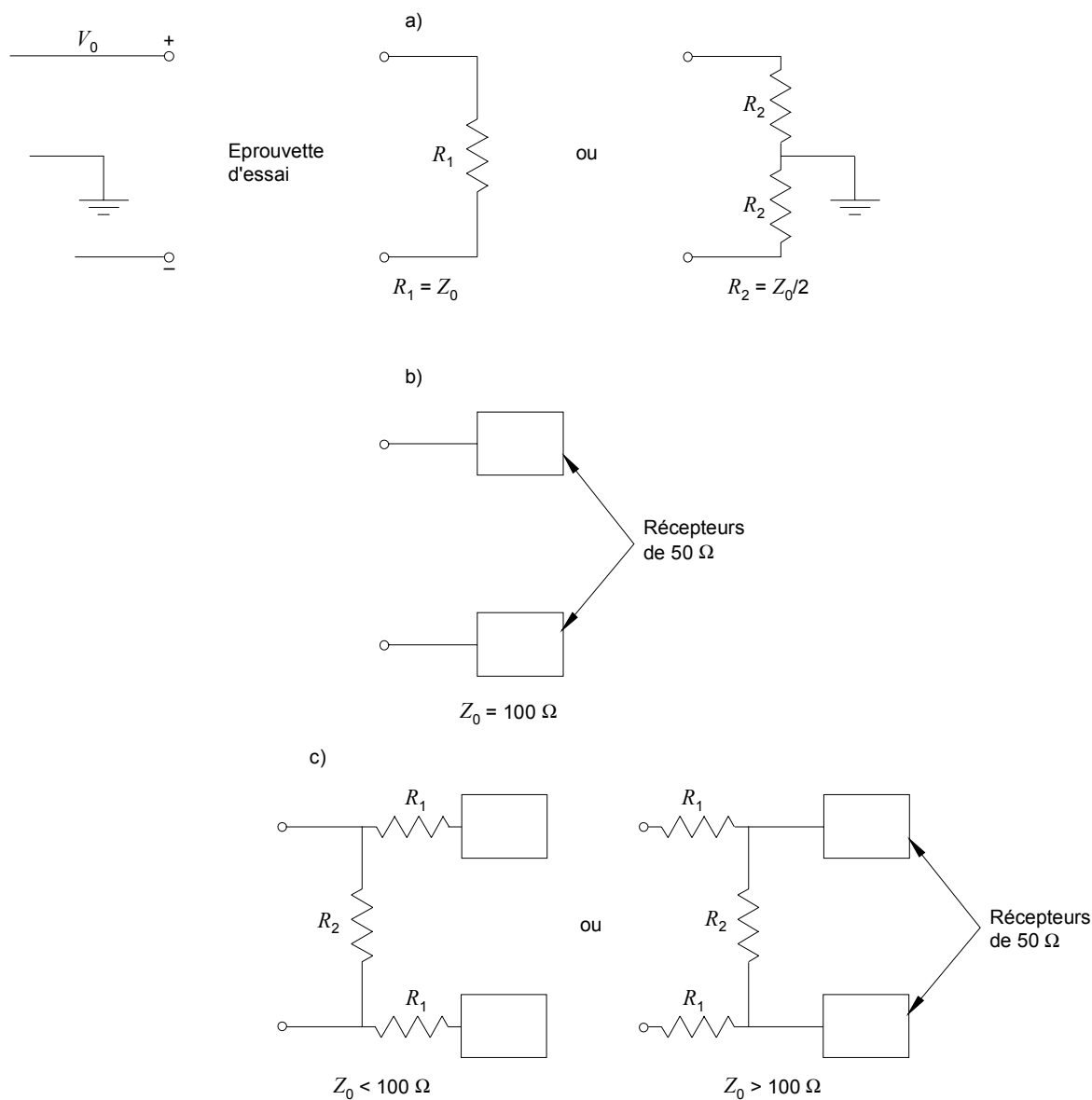
$$R_1 = 50 [1 - (Z_0/50)]^{0,5}$$

$$R_2 = Z_0 / [1 - (Z_0/50)]^{0,5}$$

$$R_1 = Z_0 [1 - (50/Z_0)]^{0,5}$$

$$R_2 = 50/[1 - (50/Z_0)]^{0,5}$$

Figure A.1 – Single-ended terminations



Equations des circuits à perte minimale:

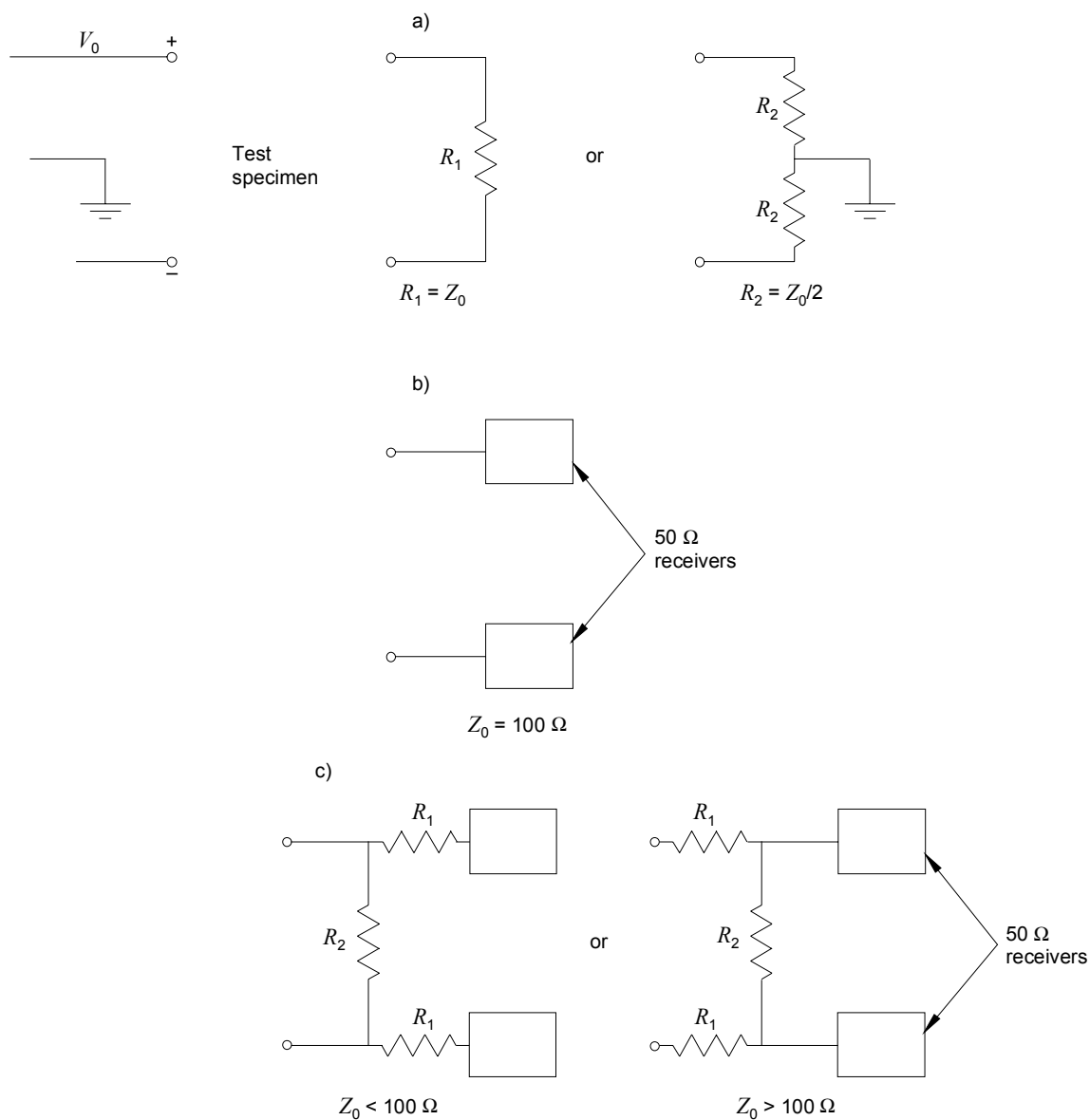
$$R_1 = 100 [1 - (Z_0/100)]^{0,5/2}$$

$$R_2 = Z_0 / [1 - (Z_0/100)]^{0,5}$$

$$R_1 = Z_0 [1 - (100/Z_0)]^{0,5/2}$$

$$R_2 = 100 / [1 - (100/Z_0)]^{0,5}$$

Figure A.2 – Terminaisons différentielles (équilibrées)



IEC 2713/03

Minimum loss pad equations:

$$R_1 = 100 [1 - (Z_0/100)]^{0,5/2}$$

$$R_2 = Z_0 / [1 - (Z_0/100)]^{0,5}$$

$$R_1 = Z_0 [1 - (100/Z_0)]^{0,5/2}$$

$$R_2 = 100 / [1 - (100/Z_0)]^{0,5}$$

Figure A.2 – Differential (balanced) terminations

Annexe B (normative)

Impédance caractéristique

B.1 Equipement

B.1.1 Un réflectomètre dans le domaine temporel (TDR) doit être utilisé.

NOTE Il convient que le professionnel d'essai soit conscient des limites de toute opération mathématique effectuée par un instrument ou un logiciel, par exemple, la normalisation ou la filtration.

B.2 Dispositif de fixation

Le ou les dispositifs de fixation doivent permettre suffisamment de mesures à travers l'éprouvette, de sorte que les variations de géométries, de matériaux, de trajets de transmission, etc., puissent être démontrées et qu'elles fournissent un échantillonnage représentatif de la performance de l'éprouvette.

B.2.1 Impédance d'environnement de l'éprouvette

L'impédance d'environnement de l'éprouvette doit correspondre à l'impédance de l'équipement d'essai de 100 Ω .

B.2.2 Terminaisons

Lorsque l'on utilise des résistances de terminaison, il convient de veiller à réduire les réactances parasites des dispositifs de terminaison sur la gamme des fréquences d'essai.

B.2.3 Caractéristiques d'étalonnage

B.2.3.1 Le dispositif de fixation doit inclure des caractéristiques telles que les extrémités proximale et distale de l'éprouvette puissent être déterminées en temps. Il convient que le plan d'étalonnage soit aussi près que possible de l'éprouvette. Lorsque le dispositif de fixation comporte une carte pc avec des tracés de ligne connectant deux connecteurs, il doit avoir un (des) tracé(s) de référence qui permettra(ont) au temps de montée du système de mesure d'être mesuré. Le tracé de référence doit avoir des points de début et de fin au même endroit que le point de début et le point de fin du DEE. Cela s'explique par le fait que la longueur du (des) tracé(s) de référence doit être la même que celle des tracés de carte pc.

B.2.3.2 Le dispositif de fixation doit permettre qu'une seule paire de signaux à la fois soit sollicitée. La paire conduite doit être raccordée dans l'impédance d'environnement de l'éprouvette (généralement 100 Ω). Il est recommandé qu'une longueur de ligne de transmission soit ajoutée après l'éprouvette qui a un temps de propagation plus grand que deux fois le temps de montée du système de mesure. Sauf spécification contraire dans le document de référence:

- un rapport signal/terre 2:1 doit être utilisé (une paire de signaux pour chaque retour par la terre);
- les lignes de terre désignées doivent être communes à la fois sur l'extrémité proximale et sur l'extrémité distale;
- les lignes de signal adjacentes doivent être raccordées dans l'impédance d'environnement de l'éprouvette.

Annex B (normative)

Characteristic impedance

B.1 Equipment

B.1.1 A Time Domain Reflectometer (TDR) shall be used.

NOTE The test professional should be aware of limitations of any mathematical operation performed by an instrument or software; e.g., normalization or filtering.

B.2 Fixture

The fixture(s) shall allow for enough measurements throughout the specimen such that variations in geometries, materials, transmission paths, etc. may be demonstrated and provide a representative sampling of specimen performance.

B.2.1 Specimen environment impedance

The specimen environment impedance shall match the impedance of the test equipment of 100 Ω .

B.2.2 Terminations

When using termination resistors, care should be taken to minimize the parasitic reactances of the terminators over the range of test frequencies.

B.2.3 Calibration features

B.2.3.1 The fixture shall include features such that the near and far ends of the specimen may be determined in time. The calibration plane should be as close to the specimen as possible. When the fixture includes a pc board with line traces connecting two connectors, it shall have a reference trace(s) that will allow the measurement system rise time to be measured. The reference trace shall have starting points and endpoints at the same location as the DUT starting point and end point. This is because the reference trace(s) length shall be the same as the pc board traces.

B.2.3.2 The fixture shall allow one signal pair to be driven at a time. The driven pair shall be terminated in the specimen environment impedance (typically 100 Ω). It is recommended that a length of transmission line be added after the specimen that has a propagation delay greater than twice the measurement system rise time. Unless otherwise specified in the referencing document:

- a 2:1 signal to ground ratio shall be used (one signal pair for each ground return);
- designated ground lines shall be commoned on both the near and far end;
- adjacent signal lines shall be terminated in the specimen environment impedance.

B.3 Procédure d'essai

B.3.1 Etalonner l'équipement et le dispositif de fixation selon les techniques de mesure spécifiées par le fabricant en utilisant les normes et/ou le câblage d'impédance de précision. Le plan d'étalonnage doit être directement à l'interface d'entrée de l'éprouvette; voir B.2.3.1 pour des informations plus détaillées.

B.3.2 Connecter la (les) ligne(s) de signal TDR à la (aux) ligne(s) de référence de la fixation d'essai.

B.3.3 Le temps de montée doit être réglé sur 250 ps (réglage du filtre de sortie).

B.3.4 Mesurer, enregistrer, et tracer l'impédance pour la fixation d'essai.

B.3.5 Connecter la (les) ligne(s) TDR à la (aux) ligne(s) de conduite du dispositif de fixation, avec l'éprouvette installée.

B.3.6 Placer l'éprouvette à 5 cm au minimum de tout objet susceptible d'introduire une erreur dans la mesure.

B.3.7 Déterminer l'extrémité proximale et l'extrémité distale de l'éprouvette.

B.3.8 Régler l'équipement d'essai pour afficher une forme d'onde représentant la différence entre les deux formes d'onde de la ligne de conduite du signal (généralement, "Tracé 1 moins Tracé 2"). Enregistrer l'impédance.

B.4 Documents d'essai

Les documents doivent contenir les éléments suivants en prenant en compte toutes les exceptions:

B.4.1 Titre de l'essai.

B.4.2 Nom de l'opérateur et date de l'essai.

B.4.3 Equipement d'essai utilisé, et date du dernier et du prochain étalonnage.

B.4.4 Temps de montée du système de mesure ou fréquence(s) d'essai.

B.4.5 Description du (des) dispositif(s) de fixation et construction de la terminaison et propriétés électriques.

B.4.6 Configuration signal/terre, y compris le nombre et l'emplacement des signaux et des lignes de terre. Il est recommandé que suffisamment d'emplacements à l'intérieur de l'éprouvette soient mesurés, afin de prendre en compte les impédances variables à l'intérieur de l'éprouvette.

B.4.7 Impédance d'environnement de l'éprouvette, si différente de 100 Ω pour les mesures différentielles.

B.4.8 Valeurs minimales, maximales, ou moyennes de l'impédance mesurées ou calculées pour l'éprouvette.

NOTE Lorsque des valeurs moyennes sont nécessaires, les valeurs minimales et maximales doivent également être consignées.

B.4.9 Graphiques représentatifs, si disponibles.

B.4.10 Observations.

B.3 Test procedure

B.3.1 Calibrate the equipment and fixture according to the manufacturer's specified measurement techniques using precision impedance standards and/or cabling. The calibration plane is to be directly at the input interface of the specimen; see B.2.3.1 for more detailed information.

B.3.2 Connect the TDR signal line(s) to the reference line(s) of the test fixture.

B.3.3 The rise time shall be set (output filter setting on) 250 ps.

B.3.4 Measure, record, and plot the impedance for the test fixture.

B.3.5 Connect the TDR line(s) to the driven line(s) of the fixture with the specimen installed.

B.3.6 Place the specimen a minimum of 5 cm from any objects that may introduce error into the measurement.

B.3.7 Determine the near end and far end of the specimen.

B.3.8 Set the test equipment to display a waveform representing the difference between the two driven signal line waveforms, (typically, "Trace 1 minus Trace 2"). Record the impedance.

B.4 Test documentation

Documentation shall contain the following with any exceptions:

B.4.1 Title of test.

B.4.2 Name of operator and date of test.

B.4.3 Test equipment used, and date of last and next calibration.

B.4.4 Measurement system rise time(s) or test frequency(s).

B.4.5 Description of the fixture(s) and termination construction and electrical properties.

B.4.6 Signal/ground pattern, including the number and location of signal and grounds. It is recommended that enough locations within the specimen be measured to take into account the varying impedances within the specimen.

B.4.7 Specimen environment impedance if other than 100 Ω for differential.

B.4.8 Minimum, maximum, or average values of the impedance measured or calculated for the specimen.

NOTE When average values are requested, the minimum and maximum values shall also be reported.

B.4.9 Representative graphs, if available.

B.4.10 Observations.



Standards Survey

The IEC would like to offer you the best quality standards possible. To make sure that we continue to meet your needs, your feedback is essential. Would you please take a minute to answer the questions overleaf and fax them to us at +41 22 919 03 00 or mail them to the address below. Thank you!

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission

3, rue de Varembé

1211 Genève 20

Switzerland

or

Fax to: **IEC/CSC** at +41 22 919 03 00

Thank you for your contribution to the standards-making process.

A Prioritaire

Nicht frankieren
Ne pas affranchir



Non affrancare
No stamp required

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission

3, rue de Varembé

1211 GENEVA 20

Switzerland



Q1 Please report on **ONE STANDARD** and **ONE STANDARD ONLY**. Enter the exact number of the standard: (e.g. 60601-1-1)

.....

Q2 Please tell us in what capacity(ies) you bought the standard (tick all that apply). I am the/a:

- purchasing agent ☐
 librarian ☐
 researcher ☐
 design engineer ☐
 safety engineer ☐
 testing engineer ☐
 marketing specialist ☐
 other.....

Q3 I work for/in/as a:
(tick all that apply)

- manufacturing ☐
 consultant ☐
 government ☐
 test/certification facility ☐
 public utility ☐
 education ☐
 military ☐
 other.....

Q4 This standard will be used for:
(tick all that apply)

- general reference ☐
 product research ☐
 product design/development ☐
 specifications ☐
 tenders ☐
 quality assessment ☐
 certification ☐
 technical documentation ☐
 thesis ☐
 manufacturing ☐
 other.....

Q5 This standard meets my needs:
(tick one)

- not at all ☐
 nearly ☐
 fairly well ☐
 exactly ☐

Q6 If you ticked NOT AT ALL in Question 5 the reason is: (tick all that apply)

- standard is out of date ☐
 standard is incomplete ☐
 standard is too academic ☐
 standard is too superficial ☐
 title is misleading ☐
 I made the wrong choice ☐
 other

Q7 Please assess the standard in the following categories, using the numbers:

- (1) unacceptable,
 (2) below average,
 (3) average,
 (4) above average,
 (5) exceptional,
 (6) not applicable

- timeliness.....
 quality of writing.....
 technical contents.....
 logic of arrangement of contents
 tables, charts, graphs, figures.....
 other

Q8 I read/use the: (tick one)

- French text only ☐
 English text only ☐
 both English and French texts ☐

Q9 Please share any comment on any aspect of the IEC that you would like us to know:

.....





Enquête sur les normes

La CEI ambitionne de vous offrir les meilleures normes possibles. Pour nous assurer que nous continuons à répondre à votre attente, nous avons besoin de quelques renseignements de votre part. Nous vous demandons simplement de consacrer un instant pour répondre au questionnaire ci-après et de nous le retourner par fax au +41 22 919 03 00 ou par courrier à l'adresse ci-dessous. Merci !

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembé

1211 Genève 20

Suisse

ou

Télécopie: **CEI/CSC** +41 22 919 03 00

Nous vous remercions de la contribution que vous voudrez bien apporter ainsi à la Normalisation Internationale.

A Prioritaire

Nicht frankieren
Ne pas affranchir



Non affrancare
No stamp required

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembé

1211 GENÈVE 20

Suisse

Q1 Veuillez ne mentionner qu'**UNE SEULE NORME** et indiquer son numéro exact:
(ex. 60601-1-1)
.....

Q2 En tant qu'acheteur de cette norme, quelle est votre fonction?
(cochez tout ce qui convient)
Je suis le/un:

- agent d'un service d'achat ☐
bibliothécaire ☐
chercheur ☐
ingénieur concepteur ☐
ingénieur sécurité ☐
ingénieur d'essais ☐
spécialiste en marketing ☐
autre(s).....

Q3 Je travaille:
(cochez tout ce qui convient)

- dans l'industrie ☐
comme consultant ☐
pour un gouvernement ☐
pour un organisme d'essais/
certification ☐
dans un service public ☐
dans l'enseignement ☐
comme militaire ☐
autre(s).....

Q4 Cette norme sera utilisée pour/comme
(cochez tout ce qui convient)

- ouvrage de référence ☐
une recherche de produit ☐
une étude/développement de produit ☐
des spécifications ☐
des soumissions ☐
une évaluation de la qualité ☐
une certification ☐
une documentation technique ☐
une thèse ☐
la fabrication ☐
autre(s).....

Q5 Cette norme répond-elle à vos besoins:
(une seule réponse)

- pas du tout ☐
à peu près ☐
assez bien ☐
parfaitement ☐

Q6 Si vous avez répondu PAS DU TOUT à Q5, c'est pour la/les raison(s) suivantes:
(cochez tout ce qui convient)

- la norme a besoin d'être révisée ☐
la norme est incomplète ☐
la norme est trop théorique ☐
la norme est trop superficielle ☐
le titre est équivoque ☐
je n'ai pas fait le bon choix ☐
autre(s)

Q7 Veuillez évaluer chacun des critères ci-dessous en utilisant les chiffres
(1) inacceptable,
(2) au-dessous de la moyenne,
(3) moyen,
(4) au-dessus de la moyenne,
(5) exceptionnel,
(6) sans objet

- publication en temps opportun
qualité de la rédaction.....
contenu technique
disposition logique du contenu
tableaux, diagrammes, graphiques,
figures
autre(s)

Q8 Je lis/utilise: (une seule réponse)

- uniquement le texte français ☐
uniquement le texte anglais ☐
les textes anglais et français ☐

Q9 Veuillez nous faire part de vos observations éventuelles sur la CEI:

-
.....
.....
.....
.....
.....



ISBN 2-8318-8080-7



ICS 31.220.10
