

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
1073-1**

QC 850000

Deuxième édition
Second edition
1994-07

Epissures pour câbles et fibres optiques –

Partie 1:

**Spécification générique –
Matériel de montage et accessoires**

Splices for optical fibres and cables –

Part 1:

**Generic specification –
Hardware and accessories**

© CEI 1994 Droits de reproduction réservés — Copyright – all rights reserved

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

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

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	8
INTRODUCTION	10
Articles	
1 Généralités	12
1.1 Domaine d'application	12
1.2 Références normatives	12
1.3 Définitions	16
2 Exigences	18
2.1 Classification	18
2.1.1 Type	20
2.1.2 Modèle	20
2.1.3 Variante	22
2.1.4 Montage	22
2.1.5 Catégorie climatique	24
2.1.6 Niveau d'assurance de la qualité	24
2.2 Documents	26
2.2.1 Symboles	26
2.2.2 Système de spécifications	26
2.2.3 Plans	30
2.2.4 Mesures	32
2.2.5 Fiches techniques d'essai	32
2.2.6 Instructions d'emploi	32
2.2.7 Sécurité	34
2.3 Conception et fabrication	34
2.3.1 Métalliques	34
2.3.2 Non métalliques	34
2.4 Qualité	34
2.5 Performances	34
2.6 Identification et marquage	34
2.6.1 Numéro d'identification de la variante	36
2.6.2 Marquage des composants	36
2.6.3 Marquage de l'emballage	36
2.7 Emballage	36
3 Procédures d'assurance de la qualité	38
3.1 Etape initiale de fabrication	38
3.2 Modèles associables	38
3.3 Procédures d'homologation	38

CONTENTS

	Page
FOREWORD	9
INTRODUCTION	11
Clause	
1 General	13
1.1 Scope	13
1.2 Normative references	13
1.3 Definitions	17
2 Requirements	19
2.1 Classification	19
2.1.1 Type	21
2.1.2 Style	21
2.1.3 Variant	23
2.1.4 Arrangement	23
2.1.5 Climatic category	25
2.1.6 Assessment level	25
2.2 Documentation	27
2.2.1 Symbols	27
2.2.2 Specification system	27
2.2.3 Drawings	31
2.2.4 Measurements	33
2.2.5 Test data sheets	33
2.2.6 Instructions for use	33
2.2.7 Safety aspects	35
2.3 Design and construction	35
2.3.1 Metals	35
2.3.2 Non-metals	35
2.4 Quality	35
2.5 Performance	35
2.6 Identification and marking	35
2.6.1 Variant identification number	37
2.6.2 Component marking	37
2.6.3 Package marking	37
2.7 Packaging	37
3 Quality assessment procedures	39
3.1 Primary stage of manufacture	39
3.2 Structural similarity	39
3.3 Qualification approval procedures	39

Articles	Pages
3.3.1 Procédure d'échantillonnage fixe	40
3.3.2 Procédure lot par lot et périodique	40
3.3.3 Préparation des spécimens	40
3.3.4 Essai d'homologation	40
3.3.5 Défaillances au cours des essais d'homologation	40
3.3.6 Maintien de l'homologation	42
3.3.7 Rapport	42
3.4 Contrôle de conformité de la qualité	42
3.4.1 Contrôle lot par lot	42
3.4.2 Contrôle périodique	44
3.5 Rapports certifiés de lots acceptés	46
3.6 Livraisons différées	46
3.7 Livraisons autorisées avant la fin des essais du groupe B	46
3.8 Autres méthodes d'essai	46
3.9 Paramètres non vérifiés	46
4 Procédures de mesures et d'essais d'environnement	48
4.1 Conditions normales d'essais	48
4.2 Spécimens	48
4.3 Nettoyage des surfaces optiques	48
4.4 Méthode de mesure	48
4.4.1 Examen visuel	48
4.4.2 Dimensions	50
4.4.3 Examen du produit	52
4.4.4 Perte d'insertion	54
4.4.5 Puissance réfléchie	66
4.4.6 Contrôle de la modification de l'affaiblissement	78
4.4.7 Contrôle de la puissance réfléchie	86
4.4.8 Contrôle simultané de la perte par insertion et de la puissance réfléchie	92
4.4.9 Diaphonie ou diaphotie	98
4.4.10 Immunité à l'éclairement extérieur	104
4.4.11 Atténuation spectrale	114
4.5 Essais d'environnement	120
4.5.1 Vibrations (sinusoïdales)	120
4.5.2 Résistance à la traction de l'épissure de fibre	124
4.5.3 Efficacité de la rétention contre les efforts de traction sur la fibre ou le câble	126
4.5.4 Secousses	128
4.5.5 Chocs	130
4.5.6 Résistance à la compression	132
4.5.7 Compression axiale	134
4.5.8 Impact	138
4.5.9 Accélération	142
4.5.10 Moisissures	144
4.5.11 Froid	148

Clause	Page
3.3.1 Fixed sample procedure	41
3.3.2 Lot-by-lot and periodic procedure	41
3.3.3 Preparation of specimens	41
3.3.4 Qualification testing	41
3.3.5 Qualification failures	41
3.3.6 Maintenance of qualification approval	43
3.3.7 Report	43
3.4 Quality conformance inspection	43
3.4.1 Lot-by-lot inspection	43
3.4.2 Periodic inspection	45
3.5 Certified records of released lots	47
3.6 Delayed deliveries	47
3.7 Delivery release before completion of group B tests	47
3.8 Alternative test methods	47
3.9 Unchecked parameters	47
4 Measurement and environmental test procedures	49
4.1 Standard conditions	49
4.2 Specimen	49
4.3 Cleaning of optical surfaces	49
4.4 Measurement procedures	49
4.4.1 Visual inspection	49
4.4.2 Dimensions	51
4.4.3 Examination of product	53
4.4.4 Insertion loss	55
4.4.5 Return loss	67
4.4.6 Monitoring change in attenuation	79
4.4.7 Monitoring return loss	87
4.4.8 Simultaneous monitoring of insertion loss and return loss	93
4.4.9 Crosstalk	99
4.4.10 Ambient light coupling	105
4.4.11 Spectral loss	115
4.5 Environmental tests	121
4.5.1 Vibration (sinusoidal)	121
4.5.2 Tensile strength of fibre splice	125
4.5.3 Effectiveness of clamping device against fibre or cable pulling	127
4.5.4 Bump	129
4.5.5 Shock	131
4.5.6 Crush resistance	133
4.5.7 Axial compression	135
4.5.8 Impact	139
4.5.9 Acceleration	143
4.5.10 Mould growth	145
4.5.11 Cold	149

Articles	Pages
4.5.12 Chaleur sèche	150
4.5.13 Chaleur humide (essai continu)	152
4.5.14 Séquence climatique	154
4.5.15 Condensation	160
4.5.16 Variations rapides de température	162
4.5.17 Atmosphère corrosive (brouillard salin)	166
4.5.18 Poussière	168
4.5.19 Atmosphère industrielle (anhydride sulfureux)	172
4.5.20 Basse pression atmosphérique	174
4.5.21 Rayonnement solaire	176
4.5.22 Rayonnement nucléaire	180
4.5.23 Endurance mécanique	180
4.5.24 Endurance à haute température	182
4.5.25 Résistance aux solvants et fluides contaminants	184
4.5.26 Étanchéité	188
4.5.27 Perméabilité à la vapeur d'eau	190
4.5.28 Inflammabilité (risque d'incendie)	194
4.5.29 Flexion du câble	196
4.5.30 Assemblage et désassemblage des boîtiers	198
4.5.31 Efforts de torsion sur le câble	200
4.5.32 Endurance d'étanchéité pour boîtiers	202
 Annexes	
A Mesures des dimensions et test round robin	206
B Bibliographie	218

Clause	Page
4.5.12 Dry heat	151
4.5.13 Damp heat (steady state)	153
4.5.14 Climatic sequence	155
4.5.15 Condensation	161
4.5.16 Rapid change of temperature	163
4.5.17 Corrosive atmosphere (salt mist)	167
4.5.18 Dust	169
4.5.19 Industrial atmosphere (sulphur dioxide)	173
4.5.20 Low air pressure	175
4.5.21 Solar radiation	177
4.5.22 Nuclear radiation	181
4.5.23 Mechanical endurance	181
4.5.24 High temperature endurance	183
4.5.25 Resistance to solvents and contaminating fluids	185
4.5.26 Sealing	189
4.5.27 Water vapour permeation	191
4.5.28 Flammability (fire hazard)	195
4.5.29 Cable bending	197
4.5.30 Assembly and disassembly of closures	199
4.5.31 Cable torsion	201
4.5.32 Sealing endurance for closures	203
Annexes	
A Size measurements and round-robin test	207
B Bibliography	219

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ÉPISSURES POUR Câbles ET FIBRES OPTIQUES –

Partie 1: Spécification générique –
Matériel de montage et accessoires

AVANT-PROPOS

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

La Norme internationale CEI 1073-1 a été établie par le sous-comité 86B, Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques, du comité d'études 86 de la CEI: Fibres optiques.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1991 et constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
86B(BC)114	86B(BC)152

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

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

Les annexes A et B sont données uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SPLICES FOR OPTICAL FIBRES AND CABLES –

Part 1: Generic specification –
Hardware and accessories

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international cooperation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by technical committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.

International Standard IEC 1073-1 has been prepared by sub-committee 86B, Fibre optic interconnecting devices and passive components, of IEC technical committee 86: Fibre optics.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1991 and constitutes a technical revision.

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

DIS	Report on voting
86B(CO)114	86B(CO)152

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

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

Annexes A and B are for information only.

INTRODUCTION

La présente partie de la CEI 1073, qui est une spécification générique, est divisée en quatre articles. L'article 1 est intitulé «Généralités» et contient des informations générales qui concernent la présente spécification.

L'article 2 intitulé «Exigences», contient toutes les prescriptions auxquelles doivent satisfaire le matériel de montage et accessoires pour épissures pour fibres optiques étudiés dans la présente norme. Il concerne la classification, les spécifications, la documentation, les matériaux, l'exécution, la qualité, les performances, l'identification et l'emballage.

L'article 3, intitulé «Procédures d'assurance de la qualité», contient toutes les procédures qui doivent être respectées pour que les produits traités dans la présente norme obtiennent l'assurance de la qualité.

L'article 4, intitulé «Procédures de mesure et d'essais d'environnement», contient les méthodes de mesure et les procédures d'essai d'environnement utilisées pour l'assurance de la qualité.

Withdrawing

INTRODUCTION

This part of IEC 1073, which is a generic specification, is divided into four clauses. Clause 1 is titled "General" and contains general information which pertains to this specification.

Clause 2 is titled "Requirements" and contains all of the requirements which are to be met by fibre optic splice hardware and accessories covered by this specification. The requirements for classification, documentation, design and construction, quality, performance, identification and marking and packaging are covered in this clause.

Clause 3 is titled "Quality assessment procedures" and contains all of the procedures which are to be followed for proper quality assessment of products covered by this specification.

Clause 4 is titled "Measurement and environmental test procedures" and contains the measurement method and environmental test procedures for quality assessment.

Withdrawn

ÉPISSURES POUR CÂBLES ET FIBRES OPTIQUES –

Partie 1: Spécification générique – Matériel de montage et accessoires

1 Généralités

1.1 *Domaine d'application*

La présente partie de la CEI 1073 s'applique au matériel de montage pour épissures de fibres optiques (parties d'alignement, parties de protection, etc.) et aux accessoires pour épissures (agencement, boîtiers, etc.) pour câbles et fibres optiques. Elle comprend:

- les prescriptions relatives au matériel de montage pour épissures de fibres optiques;
- les prescriptions relatives aux accessoires pour épissures de fibres optiques;
- les procédures de mesure et d'essais pour l'homologation et l'assurance de la qualité.

1.2 *Références normatives*

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 1073. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 1073 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

QC 001001: 1986, *Règles fondamentales du Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ)*

QC 001002: 1986, *Règles de procédure du Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ)*

CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*

CEI 50(731): 1991, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 731: Télécommunications par fibres optiques*

CEI 68-1: 1988, *Essais d'environnement – Première partie: Généralités et guide*

CEI 68-2-1: 1990, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essais A: Froid*

CEI 68-2-2: 1974, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essais B: Chaleur sèche*

CEI 68-2-3: 1969, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai Ca: Essai continu de chaleur humide*

SPLICES FOR OPTICAL FIBRES AND CABLES –

Part 1: Generic specification – Hardware and accessories

1 General

1.1 Scope

This part of IEC 1073 applies to fibre optic splice hardware (alignment parts, protection parts, etc.) and splice accessories (organizers, closures, etc.) for optical fibres and cables. It includes:

- fibre optic splice hardware requirements;
- fibre optic splice accessory requirements;
- measurement and test procedures for qualification approval and quality assessment.

1.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 1073. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 1073 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

QC 001001: 1986, *Basic Rules of the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ)*

QC 001002: 1986, *Rules of Procedure of the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ)*

IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology*

IEC 50(731): 1991, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 731: Optical fibre communication*

IEC 68-1: 1988, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*

IEC 68-2-1: 1990, *Environmental testing – Part 2: Tests – Tests A: Cold*

IEC 68-2-2: 1974, *Environmental testing – Part 2: Tests – Tests B: Dry heat*

IEC 68-2-3: 1969, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Ca: Damp heat, steady state*

CEI 68-2-5: 1975, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai Sa: Rayonnement solaire artificiel au niveau du sol*

CEI 68-2-6: 1982, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai Fc et guide: Vibrations (sinusoïdales)*

CEI 68-2-7, 1983, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai Ga et guide: Accélération constante*

CEI 68-2-9: 1975, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Guide pour l'essai de rayonnement solaire*

CEI 68-2-10: 1988, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai J et guide: Moisissures*

CEI 68-2-11: 1981, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai Ka: Brouillard salin*

CEI 68-2-13: 1983, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai M: Basse pression atmosphérique*

CEI 68-2-14: 1984, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai N: Variations de température*

CEI 68-2-17: 1978, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai Q: Etanchéité*

CEI 68-2-27: 1987, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai Ea et guide: Chocs*

CEI 68-2-29: *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai Eb et guide: Secousses*

CEI 68-2-30: 1980, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai Db et guide: Essai cyclique de chaleur humide (cycle de 12 + 12 heures)*

CEI 410: 1973, *Plans et règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs*

CEI 419: 1973, *Guide pour l'inclusion des procédures de contrôle lot par lot et périodique dans les spécifications de composants électroniques (ou pièces détachées)*

CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas*

CEI 695-2-2: 1991, *Essais relatifs aux risques du feu – Deuxième partie: Méthodes d'essai – Section 2: Essai au brûleur-aiguille*

CEI 793-1: 1992, *Fibres optiques – Partie 1: Spécification générique*

CEI 794-1: 1987, *Câbles à fibres optiques – Première partie: Spécification générique*

CEI 874-1: 1987, *Connecteurs pour fibres et câbles optiques – Première partie: Spécification générique*

IEC 68-2-5: 1975, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Sa: Simulated solar radiation at ground level*

IEC 68-2-6: 1982, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Fc and guidance: Vibration (sinusoidal)*

IEC 68-2-7: 1983, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Ga and guidance: Acceleration, steady state*

IEC 68-2-9: 1975, *Environmental testing – Part 2: Tests – Guidance for solar radiation testing*

IEC 68-2-10: 1988, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test J and guidance: Mould growth*

IEC 68-2-11: 1981, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Ka: Salt mist*

IEC 68-2-13: 1983, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test M: Low air pressure*

IEC 68-2-14: 1984, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test N: Change of temperature*

IEC 68-2-17: 1978, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Q: Sealing*

IEC 68-2-27: 1987, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Ea and guidance: Shock*

IEC 68-2-29: *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Eb and guidance: Bump*

IEC 68-2-30: 1980, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Db and guidance: Damp heat, cyclic (12 + 12-hour cycle)*

IEC 410: 1973, *Sampling plans and procedures for inspection by attributes*

IEC 419: 1973, *Guide for the inclusion of lot-by-lot and periodic inspection procedures in specifications for electronic components (or parts)*

IEC 617: *Graphical symbols for diagrams*

IEC 695-2-2: 1991, *Fire hazard testing – Part 2: Test methods – Section 2: Needle-flame test*

IEC 793-1: 1992, *Optical fibres – Part 1: Generic specification*

IEC 794-1: 1987, *Optical fibre cables – Part 1: Generic specification*

IEC 874-1: 1987, *Connectors for optical fibres and cables – Part 1: Generic specification*

CEI 875-1: 1992, *Dispositifs de couplage pour fibres optiques – Partie 1: Spécification générique*

ISO 129: 1985, *Dessins techniques – Cotation – Principes généraux, définitions, méthodes d'exécution et indications spéciales*

ISO 286-1: 1988, *Système ISO de tolérances et d'ajustements – Partie 1: Base des tolérances, écarts et ajustements*

ISO 370: 1975, *Dimensions tolérancées – Conversion d'inches en millimètres et réciproquement*

ISO 1101: 1983, *Dessins techniques – Tolérancement géométrique – Tolérancement de forme, orientation, position et battement – Généralités, définitions, symboles, indications sur les dessins*

ISO 8601: 1988, *Éléments de données et formats d'échange – Échange d'information – Représentation de la date et de l'heure*

Withdrawing

IEC 875-1: 1992, *Fibre optic branching devices – Part 1: Generic specification*

ISO 129: 1985, *Technical drawings – Dimensioning – General principles, definitions, methods of execution and special indications*

ISO 286-1: 1988, *ISO system of limits and fits – Part 1: Bases of tolerances, deviations and fits*

ISO 370: 1975, *Toleranced dimensions – Conversion from inches into millimetres and vice versa*

ISO 1101: 1983, *Technical drawings – Geometrical tolerancing – Tolerances of form, orientation, location and run-out – Generalities, definitions, symbols, indications on drawings*

ISO 8601: 1988, *Data elements and interchange formats – Information interchange – Representation of dates and times*

Withdrawing