

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures –

Part 2-6: Tests – Tensile strength of coupling mechanism

Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures –

Partie 2-6: Essais – Résistance à la traction du mécanisme de couplage

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61300-2-6:2010



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED
Copyright © 2010 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

- Electropedia: www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: csc@iec.ch

Tel.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: csc@iec.ch

Tél.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures –
Part 2-6: Tests – Tensile strength of coupling mechanism**

**Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques –
Méthodes fondamentales d'essais et de mesures –
Partie 2-6: Essais – Résistance à la traction du mécanisme de couplage**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

H

ICS 33.180.20

ISBN 978-2-88912-298-1

CONTENTS

FOREWORD	3
1 Scope	5
2 Normative references	5
3 General	5
4 Apparatus	5
4.1 General	5
4.2 Force generator	6
4.3 Force gauge	6
4.4 Clamping device	6
4.5 Specimen mount	6
4.6 Torque wrench	7
5 Procedure	7
5.1 Prepare specimens	7
5.2 Pre-conditioning	7
5.3 Initial examinations and measurements	7
5.4 Mount DUT	7
5.5 Apply load	7
5.6 Final examinations and measurements	7
6 Severity	7
7 Details to be specified	8
Figure 1 – Example of test apparatus	6
Table 1 – Recommended severity value	8

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61300-2-6:2010

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**FIBRE OPTIC INTERCONNECTING DEVICES
AND PASSIVE COMPONENTS –
BASIC TEST AND MEASUREMENT PROCEDURES –****Part 2-6: Tests – Tensile strength
of coupling mechanism**

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 itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 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 61300-2-6 has been prepared by subcommittee 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 1995. This edition constitutes a technical revision. This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) Rewriting of the entire composition according to the latest IEC Directives;
- b) Relaxing pre-conditioning hours;
- c) Adding the recommended severity value table for connectors;
- d) Reconsidering the details to be specified section.

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

FDIS	Report on voting
86B/3092/FDIS	86B/3130/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.

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

A list of all the parts in the IEC 61300 series, published under the general title, *Fibre optic interconnecting and passive components – Basic test and measurement procedures*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability 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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61300-2-6:2010

FIBRE OPTIC INTERCONNECTING DEVICES AND PASSIVE COMPONENTS – BASIC TEST AND MEASUREMENT PROCEDURES –

Part 2-6: Tests – Tensile strength of coupling mechanism

1 Scope

This part of IEC 61300 describes a test to ensure that the coupling mechanism of a connector set or connector and device combination will withstand the axial loads likely to be applied during normal service.

2 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 61300-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 1: General and guidance*

IEC 61300-3-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-1: Examinations and measurements – Visual examination*

IEC 61753-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components performance standard – Part 1: General and guidance for performance standards*

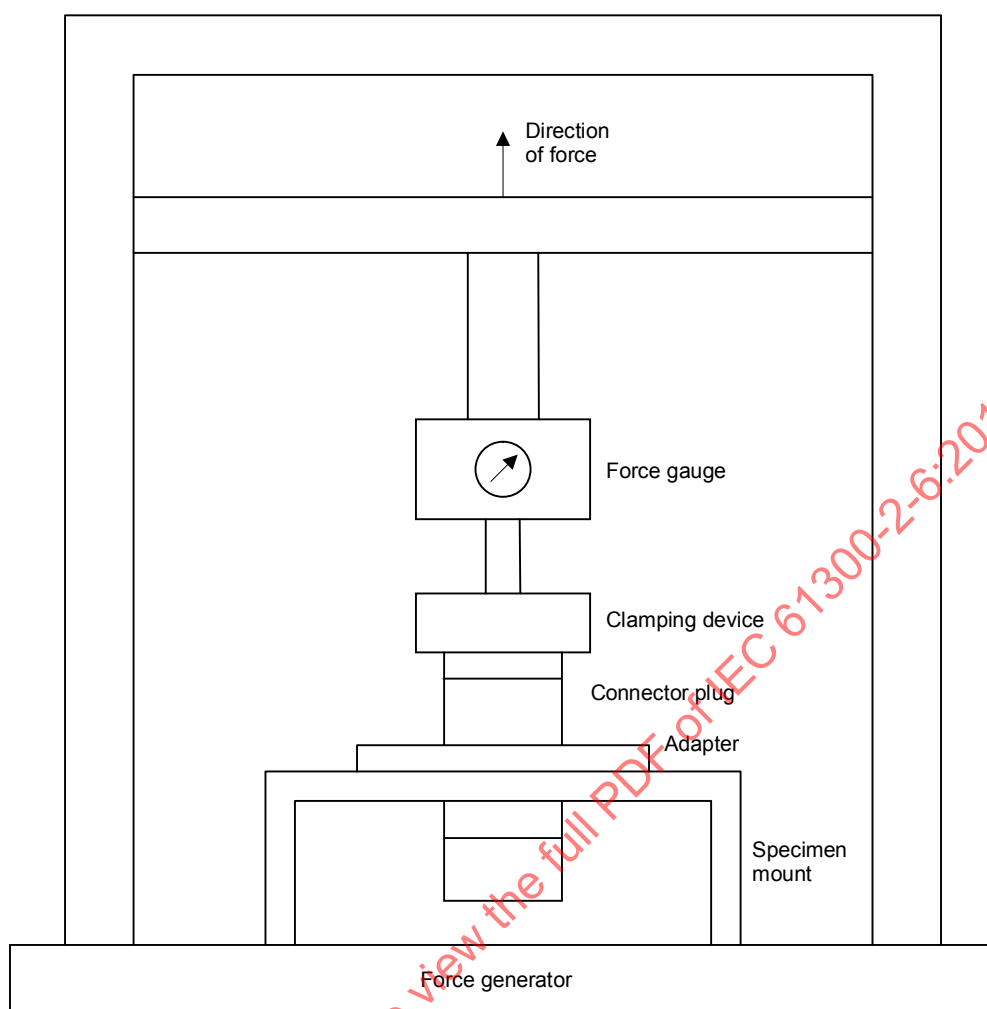
3 General

A tensile load is smoothly applied to a mated connector set or connector and device combination in a direction that will separate the components. The load is normally applied between the connector plug and the adapter or between the connector plug and the device being tested.

4 Apparatus

4.1 General

The test apparatus shall be capable of applying an axial load between a connector plug or coupling mechanism and an adapter or device. An example of a test apparatus is shown in Figure 1. Some or all of the following apparatus components will be required.



IEC 2815/10

Figure 1 – Example of test apparatus

4.2 Force generator

The force generator may be any device or apparatus capable of smoothly applying the specified force at the specified rate.

4.3 Force gauge

A force gauge of specified accuracy shall be used to measure the axial force applied to the device under test (DUT).

4.4 Clamping device

A suitable clamping device shall be used to couple the force generator to the connector plug or coupling mechanism. Care shall be taken in the design and use of the clamping device to ensure that it does not apply compressive forces which might influence the performance of the connector plug or coupling mechanism.

4.5 Specimen mount

Mount the specimen according to normal mounting procedures.

4.6 Torque wrench

A torque wrench may be required to assemble screw type connectors in accordance with the manufacturer's instructions.

5 Procedure

5.1 Prepare specimens

Mate the specimens according to the manufacturer's instructions. For screw type couplings, use a torque wrench to ensure that the couplings are tightened to the proper value.

5.2 Pre-conditioning

Unless otherwise specified, pre-condition each prepared specimen for 2 h at the standard test conditions specified in IEC 61300-1.

5.3 Initial examinations and measurements

Complete initial examinations and measurements on the specimen shall be made as required by the relevant specification. Visual examination shall be done according to IEC 61300-3-1.

5.4 Mount DUT

Securely mount one part of the DUT, usually the connector adapter, switch, attenuator, etc. to the stationary portion of the test fixture. Fix the other part of the device under test, usually the connector plug or coupling mechanism, to the movable portion of the force generator.

5.5 Apply load

Smoothly apply the tensile load, as recommended in Table 1 or the specified rate, up to the specified value and specified duration.

5.6 Final examinations and measurements

Remove the tensile load from the specimen and the specimen from the test mounting. Unless otherwise specified, visually examine the specimen and its component parts in accordance with IEC 61300-3-1. Check for evidence of cracking, permanent deformation or other damage which might impair its function, and against any other pass/fail criteria specified in the relevant specification.

6 Severity

The severity of the test is dependant upon the magnitude of the tensile load and to a lesser extent to the rate of application and duration of the load. The magnitude, rate of application and duration of the load shall be given in the relevant specification. Recommended values of the test parameters are given in Table 1.

Table 1 – Recommended severity value

Category ¹	Tensile load (N)	Rate of application (N/s)	Duration (s)
C	40 ± 1	2	60
U, E	40 ± 1	2	120
NOTE 1 Category is defined in IEC 61753-1.			

7 Details to be specified

The following details, as applicable, shall be given in the relevant specification:

- magnitude and rate of application of the tensile load;
- coupling torque prior to testing, if necessary;
- fibre type and length;
- pre-conditioning procedure;
- recovery procedure;
- optically functioning or non-functioning;
- initial examinations and measurements and performance requirements;
- examinations and measurements during test and performance requirements, if required;
- final examinations and measurements and performance requirements;
- optical measurement method, if necessary;
- deviations from the test procedure;
- additional pass/fail criteria.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61300-2-6:2010

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	11
1 Domaine d'application	13
2 Références normatives	13
3 Généralités	13
4 Appareillage	13
4.1 Généralités	13
4.2 Générateur de force	14
4.3 Appareil de mesure de la force	14
4.4 Dispositif de fixation	14
4.5 Dispositif de montage du spécimen	15
4.6 Clé dynamométrique à déclenchement	15
5 Procédure	15
5.1 Préparer les spécimens	15
5.2 Préconditionnement	15
5.3 Examens et mesures initiaux	15
5.4 Montage du DUT	15
5.5 Appliquer la charge	15
5.6 Examens et mesures finaux	15
6 Sévérité	15
7 Détails à préciser	16
Figure 1 – Exemple d'appareillage d'essai	14
Tableau 1 – Valeurs de sévérité recommandées	16

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**DISPOSITIFS D'INTERCONNEXION
ET COMPOSANTS PASSIFS À FIBRES OPTIQUES –
MÉTHODES FONDAMENTALES D'ESSAIS ET DE MESURES –****Partie 2-6: Essais –
Résistance à la traction du mécanisme de couplage**

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 elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 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 61300-2-6 a été établie par le sous-comité 86B: Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques, du Comité d'Etudes 86 de la CEI: Fibres optiques.

Cette seconde édition annule et remplace la première édition publiée en 1995 et constitue une révision technique. La présente édition inclut les modifications techniques significatives suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) Reformulation de l'ensemble de la composition, conformément aux dernières Directives CEI;

- b) Allègement des heures de préconditionnement;
- c) Ajout du tableau des valeurs de sévérité recommandées pour les connecteurs;
- d) Révision de la section 'Détails à préciser.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Compte-rendu de vote
86B/3092/FDIS	86B/3130/RVD

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

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

Une liste de toutes les parties de la série CEI 61300, présentées sous le titre général *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité 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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61300-2-6:2010

DISPOSITIFS D'INTERCONNEXION ET COMPOSANTS PASSIFS À FIBRES OPTIQUES – MÉTHODES FONDAMENTALES D'ESSAIS ET DE MESURES –

Partie 2-6: Essais – Résistance à la traction du mécanisme de couplage

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61300 décrits un essai de vérifier que le mécanisme de couplage d'un jeu de connecteurs ou d'une combinaison de connecteur et de dispositif résistera aux charges axiales susceptibles d'être appliquées dans des conditions normales de fonctionnement.

2 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 amendements).

CEI 61300-1: *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Procédures fondamentales d'essais et de mesures – Partie 1: Généralités et guide*

CEI 61300-3-1, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 3-1: Examens et mesures – Examen visuel*

CEI 61753-1, *Norme de qualité de fonctionnement des dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Partie 1: Généralités et lignes directrices pour l'établissement des normes de qualité de fonctionnement*

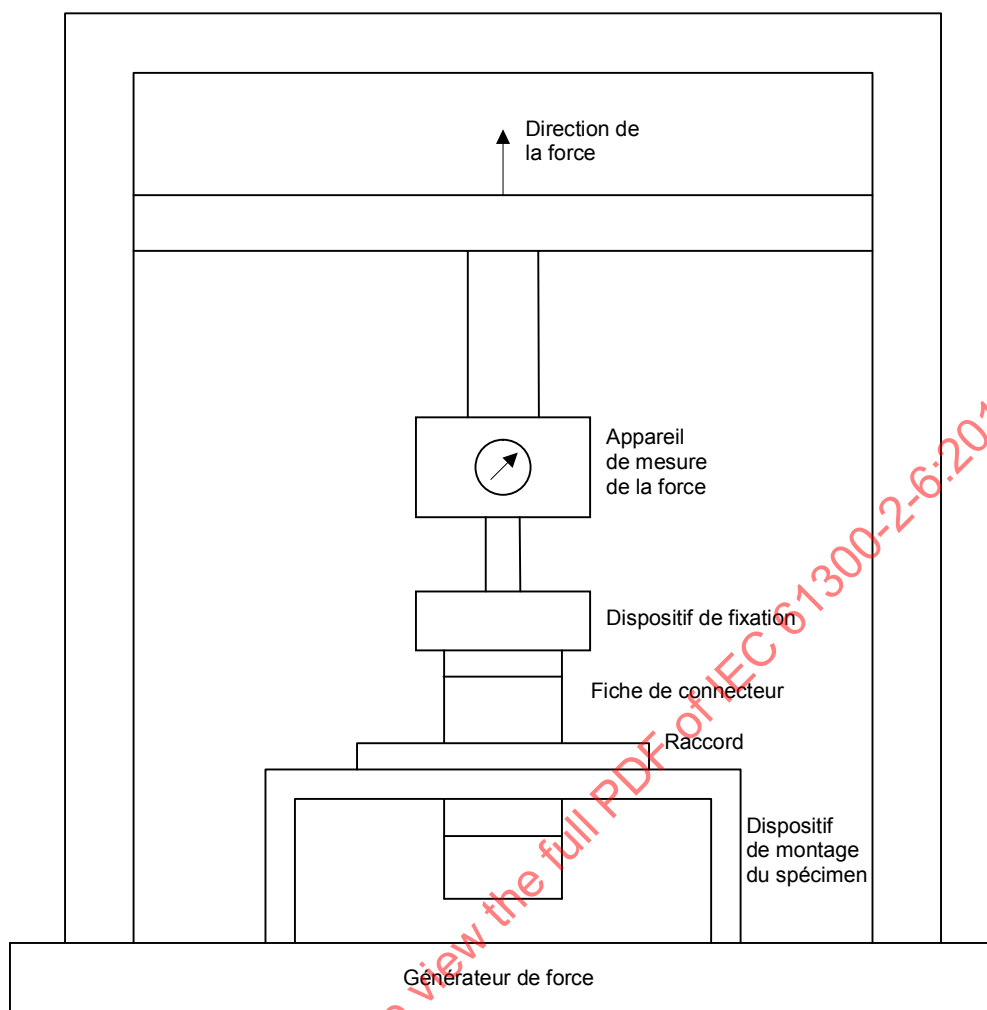
3 Généralités

Une force de traction est appliquée progressivement à un jeu de connecteurs accouplés ou à une combinaison de connecteur et de dispositif dans une direction susceptible de séparer les composants. La charge est normalement appliquée entre la partie fiche d'une connexion et le raccord ou bien entre la partie fiche d'une connexion et le dispositif soumis à l'essai.

4 Appareillage

4.1 Généralités

Le matériel d'essai doit être capable d'appliquer une charge axiale entre la partie fiche d'une connexion ou un mécanisme de couplage et un raccord ou un dispositif. Un exemple de matériel d'essai est représenté à la Figure 1. Tout ou partie des composants suivants sera nécessaire.



IEC 2815/10

Figure 1 – Exemple d'appareillage d'essai

4.2 Générateur de force

Le générateur de force peut être n'importe quel dispositif ou appareillage capable d'appliquer progressivement la force spécifiée à la vitesse requise.

4.3 Appareil de mesure de la force

Un appareil de mesure de la force, de précision spécifiée doit être utilisé pour mesurer la force axiale appliquée au dispositif en essai (DUT¹).

4.4 Dispositif de fixation

Un dispositif de fixation approprié doit être utilisé pour accoupler le générateur de force à la partie fiche d'une connexion ou au mécanisme de couplage. Lors de la conception et l'emploi du dispositif de fixation, on doit veiller à s'assurer qu'il n'applique pas des forces de compression susceptibles d'influer sur le fonctionnement de la partie fiche d'une connexion ou du mécanisme de verrouillage.

¹ DUT = Device under Test.