

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures –
Part 2-15: Tests – Torque strength of coupling mechanism**

**Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques –
Méthodes fondamentales d'essais et de mesures –
Partie 2-15: Essais – Robustesse du mécanisme de verrouillage aux efforts
de torsion**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2008 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 l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
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 corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: sales@iec.ch.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 000 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

67 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) 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 IEC

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

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 000 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

67 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures –
Part 2-15: Tests – Torque strength of coupling mechanism**

**Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques –
Méthodes fondamentales d'essais et de mesures –
Partie 2-15: Essais – Robustesse du mécanisme de verrouillage aux efforts
de torsion**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 33.180.20

ISBN 978-2-8322-8776-7

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope.....	5
2 Normative references	5
3 General description	5
4 Apparatus.....	5
4.1 Stand	5
4.2 Specimen holder	5
4.3 Coupling.....	6
4.4 Coupling shaft	6
4.5 Alignment mechanism	6
4.6 Torque applicator and gauge	6
5 Procedure	7
5.1 Preparation of specimens	7
5.2 Pre-conditioning	7
5.3 Specimen mounting	7
5.4 Torque loading	7
5.5 Post-test examination	7
6 Severity	7
7 Details to be specified	7
Figure 1 – Coupling torque tester.....	6

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61300-2-15:2008

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**FIBRE OPTIC INTERCONNECTING
DEVICES AND PASSIVE COMPONENTS –
BASIC TEST AND MEASUREMENT PROCEDURES –****Part 2-15: Tests –
Torque 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 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 61300-2-15 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 1995. It constitutes a technical revision. Specific technical changes from the previous edition include reexamination of the pre-conditioning and rewriting of the entire composition according to the latest IEC Directives.

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

CDV	Result of voting
86B/2539/CDV	86B/2650/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.

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

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

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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61300-2-15:2008

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

Part 2-15: Tests – Torque strength of coupling mechanism

1 Scope

This part of IEC 61300 applies an overload torque to twist-type coupling mechanisms. It is applicable to threaded or bayonet-twist type coupling mechanisms. It can be used to ensure that the coupling mechanism of a connector set or connector-device combination will withstand the torsional 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 61300-3-1: *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-1: Examinations and measurements – Visual examination*

3 General description

A torsional load is smoothly applied to a mated connector set or connector-device combination in a manner that will over-torque threaded or bayonet twist-type coupling mechanisms. The torque is normally applied between the connector plug and the adapter or between the connector plug and the device being tested.

4 Apparatus

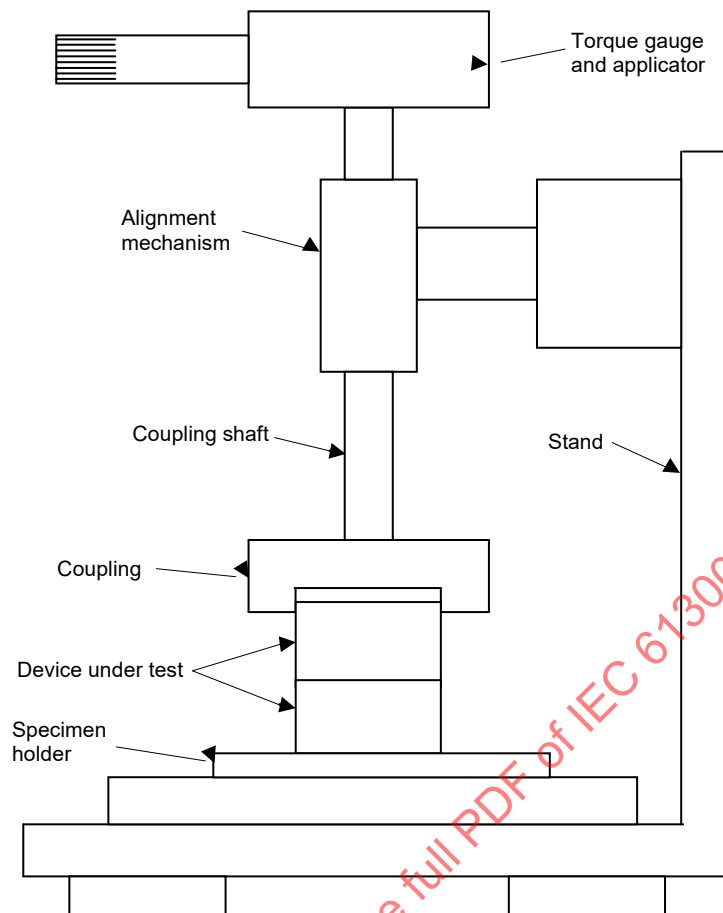
The test apparatus shall be capable of applying a torque, either manually or automatically, to a threaded or bayonet coupling nut while the adapter or device is held in place. An example of a test apparatus is shown in Figure 1. Some or all of the following apparatus components will be required.

4.1 Stand

Use a stand capable of ensuring that the specimen and the torque applicator are always held in the proper relationship during the test.

4.2 Specimen holder

The specimen holder shall be a floating fixture to which the device under test is mounted. The holder shall be prohibited from rotating, but shall otherwise be capable of moving freely in order to obtain the proper alignment between the coupling nut or cap and the adapter or other device under test.



IEC 090/08

Figure 1 – Coupling torque tester

4.3 Coupling

Use a coupling designed to mate with the cap or coupling nut of the specimen in a such a manner that the torque is applied orthogonally to the coupling interface without the presence of any bending moment.

4.4 Coupling shaft

A coupling shaft shall be used to connect the torque applicator through the coupling to the device under test.

4.5 Alignment mechanism

Use an alignment mechanism to ensure that the coupling shaft is always in the proper position relative to the specimen. A clearance hole or low friction sleeve bearing will usually be satisfactory.

4.6 Torque applicator and gauge

Torque shall be applied using a torque wrench or equivalent and a torque gauge, having a torque range of no more than three times the required torque test value. A maximum reading torque indicator is preferred, but not required. The gauge shall be accurate to within 10 % of the applied torque value.

5 Procedure

5.1 Preparation of specimens

Mate the device to be tested 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

Pre-condition the prepared specimens for 2 h at the standard test conditions specified in IEC 61300-1 before beginning the test, unless otherwise specified in the relevant specification.

5.3 Specimen mounting

Securely mount each specimen under test, usually the connector adapter, switch, attenuator, etc., to the stationary portion of the test fixture. Connect the torque applicator to the plug cap or coupling nut through the coupling, coupling shaft and alignment mechanism.

5.4 Torque loading

Using the torque applicator, smoothly apply the specified torque to the cap or coupling nut at a nominal rate such that there is no element of impact loading. Unless otherwise specified in the relevant specification, maintain the specified torque for a minimum period of 15 s.

5.5 Post-test examination

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

6 Severity

The severity of the test is dependant upon the magnitude of the applied torque and to a lesser extent the duration of the load. The magnitude and duration of the load shall be given in the relevant specification.

The following preferred severities are non-mandatory severities which may be applied to this test:

Overload torques
N m
0,4
0,6
0,8

7 Details to be specified

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

- magnitude of overload torque;
- required coupling torque;
- duration of torque application, if other than 15 s;

- pre-conditioning procedure, if different from 5.2;
 - recovery procedure;
 - specimen optical functioning or not functioning;
 - specimen mated or unmated;
 - initial examinations and measurements and performance requirements;
 - examinations and measurements during test and performance requirements, if required;
 - final examinations and measurements and performance requirements;
 - deviations from the test procedure;
 - additional pass/fail criteria.
-

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61300-2-15:2008

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61300-2-15:2008

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	11
1 Domaine d'application	13
2 Références normatives	13
3 Description générale.....	13
4 Appareillage	13
4.1 Support.....	13
4.2 Porte-spécimen.....	14
4.3 Accouplement	14
4.4 Arbre d'accouplement	15
4.5 Mécanisme d'alignement.....	15
4.6 Applicateur et calibre de couple	15
5 Procédure.....	15
5.1 Préparation des spécimens.....	15
5.2 Préconditionnement	15
5.3 Montage du spécimen	15
5.4 Application de l'effort	15
5.5 Examen après l'essai.....	15
6 Sévérité.....	16
7 Détails à spécifier	16
Figure 1 – Instrument de mesure de couple de verrouillage	14

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**DISPOSITIFS D'INTERCONNEXION
ET COMPOSANTS PASSIFS À FIBRES OPTIQUES –
MÉTHODES FONDAMENTALES D'ESSAIS ET DE MESURES –****Partie 2-15: Essais –
Robustesse du mécanisme de verrouillage aux efforts de torsion**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC 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 l'IEC. L'IEC 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 61300-2-15 a été établie par le sous-comité 86B: Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques, du comité d'études 86 de l'IEC: Fibres optiques.

Cette seconde édition annule et remplace la première édition parue en 1995, dont elle constitue une révision technique. Les modifications techniques spécifiques par rapport à l'édition précédente incluent le réexamen du préconditionnement et une réécriture du document complet conformément aux toutes dernières directives de l'IEC.

La présente version bilingue (2020-08) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2008-02.

La version française de cet amendement n'a pas été soumise au vote.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61300, publiées 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 l'IEC.

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

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 l'IEC 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 61300-2-15:2008

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

Partie 2-15: Essais – Robustesse du mécanisme de verrouillage aux efforts de torsion

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61300 applique un couple de surcharge à des mécanismes de verrouillage rotationnels. Elle est applicable à des mécanismes de verrouillage rotationnels filetés ou à baïonnette. Elle peut être utilisée pour vérifier que le mécanisme de verrouillage d'un jeu de connecteurs ou d'une combinaison connecteur-dispositif résistera aux charges de torsion 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 éventuels amendements).

IEC 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*

3 Description générale

Une charge de torsion est appliquée progressivement à un jeu de connecteurs ou à une combinaison connecteur-dispositif accouplés, de façon à exercer une surcharge sur des mécanismes de verrouillage rotationnels filetés ou à baïonnette. Le couple est normalement appliqué entre la fiche du connecteur et le raccord ou bien entre la fiche du connecteur et le dispositif à l'essai.

4 Appareillage

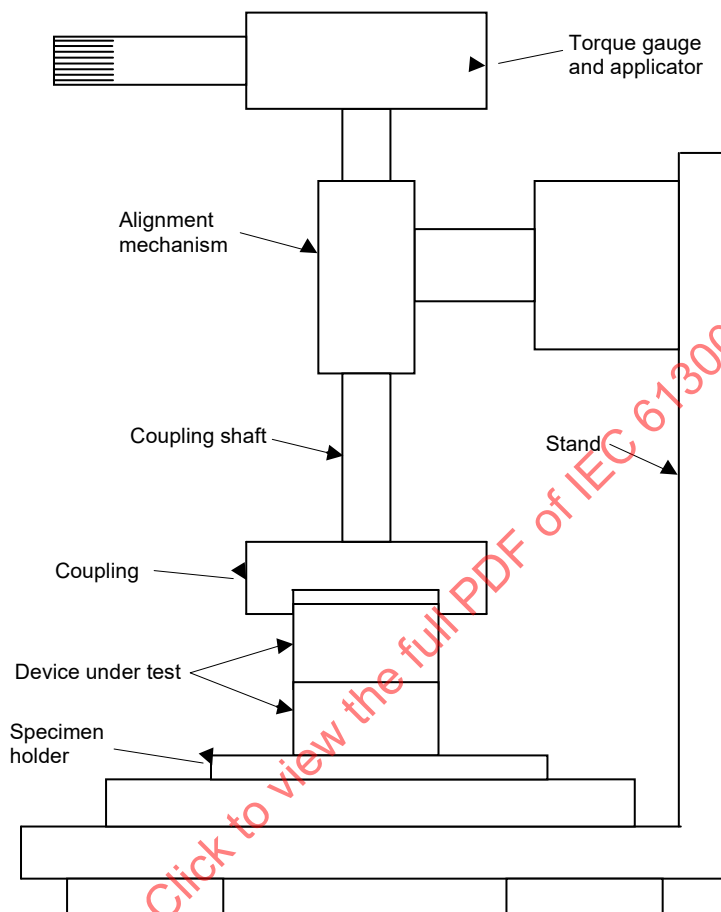
L'appareillage d'essai doit être en mesure d'appliquer un couple, manuellement ou automatiquement, sur un écrou d'accouplement fileté ou à baïonnette, tandis que le raccord ou dispositif est maintenu en position. Un exemple de l'appareillage d'essai est représenté à la Figure 1. La totalité ou une partie des composants qui suivent est nécessaire pour le matériel.

4.1 Support

Utiliser un support capable de maintenir le spécimen et l'applicateur de couple dans la position réciproque correcte pendant tout l'essai.

4.2 Porte-spécimen

Le porte-spécimen doit être un dispositif de fixation mobile sur lequel est monté le dispositif à l'essai. Le porte-spécimen ne doit pas pouvoir tourner mais doit être capable d'effectuer librement tout autre mouvement pour obtenir l'alignement correct entre l'écrou d'accouplement ou le capuchon et le raccord ou autre dispositif à l'essai.



IEC 090/08

Anglais	Français
Torque gauge and applicator	Applicateur et calibre de couple
Alignment mechanism	Mécanisme d'alignement
Coupling shaft	Arbre d'accouplement
Stand	Support
Coupling	Accouplement
Device under test	Dispositif soumis à l'essai
Specimen holder	Porte-spécimen

Figure 1 – Instrument de mesure de couple de verrouillage

4.3 Accouplement

Utiliser un couplage approprié pour le capuchon ou l'écrou d'accouplement du spécimen, de façon à appliquer le couple orthogonalement à l'interface d'accouplement, sans aucun moment de flexion.