

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Live working – Methods for assessment of defects and verification of performance applicable to tools, devices and equipment

Travaux sous tension – Méthodes d'évaluation des défauts et vérification des performances applicables aux outils, dispositifs et équipement

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 13.260; 29.240.20; 29.260.99

ISBN 978-2-8322-9907-4

**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
INTRODUCTION.....	5
1 Scope.....	6
2 Normative references	6
3 Terms and definitions	6
4 General	8
5 Determination of defect type	8
6 Defects assessment methods	9
6.1 General.....	9
6.2 Testing	9
6.2.1 General	9
6.2.2 Type test	9
6.2.3 Routine test.....	9
6.2.4 Sampling test.....	10
6.2.5 Acceptance test.....	10
6.3 Process documentation.....	10
7 Verification methods.....	10
7.1 General.....	10
7.2 Identification and classification of defects	10
7.3 Requirements and tests	10
Annex A (informative) Recommendations for developing test methods.....	11
Annex B (informative) Example of defects assessment information tables.....	12
B.1 General.....	12
B.2 Classification and rationale of defects.....	12
B.3 Rationale of classification of defects	13
Bibliography.....	16
Table B.1 – Classification of defects and associated requirements and tests	12
Table B.2 – Rationale for the classification of defects	13

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**LIVE WORKING –
METHODS FOR ASSESSMENT OF DEFECTS AND
VERIFICATION OF PERFORMANCE APPLICABLE
TO TOOLS, DEVICES AND EQUIPMENT**

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 61318 has been prepared by IEC technical committee 78: Live working.

This fourth edition cancels and replaces the third edition published in 2007. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) change of the purpose of the document from a prescriptive testing standard to a standard assisting the project team in the conformance to respective product standard;
- b) introduction of conformance test, record of process, quality control documentation, adapted to the standard product;
- c) change of prescribed sampling procedure to adapted *sampling tests* to the product standard;

- d) suppression of the term “conformity assessment”;
- e) Introduction of the term “verification method” replacing “conformity assessment application”.

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
78/1339/FDIS	78/1353/RVD

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

The language used for the development of this International Standard is English.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/standardsdev/publications.

In this document, the following characters are used:

- requirements: roman characters;
- terms defined in Clause 3: *italics*.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under webstore.iec.ch in the data related to the specific document. At this date, the document will be

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

INTRODUCTION

This document is applied by each IEC Live Working product standard for the purpose of assessing whether or not each product meets the requirements of the relevant product standard.

LIVE WORKING – METHODS FOR ASSESSMENT OF DEFECTS AND VERIFICATION OF PERFORMANCE APPLICABLE TO TOOLS, DEVICES AND EQUIPMENT

1 Scope

This document defines methods to assess defects and to verify that products after the manufacturer process meet the requirements of the corresponding product standard.

The principles of assessment of defects for live working products are detailed in this document to assist product standard developers in prescribing the best means to achieve suitable quality of every finished tool, device and piece of equipment.

The following elements are not covered by the present document, but are included in each product standard:

- *type tests*;
- provisions and description for *routine, sampling and acceptance tests*;
- identification and classification of defects;
- *risk analysis*.

This document does not cover conformity assessment of commercial shipments or certifications.

2 Normative references

There are no normative referenced documents.

SOMMAIRE

SOMMAIRE	18
AVANT-PROPOS.....	19
INTRODUCTION.....	21
1 Domaine d'application	22
2 Références normatives	22
3 Termes et définitions	22
4 Généralités.....	24
5 Détermination du type de défauts	24
6 Méthodes d'évaluation des défauts.....	25
6.1 Généralités	25
6.2 Essais.....	25
6.2.1 Généralités.....	25
6.2.2 Essai de type.....	25
6.2.3 Essai individuel de série	25
6.2.4 Essai sur prélèvement	26
6.2.5 Essai de réception	26
6.3 Documentation du processus	26
7 Méthodes de vérification.....	26
7.1 Généralités	26
7.2 Identification et classification des défauts	26
7.3 Exigences et essais	27
Annexe A (informative) Recommandations pour le développement de méthodes d'essai	28
Annexe B (informative) Exemple de tableau d'informations sur l'évaluation des défauts.....	29
B.1 Généralités.....	29
B.2 Classification et justification des défauts	29
B.3 Justification de la classification des défauts.....	30
Bibliographie.....	33
Tableau B.1 – Classification des défauts et exigences et essais associés.....	29
Tableau B.2 – Justifications relatives à la classification des défauts	30

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**TRAVAUX SOUS TENSION –
MÉTHODES D'ÉVALUATION DES DÉFAUTS ET VÉRIFICATION DES
PERFORMANCES APPLICABLES
AUX OUTILS, DISPOSITIFS ET ÉQUIPEMENTS****AVANT-PROPOS**

- 1) La Commission Électrotechnique 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.

La Norme internationale IEC 61318 a été établie par le comité d'études 78 de l'IEC: Travaux sous tension.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition parue en 2007. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) modification de l'objet du présent document qui, de norme d'essai prescriptive, devient une norme destinée à aider les équipes de projets à atteindre la conformité à chaque norme de produit;

- b) introduction d'un essai de conformité, d'un enregistrement de processus, d'une documentation de contrôle de la qualité, adaptés à la norme de produit;
- c) modification de la procédure d'échantillonnage prescrite qui est remplacée par des *essais sur prélèvement* adaptés à la norme de produit;
- d) suppression du terme "évaluation de la conformité";
- e) introduction du terme "méthode de vérification" pour remplacer "application de l'évaluation de la conformité".

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
78/1339/FDIS	78/1353/RVD

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

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/standardsdev/publications.

Dans le présent document, les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- exigences: caractères romains;
- termes définis à l'Article 3: *caractères italiques*.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

INTRODUCTION

Le présent document est appliqué par chaque norme de produit IEC qui traite des travaux sous tension afin d'évaluer si chaque produit satisfait ou non aux exigences de la norme de produit correspondante.

TRAVAUX SOUS TENSION – METHODES D'ÉVALUATION DES DEFAUTS ET VERIFICATION DES PERFORMANCES APPLICABLES AUX OUTILS, DISPOSITIFS ET EQUIPEMENTS

1 Domaine d'application

Le présent document définit des méthodes d'évaluation des défauts et comment vérifier que des produits satisfont aux exigences de la norme de produit correspondante, après le processus de fabrication.

Les principes d'évaluation des défauts des produits pour travaux sous tension sont détaillés dans le présent document afin d'aider les développeurs de normes de produit à prescrire les meilleurs moyens pour obtenir une qualité adaptée de chaque outil, dispositif et équipement fini.

Les éléments suivants ne sont pas couverts par le présent document, mais sont inclus dans chaque norme de produit:

- *essais de type*;
- dispositions et description des *essais individuels de série*, des *essais sur prélèvement* et des *essais de réception*;
- identification et classification des *défauts*;
- *analyse du risque*.

Le présent document ne couvre pas l'*évaluation de la conformité* des livraisons commerciales ou des certifications.

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.