

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

---

**Live working – Ladders of insulating material**

**Travaux sous tension – Echelles en matériau isolant**

Document Preview

[IEC 61478:2001](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/9b8e1852-ea38-4f54-ae44-73d085efdf3/iec-61478-2001>



## THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2003 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  
Fax: +41 22 919 03 00  
[info@iec.ch](mailto:info@iec.ch)  
[www.iec.ch](http://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.

#### IEC Catalogue - [webstore.iec.ch/catalogue](http://webstore.iec.ch/catalogue)

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

#### IEC publications search - [www.iec.ch/searchpub](http://www.iec.ch/searchpub)

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](http://webstore.iec.ch/justpublished)

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

#### Electropedia - [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 15 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

#### IEC Glossary - [std.iec.ch/glossary](http://std.iec.ch/glossary)

65 000 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.

#### IEC Customer Service Centre - [webstore.iec.ch/csc](http://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: [csc@iec.ch](mailto:csc@iec.ch).

### 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.

#### Catalogue IEC - [webstore.iec.ch/catalogue](http://webstore.iec.ch/catalogue)

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

#### Recherche de publications IEC - [www.iec.ch/searchpub](http://www.iec.ch/searchpub)

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](http://webstore.iec.ch/justpublished)

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

#### Electropedia - [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 15 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

#### Glossaire IEC - [std.iec.ch/glossary](http://std.iec.ch/glossary)

65 000 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.

#### Service Clients - [webstore.iec.ch/csc](http://webstore.iec.ch/csc)

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: [csc@iec.ch](mailto:csc@iec.ch).

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

---

**Live working – Ladders of insulating material**

**Travaux sous tension – Echelles en matériau isolant**

iteh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[IEC 61478:2001](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/9b8e1852-ea38-4f54-ae44-73d085efdf3/iec-61478-2001>

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

---

ICS 13.260; 29.240.20; 29.260.99

ISBN 2-8318-6908-0

**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.**

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	6
1 Domaine d'application.....	8
2 Références normatives .....	8
3 Définitions .....	10
4 Classification .....	12
4.1 Catégorie 1.....	12
4.2 Catégorie 2.....	14
5 Exigences.....	14
5.1 Exigences physiques générales.....	14
5.2 Exigences physiques des échelles de Catégorie 1 .....	14
5.2.1 Elément de base.....	14
5.2.2 Rallonges (éléments intermédiaires) .....	14
5.2.3 Montants.....	16
5.2.4 Systèmes de fixation.....	16
5.2.5 Emboîtures .....	16
5.2.6 Berceaux .....	16
5.3 Exigences physiques des échelles de Catégorie 2.....	16
5.3.1 Elément de base.....	16
5.3.2 Rallonges .....	18
5.3.3 Montants.....	18
5.3.4 Emboîtures .....	18
5.4 Exigences mécaniques .....	18
5.4.1 Exigences mécaniques générales.....	18
5.4.2 Exigences mécaniques relatives aux échelles de Catégorie 1 .....	18
5.4.3 Exigences mécaniques relatives aux échelles de Catégorie 2 .....	20
5.5 Exigences électriques générales.....	20
5.5.1 Parties conductrices .....	20
5.5.2 Parties isolantes .....	20
5.6 Marquage .....	20
6 Essais de type .....	20
6.1 Généralités.....	20
6.2 Contrôles visuel, dimensionnel et fonctionnel .....	22
6.3 Durabilité des marquages .....	22
6.4 Essais mécaniques .....	22
6.4.1 Généralités .....	22
6.4.2 Echelles de Catégorie 1 .....	26
6.4.3 Echelles de Catégorie 2.....	30
6.5 Essais électriques.....	32
6.5.1 Essai électrique sur échelle après vieillissement mécanique.....	32
6.5.2 Essai électrique sur les éléments individuels des échelles de Catégorie 2.....	34

## CONTENTS

FOREWORD .....	7
1 Scope .....	9
2 Normative references.....	9
3 Definitions .....	11
4 Classification .....	13
4.1 Category 1.....	13
4.2 Category 2.....	15
5 Requirements .....	15
5.1 General physical requirements .....	15
5.2 Category 1 physical requirements.....	15
5.2.1 Base section .....	15
5.2.2 Ladder extensions .....	15
5.2.3 Stiles .....	17
5.2.4 Fixing systems.....	17
5.2.5 Connecting device .....	17
5.2.6 Cradles.....	17
5.3 Category 2 physical requirements.....	17
5.3.1 Base section .....	17
5.3.2 Ladder extensions .....	19
5.3.3 Stiles .....	19
5.3.4 Connecting device .....	19
5.4 Mechanical requirements.....	19
5.4.1 General mechanical requirements.....	19
5.4.2 Category 1 mechanical requirements.....	19
5.4.3 Category 2 mechanical requirements .....	21
5.5 General electrical requirements .....	21
5.5.1 Conductive parts.....	21
5.5.2 Insulating parts .....	21
5.6 Marking .....	21
6 Type tests.....	21
6.1 General .....	21
6.2 Visual, dimensional and functional inspection .....	23
6.3 Durability of markings .....	23
6.4 Mechanical tests.....	23
6.4.1 General.....	23
6.4.2 Category 1 ladders .....	27
6.4.3 Category 2 ladders .....	31
6.5 Electrical tests .....	33
6.5.1 Electrical test on mechanically aged ladder.....	33
6.5.2 Electrical test on Category 2 individual sections.....	35

7	Essais individuels de série.....	34
7.1	Généralités.....	34
7.2	Contrôle visuel.....	34
7.3	Contrôle de fonctionnement.....	34
7.4	Essai électrique.....	34
8	Plan de qualité et essais de réception.....	34
8.1	Généralités.....	34
8.2	Enregistrements.....	36
9	Modifications.....	36
	Annexe A (normative) Chronologie des essais.....	58
	Annexe B (normative) Essais de réception.....	60
	Annexe C (normative) Procédure d'échantillonnage.....	62
	Annexe D (informative) Recommandations pour les précautions en cours d'utilisation.....	66
	Figure 1 – Exemple d'une rallonge d'échelle de Catégorie 1.....	38
	Figure 2 – Exemple d'un berceau d'appui.....	38
	Figure 3 – Exemple d'une rallonge d'échelle de Catégorie 2.....	40
	Figure 4 – Montage d'essai pour l'essai de résistance et l'essai de flexion.....	40
	Figure 5 – Essai de flexion latérale.....	40
	Figure 6 – Essai de flexion des barreaux/marches.....	42
	Figure 7 – Essai de torsion des barreaux et marches.....	42
	Figure 8 – Essai de flexion de deux éléments raccordés.....	44
	Figure 9 – Essai de l'assemblage "échelons sur montants".....	46
	Figure 10 – Essais des systèmes de fixation.....	46
	Figure 11 – Essai de berceau d'appui.....	48
	Figure 12 – Essai de traction.....	50
	Figure 13 – Essai des emboîtures des échelles emboîtables et des échelles à crochets.....	52
	Figure 14 – Essai de flexion en position horizontale.....	54
	Figure 15 – Essai électrique des barreaux après vieillissement mécanique.....	56
	Tableau A.1 – Séquence des essais des échelles.....	58
	Tableau C.1 – Classification des défauts.....	62
	Tableau C.2 – Plans d'échantillonnage pour les défauts majeurs.....	62
	Tableau C.3 – Plans d'échantillonnage pour les défauts mineurs.....	64

7	Routine tests .....	35
7.1	General .....	35
7.2	Visual inspection .....	35
7.3	Operational inspection .....	35
7.4	Electrical test.....	35
8	Quality plan and acceptance tests .....	35
8.1	General .....	35
8.2	Records.....	37
9	Modifications .....	37
Annex A (normative) Chronology of tests .....		59
Annex B (normative) Acceptance tests .....		61
Annex C (normative) Sampling procedure .....		63
Annex D (informative) Recommendations for in-service care.....		67
Figure 1 – Example of a Category 1 ladder extension.....		39
Figure 2 – Example of a cradle.....		39
Figure 3 – Example of a Category 2 ladder extension.....		41
Figure 4 – Test set-up for the strength test and the bending test.....		41
Figure 5 – Lateral deflection test.....		41
Figure 6 – Bending test of rungs/steps .....		43
Figure 7 – Torsion test of rungs and steps .....		43
Figure 8 – Deflection test on two connected elements .....		45
Figure 9 – Rung/stile assembly test.....		47
Figure 10 – Fixing system tests.....		47
Figure 11 – Cradle test.....		49
Figure 12 – Tensile test.....		51
Figure 13 – Test for connecting devices of spliced ladders and hook ladders .....		53
Figure 14 – Bending test in horizontal position .....		55
Figure 15 – Electrical test on mechanically aged rung.....		57
Table A.1 – Sequence of tests for ladders .....		59
Table C.1 – Classification of defects .....		63
Table C.2 – Sampling plans for major defects .....		63
Table C.3 – Sampling plans for minor defects .....		65

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

---

### TRAVAUX SOUS TENSION – ÉCHELLES EN MATÉRIAU ISOLANT

#### AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique 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 concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels 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.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale 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 61478 a été établie par le comité d'études 78 de la CEI: Travaux sous tension.

La présente version consolidée de la CEI 61478 comprend la première édition (2001) [documents 78/394/FDIS et 78/404/RVD] et son amendement 1 (2003) [documents 78/493/FDIS et 78/512/RVD].

Le contenu technique de cette version consolidée est donc identique à celui de l'édition de base et à son amendement; cette version a été préparée par commodité pour l'utilisateur.

Elle porte le numéro d'édition 1.1.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les annexes A, B, et C font partie intégrante de cette norme.

L'annexe D est donnée uniquement à titre d'information.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de son amendement ne sera pas modifié avant 2008. A cette date, la publication sera

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



## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

---

**LIVE WORKING –  
LADDERS OF INSULATING MATERIAL****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 co-operation 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 express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, 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.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61478 has been prepared by IEC technical committee 78: Live working.

This consolidated version of IEC 61478 consists of the first edition (2001) [documents 78/394/FDIS and 78/404/RVD] and its amendment 1 (2003) [documents 78/493/FDIS and 78/512/RVD].

The technical content is therefore identical to the base edition and its amendment and has been prepared for user convenience.

It bears the edition number 1.1.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendment 1.

This publication has been drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 3.

Annexes A, B and C form an integral part of this standard.

Annexe D is for information only.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendment will remain unchanged until 2008. At this date, the publication will be

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

## TRAVAUX SOUS TENSION – ÉCHELLES EN MATÉRIAU ISOLANT

### 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale s'applique aux échelles entièrement isolantes (échelles à éléments emboîtables ou échelles à crochets avec rallonge) ou comportant une combinaison d'éléments conducteurs et d'éléments isolants et utilisées pour les travaux sous tension sur des installations électriques en courant alternatif ou continu ayant une tension nominale égale ou supérieure à 1 000 V en alternatif et à 1 500 V en continu.

Les échelles sont classées fonctionnellement en Catégorie 1 et Catégorie 2.

La présente norme ne concerne que les échelles réalisées en matériau synthétique.

Ces échelles sont utilisées pour permettre l'accès généralement sur des supports de lignes aériennes et faciliter les travaux sous tension, que ce soit à distance, au potentiel, ou une combinaison des deux.

### 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).

CEI 60050(151):2001, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 151: Dispositifs électriques et magnétiques*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/9b8e1852-ea38-4f54-ac44-73d085efdf3/iec-61478-2001>

CEI 60212:1971, *Conditions normales à observer avant et pendant les essais de matériaux isolants électriques solides*

CEI 60417 (toutes les parties) [DB-2000]<sup>1)</sup>, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel*

CEI 60743, *Travaux sous tension – Terminologie pour l'outillage, le matériel et les dispositifs*

CEI 60855:1985,  *Tubes isolants remplis de mousse et tiges isolantes pleines pour travaux sous tension*

CEI 61235:1993, *Travaux sous tension – Tubes creux isolants pour travaux électriques*

CEI 61318:1994, *Travaux sous tension – Guide pour les plans d'assurance de la qualité*

ISO 2859-1:1999, *Règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs – Partie 1: Procédures d'échantillonnage pour les contrôles lot par lot, indexés d'après le niveau de qualité acceptable (NQA)*

<sup>1)</sup> «DB» se réfère à la base de données «on-line» de la CEI.

## LIVE WORKING – LADDERS OF INSULATING MATERIAL

### 1 Scope

This International Standard is applicable to fully insulating spliced or hook ladders with extension or having a combination of insulating and conductive sections and used for live working on a.c. or d.c. electrical installations at 1 000 V and above for a.c. and 1 500 V and above for d.c.

The ladders are classified functionally as Category 1 and Category 2.

This standard concerns only ladders made of synthetic material.

These ladders are used, to provide access, generally on overhead line structures and to facilitate live working, either hot stick, barehanded or a combination of both.

### 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 60050(151):2001, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 151: Electrical and magnetic devices*

IEC 60212:1971, *Standard conditions for use prior to and during the testing of solid electrical insulating materials*

IEC 60417 (all parts) [DB-2000]<sup>1)</sup>, *Graphical symbols for use on equipment*

IEC 60743, *Live working – Terminology for tools, equipment and devices*

IEC 60855:1985, *Insulating foam-filled tubes and solid rods for live working*

IEC 61235:1993, *Live working – Insulating hollow tubes for electrical purposes*

IEC 61318:1994, *Live working – Guidelines for quality assurance plans*

ISO 2859-1:1999, *Sampling procedures for inspection by attributes – Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection*

---

<sup>1)</sup> “DB” refers to the IEC on-line database.

ISO 9000:2000, *Systèmes de management de la qualité – Principes essentiels et vocabulaire*

ISO 9001:2000, *Systèmes de management de la qualité – Exigences*

ISO 9004:2000, *Systèmes de management de la qualité – Lignes directrices pour l'amélioration des performances*

### 3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

#### 3.1

##### **élément d'échelle**

section d'échelle comprenant au minimum trois échelons

#### 3.2

##### **élément de base**

premier élément d'une échelle destiné à supporter d'autres éléments

NOTE Ce peut être l'élément supérieur ou l'élément inférieur de l'échelle.

#### 3.3

##### **échelle à éléments emboîtables (par abréviation, échelle emboîtable)**

échelle constituée d'éléments métalliques ou en matériau synthétique emboîtables les uns dans les autres

[CEI 60743, 9.1.3]

#### 3.4

##### **échelle à crochets isolante**

échelle isolante munie à une extrémité de crochets de suspension fixes ou amovibles qui peuvent être rigides ou orientables

[CEI 60743, 9.1.4]

#### 3.5

##### **rallonge d'échelle isolante**

élément isolant additionnel qui peut être emboîté sur une échelle à crochets isolante ou sur une autre rallonge d'échelle

[CEI 60743, 9.1.5]

#### 3.6

##### **support d'échelle**

dispositif destiné à être attaché à un niveau quelconque d'un support de ligne et supportant la charge de l'échelle emboîtable

NOTE Il peut aussi être fixé à un support de ligne entre éléments d'échelles emboîtables.

ISO 9000: 2000, *Quality management systems – Fundamentals and vocabulary*

ISO 9001:2000, *Quality management systems – Requirements*

ISO 9004:2000, *Quality management and quality system elements – Guidelines for performance improvements*

### 3 Definitions

For the purpose of this International Standard, the following definitions apply.

#### 3.1 section

unit of a ladder consisting of a minimum of three rungs

#### 3.2 base section

first element of a ladder designed to support other sections

NOTE It may be the highest or lowest element of a ladder.

#### 3.3 spliced ladder

ladder constructed of sections that are made of metal or synthetic material and spliced together

[IEC 60743, 9.1.3]

#### 3.4 insulating hook ladder

insulating ladder equipped to one end with permanent or removable hooks which can be rigid or can rotate

[IEC 60743, 9.1.4]

#### 3.5 insulating ladder extension

additional insulating section which can be fixed to an insulating hook ladder or another ladder extension

[IEC 60743, 9.1.5]

#### 3.6 support bracket

device designed to be fastened to any level of the structure and supporting the load of the spliced ladder

NOTE It may also be fitted to the structure between spliced ladder sections.

### 3.7

#### **berceau d'appui**

dispositif destiné à maintenir l'échelle à une certaine distance du support sur lequel elle est positionnée

### 3.8

#### **système de fixation**

dispositif d'attache destiné à rendre l'échelle solidaire du support

### 3.9

#### **emboîture**

disposition constructive permettant le raccordement de deux éléments emboîtables ou bien d'un élément emboîtable et d'un élément de base

### 3.10

#### **pied réglable**

dispositif inséré sur un élément de base et réglable en hauteur pour permettre de rattraper une différence de niveau entre les deux pieds d'une échelle

### 3.11

#### **essai de type**

essai effectué sur un ou plusieurs dispositifs réalisés selon une conception donnée pour vérifier que cette conception répond à certaines spécifications

### 3.12

#### **essai individuel de série**

essai auquel est soumis chaque dispositif en cours ou en fin de fabrication pour vérifier qu'il satisfait à des critères définis

### 3.13

#### **essai (de série) sur prélèvement**

essai effectué sur un certain nombre de dispositifs prélevés au hasard dans un lot

### 3.14

#### **essai de réception**

essai contractuel ayant pour objet de prouver au client que le dispositif répond à certaines conditions de sa spécification

[VEI 151-16-23]

## 4 Classification

### 4.1 Catégorie 1

Les échelles de Catégorie 1 sont conçues pour être fixées aux supports de lignes aériennes et pour permettre d'y grimper.

Ces échelles sont positionnées verticalement sur les supports avec des berceaux spéciaux et elles sont fixées avec des systèmes de fixation pour éviter que l'échelle ne bouge sur le support. L'échelle peut reposer soit sur le sol, soit sur une plate-forme spéciale fixée sur le support. Ces échelles doivent comprendre au moins une section isolante. Elles peuvent être allongées par des éléments isolants ou conducteurs additionnels convenablement emboîtés.

L'utilisation des échelles de Catégorie 1 est limitée aux tensions inférieures ou égales à 36 kV.