NATIONAL STANDARD OF CANADA
NORME NATIONALE DU CANADA

CAN/ULC-61236-14
(CEI/IEC 61236:2010, MOD)

La norme internationale **CEI/IEC 61236:2010, (deuxième édition, 2010-10)** a été adoptée avec les exigences propres au Canada (MOD), et porte la désignation **CAN/ULC-61236-14** la troisième Edition. Elle a été approuvée comme Norme nationale du Canada par le Conseil canadien des normes.

ISSN 0317-526X

Mai 2014

International Standard **CEI/IEC 61236:2010 (Second Edition, 2010-10)** has been adopted with Canadian deviations (MOD) as the Third Edition of **CAN/ULC-61236-14**, which has been approved as a National Standard of Canada by the Standards Council of Canada.

ISSN 0317-526X

May 2014

Travaux sous tension – Selles, manchons et leurs accessoires

ICS 13.260, 29.240.20, 29.260.99

Live working – Saddles, stick clamps and their accessories

ICS 13.260, 29.240.20, 29.260.99

Numéro de référence
Reference Number
CEI/IEC 61236:2010

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission

© CEI 2010. © Normes ULC 2014.Tous droites réservés. Toute reproduction sans autorisation est strictement interdite.
© IEC 2010. © ULC Standards 2014. All rights reserved. Unauthorized reproduction is strictly prohibited.

ULC Standards
Normes ULC

Standards Council of Canada
Conseil canadien des normes

Les Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) ont été constitués en 1920 par lettres patentes émises par le gouvernement canadien. Ils entretiennent et exploitent des laboratoires et des services de certification pour le contrôle, la mise à l'essai et la certification d'appareils, d'équipement, de matériaux, de constructions et de systèmes dans le but de déterminer leur rapport avec les risques de mortalité, d'incendie et de perte de biens, et ils fournissent également des services d'inspection.

Les Laboratoires des assureurs du Canada sont accrédités par le Conseil canadien des normes à titre d'organisme de certification, d'organisme de mise à l'essai et d'organisme d'inspection en vertu du Système national de normes du Canada.

Normes ULC élabore et publie des normes et d'autres publications connexes relatives à la construction de bâtiments, à la protection par système d'alarme de sécurité et système d'alarme antivol, à la sécurité environnementale, au matériel électrique, à l'équipement de protection incendie, aux appareils à gaz et au mazout, aux produits d'isolation thermique, aux matériaux et aux systèmes, à l'utilisation d'énergie dans le milieu de la construction et à la sécurité au travail pour les services publics d'électricité.

Normes ULC est un organisme sans but lucratif et est accrédité par le Conseil canadien des normes à titre d'organisme d'élaboration de normes.

Les Normes nationales du Canada élaborées par Normes ULC satisfont aux critères et aux méthodes établis par le Conseil canadien des normes. Ces normes sont rédigées selon le principe du consensus par des personnes qui représentent un juste équilibre des intérêts visés par l'objet de la norme en cause sur le plan national.

Les Laboratoires des assureurs du Canada sont représentés partout au Canada ainsi que dans de nombreux pays.

Pour obtenir plus de renseignements sur les services des Laboratoires des assureurs du Canada, veuillez communiquer avec :

Service à la clientele : 1-866-937-3852

SIÈGE SOCIAL
Laboratoires des assureurs du Canada
7, chemin Underwriters
Toronto (Ontario) M1R 3A9
Téléphone : (416) 757-3611
Télécopieur : (416) 757-9540

BUREAUX RÉGIONAUX

PACIFIQUE
13775, Commerce Parkway, bureau 130
Richmond (Colombie-Britannique) V6V 2V4
Téléphone : (604) 214-9555
Télécopieur : (604) 214-9550

EST
6505, Route transcanadienne, bureau 330
St-Laurent (Québec) H4T 1S3
Téléphone : (514) 363-5941
Télécopieur : (514) 363-7014

Pour obtenir plus de renseignements sur les normes des Laboratoires des assureurs du Canada, veuillez communiquer avec :

NORMES ULC
171, rue Nepean, bureau 400
Ottawa (Ontario) K2P 0B4
Téléphone : (613) 755-2729
Télécopieur : (613) 231-5977

Courriel : customerservice@ulc.ca
Site Web : www.ulc.ca

Underwriters Laboratories of Canada (ULC) was established in 1920 by letters patent issued by the Canadian Government. It maintains and operates laboratories and certification services for the examination, testing and certification of appliances, equipment, materials, constructions and systems to determine their relation to life, fire and property hazards as well providing inspection services.

Underwriters Laboratories of Canada is accredited by the Standards Council of Canada as a Certification Organization, a Testing Organization, and an Inspection Body under the National Standards System of Canada.

ULC Standards develops and publishes standards and other related publications for building construction, security and burglar protection, environmental safety, electrical equipment, fire protection equipment, gas and oil equipment, thermal insulation products, materials and systems, energy use in the built environment and electrical utility safety.

ULC Standards is a not-for-profit organization and is accredited by the Standards Council of Canada as a Standards Development Organization.

National Standards of Canada developed by ULC Standards conform to the criteria and procedures established by the Standards Council of Canada. Such standards are prepared using the consensus principle by individuals who provide a balanced representation of interests relevant to the subject area on a national basis.

ULC is represented across Canada as well as many countries worldwide.
For further information on ULC services, please contact:

Customer Service: 1-866-937-3852

CORPORATE HEADQUARTERS
Underwriters Laboratories of Canada
7 Underwriters Road
Toronto, Ontario M1R 3A9
Telephone: (416) 757-3611
Fax: (416) 757-9540

REGIONAL OFFICES

PACIFIC OFFICE
13775 Commerce Parkway, Suite 130
Richmond, British Columbia V6V 2V4
Telephone: (604) 214-9555
Fax: (604) 214-9550

EASTERN OFFICE
6505 Route Transcanadienne, Suite 330
St. Laurent, Québec H4T 1S3
Telephone: (514) 363-5941
Fax: (514) 363-7014

For further information on ULC standards, please contact:

ULC STANDARDS
171 Nepean Street, Suite 400
Ottawa, Ontario K2P 0B4
Telephone: (613) 755-2729
Fax: (613) 231-5977

E-mail: customerservice@ulc.ca
Web site: www.ulc.ca

Le Conseil canadien des normes (CCN) est le coordonnateur du réseau canadien de normalisation, lequel est composé de personnes et d'organismes qui participent à l'élaboration, la promotion et la mise en oeuvre des normes. Grâce aux efforts conjugués des membres du réseau canadien de normalisation, les travaux de normalisation contribuent à améliorer le bien-être collectif et économique du Canada et à protéger la santé et la sécurité des Canadiens. Le CCN veille au bon déroulement des activités du réseau.

Les principaux objectifs du CCN sont d'encourager et de favoriser une normalisation volontaire en vue de faire progresser l'économie nationale, de contribuer au développement durable, d'améliorer la santé, la sécurité et le bien-être des travailleurs et du public, d'aider et de protéger le consommateur, de faciliter le commerce intérieur et extérieur et de développer la coopération internationale en matière de normalisation.

Un aspect important du système canadien d'élaboration de normes est l'application des principes suivants : consensus; égalité d'accès et participation efficace des parties concernées; respect des divers intérêts et détermination des intérêts auxquels il faudrait donner accès au processus afin d'assurer l'équilibre nécessaire entre les intérêts; mécanisme de règlement des différends; ouverture et transparence; liberté d'accès des parties intéressées aux procédures qui orientent le processus d'élaboration de normes; clarté des processus; prise en compte de l'intérêt du Canada comme fondement initial de l'élaboration des normes.

Une Norme nationale du Canada (NNC) est une norme qui a été préparée ou examinée par un organisme d'élaboration de normes (OEN) accrédité et approuvée par le CCN au regard des exigences d'approbation des NNC. L'approbation ne porte pas sur le contenu technique de la norme, cet aspect demeurant la responsabilité de l'OEN. Une NNC reflète un consensus parmi les points de vue d'un certain nombre de personnes compétentes dont les intérêts réunis forment, dans la plus grande mesure possible, une représentation équilibrée des intérêts généraux et de ceux des producteurs, des organismes de réglementation, des utilisateurs (y compris les consommateurs) et d'autres personnes intéressées, selon le domaine visé. Les NNC ont pour but d'apporter une contribution appréciable, en temps opportun, à l'intérêt du Canada.

Il est recommandé aux personnes qui ont besoin d'utiliser des normes de se servir des NNC. Ces normes font l'objet d'examens périodiques; c'est pourquoi l'on recommande aux utilisateurs de se procurer l'édition la plus récente de la norme auprès de l'OEN qui l'a publiée.

La responsabilité d'approuver les normes comme NNC incombe au :

Conseil canadien des normes
270, rue Albert,
bureau 200
Ottawa (Ontario)
K1P 6N7
CANADA

Téléphone: (613) 238-3222

The Standards Council of Canada (SCC) is the coordinating body of the Canadian standardization network, which is composed of people and organizations involved in the development, promotion and implementation of standards. Through the collaborative efforts of Canadian standardization network members, standardization is helping to advance the social and economic well-being of Canada and to safeguard the health and safety of Canadians. The network's efforts are overseen by SCC.

The principal objectives of SCC are to foster and promote voluntary standardization as a means of advancing the national economy, supporting sustainable development, benefiting the health, safety and welfare of workers and the public, assisting and protecting the consumer, facilitating domestic and international trade, and furthering international cooperation in relation to standardization.

An important facet of the Canadian standards development system is the use of the following principles: consensus; equal access and effective participation by concerned interests; respect for diverse interests and identification of those who should be afforded access to provide the needed balance of interests; mechanism for dispute resolution; openness and transparency; open access by interested parties to the procedures guiding the standards development process; clarity with respect to the processes; and Canadian interest consideration as the initial basis for the development of standards.

A National Standard of Canada (NSC) is a standard prepared or reviewed by an SCC-accredited SDO and approved by the SCC according to NSC approval requirements. Approval does not refer to the technical content of the standard, as this remains the responsibility of the SDO. An NSC reflects a consensus of a number of capable individuals whose collective interests provide, to the greatest practicable extent, a balance of representation of general interests, producers, regulators, users (including consumers) and others with relevant interests, as may be appropriate to the subject at hand. NSCs are intended to make a significant and timely contribution to the Canadian interest.

Those who have a need to apply standards are encouraged to use NSCs. These standards are subject to periodic review. Users of NSCs are cautioned to obtain the latest edition from the SDO that publishes the standard.

The responsibility for approving standards as NSCs rests with:

Standards Council of Canada
270 Albert Street
Suite 200
Ottawa, Ontario
K1P 6N7
CANADA

Telephone: (613) 238-3222

Le but premier visé par cette norme est énoncé au paragraphe qui en définit le domaine d'application. Il importe de préciser qu'il incombe à l'utilisateur de décider si la norme convient à ses besoins particuliers.

The intended primary application of this Standard is stated in its scope. It is important to note that it remains the responsibility of the user of the Standard to judge its suitability for this particular application.

LES NORMES NATIONALES DU CANADA SONT DISPONIBLES EN VERSIONS FRANÇAISE ET ANGLAISE
NATIONAL STANDARDS OF CANADA ARE AVAILABLE IN FRENCH AND ENGLISH VERSIONS

On peut se procurer des exemplaires de cette Norme nationale du Canada en s'adressant à Normes ULC.

Copies of this National Standard of Canada may be ordered from ULC Standards.

NORME NATIONALE DU CANADA

CAN/ULC-61236-14
(CEI/IEC 61236:2010, MOD)

Travaux sous tension – Selles, manchons et leurs accessoires

ICS 13.260, 29.240.20, 29.260.99

NATIONAL STANDARD OF CANADA

CAN/ULC-61236-14
(CEI/IEC 61236:2010, MOD)

Live working – Saddles, stick clamps and their accessories

ICS 13.260, 29.240.20, 29.260.99

Préparée par / Prepared by
International Electrotechnical Commission
Commission Électrotechnique Internationale

Passé en revue par / Reviewed by
ULC Standards
Normes ULC

ULC Standards
Normes ULC

Approuvée par le / Approved by
Standards Council of Canada
Conseil canadien des normes

Première Édition / First Edition..... Mars2000 / March 2000
Deuxième Édition / Second Edition..... Mars 2009/ March 2009
TROISIÈME ÉDITION / THIRD EDITION…..……MAI 2014/ MAY 2014

© 2014
Normes ULC
Toute reproduction, même partielle, de cette publication, par procédé électronique ou autre, est interdite sauf autorisation préalable des Normes ULC.

Copyright © 2014
ULC Standards
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced in any form, in an electronic retrieval system or otherwise, without prior permission of ULC Standards.

ULC COMMITTEE ON LIVE WORKING
COMITÉ ULC SUR LES TRAVAUX SOUS TENSION

MEMBER/MEMBRE	REPRESENTING/REPRÉSENTANT	REGION/RÉGION	CATEGORY /CATÉGORIE
T. Corbett	SaskPower	Saskatchewan	User/Utilisateur
R. Finlay	Hydro One Networks Inc.	Ontario	User/Utilisateur
M. Gardner	Alberta Safety Codes	Alberta	Regulator/Organisme de réglementation
J. Harris	Hycotec	Ontario	General Interest/ Membre intéressé à titre divers
C. Jeans	Consultant	Canada	General Interest/ Membre intéressé à titre divers
P. Komaroni	CR Power	Canada	User/Utilisateur
C. Maurice	Kinectrics Inc.	Canada	General Interest/ Membre intéressé à titre divers
J. McDonald	Powerline Training Consultants	Canada	General Interest/ Membre intéressé à titre divers
T. Olson	TKO Consulting	Canada	General Interest/ Membre intéressé à titre divers
J. Pollard	Oberon Company	Canada	Producer/Producteur
B. Richards	North Safety Products	Canada	Producer/Producteur
S. Pineiro	Hydro-Québec	Québec	User/Utilisateur
B. Spalteholz	BC Hydro	British Columbia/ Colombie-Britannique	User/Utilisateur
H. Werden	ATCO Electric	Alberta	User/Utilisateur
M. Ciufo (Non-voting)	CEA	Canada	Associate Member/ Membre associé
C. Comte (Non-voting)	IREQ	Québec	Associate Member/ Membre associé
W. van Halderen	ULC Standards/ Normes ULC	Canada	(Standards Coordinator Non-voting) / (coordonnateur des normes sans droit de vote)

Il s'agit de la liste des membres du comite au moment de l'approbation de présent document. La composition du comite peut avoir change depuis ce temps-la.

This list represents the membership at the time the Committee balloted on the final text of this edition. Since that time, changes in the membership may have occurred.

CAN/ULC-61236-14
(CEI/IEC 61236:2010, MOD)

Travaux sous tension – Selles, manchons et leurs accessoires

PRÉFACE ULC

Ce document constitue la Troisième édition de la norme, CAN/ULC-61236-14 (CEI/IEC 61236:2010, MOD), Travaux sous tension – Selles, manchons et leurs accessoires, laquelle constitue une adoption, avec les exigences propres au Canada, de la norme internationale de la Commission Électrotechnique Internationale, CEI/IEC 61236 (deuxième édition, 2010-10)

Au Canada, il y a deux langues officielles, le français et l'anglais. Tous les avertissements de sécurité doivent être en français et en anglais. Il importe de signaler que certaines autorités canadiennes peuvent exiger que des marquages et/ou des directives d'installation supplémentaires soient dans les deux langues officielles.

Cette troisième Edition de la norme nationale du Canada remplace désormais la deuxième Edition.

Cette édition de la norme a été approuvée par le Comité ULC sur les travaux sous tension et a été approuvée en tant que Norme nationale du Canada par le Conseil canadien des normes.

Il est possible que certains éléments de la présente norme canadienne soient sujets à des droits en matière de brevet. Normes ULC n’est pas tenu de signaler dans quelles circonstances ces droits en matière de brevet peuvent s’appliquer.

La révision de cette norme débutera dans les 5 ans suivant la date de publication, à moins que la norme soit désignée comme entrant dans une catégorie stabilisée, auquel cas la révision commencera dans le délai approprié défini par Normes ULC.

La présente norme est destinée à être utilisée à des fins d'évaluation de la conformité.

Une grande partie du financement nécessaire au processus d’adoption de cette norme nationale du canada a été assurée par l’association canadienne de l’électricité (ACE) que nous tenons à remercier.

Mai 2014

© Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite d’aucune manière, par système de récupération électronique ou autre, sans la permission préalable des Normes ULC L’impression du document CEI a été autorisée. Toute demande de renseignements sur cette Norme nationale du Canada devrait être adressée aux Normes ULC.

CAN/ULC-61236-14
(CEI/IEC 61236:2010, MOD)

Live working – Saddles, stick clamps and their accessories

ULC PREFACE

This is the Third Edition of the Standard CAN/ULC-61236-14 (CEI/IEC 61236:2010, MOD), Live working – Saddles, stick clamps and their accessories, which is an adoption, with Canadian Deviations, of the international standard by International Electrotechnical Commission, CEI/IEC 61236:2010 (Second Edition 2010-10).

In Canada there are two official languages, English and French. All safety warnings must be in French and English. Attention is drawn to the possibility that some Canadian authorities may require additional markings and/or installation instructions to be in both official languages.

The requirements of Third Edition of this National Standard now supersede the Second Edition.

This Edition of the Standard has been formally approved by the ULC Committee on Live Working and has been approved as a National Standard of Canada by the Standards Council of Canada.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this Canadian standard may be the subject of patent rights. ULC Standards shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

The initiation of the review of this Standard will commence within 5 years of the date of publication, unless the Standard is identified as fitting within a stabilized category, whereby the review will commence within the appropriate time frame set out by ULC Standards.

This Standard is intended to be used for conformity assessment.

Major funding in support of the adoption process of this National Standard of Canada was provided by the Canadian Electricity Association (CEA), whose assistance is acknowledged with thanks.

May 2014

© All rights reserved. No part of this publication may be reproduced in any form, in an electronic retrieval system or otherwise, without the prior permission of ULC Standards. IEC material is reprinted with permission. Inquiries regarding this National Standard of Canada should be addressed to ULC Standards.

IEC 61236

Edition 2.0 2010-10

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Live working – Saddles, stick clamps and their accessories

Travaux sous tension – Selles, manchons et leurs accessoires



IEC 61236:2010



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 Varembé
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

IEC 61236

Edition 2.0 2010-10

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Live working – Saddles, stick clamps and their accessories

Travaux sous tension – Selles, manchons et leurs accessoires

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX X

ICS 13.260; 29.240.20; 29.260.99

ISBN 978-2-88912-240-0

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

CONTENTS

FOREWORD 4
INTRODUCTION 6
1 Scope 7
2 Normative references 7
3 Terms, definitions and symbols 7
3.1 Terms and definitions 7
3.2 Symbols 8
4 Requirements 8
4.1 General 8
4.2 Dimensional requirements 8
4.3 Mechanical requirements 8
4.4 Protection against corrosion 9
4.5 Marking 9
4.6 Instructions for use 10
5 Tests 10
5.1 General 10
5.2 Visual and functional inspection 10
5.3 Dimensional check 11
5.4 Durability of marking 11
5.5 Mechanical tests 11
5.5.1 General test provisions and pass criteria 11
5.5.2 Specific test provisions 11
6 Conformity assessment 37
7 Modifications 37
Annex A (normative) Suitable for live working; double triangle (IEC 60417-5216:2002-10) 38
Annex B (normative) General type test procedure 39
Annex C (normative) Classification of defects and associated requirements and tests 45
Bibliography 49

Figure 1 – Locking device with chain or strap – tensile test 12
Figure 2 – Locking device with chain or strap – bending test 12
Figure 3 – Chain (strap) binder – tensile test 13
Figure 4 – Locking device – bending test 14
Figure 5 – Test on the retractable spring 15
Figure 6 – Chain (strap) binder – torque test 16
Figure 7 – Ring saddle with rigid bracket – bending test 17
Figure 8 – Ring saddle with chain bracket – tensile test 18
Figure 9 – Lift-type saddle – bending test 19
Figure 10 – Shackle – tensile test 20
Figure 11 – Pole-type saddle – bending test 21
Figure 12 – Saddle extension – bending test 22
Figure 13 – Tower-type saddle – bending test 23
Figure 14 – Crossarm-type saddle – bending test 24

Figure 15 – Crossarm-type saddle – torque test 25
Figure 16 – Block saddle – bending test 26
Figure 17 – Tower-arm yoke – bending test 27
Figure 18 – Platform pivot attachment – bending test on inner flange of steel angle 28
Figure 19 – Platform pivot attachment – bending test on outer flange of steel angle 28
Figure 20 – Example of tensile test on a hydraulic tension puller on double-string set 29
Figure 21 – Example of bending test on a saddle for triangular yoke 30
Figure 22 – Example of bending test on a saddle for rectangular yoke 30
Figure 23 – Example of tensile test on a tenon extension 31
Figure 24 – Example of bending test on a insulating rope gin 31
Figure 25 – Example of tensile test on the block anchoring point of insulating rope 32
Figure 26 – Slippage test on a stick clamp 32
Figure 27 – Bending test on a stick clamp 33
Figure 28 – Tensile test on the assembling screw for coupled stick clamps 34
Figure 29 – Slippage test of a support-stick strirrup 35
Figure 30 – Bending test of a support-stick strirrup (rigid stirrup) 35
Figure 31 – Tensile test of a support-stick strirrup (swivel stirrup) 36
Figure 32 – Bending test of a offset eye 36

Table 1 – Mechanical ratings for each type of device 9
Table B.1 – Sequence number of the type tests to be carried out 40
Table B.2 – Sequence number of the type tests to be carried out 41
Table B.3 – Sequence number of the type tests to be carried out 42
Table B.4 – Sequence number of the type tests to be carried out 43
Table B.5 – Example of a type test sequence for tower-type saddle 44
Table C.1 – Classification of defects and associated requirements and tests for saddles, stick clamps and their accessories 45

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LIVE WORKING – SADDLES, STICK CLAMPS AND THEIR ACCESSORIES

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 61236 has been prepared by IEC technical committee 78: Live working.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1993. It constitutes a technical revision.

It includes the following significant technical changes from the previous edition:

– clarification of the requirements and of the test provisions;
– addition of a test for the durability of marking;
– application of conformity assessment for products having completed the production phase, according to IEC 61318:2007 (Ed. 3).

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

Enquiry draft	Report on voting
78/850/CDV	78/867/RVC

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.

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.

INTRODUCTION

The requirements provided in this standard are essential requirements. Each user of this standard may supplement it with their own requirements. These will cover, for example, required mechanical performance and conditions of interchangeability with equipment already in service. In such cases, caution should be taken to maintain or improve the performance of the products.

This International Standard has been prepared in accordance with the requirements of IEC 61477.

The products covered by this standard may have an impact on the environment during some or all stages of its life cycle. These impacts can range from slight to significant, be of short-term or long-term, and occur at the global, regional or local level.

Except for a disposal statement in the instructions for use, this standard does not include requirements and test provisions for the manufacturers of the product, or recommendations to the users of the product for environmental improvement. However, all parties involved in the product's design, manufacture, packaging, distribution, use, maintenance, repair, reuse, recovery and disposal are encouraged to take account of environmental considerations.

LIVE WORKING – SADDLES, STICK CLAMPS AND THEIR ACCESSORIES

1 Scope

This International Standard is applicable to saddles, stick clamps and their accessories, used for live working.

The products designed and manufactured according to this standard contribute to the safety of the users provided they are used by skilled persons, in accordance with safe methods of work and the instructions for use.

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 60417, *Graphical symbols for use on equipment*

IEC 61318:2007, *Live working – Conformity assessment applicable to tools, devices and equipment*

IEC 61477, *Live working – Minimum requirements for the utilization of tools, devices and equipment*

3 Terms, definitions and symbols

3.1 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions given in IEC 61318 and the following apply.

3.1.1
accessory
supplemental metal device used with saddles and stick clamps to carry out the live work

3.1.2
family of devices
devices which have the same function (utilization, use, etc.)

3.1.3
rated value
value of a quantity used for specification purposes, established for a specified set of operating conditions of a component, device, equipment, or system

[IEC 60050-151:2001, 151-16-08]

3.1.4
saddle
metal device fixed to a pole, cross-arm or tower and used with a stick clamp to hold or guide support sticks and other equipment

[IEC 60743:2008, 10.3.1 and IEC 60050-651:1999, 651-09-06, modified]

3.1.5
stick clamp
metal device used with a stick or saddle to hold or guide a support stick

[IEC 60743:2008, 10.3.6, modified]

3.1.6
type of device
devices which have the same design and application and are of similar dimensions

3.2 Symbols

T_N rated torque given by the manufacturer for a device or a part of a device and for testing purposes

F_{TN} rated tensile force given by the manufacturer for a device or a part of a device and for testing purposes

F_{BN} rated bending force given by the manufacturer for a device or a part of a device and for testing purposes

F_{GN} rated slippage force given by the manufacturer for a device and for testing purposes

4 Requirements

4.1 General

The following requirements have been prepared in order that the saddles, stick clamps and their accessories covered by this standard are designed and manufactured to contribute to the safety of the users, provided they are used by persons skilled for live working, in accordance with safe methods of work and the instructions for use.

NOTE Appropriate measures should be taken to minimize the weight and size of the equipment to optimize handling.

4.2 Dimensional requirements

For each type of device, the manufacturer shall indicate the dimensions or operating ranges related to the specific functions of the device, in particular the dimensions of acceptable supports for the saddles, and the specified diameters of acceptable tubes and rods for stick clamps shall be indicated.

4.3 Mechanical requirements

For each type of device, the manufacturer shall give the rated values as outlined in Table 1.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 52
INTRODUCTION 54
1 Domaine d'application 55
2 Références normatives 55
3 Termes, définitions et symboles 55
3.1 Termes et définitions 55
3.2 Symboles 56
4 Exigences 56
4.1 Généralités 56
4.2 Exigences dimensionnelles 56
4.3 Exigences mécaniques 56
4.4 Protection contre la corrosion 57
4.5 Marquage 57
4.6 Instructions d'emploi 58
5 Essais 58
5.1 Généralités 58
5.2 Contrôle visuel et fonctionnel 59
5.3 Contrôle dimensionnel 59
5.4 Durabilité du marquage 59
5.5 Essais mécaniques 59
5.5.1 Dispositions générales d'essai et critères d'acceptation 59
5.5.2 Dispositions particulières d'essai 60
6 Evaluation de la conformité 85
7 Modifications 85
Annexe A (normative) Approprié aux travaux sous tension; double triangle (CEI 60417-5216:2002-10) 86
Annexe B (normative) Procédure générale d'essais de type 87
Annexe C (normative) Classification des défauts et exigences et essais associés 93
Bibliographie 98

Figure 1 – Dispositif de fermeture avec chaîne ou sangle – essai de traction 60
Figure 2 – Dispositif de fermeture avec chaîne ou sangle – essai de flexion 60
Figure 3 – Chaîne (sangle) d'attache – essai de traction 61
Figure 4 – Dispositif de fermeture – essai de flexion 62
Figure 5 – Essai du ressort de rappel 63
Figure 6 – Chaîne (sangle) d'attache – essai de torsion 64
Figure 7 – Selle à anneaux pour poteaux (anneaux fixes) – essai de flexion 65
Figure 8 – Selle à anneaux pour poteaux (anneaux mobiles) – essai de traction 66
Figure 9 – Selle à levier – essai de flexion 67
Figure 10 – Manille – essai de traction 68
Figure 11 – Selle pour poteau – essai de flexion 69
Figure 12 – Rallonge de selle – essai de flexion 70
Figure 13 – Selle pour pylône – essai de flexion 71

Figure 14 – Selle pour consoles – essai de flexion 72
Figure 15 – Selle pour consoles – essai de torsion 73
Figure 16 – Selle à taquet – essai de flexion 74
Figure 17 – Selle à deux flasques – essai de flexion 75
Figure 18 – Selle à plateau tournant pour poutre – essai de flexion sur cornière à ailes intérieures 76
Figure 19 – Selle à plateau tournant pour poutre – essai de flexion sur cornière à ailes extérieures 76
Figure 20 – Exemple d'essai de traction d'un assemblage pour reprise hydraulique sur ancrage double 77
Figure 21 – Exemple d'essai de flexion d'une selle pour palonnier triangulaire 78
Figure 22 – Exemple d'essai de flexion d'une selle pour palonnier rectangulaire 78
Figure 23 – Exemple d'essai de traction de la rallonge à tenon 79
Figure 24 – Exemple d'essai de flexion d'une potence pour corde isolante 79
Figure 25 – Exemple d'essai de traction du point d'ancrage d'une corde isolante 80
Figure 26 – Essai de glissement d'un manchon 80
Figure 27 – Essai de flexion d'un manchon 81
Figure 28 – Essai de traction de la vis d'assemblage pour manchons accouplés 82
Figure 29 – Essai de glissement d'un collier à étrier 83
Figure 30 – Essai de flexion d'un collier à étrier (étrier fixe) 83
Figure 31 – Essai de traction d'un collier à étrier (étrier mobile) 84
Figure 32 – Essai de flexion d'un anneau déporté 84

Tableau 1 – Caractéristiques mécaniques pour chaque type de dispositif 57
Tableau B.1 – Ordre séquentiel des essais de type à être réalisés 88
Tableau B.2 – Ordre séquentiel des essais de type à être réalisés 89
Tableau B.3 – Ordre séquentiel des essais de type à être réalisés 90
Tableau B.4 – Ordre séquentiel des essais de type à être réalisés 91
Tableau B.5 – Exemple d'une séquence d'essais de type d'une selle pour pylône 92
Tableau C.1 – Classification des défauts et exigences et essais associés pour les selles, les manchons et leurs accessoires 94

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

TRAVAUX SOUS TENSION – SELLES, MANCHONS ET LEURS ACCESSOIRES

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 61236 a été établie par le comité d'études 78 de la CEI: Travaux sous tension.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition publiée in 1993, dont elle constitue une révision technique.

Elle inclut les modifications techniques essentielles suivantes, par rapport à l'édition antérieure:

– la clarification des exigences et des dispositions d'essai;
– l'ajout d'un essai pour la durabilité du marquage;
– l'application de l'évaluation de la conformité des produits issus de la production selon les dispositions définies dans la CEI 61318:2007 (Ed. 3).

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Projet d'enquête	Rapport de vote
78/850/CDV	78/867/RVC

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.

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.

INTRODUCTION

Les exigences fournies par la présente norme sont les exigences indispensables. Chaque utilisateur pourra compléter la présente norme par ses exigences particulières. Par exemple, celles-ci pourront couvrir des exigences au regard de la performance mécanique ou des conditions d'interchangeabilité avec des équipements déjà en service. Dans de telles situations, il convient de prendre des précautions afin de maintenir ou améliorer les performances des produits.

La présente norme internationale a été rédigée en conformité avec les exigences de la CEI 61477.

Pendant certaines ou pendant toutes les étapes de son cycle de vie, les produits couverts par la présente norme peuvent avoir un impact sur l'environnement. Ces impacts peuvent être de légers à importants, de court ou de long terme, et se produire à un niveau local, régional ou global.

Sauf pour une exigence relative à un énoncé de mise au rebut à inclure dans les instructions d'emploi, la présente norme ne contient pas d'exigences et de dispositions d'essai s'adressant au fabricant, ou de recommandations aux utilisateurs du produit ayant pour but d'améliorer l'environnement. Cependant, tous les intervenants à sa conception, sa fabrication, son emballage, sa distribution, son utilisation, son entretien, sa réparation, sa réutilisation, sa récupération et sa mise au rebut sont invités à prendre en compte les éléments environnementaux.

TRAVAUX SOUS TENSION – SELLES, MANCHONS ET LEURS ACCESSOIRES

1 Domaine d'application

La présente Norme Internationale est applicable aux selles, aux manchons et à leurs accessoires utilisés pour les travaux sous tension.

Les produits conçus et fabriqués en conformité avec la présente norme contribuent à la sécurité des utilisateurs, pourvu qu'ils soient utilisés par des personnes qualifiées, conformément à des méthodes de travail en toute sécurité et aux instructions d'emploi.

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 60417*, Symboles graphiques utilisables sur le matériel*

CEI 61318:2007, *Travaux sous tension – Evaluation de la conformité applicable à l'outillage, au matériel et aux dispositifs*

CEI 61477, *Travaux sous tension – Exigences minimales pour l'utilisation des outils, dispositifs et équipements*

3 Termes, définitions et symboles

3.1 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans la CEI 61318 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1.1
accessoire
dispositif métallique supplémentaire utilisé avec les selles et les manchons pour réaliser des travaux sous tension

3.1.2
famille de dispositifs
dispositifs ayant la même fonction (utilisation, usage, etc.)

3.1.3
valeur assignée
valeur d'une grandeur, utilisée à des fins de spécification, correspondant à un ensemble spécifié de conditions de fonctionnement d'un composant, dispositif, matériel ou système

[CEI 60050-151:2001, 151-16-08]

3.1.4
selle
dispositif métallique fixé à un poteau, à une console ou à un pylône et utilisé avec un manchon pour tenir ou guider des perches de maintien et d'autres équipements

[CEI 60743:2008, 10.3.1 et CEI 60050-651:1999, 651-09-06, modifiées]

3.1.5
manchon
dispositif métallique utilisé avec une perche ou une selle, pour guider ou tenir une perche de maintien

[CEI 60743:2008, 10.3.6, modifiée]

3.1.6
type de dispositif
dispositifs de même conception et de même usage qui sont de dimensions semblables

3.2 Symboles

T_N couple assigné donné par le fabricant pour un dispositif ou une partie d'un dispositif et à des fins d'essai

F_{TN} force assignée de traction donnée par le fabricant pour un dispositif ou une partie d'un dispositif et à des fins d'essai

F_{BN} force assignée de flexion donnée par le fabricant pour un dispositif ou une partie d'un dispositif et à des fins d'essai

F_{GN} force assignée de glissement donnée par le fabricant pour un dispositif et à des fins d'essai

4 Exigences

4.1 Généralités

Les exigences qui suivent ont été rédigées afin que les selles, les manchons et leurs accessoires couverts par la présente norme soient conçus et fabriqués de façon à contribuer à la sécurité des utilisateurs, pourvu qu'ils soient utilisés par des personnes qualifiées pour réaliser des travaux sous tension, conformément à des méthodes de travail en toute sécurité et aux instructions d'emploi.

NOTE Il convient de prendre les mesures adéquates afin de minimiser la taille et le poids des équipements pour faciliter leur manipulation.

4.2 Exigences dimensionnelles

Pour chaque type de dispositif, le fabricant doit indiquer les dimensions ou plages de fonctionnement en relation directe avec les fonctions spécifiques du dispositif, en particulier les dimensions des supports admissibles pour les selles et, pour les manchons, les diamètres assignés admissibles des tubes et des tiges.

4.3 Exigences mécaniques

Pour chaque type de dispositif, le fabricant doit donner les valeurs assignées telles que présentées dans le Tableau 1.