

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60050-651

Première édition
First edition
1999-07

Vocabulaire Electrotechnique International –

**Partie 651 :
Travaux sous tension**

International Electrotechnical Vocabulary –

**Part 651:
Live working**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60050-651:1999

Withdrawn

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

[IEC 60050-651:1999](#)

<https://standards.itih.ai/standards/iec/8aa2a428-ce38-4bc3-969c-1ed19155ad7f/iec-60050-651-1999>

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60050-651

Première édition
First edition
1999-07

**Vocabulaire Electrotechnique International –
Partie 651 :
Travaux sous tension**

**International Electrotechnical Vocabulary –
Part 651:
Live working**

© IEC 1999 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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 photo-copie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

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 the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE **XA**

*Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue*

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	IV
SECTION 651-01 – GÉNÉRALITÉS	1
SECTION 651-02 – PERCHES ISOLANTES.....	17
SECTION 651-03 – OUTILS ADAPTABLES	21
SECTION 651-04 – PROTECTEURS ISOLANTS.....	23
SECTION 651-05 – MATÉRIEL DE SHUNTAGE	26
SECTION 651-06 – OUTILS À MAIN.....	27
SECTION 651-07 – ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE	28
SECTION 651-08 – ÉQUIPEMENTS D'ASCENSION ET DE POSITIONNEMENT.....	35
SECTION 651-09 – MATÉRIEL DE MANUTENTION	36
SECTION 651-10 – MATÉRIEL DE DÉTECTION ET DE CONTRÔLE.....	39
SECTION 651-11 – MATÉRIEL HYDRAULIQUE.....	43
SECTION 651-12 – MATÉRIEL DE MAINTIEN.....	44
SECTION 651-13 – MATÉRIEL DE DÉROULAGE	49
SECTION 651-14 – MATÉRIEL DE MISE À LA TERRE ET EN COURT-CIRCUIT	53
SECTION 651-15 – NETTOYAGE SOUS TENSION	58
INDEX en français, anglais, allemand, espagnol, italien, japonais, polonais, portugais et suédois.....	63

<https://standards.iteh.ai/en/standards/iec/8aa2a428-ee38-4bc3-969c-1ed19155ad7f/iec-60050-651-1999>

<https://standards.iteh.ai/en/standards/iec/8aa2a428-ee38-4bc3-969c-1ed19155ad7f/iec-60050-651-1999>

CONTENTS

	Page
FOREWORD	V
SECTION 651-01 – GENERAL.....	1
SECTION 651-02 – INSULATING STICKS	17
SECTION 651-03 – UNIVERSAL TOOL ATTACHMENTS	21
SECTION 651-04 – INSULATING PROTECTIVE COVERS.....	23
SECTION 651-05 – BY-PASSING EQUIPMENT	26
SECTION 651-06 – HAND TOOLS.....	27
SECTION 651-07 – PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT	28
SECTION 651-08 – EQUIPMENT FOR CLIMBING AND/OR POSITIONING	35
SECTION 651-09 – HANDLING EQUIPMENT	36
SECTION 651-10 – DETECTING AND TESTING EQUIPMENT	39
SECTION 651-11 – HYDRAULIC EQUIPMENT	43
SECTION 651-12 – SUPPORT ASSEMBLY EQUIPMENT	44
SECTION 651-13 – STRINGING EQUIPMENT	49
SECTION 651-14 – EARTHING AND SHORT-CIRCUITING EQUIPMENT	53
SECTION 651-15 – LIVE CLEANING	58
INDEX in French, English, German, Spanish, Italian, Japanese, Polish, Portuguese and Swedish	63

<https://standards.iteh.ai/>

<https://standards.iteh.ai/en/standards/iec/8aa2a428-ee38-4bc3-969c-1ed19155ad7f/iec-60050-651-1999>

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

VOCABULAIRE ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONAL –

Partie 651 : TRAVAUX SOUS TENSION

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique 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, 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.

<https://standards.iteh.ai/en/standards/iec/8aa29428-ce38-4bc3-969c-1ed19155ad7f/iec-60050-651-1999>

La Norme internationale CEI 60050-651 a été établie par le groupe de travail 1 : Terminologie, du comité d'études 78 de la CEI : Travaux sous tension, sous la responsabilité du comité d'études 1 de la CEI : Terminologie.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
1/1737/FDIS	1/1768/RVD

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL VOCABULARY –

Part 651: LIVE WORKING

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 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 60050-651 has been prepared by working group 1: Terminology, of IEC technical committee 78. Live working, under the responsibility of IEC technical committee 1: Terminology.

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

FDIS	Report on voting
1/1737/FDIS	1/1768/RVD

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

Withdrawn

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

[IEC 60050-651:1999](#)

<https://standards.itih.ai/standards/iec/8aa2a428-ce38-4bc3-969c-1ed19155ad7f/iec-60050-651-1999>

Partie 651 : TRAVAUX SOUS TENSION**Part 651: LIVE WORKING****SECTION 651-01 – GÉNÉRALITÉS****SECTION 651-01 – GENERAL****651-01-01****travail sous tension**

activité au cours de laquelle un travailleur entre en contact avec des parties actives *sous tension* ou pénètre dans la *zone de travail sous tension*, soit avec des parties de son corps soit avec des outils ou des équipements qu'il manipule [604-04-25 MOD]

NOTE 1 — Exemples de *travail sous tension* : maintenance, connexions et déconnexions.

NOTE 2 — Le *travail sous tension* est réalisé en utilisant des méthodes spécifiques :

- le *travail à distance*,
- le *travail au contact*,
- le *travail au potentiel*.

live working**live work**

activity in which a worker makes contact with *energized live parts* or penetrates inside the *live working zone* with either parts of his or her body or with tools, equipment or devices being handled [604-04-25 MOD]

NOTE 1 — Examples of *live working* include maintenance, connection and disconnection operations.

NOTE 2 — The *live working* is performed using specific methods:

- *hot stick working*,
- *insulating glove working*,
- *bare hand working*.

de	Arbeiten unter Spannung
es	trabajos en tensión
it	lavoro sotto tensione
ja	活線作業
pl	praca pod napięciem
pt	trabalho em tensão; TET (abreviatura)
sv	arbete med spänning

651-01-02

travail au voisinage des pièces sous tension

activité au cours de laquelle un travailleur pénètre dans la *zone de voisinage* soit avec une partie de son corps soit avec un outil ou tout autre objet qu'il manipule, sans pénétrer dans la *zone de travail sous tension*

working in the vicinity of live parts

activity in which a worker with part of his or her body, with a tool or with any other object enters into the *vicinity zone* without encroaching into the *live working zone*

de **Arbeiten in der Nähe aktiver Teile**
es **trabajos en proximidad de elementos en tensión**
it **lavoro in prossimità di parti attive**
ja 活線近接作業
pl **praca w pobliżu napięcia**
pt **trabalho na vizinhança de peças em tensão**
sv **arbete nära spänning; närområdesarbete**

651-01-03

partie active

conducteur ou partie conductrice destiné à être *sous tension* en service normal, y compris le conducteur de neutre, mais par convention, excepté le conducteur PEN, le conducteur PEM ou le conducteur PEL [195-02-19, 826-03-01 MOD]

NOTE — Cette notion n'implique pas nécessairement un risque de choc électrique.

live part

conductor or conductive part intended to be *energized* in normal operation, including a neutral conductor, but by convention not a PEN conductor or PEM conductor or PEL conductor [195-02-19, 826-03-01 MOD]

NOTE — This concept does not necessarily imply a risk of electric shock.

de **aktives Teil**
es **parte activa**
it **parte attiva**
ja 活線部
pl **część czynna**
pt **parte activa**
sv **spänningsförande del**

651-01-04**installation électrique**

ensemble de matériels électriques utilisé pour la production, le transport, la conversion, la distribution ou l'utilisation de l'énergie électrique

NOTE — L'installation inclut les sources d'énergie telles que batteries, condensateurs et toutes autres sources d'énergie électrique stockée.

electrical installation

assembly of electrical equipment which is used for the generation, transmission, conversion, distribution and/or use of electric energy

NOTE — The installation includes energy sources such as batteries, capacitors and all other sources of stored electric energy.

de	elektrische Anlage
es	instalación eléctrica
it	installazione elettrica
ja	電気設備
pl	instalacja elektryczna
pt	instalação eléctrica
sv	elanläggning; elektrisk anläggning

651-01-05**exploitation**

ensemble des activités y compris les travaux nécessaires pour permettre le fonctionnement d'une *installation électrique*

NOTE — L'*exploitation* couvre des activités telles que manoeuvres, commande, surveillance et entretien ainsi que le *travail électrique* et *non électrique*.

operation

the combination of activities including work activities necessary to permit *an electrical installation* to function

NOTE — The *operation* includes such matters as switching, controlling, monitoring and maintenance as well as both *electrical* and *non-electrical work*.

de	Betrieb
es	explotación
it	esercizio
ja	操作
pl	eksploatacja
pt	exploração
sv	drift

651-01-06

zone de travail sous tension

espace autour des *parties actives* où la prévention du *danger électrique* est assurée par des mesures appropriées de protection telles que la limitation de l'accès aux *personnes qualifiées*, le maintien vis-à-vis des *parties sous tension* de distances d'air appropriées et l'usage *d'outils pour travaux sous tension*.

NOTE 1 — Les limites de la *zone de travail sous tension* sont à une distance des *parties actives* égale ou supérieure à la *distance minimale de travail*.

NOTE 2 — La *zone de travail sous tension* et les précautions spécifiques à appliquer sont généralement définies dans la réglementation nationale ou dans la réglementation de l'entreprise.

NOTE 3 — Dans certains pays, le terme « zone de danger » est employé au lieu de « zone de travail sous tension ».

live working zone

space around *live parts* where prevention of *electrical hazard* is assured by suitable means such as limiting access to *skilled persons*, maintaining the appropriate air distances to *energized parts* and using *tools for live working*.

NOTE 1 — The distance from the *live parts* to the outer boundary of a *live working zone* is greater or equal to the *minimum working distance*.

NOTE 2 — The *live working zone* and the specific precautions that apply are generally defined by national or company regulations.

NOTE 3 — In some countries the term “danger zone” is used instead of “live working zone”.

de	Gefahrenzone
es	zona de trabajo en tensión
it	zona di lavoro sotto tensione
ja	活線作業域
pl	strefa prac pod napięciem
pt	zona de trabalho em tensão
sv	riskområde

651-01-07

zone de voisinage

espace délimité extérieur à la *zone de travail sous tension* où un *danger électrique* peut exister

vicinity zone

limited space outside the *live working zone* where an *electrical hazard* can exist

de	Annäherungszone
es	zona de proximidad
it	zona prossima
ja	接近域
pl	strefa w pobliżu napięcia
pt	zona de vizinhança
sv	närområde

651-01-08**zone de travail**

tout local, emplacement ou zone où des travaux vont être, sont, ou ont été réalisés

work location

any site, place or area where a work activity is to be, is being, or has been carried out

de	Arbeitsstelle
es	zona de trabajo
it	posto di lavoro
ja	作業場所
pl	miejsce pracy
pt	zona de trabalho
sv	arbetsplats

651-01-09**travail à distance**

travail sous tension effectué suivant une méthode dans laquelle le travailleur reste à une distance spécifiée des *parties actives* et intervient au moyen de *perches isolantes* [604-04-26 MOD]

hot stick working

live working carried out according to a method whereby the worker remains at a specified distance from the *live parts* and carries out the work by means of *insulating sticks* [604-04-26 MOD]

de	Arbeiten auf Schutzabstand
es	trabajo a distancia
it	lavoro a distanza
ja	ホット・スティック作業；距離をとっての作業
pl	praca z odległości
pt	trabalho à distância
sv	arbete med isolerande verktyg

651-01-10**travail au contact**

travail sous tension effectué suivant une méthode dans laquelle le travailleur, protégé électriquement par des *gants isolants* et d'autres équipements isolants, intervient en contact mécanique direct avec les *parties actives* [604-04-27 MOD]

NOTE — « *travail au contact* » n'est pas synonyme de « *travail au potentiel* ».

insulating glove working

live working carried out according to a method whereby the worker is electrically protected by *insulating gloves* and other insulating equipment, and carries out the work in direct mechanical contact with *live parts* [604-04-27 MOD]

NOTE — “*contact working*” is not synonymous with “*bare hand working*”.

de	Arbeiten mit Isolierhandschuhen; Arbeiten mit isolierenden Handschuhen
es	trabajo en contacto
it	lavoro a contatto
ja	絶縁手袋作業；ゴム手袋作業；接触作業
pl	praca w kontakcie
pt	trabalho ao contacto
sv	arbete med isolerande handskar

651-01-11**travail au potentiel**

travail sous tension effectué suivant une méthode dans laquelle le travailleur intervient en contact électrique avec les *parties actives*, après avoir été porté au potentiel de ces parties et en étant convenablement isolé des autres potentiels de son environnement [604-04-28 MOD]

bare hand working

live working carried out according to a method whereby the worker carries out the work in electric contact with *live parts*, having the potential of the worker's body raised to the voltage of the live parts by electric connection, and suitably isolated from the surroundings at different potentials [604-04-28 MOD]

de	Arbeiten mit direkter Berührung
es	trabajo a potencial
it	lavoro a potenziale
ja	素手作業；素手作業；同電位下作業
pl	praca na potencjale
pt	trabalho ao potencial
sv	barhandsarbete