

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

60974-5

Première édition
First edition
2002-02

Matériel de soudage à l'arc –

**Partie 5:
Dévidoirs**

Arc welding equipment –

**Part 5:
Wire feeders**

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/60974-5:2002>
<https://standards.iteh.ai/standards/iec/60974-5:2002>



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60974-5:2002

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI** (www.iec.ch)
- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/catlg-f.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- **IEC Just Published**

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/JP.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- **Service clients**

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **IEC Web Site** (www.iec.ch)
- **Catalogue of IEC publications**

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/catlg-e.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- **IEC Just Published**

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/JP.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- **Customer Service Centre**

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

60974-5

Première édition
First edition
2002-02

Matériel de soudage à l'arc –

**Partie 5:
Dévidoirs**

Arc welding equipment –

**Part 5:
Wire feeders**

© IEC 2002 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 photocopie 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, 3, rue de Varembe, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

R

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

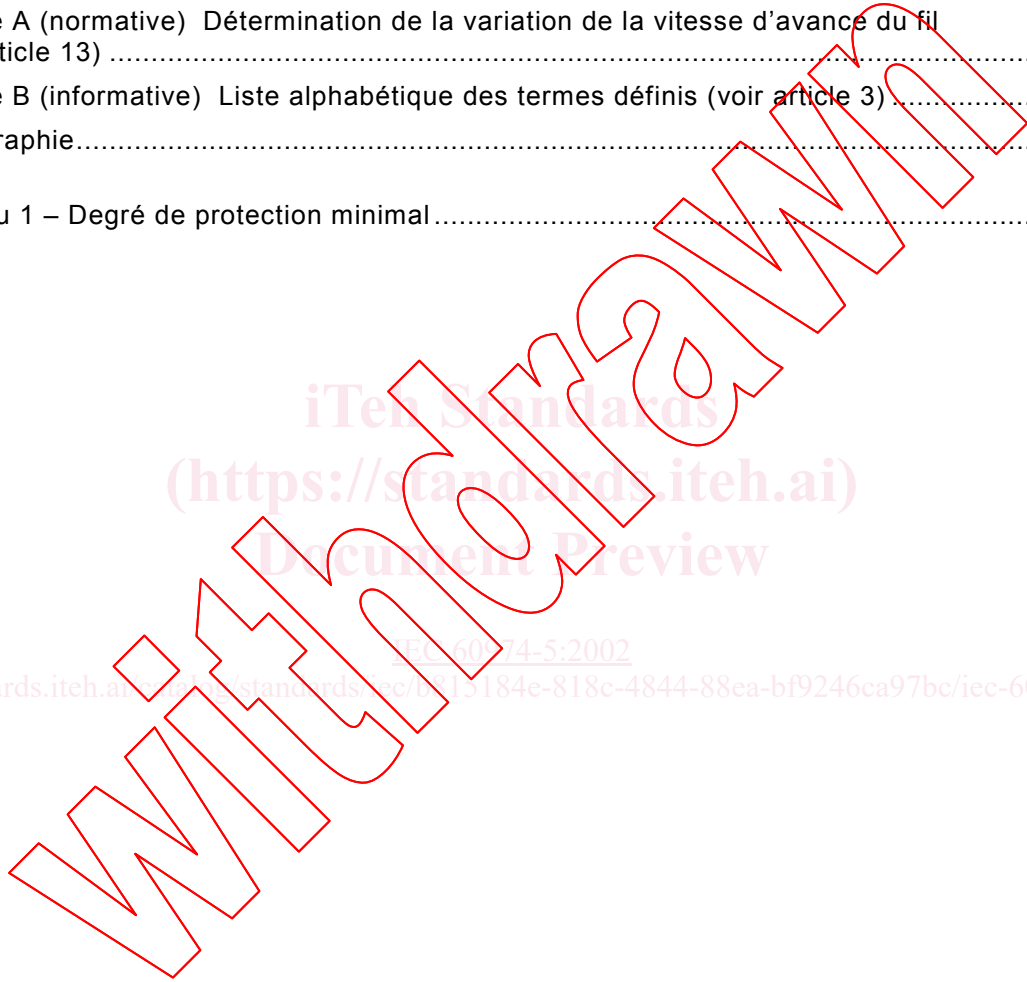
SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	6
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives.....	8
3 Définitions	8
4 Exigences générales	12
5 Conditions ambiantes	12
6 Conditions d'essais	12
6.1 Essais de type.....	12
6.2 Essais individuels de série	14
7 Exigences électriques.....	14
7.1 Isolement	14
7.2 Protection contre les chocs électriques en service normal (contact direct).....	14
7.2.1 Protection procurée par l'enveloppe	14
7.2.2 Condensateurs	14
7.2.3 Décharge automatique des condensateurs sur l'alimentation	14
7.3 Protection contre les chocs électriques en cas de défaut (contact indirect).....	14
7.3.1 Séparation du circuit d'alimentation et du circuit de soudage	14
7.3.2 Isolement du circuit de soudage par rapport au cadre.....	16
7.3.3 Conducteurs internes et connexions	16
7.4 Tension d'alimentation assignée.....	16
7.5 Mise à la terre	16
7.6 Protection contre les surintensités du circuit de puissance d'alimentation.....	16
7.7 Dispositif d'arrêt de traction et de torsion	18
7.8 Emplacement des socles de connecteurs	18
7.9 Ouvertures des sorties	18
7.10 Circuits de commande externes.....	18
7.11 Isolation des moyens de manutention.....	18
8 Exigences mécaniques.....	18
8.1 Dévidoir.....	18
8.2 Enveloppe	18
8.3 Résistance aux chocs des poignées, boutons-poussoirs etc.....	18
8.4 Moyens de manutention	20
8.5 Essai de chute.....	20
8.6 Alimentation en fil d'apport.....	20
8.6.1 Fixation pour l'alimentation en fil d'apport.....	20
8.6.2 Dispositif de retenue pour la bobine de fil d'apport	20
8.6.3 Dévidage excessif du fil d'apport	20
8.7 Dévidage.....	20
8.8 Protection contre les risques mécaniques.....	22

CONTENTS

FOREWORD.....	7
1 Scope.....	9
2 Normative references.....	9
3 Definitions.....	9
4 General requirements.....	13
5 Environmental conditions.....	13
6 Test conditions.....	13
6.1 Type tests.....	13
6.2 Routine tests.....	15
7 Electrical requirements.....	15
7.1 Insulation.....	15
7.2 Protection against electric shock in normal service (direct contact).....	15
7.2.1 Protection provided by the enclosure.....	15
7.2.2 Capacitors.....	15
7.2.3 Automatic discharge of input capacitors.....	15
7.3 Protection against electric shock in case of a fault condition (indirect contact).....	15
7.3.1 Isolation of the input circuit and the welding circuit.....	15
7.3.2 Insulation of the welding circuit from the frame.....	17
7.3.3 Internal conductors and connections.....	17
7.4 Rated input voltage.....	17
7.5 Earthing.....	17
7.6 Overcurrent protection of the input power circuit.....	17
7.7 Cable anchorage.....	19
7.8 Location of socket outlets.....	19
7.9 Outlet openings.....	19
7.10 External control circuits.....	19
7.11 Insulation of hanging means.....	19
8 Mechanical requirements.....	19
8.1 Wire feeder.....	19
8.2 Enclosure.....	19
8.3 Impact resistance of handles, push buttons etc.....	19
8.4 Handling means.....	21
8.5 Drop withstand.....	21
8.6 Filler wire supply.....	21
8.6.1 Filler wire supply mounting.....	21
8.6.2 Filler wire spool retaining means.....	21
8.6.3 Filler wire over-run.....	21
8.7 Feeding.....	21
8.8 Protection against mechanical hazards.....	23

9	Système de refroidissement par liquide	24
10	Amenée du gaz protecteur.....	24
11	Exigences thermiques	24
12	Plaque signalétique	26
13	Indication de la vitesse d'avance du fil.....	26
14	Instructions et marquages	26
14.1	Instructions	26
14.2	Marquages	28
	Annexe A (normative) Détermination de la variation de la vitesse d'avance du fil (voir article 13)	30
	Annexe B (informative) Liste alphabétique des termes définis (voir article 3)	34
	Bibliographie.....	36
	Tableau 1 – Degré de protection minimal.....	14



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

9	Liquid cooling system	25
10	Shielding gas supply.....	25
11	Thermal requirements.....	25
12	Rating plate.....	27
13	Indication of wire-feed speed	27
14	Instructions and markings.....	27
14.1	Instructions	27
14.2	Markings	29
	Annex A (normative) Determination of the variation in wire-feed speed (see clause 13).....	31
	Annex B (informative) Alphabetical summary of defined terms (see clause 3)	35
	Bibliography.....	37
	Table 1 – Minimum degree of protection	15

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

IEC 60974-5:2002

<https://standards.itih.ai/standards/iec/60974-5:2002>

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MATÉRIEL DE SOUDAGE À L'ARC –

Partie 5: Dévidoirs

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, 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 60974-5 a été établie par le comité d'études 26 de la CEI: Soudage électrique.

Cette norme doit être utilisée conjointement avec la CEI 60974-1 et la CEI 60974-7.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
26/226/FDIS	26/229/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.

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

L'annexe A fait partie intégrante de cette norme.

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

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2006. A cette date, la publication sera

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ARC WELDING EQUIPMENT –

Part 5: Wire feeders

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 60974-5 has been prepared by IEC technical committee 26: Electrical welding.

This standard shall be used in conjunction with IEC 60974-1 and IEC 60974-7.

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

FDIS	Report on voting
26/226/FDIS	26/229/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.

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

Annex A forms an integral part of this standard.

Annex B is for information only.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2006. At this date, the publication will be

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

MATÉRIEL DE SOUDAGE À L'ARC –

Partie 5: Dévidoirs

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60974 spécifie les exigences de sécurité et de performance pour le matériel industriel et professionnel utilisé lors de soudage à l'arc et les techniques connexes pour l'alimentation en fil d'apport.

Le dévidoir peut être une unité indépendante pouvant être raccordée à une source de courant de soudage séparée ou une unité intégrant la source de courant de soudage et le dévidoir dans une enveloppe unique.

Le dévidoir peut être adapté aux torches guidées manuellement ou mécaniquement.

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 60529:1989, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

CEI 60974-1:1998, *Matériel de soudage électrique – Partie 1: Sources de courant pour soudage*

CEI 60974-7:2000, *Matériel de soudage à l'arc – Partie 7: Torchés*

CEI 61558-1:1997, *Sécurité des transformateurs, blocs d'alimentation et analogues – Partie 1: Règles générales et essais*

ISO 13854:1996, *Sécurité des machines – Ecartements minimaux pour prévenir les risques d'écrasement de parties du corps humain*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de la CEI 60974, les définitions suivantes s'appliquent. Pour des définitions supplémentaires, voir la CEI 60974-1 et la CEI 60974-7.

3.1 dévidoir

matériel qui fournit du fil d'apport à l'arc ou à la zone de soudure, comprenant la commande de dévidage du fil et les moyens pour appliquer le mouvement au fil d'apport et pouvant également comprendre l'alimentation en fil d'apport

3.2 commande de dévidage du fil

appareil électrique ou mécanique, ou les deux, qui commandent la vitesse du fil d'apport, le déroulement des opérations et les autres services exigés

NOTE La commande de dévidage du fil peut se trouver à l'intérieur du dévidoir ou dans une enveloppe séparée.

3.3 galets d'entraînement

galets en contact avec le fil d'apport et qui lui transmettent la puissance mécanique

ARC WELDING EQUIPMENT –

Part 5: Wire feeders

1 Scope

This part of IEC 60974 specifies safety and performance requirements for industrial and professional equipment used in arc welding and allied processes to feed filler wire.

The wire feeder may be a stand-alone unit which may be connected to a separate welding power source or one where the welding power source and the wire feeder are housed in a single enclosure.

The wire feeder may be suitable for manually or mechanically guided torches.

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 60529:1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

IEC 60974-1:1998, *Arc welding equipment – Part 1: Welding power sources*

IEC 60974-7:2000, *Arc welding equipment – Part 7: Torches*

IEC 61558-1:1997, *Safety of power transformers, power supply units and similar – Part 1: General requirements and tests*

ISO 13854:1996, *Safety of machinery – Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body*

3 Definitions

For the purpose of this part of IEC 60974, the following definitions apply. For additional definitions, see IEC 60974-1 and IEC 60974-7.

3.1

wire feeder

equipment that delivers filler wire to the arc or weld zone which includes the wire-feed control and means to apply motion to the filler wire and may also include the filler wire supply

3.2

wire-feed control

electrical or mechanical apparatus, or both, which control(s) the speed of the filler wire, the sequence of operations and other services as required

NOTE The wire feed control may be integral with the wire feeder or in a separate enclosure.

3.3

drive rolls

rolls in contact with the filler wire and which transfer mechanical power to the filler wire

3.4

fil-électrode

fil d'apport solide ou tubulaire qui conduit le courant de soudage

3.5

fil d'apport

métal d'apport, sous forme de fil solide ou tubulaire, qui peut ou non appartenir au circuit de soudage

3.6

alimentation en fil d'apport

source d'approvisionnement en fil d'apport et moyens pour le distribuer au mécanisme d'avance

3.7

plage de vitesses assignée

plage de vitesses du fil d'apport spécifiée par le fabricant pour chaque diamètre assigné du fil d'apport

3.8

courant d'alimentation

courant nécessaire pour le fonctionnement du dévidoir

3.9

courant d'alimentation assigné

courant auquel le dévidoir peut fonctionner au facteur de marche assigné sans dépasser sa température assignée

3.10

tension d'alimentation assignée

tension requise d'une source externe pour le fonctionnement du dévidoir

3.11

fréquence d'alimentation assignée

fréquence de la tension d'alimentation

3.12

gaine

composant du faisceau à travers lequel le fil d'apport est dévidé

3.13

circuit de soudage

toute partie du système mise sous tension électrique par l'énergie de soudage de la source de courant de soudage

3.14

charge maximale

valeur maximale de la charge mécanique relative aux différentes vitesses du fil assignées d'avance pour les domaines de fonctionnement du matériel dans lesquels le dévidoir peut fonctionner au facteur de marche assigné sans que l'échauffement assigné de n'importe quel composant soit dépassé

3.15

très basse tension de sécurité (TBTS)

tension n'excédant pas 50 V en courant alternatif ou 120 V en courant continu lissé entre conducteurs ou entre un conducteur quelconque et la terre dans un circuit dont la séparation du réseau d'alimentation est assurée par des moyens tels qu'un transformateur de sécurité

NOTE 1 Une tension maximale inférieure à 50 V en courant alternatif ou 120 V en courant continu lissé peut être spécifiée dans des règles particulières, plus spécialement lorsque le contact direct avec des parties actives est possible.