

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60682

Première édition
First edition
1980-01

**Méthode normale pour la mesure de la
température au pincement des lampes
tungstène-halogène-quartz**

**Standard method of measuring the pinch
temperature of quartz-tungsten-halogen lamps**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60682: 1980

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications 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.

Validité de la présente publication

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 la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI)*.

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. 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.

Validity of this publication

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 the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

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 to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

(On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary (IEV)*.

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60682

Première édition
First edition
1980-01

**Méthode normale pour la mesure de la
température au pincement des lampes
tungstène-halogène-quartz**

**Standard method of measuring the pinch
temperature of quartz-tungsten-halogen lamps**

© IEC 1980 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
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé 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

J

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Définitions	6
3. Préparation des lampes	6
4. Thermocouples	6
5. Mesure des températures	8
6. Résultat	10

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60682:1980

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. Definitions	7
3. Lamp preparation	7
4. Thermocouples	7
5. Temperature measurement	9
6. Result	11

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60682:1980

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**MÉTHODE NORMALE POUR LA MESURE DE LA TEMPÉRATURE
AU PINCEMENT DES LAMPES TUNGSTÈNE-HALOGÈNE-QUARTZ**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 34A : Lampes, du Comité d'Etudes N° 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

Un projet, préparé par le Groupe de Travail PRESCO, fut discuté lors de la réunion tenue à La Haye en 1975. A la suite de cette réunion, un projet révisé, document 34A(Bureau Central)105, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en octobre 1976.

Les Comités nationaux des pays ci-après se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Italie
Allemagne	Japon
Australie	Norvège
Autriche	Pays-Bas
Belgique	Pologne
Canada	Portugal
Danemark	Roumanie
Egypte	Royaume-Uni
Etats-Unis d'Amérique	Suisse
Finlande	Turquie
France	Union des Républiques
Hongrie	Socialistes Soviétiques

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**STANDARD METHOD OF MEASURING THE PINCH TEMPERATURE
OF QUARTZ-TUNGSTEN-HALOGEN LAMPS**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 34A: Lamps, of IEC Technical Committee No. 34: Lamps and Related Equipment.

A draft, prepared by Working Group PRESCO, was discussed at the meeting held in The Hague in 1975. As a result of this meeting a revised draft, Document 34A(Central Office)105, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in October 1976.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia
Austria
Belgium
Canada
Denmark
Egypt
Finland
France
Germany
Hungary
Italy
Japan

Netherlands
Norway
Poland
Portugal
Romania
South Africa (Republic of)
Switzerland
Turkey
Union of Soviet
Socialist Republics
United Kingdom
United States of America

MÉTHODE NORMALE POUR LA MESURE DE LA TEMPÉRATURE AU PINCEMENT DES LAMPES TUNGSTÈNE-HALOGÈNE-QUARTZ

1. Domaine d'application

La présente norme spécifie le type de thermocouple à utiliser pour la mesure de la température au pincement des lampes tungstène-halogène-quartz, les méthodes de préparation de la lampe et du thermocouple, ainsi que la mesure à effectuer.

2. Définitions

Dans la présente norme, sont applicables les définitions relatives aux lampes tungstène-halogène-quartz figurant dans les publications de la CEI correspondantes.

3. Préparation de la lampe

La lampe est préparée suivant l'une des méthodes spécifiées aux paragraphes 3.1 et 3.2. Quelle que soit la méthode adoptée, les bords en T du pincement, le cas échéant, sont arasés afin d'assurer une bonne connexion thermique entre le pincement et la jonction du thermocouple.

3.1 Méthode 1

Une incision est pratiquée dans le pincement telle que le fond de l'incision corresponde à la surface de l'entrée du courant (voir figure 1, page 12). L'incision est faite à l'aide d'une roulette de diamant ayant une largeur maximale de 0,5 mm et un diamètre extérieur de 100 mm environ. Comme la roulette produit une surface courbe indiquée par la ligne A'B', les bords doivent être aplatis afin d'obtenir une incision comme celle indiquée par la ligne AB. Les coins sont émoussés afin d'assurer que le thermocouple soit en contact thermique avec l'entrée du courant. L'incision est faite à la hauteur de la soudure de l'entrée de courant sur le ruban constituant le passage étanche et du côté de l'entrée de courant. L'inclinaison de l'incision, α , est choisie de telle sorte que le ruban n'apparaisse pas dans l'incision.

3.2 Méthode 2

En utilisant une perceuse à ultra-son, un trou de 1 mm de diamètre est exécuté dans le pincement à l'opposé de la soudure de l'entrée de courant sur le ruban constituant le passage étanche (voir figure 2, page 13). La profondeur de ce trou doit être telle que l'entrée de courant soit exposée.

4. Thermocouples

4.1 Type de thermocouple

Les thermocouples à utiliser pour la mesure de la température sont soit du type nickel/nickel-chrome, soit du type fer/cuivre-nickel (type J). Chaque fil constituant le thermocouple doit avoir un diamètre maximal de 200 μm .

STANDARD METHOD OF MEASURING THE PINCH TEMPERATURE OF QUARTZ-TUNGSTEN-HALOGEN LAMPS

1. Scope

This standard specifies details of the type of thermocouple to be used to measure the pinch temperature of quartz-tungsten-halogen lamps, the methods of preparation of the lamp and thermocouple, and the measurement to be made.

2. Definitions

For the purposes of this standard, the definitions relating to quartz-tungsten-halogen lamps in the relevant IEC publications shall apply.

3. Lamp preparation

The lamp shall be prepared by one of the methods specified in Sub-clauses 3.1 and 3.2. Whichever method is adopted, the T-formed edges of the pinch, if present, shall be split to ensure a good thermal connection between the pinch and the thermocouple junction.

3.1 Method 1

An incision shall be made in the pinch so that the bottom of the incision coincides with the surface of the pin (see Figure 1, page 12). The incision shall be cut using a diamond wheel having a maximum width of 0.5 mm and an outside diameter of about 100 mm. Because the wheel cuts a curved surface as shown by the line A'B', the edges shall be flattened to give an incision as shown by the line AB. The corners shall be rounded to ensure that the thermocouple is in thermal contact with the pin. The incision shall be made abreast of the pin-to-foil weld at the side adjacent to the pin. The slope of the incision, α , shall be chosen so that the foil does not appear in the incision.

3.2 Method 2

A hole 1 mm in diameter shall be made in the pinch opposite the pin-to-foil weld (see Figure 2, page 13) using an ultrasonic drill. The depth of the hole shall be such that the pin is exposed.

4. Thermocouples

4.1 Type of thermocouple

The thermocouples recommended for the temperature measurement are nickel/nickel-chromium, or iron/copper-nickel (Type J). Each wire forming the couple shall have a maximum diameter of 200 μ m.

Méthode 1

Les fils doivent se joindre dans un angle de 150° et, après avoir soudé les bouts l'un à l'autre, on assemble les fils en une ligne approximativement droite avec la soudure qui saille un peu d'un côté.

Méthode 2

La jonction du thermocouple est formée en plaçant les deux fils parallèlement et en les soudant ensemble avec les deux fils s'étendant dans la même direction depuis le point où la soudure est faite.

Note. — La relation entre la force électromotrice et la température peut être déterminée d'après la Publication de la CEI: Tables de référence pour les thermocouples (à l'étude), pour des types fer/cuivre-nickel (type J).

4.2 *Fixation des thermocouples*

Le thermocouple est fixé suivant la méthode précisée au paragraphe 4.2.1 ou 4.2.2. Pour obtenir un bon contact thermique entre la jonction du thermocouple et l'entrée de courant, il est préférable de souder la jonction sur l'entrée de courant. Lorsque cette solution n'est pas possible, la jonction peut être cimentée sur l'entrée de courant. Lorsque le ciment est utilisé, il est jugé qu'un contact électrique entre la jonction et l'entrée de courant indique un contact thermique suffisant entre eux.

Les figures 3, 4, 5, 6 et 7, pages 14 à 18, donnent en détail des exemples d'utilisation des méthodes 1 et 2 pour attacher le thermocouple aux lampes munies de différents types de culots.

4.2.1 *Pour la méthode 1 :*

Pour les lampes qui ont été préparées suivant la méthode 1 (du paragraphe 3.1), le thermocouple est placé au-dessus de l'entrée de courant, dans l'incision, de telle sorte que la jonction soit en contact thermique avec l'entrée de courant, la jonction étant soudée sur celle-ci. La totalité de l'incision est alors noyée dans le ciment (voir paragraphe 4.2.3). L'emploi d'une plaquette d'ancrage pour amarrer les fils au départ du pincement est recommandé (voir paragraphe 4.2.4).

4.2.2 *Pour la méthode 2 :*

Pour les lampes qui ont été préparées suivant la méthode 2 (du paragraphe 3.2), la jonction du thermocouple est placée dans le trou de telle sorte que la jonction soit en contact avec l'entrée de courant, chaque fil étant enroulé une fois autour du pincement. La jonction est alors soudée à l'entrée de courant, et le trou est rempli de ciment (voir paragraphe 4.2.3). L'emploi d'une plaquette d'ancrage pour amarrer les fils au départ du pincement est recommandé.

4.2.3 Le ciment est soit un ciment utilisé pour la fixation du culot sur les lampes halogènes, soit un mélange d'une partie de silicate de sodium et de deux parties de poudre de talc.

4.2.4 Une plaquette d'ancrage peut être facilement réalisée à l'aide d'un tube de céramique comportant deux trous capillaires, fabriqué pour être utilisé avec les thermocouples.

5. **Mesure des températures**

La force électromotrice produite par le thermocouple est mesurée par un millivoltmètre ayant une résistance interne d'environ 100 fois la résistance du thermocouple, ou par un autre système de mesure convenable.

Method 1

The wires should meet at an angle of 150° , and after the ends have been welded together, the wires are then brought into an approximate straight line with the weld projecting slightly to one side.

Method 2

The thermocouple junction shall be formed by laying the two wires parallel, welding them together with both wires extending in the same direction from the point at which the weld is made.

Note. — The relationship between e.m.f. and temperature can be obtained from IEC Publication: Thermocouple Reference Tables (under consideration) for iron/copper-nickel (Type J) thermocouples.

4.2 *Fixing of thermocouples*

The thermocouple shall be fixed using the method specified in Sub-clause 4.2.1 or 4.2.2. In order to achieve good thermal contact between the thermocouple junction and the pin, it is preferable to solder or weld the junction to the pin. If this is not possible, the thermocouple junction may be cemented to the pin. When cement is used, electrical contact between the thermocouple junction and the pin is taken to indicate sufficient thermal contact between them.

Figures 3, 4, 5, 6 and 7, pages 14 to 18, illustrate the details of examples of using methods 1 and 2 for attaching the thermocouples to lamps fitted with various types of caps.

4.2.1 *For method 1:*

For lamps that have been prepared according to method 1 (of Sub-clause 3.1), the thermocouple shall be pulled over the pinch, in the incision, so that the junction is in thermal contact with the pin and the junction soldered or welded to the pin. The entire incision shall then be plugged with cement (see Sub-clause 4.2.3). The use of an anchoring tab for leading the wires from the pinch is recommended (see Sub-clause 4.2.4).

4.2.2 *For method 2:*

For lamps that have been prepared according to method 2 (of Sub-clause 3.2), the thermocouple junction shall be placed in the hole so that the junction is in contact with the pin and each wire wound once round the pinch. The junction is then soldered or welded to the pin and the hole filled with cement (see Sub-clause 4.2.3). The use of an anchoring tab for leading the wires from the pinch is recommended.

4.2.3 The cement shall be either a basing cement for halogen lamps, or a mixture of one part of sodium silicate and two parts of talcum powder.

4.2.4 An anchoring tab may conveniently be made using twin-capillary ceramic tube manufactured for use with thermocouples.

5. **Temperature measurement**

The e.m.f. produced by the thermocouple shall be measured by a millivoltmeter having an input resistance about 100 times the resistance of the thermocouple or by another suitable measuring device.

5.1 L'équilibre thermique doit être réalisé avant d'effectuer une mesure.

Note. — Cet équilibre est normalement réalisé dans un intervalle de temps allant de 0,5 h à 1 h.

6. **Résultat**

A la température mesurée par l'une des méthodes ci-dessus, on ajoute la température ambiante pour obtenir la température au pincement de la lampe.

Note. — La température ambiante est celle existant à la jonction froide du thermocouple.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60682:1980

5.1 Thermal equilibrium shall be attained before a measurement is taken.

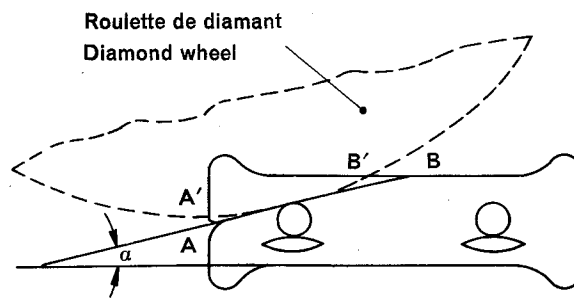
Note. — This state should be achieved within 0.5 h to 1 h.

6. Result

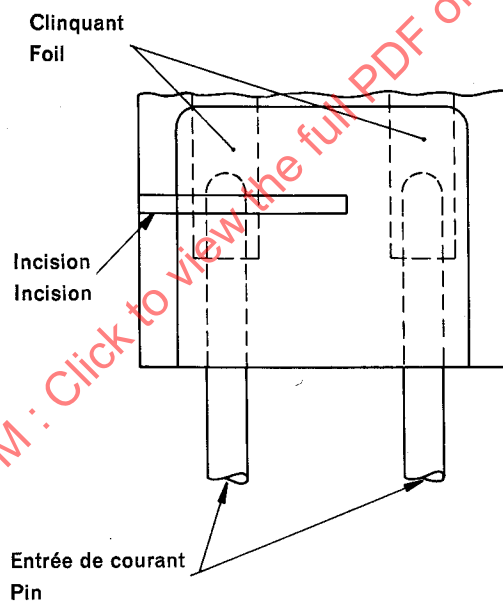
The temperature measured using one of the above methods—increased by the ambient temperature—shall be recorded as the pinch temperature of the lamp.

Note. — Ambient temperature is understood to be the cold junction temperature.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60682:1980

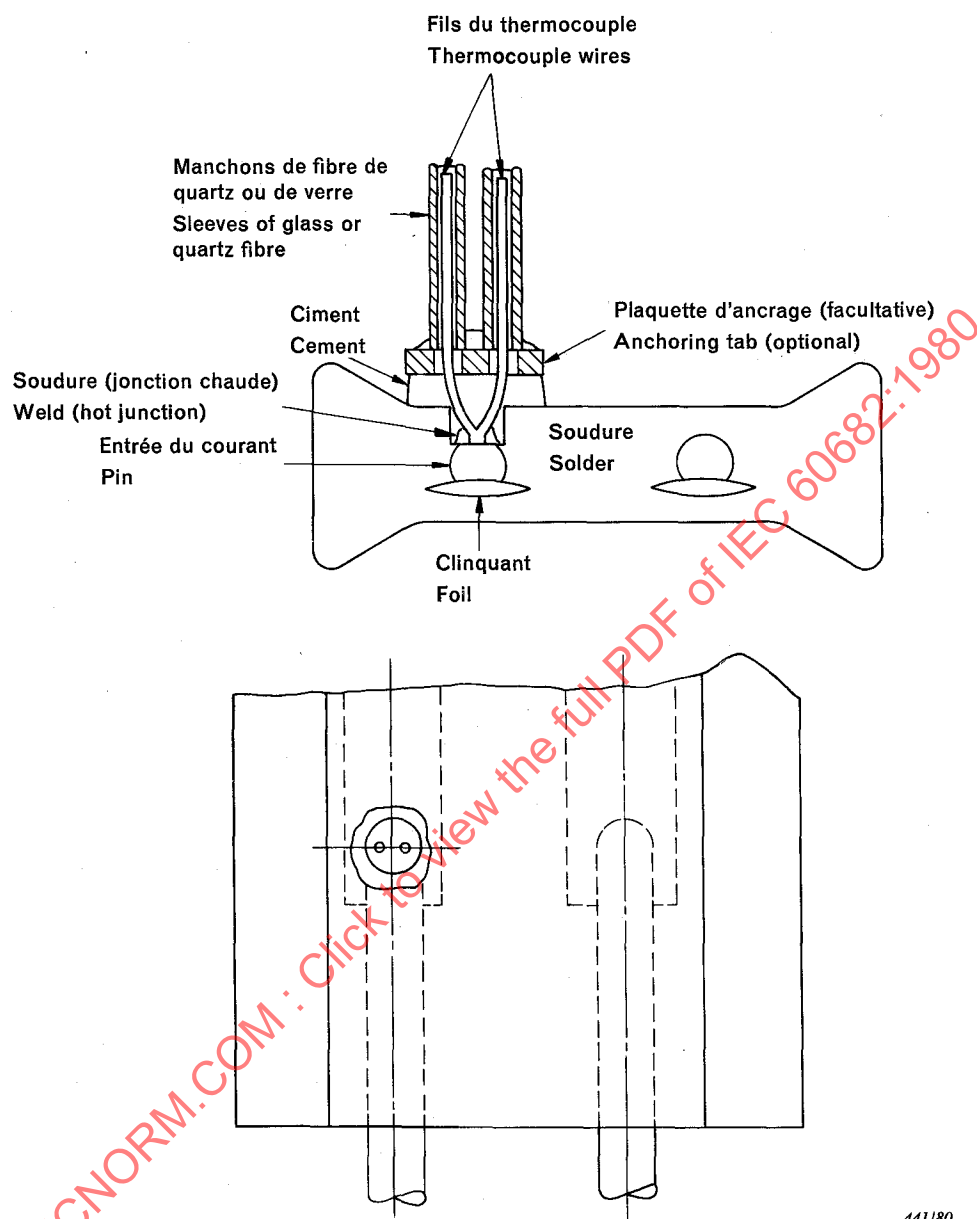


Préparation de l'incision
Making of the incision



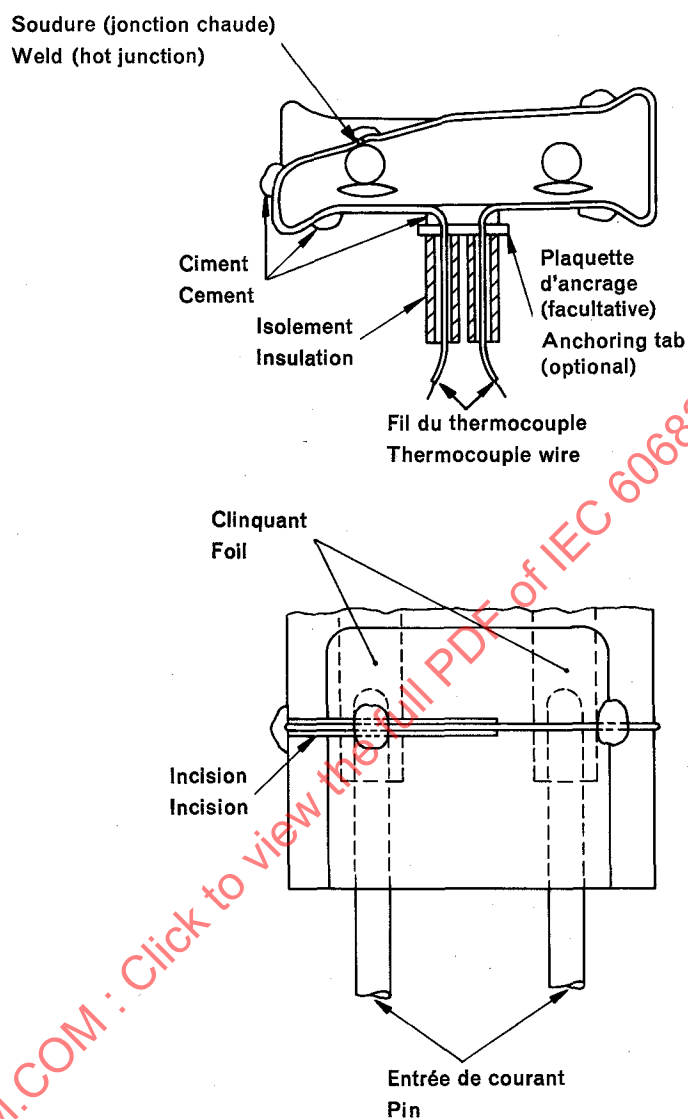
440/80

FIG. 1. — Schéma de préparation de la lampe — Méthode 1.
Lamp preparation diagram — Method 1.



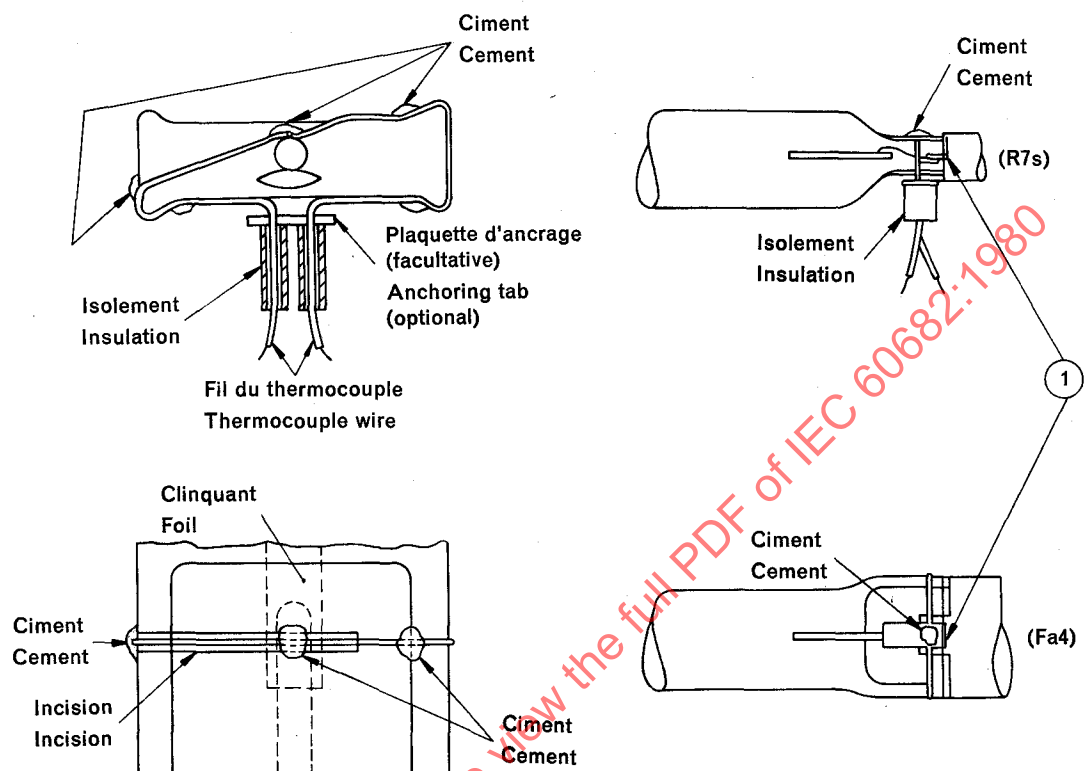
441/80

FIG. 2. — Schéma de préparation de la lampe — Méthode 2.
Lamp preparation diagram — Method 2.



442/80

FIG. 3. — Fixation du thermocouple aux lampes munies de culots G6.35, GX6.35 ou GY6.35 —
Méthode 1.
Attachment of the thermocouple on lamps with bases G6.35, GX6.35 or GY6.35 — Method 1.



443/80

- ¹⁾ Lorsque la soudure de l'entrée de courant sur le ruban constituant le passage étanche est couverte par l'attache du culot, celle-ci peut être enlevée, autant qu'il le faut, à l'aide d'une roulette de diamant.

If the pin to foil weld is covered by the lug of the cap, the lug can be removed with the aid of a diamond wheel as far as necessary.

FIG. 4. — Fixation du thermocouple aux lampes munies de culots R7s ou Fa4 — Méthode 1.
Attachment of the thermocouple on lamps with caps R7s or Fa4 — Method 1.