

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE  
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION  
IEC STANDARD

Publication 155

Troisième édition — Third edition  
1983

---

**Interrupteurs d'amorçage (starters) pour lampes tubulaires  
à fluorescence**

---

**Starters for tubular fluorescent lamps**

---



© CEI 1983

Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale  
3, rue de Varembe  
Genève, Suisse

## Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Publié annuellement

## Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

## Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, symboles littéraux et signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique.
- la Publication 617 de la CEI: Symboles graphiques pour schémas.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 617 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

## Publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur les pages 3 et 4 de la couverture, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

## Revision 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 on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
- **Catalogue of IEC Publications**  
Published yearly

## Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the IEV will be supplied on request.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

## Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 617: Graphical symbols for diagrams.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 617, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

## IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to pages 3 and 4 of the cover, which list IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

**COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE  
NORME DE LA CEI**

**INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION  
IEC STANDARD**

**Publication 155**

Troisième édition — Third edition  
1983

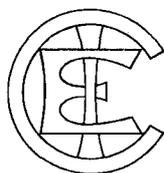
---

**Interrupteurs d'amorçage (starters) pour lampes tubulaires  
à fluorescence**

---

**Starters for tubular fluorescent lamps**

---



© CEI 1983

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.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale  
3, rue de Varembe  
Genève, Suisse

## SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE . . . . .	4
PRÉFACE . . . . .	4
INTRODUCTION . . . . .	8

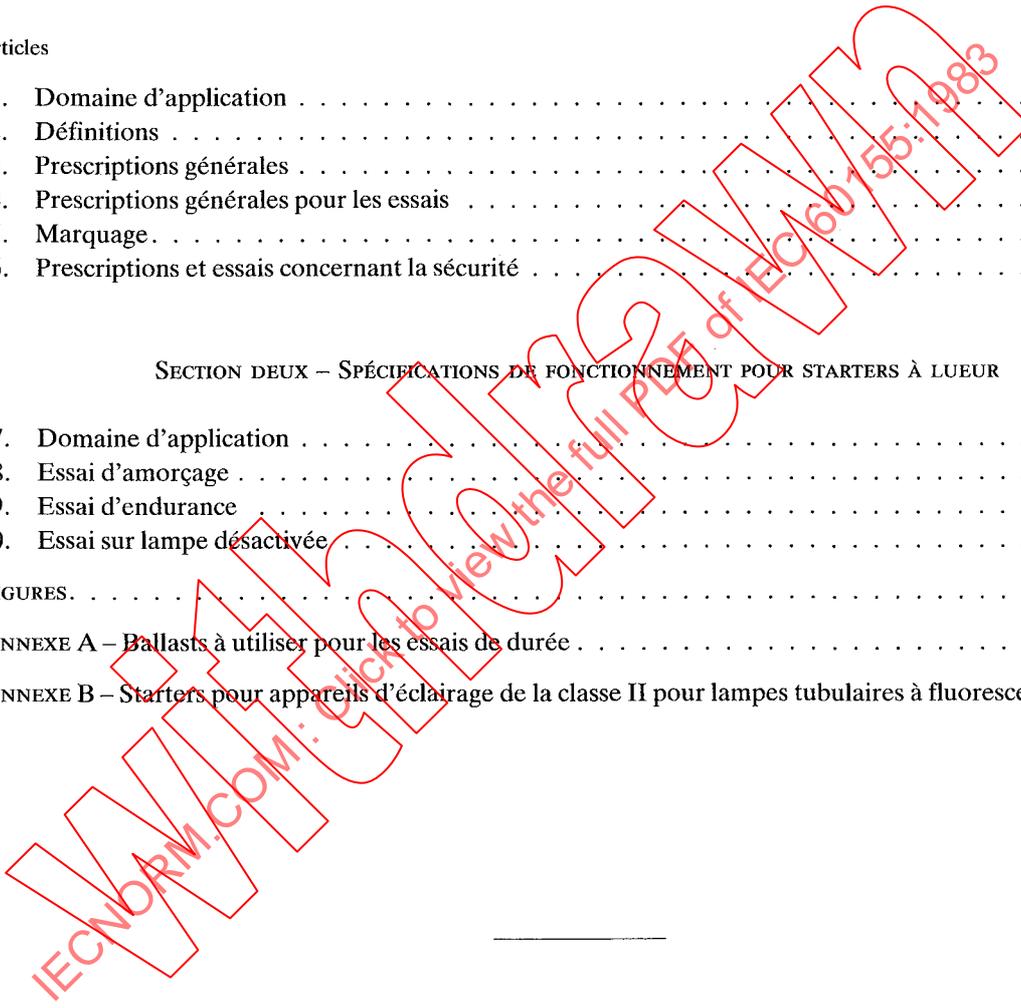
### SECTION UN – PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES ET PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ

#### Articles

1. Domaine d'application . . . . .	8
2. Définitions . . . . .	8
3. Prescriptions générales . . . . .	10
4. Prescriptions générales pour les essais . . . . .	10
5. Marquage . . . . .	10
6. Prescriptions et essais concernant la sécurité . . . . .	10

### SECTION DEUX – SPÉCIFICATIONS DE FONCTIONNEMENT POUR STARTERS À LUEUR

7. Domaine d'application . . . . .	16
8. Essai d'amorçage . . . . .	16
9. Essai d'endurance . . . . .	18
10. Essai sur lampe désactivée . . . . .	20
FIGURES . . . . .	24
ANNEXE A – Ballasts à utiliser pour les essais de durée . . . . .	34
ANNEXE B – Starters pour appareils d'éclairage de la classe II pour lampes tubulaires à fluorescence . . . . .	36



### CONTENTS

	Page
FOREWORD . . . . .	5
PREFACE . . . . .	5
INTRODUCTION . . . . .	9

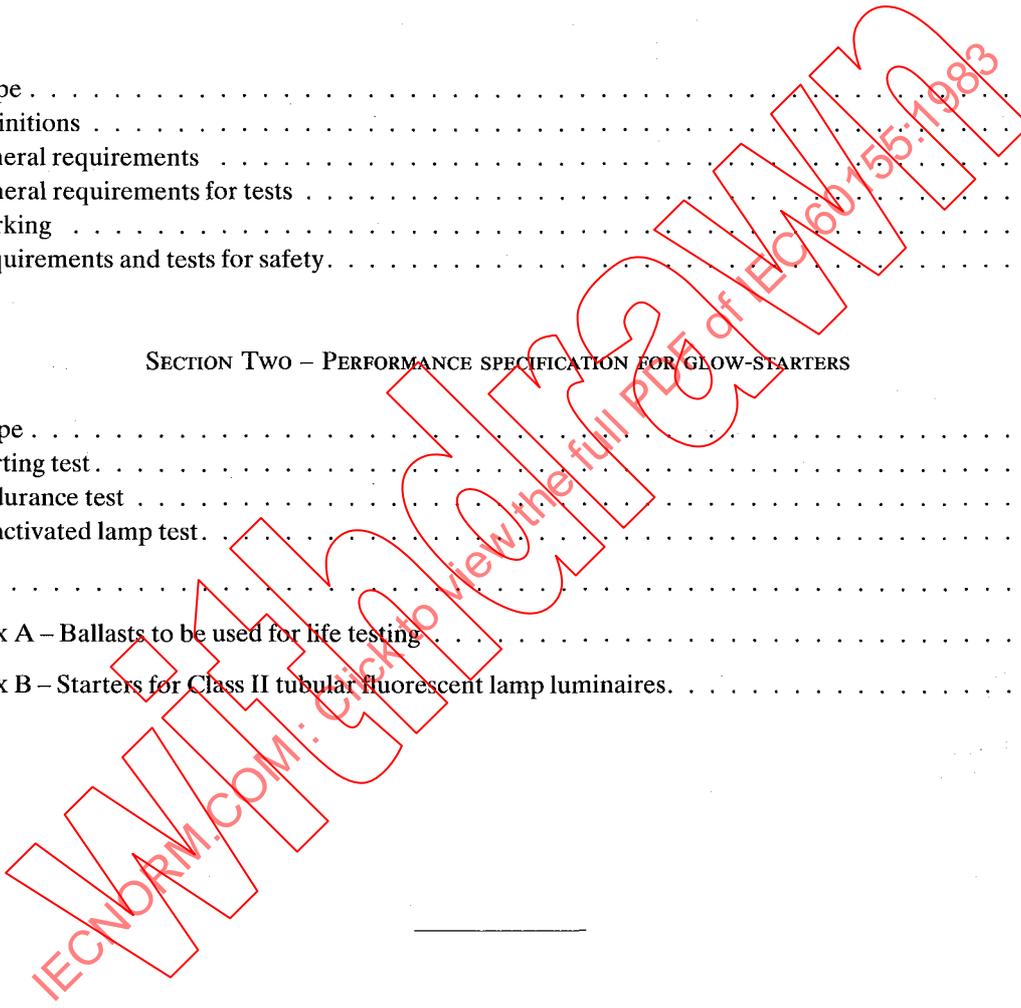
#### SECTION ONE – GENERAL AND SAFETY REQUIREMENTS

Clause

1. Scope . . . . .	9
2. Definitions . . . . .	9
3. General requirements . . . . .	11
4. General requirements for tests . . . . .	11
5. Marking . . . . .	11
6. Requirements and tests for safety . . . . .	11

#### SECTION TWO – PERFORMANCE SPECIFICATION FOR GLOW-STARTERS

7. Scope . . . . .	17
8. Starting test . . . . .	17
9. Endurance test . . . . .	19
10. Deactivated lamp test . . . . .	21
FIGURES . . . . .	24
APPENDIX A – Ballasts to be used for life testing . . . . .	35
APPENDIX B – Starters for Class II tubular fluorescent lamp luminaires . . . . .	37



## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**INTERRUPTEURS D'AMORÇAGE (STARTERS)  
POUR LAMPES TUBULAIRES À FLUORESCENCE**

## 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.

Cette troisième édition de la Publication 155 est constituée par la deuxième édition de 1973 et sa Modification n° 1 de 1978 et par la Publication 155A, Premier complément, de 1978 et sa Modification n° 1 de 1980.

Des modifications à la deuxième édition furent discutées lors de la réunion tenue à Stockholm en 1980. A la suite de cette réunion, des projets, documents 34A(Bureau Central)178 et 179 et document 34A(Bureau Central)182, furent soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois respectivement en mai et juin 1981.

Les Comités nationaux des pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Pays	Documents		
	34A(BC)178	34A(BC)179	34A(BC)182
Afrique du Sud (République d')	×	×	×
Allemagne	×	×	×
Autriche	×	×	×
Belgique			×
Canada	×	×	×
Danemark	×		×
Egypte	×	×	×
Etats-Unis d'Amérique	×		×
Finlande	×	×	×
France	×		×
Hongrie	×	×	×
Israël	×	×	
Italie	×	×	×
Japon	×	×	×
Norvège	×	×	×
Nouvelle-Zélande	×	×	×
Pays-Bas	×	×	×
Pologne	×	×	×
République Démocratique Allemande	×	×	×
Roumanie			×
Royaume-Uni	×	×	×
Suède	×	×	×
Suisse	×	×	×
Tchécoslovaquie	×	×	×
Union des Républiques Socialistes Soviétiques	×	×	×
Yougoslavie			×

Note. - Le texte de la Publication 155A de la CEI ainsi que celui de sa Modification n° 1 figurent à l'annexe B de la présente norme.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

## STARTERS FOR TUBULAR FLUORESCENT 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.

This third edition of Publication 155 is formed by the second edition (1973) with its Amendment No. 1 (1978) and Publication 155A (First Supplement, 1978) with its Amendment No. 1, 1980.

Amendments to the second edition were discussed at the meeting held in Stockholm in 1980. As a result of this meeting, drafts, Documents 34A(Central Office)178 and 179 and Document 34A(Central Office)182, were circulated to the National Committees for approval under the Six Months' Rule respectively in May and June 1981.

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

Country	Documents		
	34A(CO)178	34A(CO)179	34A(CO)182
Austria	×	×	×
Belgium			×
Canada	×	×	×
Czechoslovakia	×	×	×
Denmark	×		×
Egypt	×	×	×
Finland	×	×	×
France	×		×
German Democratic Republic	×	×	×
Germany	×	×	×
Hungary	×	×	×
Israel	×	×	
Italy	×	×	×
Japan	×	×	×
Netherlands	×	×	×
New Zealand	×	×	×
Norway	×	×	×
Poland	×	×	×
Romania			×
South Africa (Republic of)	×	×	×
Sweden	×	×	×
Switzerland	×	×	×
Union of Soviet Socialist Republics	×	×	×
United Kingdom	×	×	×
United States of America	×		×
Yugoslavia			×

Note. — The text of IEC Publication 155A and its Amendment No. 1 is given in Appendix B of this standard.

*Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:*

Publications n<sup>os</sup> 81: Lampes tubulaires à fluorescence pour l'éclairage général.

82: Ballast pour lampes tubulaires à fluorescence.

400: Douilles pour lampes fluorescentes tubulaires et douilles pour starters.

598: Luminaires.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60155:1983  
Withdrawn

*Other IEC publications quoted in this standard:*

- Publications Nos. 81: Tubular Fluorescent Lamps for General Lighting Service.  
82: Ballast for Tubular Fluorescent Lamps.  
400: Lampholders for Tubular Fluorescent Lamps and Starterholders.  
598: Luminaires.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60155:1983  
Withdrawn

## INTERRUPTEURS D'AMORÇAGE (STARTERS) POUR LAMPES TUBULAIRES À FLUORESCENCE

### INTRODUCTION

La présente norme pour starters pour lampes tubulaires à fluorescence comprend deux sections: la section un fixe les exigences auxquelles doivent satisfaire les starters pour déterminer la sécurité et la section deux s'applique aux exigences spéciales pour le fonctionnement des starters à lueur. Des sections additionnelles s'appliqueront par la suite aux autres types de starters.

La présente norme est destinée à couvrir les starters amovibles utilisés avec les lampes tubulaires fluorescentes à cathodes préchauffées et doit être utilisée conjointement avec les publications correspondantes concernant les lampes tubulaires à fluorescence et leurs ballasts (voir Publication 81 de la CEI: Lampes tubulaires à fluorescence pour l'éclairage général, et Publication 82 de la CEI: Ballasts pour lampes tubulaires à fluorescence).

### SECTION UN – PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES ET PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ

#### 1. Domaine d'application

La présente section spécifie les prescriptions générales auxquelles les starters doivent être conformes.

Les prescriptions supplémentaires auxquelles les starters pour appareils d'éclairage de la classe II doivent être conformes sont spécifiées à l'annexe B.

#### 2. Définitions

##### 2.1 Starter

Dispositif autre qu'un interrupteur manuel ayant pour fonction de fermer et couper le circuit de préchauffage d'une lampe à fluorescence afin d'amorcer cette lampe.

##### 2.2 Starter à lueur

Starter dont le fonctionnement est assuré par une décharge à lueur dans une atmosphère gazeuse.

##### 2.3 Tension de non-fermeture

Tension réduite sous laquelle les contacts du starter ne doivent pas se refermer après fonctionnement sous la tension d'essai spécifiée pour essayer la rapidité du fonctionnement.

##### 2.4 Lampe désactivée

Lampe dont une ou deux cathodes est (sont) dépourvue(s) de matière émettrice, sans qu'il y ait toutefois coupure de filament.

## STARTERS FOR TUBULAR FLUORESCENT LAMPS

### INTRODUCTION

This standard for starters for tubular fluorescent lamps comprises two sections: Section One describes the general requirements with which starters shall comply in order to ensure safety, and Section Two covers the special requirements for performance of glow-starters. Further sections covering other types of starters are being considered.

This standard specifies interchangeable starters used with preheat type tubular fluorescent lamps and should be used in conjunction with the corresponding publications for tubular fluorescent lamps and their ballasts (see IEC Publication 81: Tubular Fluorescent Lamps for General Lighting Service, and IEC Publication 82: Ballasts for Tubular Fluorescent Lamps).

### SECTION ONE – GENERAL AND SAFETY REQUIREMENTS

#### 1. Scope

This section specifies the general requirements with which starters shall comply.

The additional requirements with which starters for use in Class II luminaires shall comply are specified in Appendix B.

#### 2. Definitions

##### 2.1 Starter

A device, other than a main switch, which closes or opens the pre-heating circuit of a fluorescent lamp for the purpose of starting the lamp.

##### 2.2 Glow-starter

A starter which depends for its operation on a glow discharge in a gaseous atmosphere.

##### 2.3 Non-reclosure voltage

A reduced voltage at which the starter contacts must not reclose after operation at the test voltage specified for testing the speed of operation.

##### 2.4 Deactivated lamp

A lamp in which one or both filaments are deprived of emitting material, but neither of which is broken.

### 3. Prescriptions générales

Les starters doivent être prévus et construits de façon qu'en usage normal leur fonctionnement soit sûr et que l'utilisateur ou l'entourage ne puissent pas être mis en danger. La vérification résulte en général de l'exécution de la totalité des essais prescrits.

### 4. Prescriptions générales pour les essais

4.1 Des prescriptions pour les essais de type seulement sont incluses.

4.2 Sauf spécification contraire, les essais doivent être effectués à une température ambiante de  $25 \pm 5$  °C.

4.3 Les essais doivent être effectués dans l'ordre des articles.

### 5. Marquage

5.1 Les starters doivent porter de façon claire et indélébile les indications suivantes:

- a) nom du fabricant ou du vendeur responsable, ou marque du fabricant;
- b) indication du type ou référence du catalogue du fabricant;
- c) lampe à laquelle le starter est destiné.

Si cette prescription est indiquée sous forme d'une plage de puissances nominales de la lampe, le marquage doit:

- i) soit comprendre toutes les puissances nominales à l'intérieur de cette plage, figurant dans la Publication 81 de la CEI, ou
- ii) indiquer les variations de cette plage sur l'emballage ou dans les notices du fabricant.

5.2 D'autres indications utiles, par exemple le circuit auquel le starter est destiné et, le cas échéant, la tension nominale propre du starter doivent, à défaut de marquage sur le starter, pouvoir être obtenues par consultation du catalogue du fabricant.

5.3 Les marques et indications doivent être indélébiles et facilement lisibles. Elles doivent être conformes aux prescriptions du paragraphe 6.11.

### 6. Prescriptions et essais concernant la sécurité

#### 6.1 *Quantité soumise à l'essai de type*

La quantité soumise à l'essai de type est de cinq starters qui doivent être présentés aux essais spécifiés aux paragraphes 6.3 à 6.11 et au paragraphe 6.12.1 et de dix condensateurs pour les essais spécifiés aux paragraphes 6.12.2 et 6.12.3.

#### 6.2 *Conditions d'acceptation*

Le type doit être reconnu satisfaisant aux conditions spécifiées dans ce paragraphe si les cinq starters satisfont aux conditions spécifiées aux paragraphes 6.3 à 6.11 et au paragraphe 6.12.1, et si les dix condensateurs satisfont aux essais spécifiés aux paragraphes 6.12.2 et 6.12.3.

Si un essai n'est pas subi avec succès par l'un des échantillons, on le répète, ainsi que tous ceux qui le précèdent et qui peuvent avoir exercé une influence sur son résultat, sur cinq nouveaux starters, qui doivent tous satisfaire aux essais recommencés.

### 3. General requirements

Starters shall be so designed and constructed that in normal use their operation is without danger to the user or surroundings. In general, compliance is checked by carrying out all the tests specified.

### 4. General requirements for test

4.1 Requirements for type tests only are included.

4.2 Unless otherwise specified, the tests shall be made at an ambient temperature of  $25 \pm 5$  °C.

4.3 The tests shall be carried out in the order of the clauses.

### 5. Marking

5.1 Starters shall be provided with durable and legible marking as follows:

- a) manufacturer's or responsible vendor's name, or trade mark;
- b) type or catalogue reference;
- c) lamp(s) for which the starter is intended.

If this requirement is marked in the form of a lamp wattage range, the marking shall:

- i) either include all the standardized ratings within that range in IEC Publication 81, or
- ii) indicate departures from that range either on the packaging material or in catalogues published by the manufacturer.

5.2 Other useful indications, for example the circuit for which the starter is intended and, in some cases, the rated voltage of the starter, shall either be marked on the starter, or be referred to in the manufacturer's publications.

5.3 Marking shall be indelible and easily legible. It shall comply with the requirements of Sub-clause 6.11.

### 6. Requirements and tests for safety

#### 6.1 *Type test quantity*

The type test quantity shall consist of five starters to be submitted to the tests specified in Sub-clauses 6.3 to 6.11 and Sub-clause 6.12.1 and ten capacitors to be submitted to the test specified in Sub-clauses 6.12.2 and 6.12.3.

#### 6.2 *Conditions of acceptance*

The type shall be considered as satisfying the requirements of this sub-clause if all five starters comply with the tests specified in Sub-clauses 6.3 to 6.11 and Sub-clause 6.12.1 and if all ten capacitors comply with the tests specified in Sub-clauses 6.12.2 and 6.12.3.

If any failures occur during a test, that test and the preceding ones, which may have influenced the results of that test, are repeated on a further five starters, all of which shall then comply with the repeated tests.

Les dix condensateurs de starter, soumis aux essais spécifiés aux paragraphes 6.12.2 et 6.12.3, doivent tous satisfaire à ces essais. Si un défaut se produit au cours des essais, ceux-ci sont répétés sur dix nouveaux condensateurs, qui doivent tous satisfaire aux essais recommencés.

### 6.3 Protection contre les chocs électriques accidentels

Les enveloppes des starters amovibles doivent assurer la protection contre les chocs électriques; la protection peut être assurée soit par une enveloppe isolante, soit par un recouvrement interne non métallique approprié ou tout autre moyen permettant d'éviter les contacts accidentels entre les parties sous tension et l'enveloppe.

La conformité est vérifiée par examen.

### 6.4 Résistance d'isolement à l'humidité

Immédiatement après un séjour de  $24 \text{ h} \times 2$ , dans une ambiance d'humidité relative de 91% à 95% et de température choisie entre  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  et  $27 \text{ }^\circ\text{C}$  maintenue entre les limites de  $\pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$ , la résistance d'isolement entre parties sous tension et le boîtier métallique du starter doit être au moins de  $2 \text{ M}\Omega$ , après 1 min sous une tension continue de 500 V. Dans le cas d'un boîtier en matière isolante, celui-ci doit être recouvert d'une feuille métallique et la condition précédente doit être satisfaite, l'essai étant exécuté entre cette feuille et les parties sous tension.

Avant introduction dans l'enceinte d'humidification, les starters doivent être maintenus pendant une durée d'au moins 4 h dans une ambiance dont la température ne diffère pas de plus de  ${}_{-0}^{+4} \text{ }^\circ\text{C}$  de celle de l'enceinte.

### 6.5 Rigidité diélectrique

Les starters doivent supporter sans dommage immédiatement après l'essai de résistance d'isolement, une tension alternative sinusoïdale de 1500 V de valeur efficace appliquée pendant 1 min entre les mêmes parties que celles mentionnées au paragraphe 6.4.

### 6.6 Dimensions

6.6.1 Les dimensions doivent satisfaire aux exigences spécifiées à la figure 1, page 24. La vérification se fait à l'aide des calibres indiqués aux figures 6, 7 et 8, pages 28, 29 et 30.

6.6.2 Les lignes de fuite extérieures et les distances dans l'air ne doivent pas être inférieures à 3 mm entre parties sous tension de polarités différentes ou entre parties sous tension et parties métalliques accessibles.

Les lignes de fuite intérieures entre parties sous tension et parties métalliques accessibles ne doivent pas être inférieures à 2 mm.

### 6.7 Résistance à la torsion

Les starters doivent résister à un couple de 0,6 Nm appliqué en bloquant les broches dans un support fixe, et en exerçant axialement le couple sur le boîtier à son extrémité opposée aux broches. Le couple ne doit pas être appliqué brusquement, mais augmenté peu à peu de zéro jusqu'à la valeur spécifiée.

### 6.8 Résistance mécanique

Les starters doivent résister sans dommage pouvant affecter la sécurité à une série de 20 chutes d'une hauteur de 500 mm sur une plaque d'acier d'une épaisseur de 3 mm. L'essai est effectué dans un tambour tournant à une vitesse de 5 tr/min donnant 10 chutes par minute. Le tambour d'essai est représenté à la figure 2, page 25.

All ten starter capacitors submitted to the tests specified in Sub-clauses 6.12.2 and 6.12.3 shall pass the tests. If any failure occurs during these tests, they shall be repeated on a further ten starter capacitors, all of which shall comply with the repeated tests.

### 6.3 *Protection against accidental electric shocks*

Enclosures for interchangeable starters shall ensure protection against electric shocks. Protection may be ensured either by an insulating enclosure or by an appropriate non-metallic lining or other means which prevent accidental contact between live parts and the enclosure.

Compliance is checked by inspection.

### 6.4 *Insulation resistance under humidity conditions*

Immediately after a humidity treatment of  $24 \text{ h} \times 2$  in an atmosphere of 91% to 95% relative humidity and an ambient temperature between  $20^\circ\text{C}$  and  $27^\circ\text{C}$  maintained within limits of  $\pm 1^\circ\text{C}$ , the insulation resistance between live parts and the metal canister of the starter shall be not less than  $2 \text{ M}\Omega$  measured after 1 min at 500 V d.c. In the case of canisters of insulating material, they shall be covered by tinfoil and the preceding requirements shall be satisfied, the test being carried out between the foil and live parts.

Before starting the humidity treatment, the starters shall be kept in an ambient temperature which does not differ from the temperature within the humidity test enclosure by more than  $+4^\circ\text{C}$ , for at least 4 h.

### 6.5 *Dielectric strength*

Immediately after the insulation resistance test, the starter shall be subjected to and satisfactorily withstand for 1 min without breakdown a sinusoidal a.c. voltage of 1500 V r.m.s. applied between the same parts as those referred to in Sub-clause 6.4.

### 6.6 *Dimensions*

6.6.1 The dimensions shall comply with the requirements of Figure 1, page 24. Compliance shall be checked by the gauges of Figures 6, 7 and 8, pages 28, 29 and 30.

6.6.2 The external creepage distance and clearance shall be not less than 3 mm between live parts of different polarity or between live parts and accessible metal parts.

The internal creepage distance between live parts and accessible metal parts shall be not less than 2 mm.

### 6.7 *Torsion test*

The starter shall withstand a torque of 0.6 Nm about the axis and applied at the top of the canister by holding the pins in a fixed support. The torque shall not be applied suddenly but increased gradually from zero to the value specified.

### 6.8 *Mechanical strength*

The starter shall withstand without damage affecting safety, 20 falls of 500 mm onto a 3 mm thick steel plate in a tumbling barrel turning at 5 rev/min (that is 10 falls per minute). Suitable equipment for this test is shown in Figure 2, page 25.

## 6.9 Connexions

Les connexions électriques doivent être disposées de façon que la pression de contact ne se transmette pas par l'intermédiaire de matériaux isolants autres que céramiques.

Le contrôle s'effectue par examen.

Cette prescription ne s'applique pas aux contacts entre parties amovibles, telles que les starters et leurs supports, pour lesquels une élasticité appropriée est prescrite.

## 6.10 Résistance à la chaleur

Les enveloppes et autres parties extérieures en matière isolante doivent être soumises à un essai à la bille au moyen de l'appareil représenté à la figure 10, page 32.

La surface de la partie à essayer est disposée horizontalement et une bille d'acier de 5 mm de diamètre est appuyée avec une force de 20 N sur cette surface. Si la surface de la partie à essayer se courbe, l'endroit où la bille exerce la pression doit être soutenu.

L'essai doit être effectué dans une étuve à une température de  $125 \pm 5^\circ\text{C}$ .

Après 1 h, on retire la bille et on mesure le diamètre de l'empreinte. Ce diamètre ne doit pas être supérieur à 2 mm.

L'essai ne doit pas être effectué sur les parties en céramique, en alkydes ou en aminoplastes. Pour les enveloppes faites en ces matériaux, un essai est à l'étude.

## 6.11 Qualité du marquage

Le contrôle de la conformité aux prescriptions doit être effectué par examen après avoir légèrement frotté les marques pendant 15 s avec un morceau de tissu trempé dans l'eau.

L'essai doit être répété en utilisant un autre morceau de tissu trempé dans l'essence.

## 6.12 Condensateurs d'antiparasitage

6.12.1 Le starter doit être pourvu d'un condensateur d'antiparasitage d'une capacité comprise entre 0,005 et 0,02  $\mu\text{F}$ . La conformité est vérifiée par examen.

6.12.2 Le condensateur doit être résistant à l'humidité. La conformité est vérifiée par l'essai suivant.

Avant introduction dans l'enceinte d'humidification les condensateurs doivent être maintenus pendant une durée d'au moins 4 h dans une ambiance dont la température ne diffère pas de plus de  $^{+4}_{-0}^\circ\text{C}$  de celle de l'enceinte.

Immédiatement après un séjour de  $24 \text{ h} \times 2$  dans une atmosphère d'humidité relative de 91% à 95% et d'une température choisie entre  $20^\circ\text{C}$  et  $30^\circ\text{C}$  maintenue entre les limites de  $\pm 1^\circ\text{C}$ , le condensateur doit supporter sans dommage pendant 1 min une tension continue de 2000 V.

La moitié de la tension d'essai est d'abord appliquée entre les bornes du condensateur; ensuite cette tension est graduellement élevée à la valeur entière.

6.12.3 Le condensateur doit être résistant à la flamme et à l'ignition.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant. Les condensateurs sont soumis à une tension alternative appliquée graduellement jusqu'à claquage. La tension d'alimentation utilisée à cet effet doit avoir une puissance de court-circuit d'approximativement 1 kVA.

Note. — Des détails supplémentaires sur cette procédure de conditionnement sont à l'étude.

## 6.9 Connections

Electrical connections shall be so designed that the contact pressure is not transmitted through insulating material other than ceramic material.

Compliance is checked by inspection.

This requirement does not apply to contacts between detachable parts, such as starters and their holders, for which adequate spring action is required.

## 6.10 Resistance to heat

Enclosures and other external parts of insulating material shall be subjected to a ball-pressure test by means of the apparatus shown in Figure 10, page 32.

The surface of the part under test is placed in the horizontal position and a steel ball of 5 mm diameter is pressed against this surface by a force of 20 N. If the surface under test bends, the part where the ball presses should be supported.

The test shall be made in a heating cabinet at a temperature of  $125 \pm 5$  °C.

After 1 h the ball shall be removed and the diameter of the impression measured. This diameter shall not exceed 2 mm.

The test shall not be made on parts of ceramic, urea or alkyd plastics. For enclosures made from these materials, a test is under consideration.

## 6.11 Quality of marking

Compliance with the requirements shall be checked by inspection after rubbing the marking lightly for 15 s with a piece of cloth soaked with water.

The test shall be repeated using a further piece of cloth soaked with petroleum spirit.

## 6.12 Radio interference suppression capacitors

6.12.1 The starter shall incorporate a radio interference suppression capacitor valued between 0.005 and 0.02  $\mu$ F. Compliance shall be checked by inspection.

6.12.2 The capacitor shall be resistant to moisture. Compliance shall be checked by the following test.

Before the humidity treatment, the capacitors shall be kept at an ambient temperature which does not differ from the temperature within the humidity test enclosure by more than  ${}^{+4}_{-0}$  °C for at least 4 h.

Immediately after the humidity treatment of 24 h  $\times$  2 in an atmosphere of 91% to 95% relative humidity and an ambient temperature between 20 °C and 30 °C maintained within limits of  $\pm 1$  °C, the capacitor shall be subjected to and satisfactorily withstand for one minute without breakdown a d.c. voltage of 2000 V.

The test voltage shall be applied between the termination of the capacitor and initially shall not be more than half the prescribed voltage. It shall then be raised gradually to the full value.

6.12.3 The capacitor shall be resistant to flame and ignition.

Compliance shall be checked by the following test. The capacitors are each subjected to a gradually increasing a.c. voltage until breakdown occurs. The voltage source used to this effect should have a short-circuit power of approximately 1 kVA.

*Note.* – Further details of this conditioning procedure are under consideration.

Après cela, chaque condensateur est relié en série à un ballast inductif de 40 W conforme aux prescriptions de l'annexe A et doit être soumis pendant 5 min à la tension nominale.

Pendant cet essai, le condensateur ne doit pas produire de flammes ni provoquer une inflammation.

## SECTION DEUX – SPÉCIFICATIONS DE FONCTIONNEMENT POUR STARTERS À LUEUR

### 7. Domaine d'application

7.1 La présente section spécifie des prescriptions de fonctionnement pour starters à lueur utilisés pour l'amorçage des lampes tubulaires à fluorescence avec starter à cathode préchauffée.

Les prescriptions générales pour les essais de la section un sont applicables.

*Note.* – Les starters sont généralement conçus pour fonctionnement avec une gamme de lampes, selon la tension d'alimentation, le fonctionnement d'une seule lampe ou de lampes en série, la tension nominale maximale et les prescriptions d'amorçage de la lampe.

### 8. Essai d'amorçage

#### 8.1 Quantité soumise à l'essai

La quantité à soumettre à l'essai d'amorçage est de cinq starters neufs n'ayant pas subi les essais prescrits à la section un.

#### 8.2 Conditions d'acceptation

Le type est considéré comme satisfaisant aux conditions spécifiées dans cet article si les cinq starters répondent aux prescriptions des paragraphes 8.4 à 8.7 inclus. S'il se produit une défaillance, cinq nouveaux starters sont essayés et doivent tous répondre aux prescriptions.

Si une défaillance se produit, le starter est estimé ne pas satisfaire aux prescriptions de cet article.

#### 8.3 Conditions d'essai

8.3.1 Pendant l'essai, les starters doivent se trouver dans l'obscurité complète et avoir été maintenus dans cette obscurité complète pendant au moins 15 h immédiatement avant l'essai.

Cette dernière condition est considérée comme satisfaite si le starter est enfermé dans une enceinte opaque.

8.3.2 Les starters doivent être essayés dans un circuit conforme au schéma indiqué à la figure 3, page 26.

8.3.3 Le ballast doit satisfaire aux prescriptions de la Publication 82 de la CEI. Il doit avoir une tension nominale égale à la tension d'alimentation ou incluse dans la plage des tensions d'alimentation pour lesquelles le starter est conçu. Il doit avoir une puissance nominale appropriée au type principal de lampe pour lequel le starter est conçu. Si cette puissance nominale est égale ou inférieure à 22 W, le ballast doit être du type inductif et dans le cas d'une puissance supérieure à 22 W, du type capacitif.

En cas de doute, un choix doit être fait de gré à gré entre les autorités chargées des essais et le fabricant.

*Note.* – Généralement, la tension nominale doit être égale à la tension nominale du ballast prescrit dans la Publication 81 de la CEI pour l'essai d'amorçage de la lampe.

Thereafter, each capacitor shall be connected in series with a 40 W inductive ballast complying with the requirements of Appendix A and operated for five minutes at the rated voltage of the ballast.

During this test, the capacitor shall not induce flame or cause ignition.

## SECTION TWO – PERFORMANCE SPECIFICATION FOR GLOW-STARTERS

### 7. Scope

7.1 This section specifies performance for glow-starters used with pre-heat type starter operated tubular fluorescent lamps.

The general requirements for tests of Section One apply.

*Note.* – Starters are generally designed to operate with a range of lamps, depending on supply voltage, single lamp or series pair operation, maximum lamp voltage and lamp starting requirements.

### 8. Starting test

#### 8.1 Starting test quantity

The starting test quantity shall consist of five new starters which have not been subjected to the tests specified in Section One.

#### 8.2 Conditions of acceptance

The type shall be considered as satisfying the requirements of this sub-clause if all five starters comply with the tests specified in Sub-clauses 8.4 to 8.7. If one failure occurs, a further five starters shall be selected and tested and all these shall comply.

If one failure occurs the starter is deemed not to satisfy the requirements of this clause.

#### 8.3 Conditions of test

8.3.1 For the duration of the test, the starter shall be in complete darkness and shall have been kept in complete darkness for at least 15 h, immediately prior to the test.

This condition will be satisfied if the starter is enclosed in an opaque container.

8.3.2 The starter shall be tested in the circuit shown in Figure 3, page 26.

8.3.3 The ballast used shall meet the requirements of IEC Publication 82. It shall have a rated voltage equal to the mains voltage or falling within the mains voltage range for which the starter is designed. It shall have a rated wattage suitable for the main type of lamp for which the starter is designed. If this rated wattage is 22 W or below, the ballast shall be of an inductive type, and a capacitive type in case this wattage is above 22 W.

In case of doubt, a choice shall be made in mutual agreement between testing authority and manufacturer.

*Note.* – Generally, the rated voltage shall be the same as the voltage rating of the ballast prescribed in IEC Publication 81 for the lamp starting test.

- 8.3.4 La lampe utilisée doit satisfaire aux prescriptions de la Publication 81 de la CEI pour les lampes fonctionnant avec un starter et doit avoir la même puissance nominale que le ballast utilisé.
- 8.3.5 La teneur en harmoniques de la tension d'alimentation ne doit pas dépasser 3%. Cette teneur est définie par le rapport de la racine carrée de la somme des carrés des valeurs efficaces des tensions des différents harmoniques à la valeur efficace de la tension fondamentale (100%).

On doit veiller à ce que cette prescription reste valable dans toutes les conditions qui peuvent se produire pendant la mesure.

*Note.* — Cela implique que la source est suffisamment puissante et que le circuit d'alimentation a une impédance suffisamment faible vis-à-vis de celle du ballast.

#### 8.4 *Vitesse de battement du starter*

Une tension égale à la tension d'essai d'amorçage de la lampe correspondante spécifiée dans la Publication 81 de la CEI est appliquée au circuit pendant 30 s. Dans le cas des lampes de 20 W, la tension à appliquer est de 103,5 V.

Pendant cette période, les contacts doivent s'ouvrir au moins deux fois.

#### 8.5 *Temps de fermeture*

Pendant la période de 30 s indiquée au paragraphe 8.4 et pendant une période supplémentaire de 15 s. Le circuit doit être fermé pendant une période totale minimale de 1,5 s.

*Note.* — Les détails de l'appareil de mesure des temps de fermeture ne sont pas donnés dans la figure 3, page 26.

#### 8.6 *Tension de non-fermeture*

La tension d'alimentation du circuit, après avoir été ajustée à la valeur indiquée au paragraphe 8.4, est rapidement et continuellement réduite jusqu'à la tension de non-fermeture figurant dans la colonne «Renseignements pour la conception du starter» sur la feuille de caractéristiques correspondante de la Publication 81 de la CEI sans interruption de la tension d'alimentation. Si le starter est conçu pour une gamme de lampes, on doit veiller à appliquer la valeur maximale de tension de toutes les lampes de cette gamme.

Sous cette tension réduite, le starter ne doit pas se refermer avant une durée de 1 min.

#### 8.7 *Tension d'impulsion*

Le circuit destiné à la mesure de la tension d'impulsion doit être conforme à celui indiqué à la figure 9, page 31, combiné à celui de la figure 3. La même tension que celle indiquée au paragraphe 8.4 est appliquée au circuit d'essai pendant 30 s. Au moins une fois durant cette période, la surtension d'impulsion la plus élevée (indiquée par l'un des deux voltmètres) doit être au moins égale à la tension de crête minimale indiquée à la colonne «Renseignements pour la conception du starter» sur la feuille de caractéristiques correspondante de la Publication 81 de la CEI.

Si un starter est conçu pour une gamme de lampes, on doit veiller à appliquer la valeur maximale de tension de toutes les lampes de cette gamme.

### 9. **Essai d'endurance**

#### 9.1 *Quantité à soumettre à l'essai*

La quantité à soumettre à l'essai d'endurance est de cinq starters ayant satisfait aux essais d'amorçage.

8.3.4 The lamp used shall meet the requirements of IEC Publication 81 for switch-starter operated lamps, and shall have the same rated wattage as the ballast used.

8.3.5 The total harmonic content of the supply voltage shall not exceed 3%. The harmonic content being defined as the root-mean-square (r.m.s.) summation of the individual harmonic components, using the fundamental as 100%.

Care shall be taken that this applies under all conditions that occur during the measurement.

*Note.* – This implies that the source of supply shall have sufficient power and that the supply circuit has a sufficiently low impedance compared with the ballast impedance.

#### 8.4 *Speed of operation*

A voltage equal to the test voltage of the lamp starting test for the relevant lamp specified in IEC Publication 81 shall be applied to the circuit for 30 s, except in the case of 20 W lamps when the voltage shall be 103.5 V.

During this time, the contacts shall open not less than twice.

#### 8.5 *Closed time*

During the period of 30 s referred to in Sub-clause 8.4 and a further 15 s, the starter contacts shall be closed for a minimum total period of 1.5 s.

*Note.* – Details of the time-measuring device are not included in Figure 3, page 26.

#### 8.6 *Non-reclosure voltage*

The voltage shall quickly and continuously be reduced from the value used in Sub-clause 8.4 to the non-reclosure voltage specified under “Information for starter design” in the relevant lamp data sheet of IEC Publication 81, without breaking the supply circuit. In case the starter is designed for a range of lamps, care should be taken that the highest maximum voltage value of all lamps within that range is taken.

The switch contacts shall not reclose within 1 min, at the reduced voltage.

#### 8.7 *Pulse voltage*

The circuit for measuring pulse voltage shall be as shown in Figure 9, page 31, in combination with the circuit of Figure 3. The same voltage as used in Sub-clause 8.4 shall be applied to the test circuit for 30 s. On at least one occasion during this period, the highest pulse voltage (indicated by either of the two voltmeters) shall be not less than the minimum peak voltage specified under “Information for starter design” in the relevant lamp data sheet of IEC Publication 81.

In case the starter is designed for a range of lamps, care should be taken that the highest maximum voltage value of all lamps within that range is taken.

### 9. **Endurance test**

#### 9.1 *Test quantity*

The endurance test quantity shall consist of five starters which have passed the starting tests.

## 9.2 Conditions d'acceptation

Le type est déclaré satisfaisant aux conditions spécifiées dans ce paragraphe si les cinq starters satisfont aux essais spécifiés aux paragraphes 8.4 à 8.7 inclus, après avoir subi l'essai d'endurance spécifié au paragraphe 9.3

Si un starter ne répond pas à ces prescriptions, cinq autres starters doivent être essayés dans les mêmes conditions et doivent alors tous satisfaire aux prescriptions.

## 9.3 Conditions d'essai

Les starters pour lampes de puissance jusqu'à et y compris 80 W sont essayés dans le circuit indiqué à la figure 4, page 26.

Une lampe de la puissance la plus élevée pour laquelle le starter est prévu et un ballast approprié du type inductif doivent être utilisés.

Les starters pour lampes de 125 W sont essayés dans le circuit indiqué à la figure 5, page 27. Une lampe de 125 W et un ballast de 125 W du type capacitif doivent être utilisés.

Le ballast doit être conforme aux prescriptions de l'annexe A.

La tension d'essai doit être égale à la tension nominale du ballast.

En cas de défaillance d'une lampe au cours de cet essai, des dispositions doivent être prises pour son remplacement immédiat.

La tension d'essai est appliquée au circuit pendant un temps correspondant à 6000 cycles d'essai de 1 min. Durant chaque cycle, la tension est appliquée pendant 20 s à 30 s.

## 10. Essai sur lampe désactivée

### 10.1 Quantité à soumettre à l'essai

La quantité à soumettre à l'essai sur lampe désactivée est de cinq starters ayant satisfait à l'essai d'amorçage.

### 10.2 Conditions d'acceptation

Le type est considéré comme satisfaisant aux prescriptions de ce paragraphe si les cinq starters satisfont aux essais spécifiés aux paragraphes 8.4 à 8.7 inclus, après avoir subi l'essai sur lampe désactivée spécifié au paragraphe 10.3

En cas de défaillance d'un starter, cinq autres starters doivent être essayés dans les mêmes conditions et doivent alors tous satisfaire aux prescriptions.

### 10.3 Conditions d'essai

Les starters pour les lampes jusqu'à 80 W comprises sont essayés dans le circuit indiqué à la figure 4 et les starters pour lampes jusqu'à 125 W sont essayés dans le circuit indiqué à la figure 5, en utilisant des lampes désactivées.

La durée de l'essai est de 3 h.

## 9.2 *Conditions of acceptance*

The type shall be considered as satisfying the requirements of this sub-clause if all the five starters pass the tests specified in Sub-clauses 8.4 to 8.7 inclusive, after having been subjected to the endurance test specified in Sub-clause 9.3.

In the event of any starter failing to comply, another five shall be tested, all of which shall comply.

## 9.3 *Conditions of test*

Starters for lamp ratings up to and including 80 W shall be tested in the circuit shown in Figure 4, page 26.

A lamp of the highest rating for which the starter is intended and a corresponding ballast of the inductive type shall be used.

Starters for 125 W lamps shall be tested in the circuit shown in Figure 5, page 27. A 125 W lamp and a 125 W ballast of the capacitive type shall be used.

The ballast shall comply with the requirements of Appendix A.

The test voltage shall be equal to the rated voltage of the ballast.

In the event of a lamp failing during this test, arrangements shall be made for its immediate replacement.

The test voltage shall be applied to the circuit for 6000 test cycles, each of 1 min. During each cycle, the voltage shall be applied for 20 s to 30 s.

## 10. **Deactivated lamp test**

### 10.1 *Test quantity*

The test quantity shall consist of the five starters which have passed the starting test.

### 10.2 *Conditions of acceptance*

The type shall be considered as satisfying the requirements of this sub-clause if all five starters pass the tests specified in Sub-clauses 8.4 to 8.7 inclusive, after having been subjected to the deactivated lamp test specified in Sub-clause 10.3.

In the event of any starters failing to comply, another five shall be tested, all of which shall comply.

### 10.3 *Conditions of test*

Starters for lamp ratings up to and including 80 W shall be tested in the circuit shown in Figure 4 and starters for 125 W lamps shall be tested in the circuit shown in Figure 5. The lamps used shall be deactivated.

The duration of the test is 3 h.

Pour des raisons pratiques, un essai plus sévère sans lampe dans le circuit peut être utilisé. En cas de doute, l'essai avec lampe indiqué aux figures 4 et 5, pages 26 et 27, est cependant décisif.

Une lampe de tension nominale la plus élevée pour laquelle le starter est prévu et un ballast du type inductif approprié sont utilisés. Une lampe de 125 W et un ballast de 125 W de type capacitif sont utilisés pour l'essai des starters de 125 W.

Le ballast doit être conforme aux prescriptions de l'annexe A. La tension d'essai doit être égale à la tension nominale du ballast.

En cas de défaillance d'une lampe au cours de cet essai, des dispositions doivent être prises pour son remplacement immédiat.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60155:1983  
Withdrawn

For practical reasons, a more stringent test without a lamp in the circuit may be used. In case of doubt, the lamp test according to Figure 4, page 26, and Figure 5, page 27, shall, however, be decisive.

A lamp of the highest rating for which the starter is intended and an appropriate inductive ballast shall be used. A 125 W lamp and a 125 W ballast of the capacitive type shall be used for testing 125 W starters.

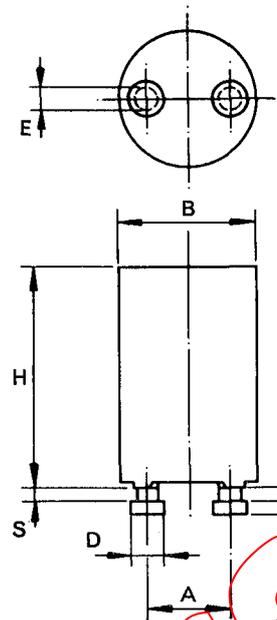
The ballast shall comply with the requirements of Appendix A. The test voltage shall be equal to the rated voltage of the ballast.

In the event of a lamp failing during this test, arrangements shall be made for its immediate replacement.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60155:1983  
Withdrawn

Le dessin a pour seul but d'indiquer les dimensions à contrôler.

The drawing is intended only to indicate the dimensions to be checked.



004/73

Dimensions en millimètres  
Dimensions in millimetres

Dimension	Min.	Max.
A	12,5	12,9
B	-	21,5
D	4,7	5,0
E	2,8	3,2
H	33,0	36,0
L	-	4,3
S	1,7	-
T	1,9	2,2

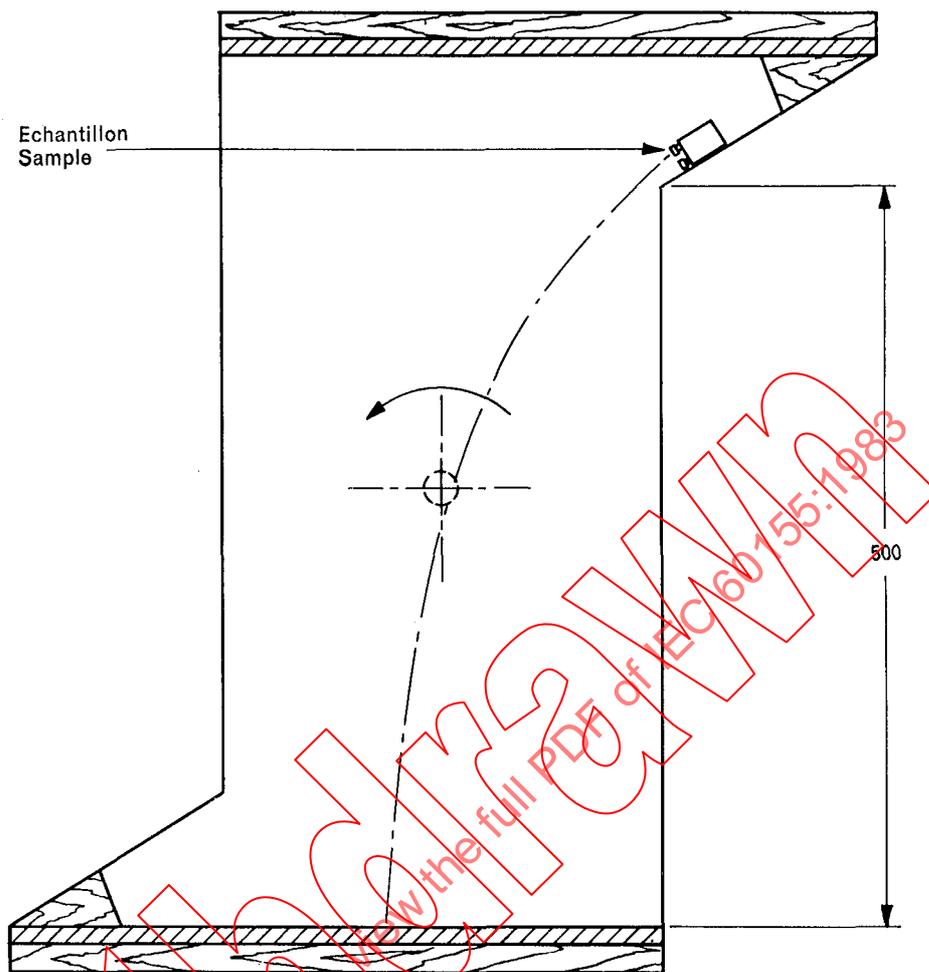
Note. – Si pour des raisons techniques un trou est ménagé dans le socle du starter, ce trou aura un diamètre maximal de 1,4 mm.

Note. – If for technical reasons a hole is provided in the base of the starter, this may have a maximum diameter of 1.4 mm.

Les starters sont contrôlés par les calibres spécifiés aux figures 6, 7 et 8, pages 28, 29 et 30.

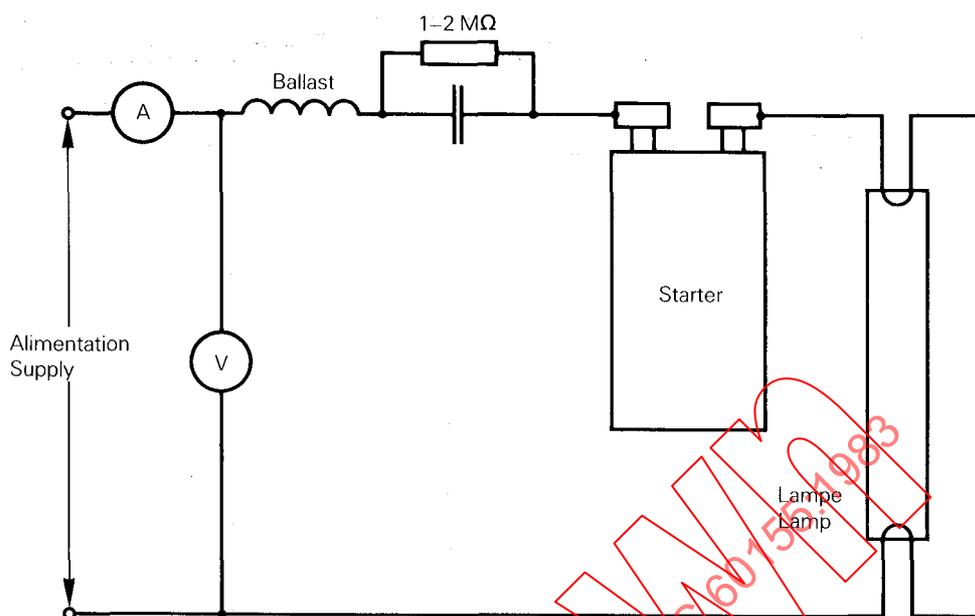
The starters are checked with the gauges shown in Figures 6, 7 and 8, pages 28, 29 and 30.

FIG. 1. – Dimensions des starters.  
Dimensions of starters.



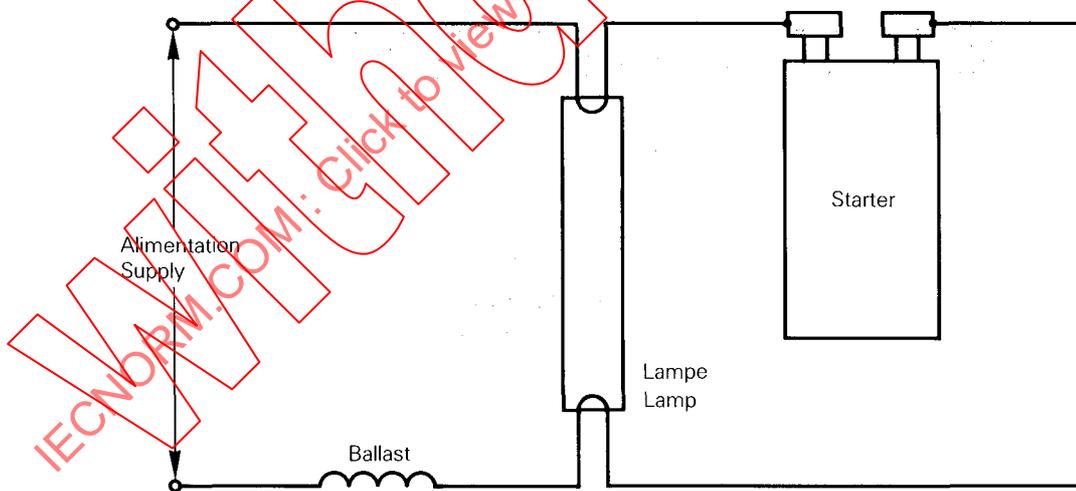
*Dimensions en millimètres*  
*Dimensions in millimetres*

FIG. 2. – Tambour tournant.  
Tumbling barrel.



001/84

FIG. 3. – Circuit pour l'essai d'amorçage.  
Circuit for starting test.



002/84

FIG. 4. – Circuit pour l'essai d'endurance – Starters pour lampes jusqu'à 80 W inclus.  
Circuit for endurance test – Starters for lamp ratings up to and including 80 W.

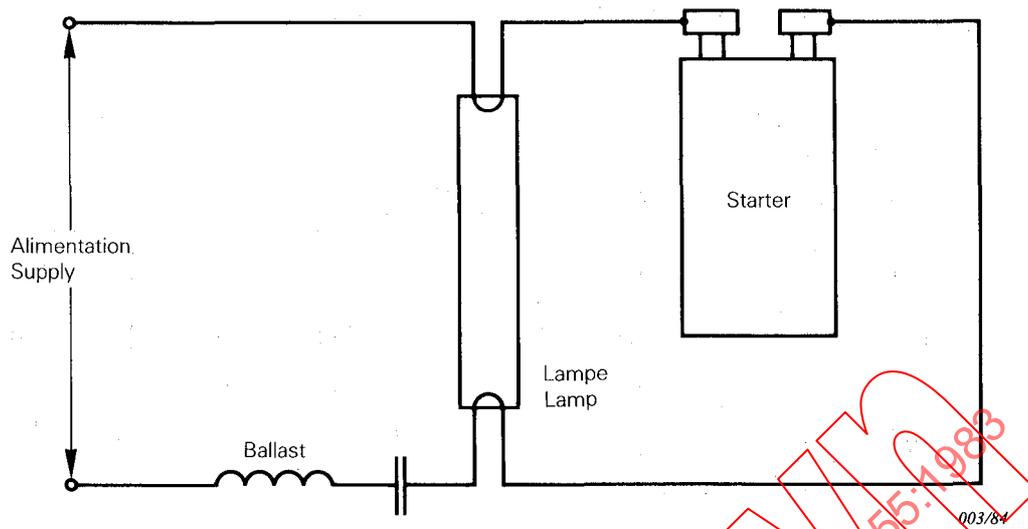
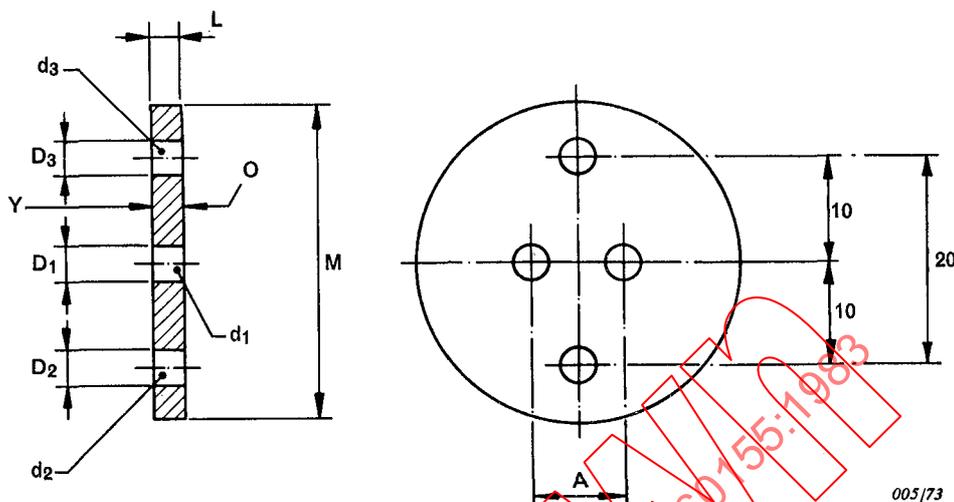


FIG. 5. – Circuit pour l'essai d'endurance – Starters pour lampes de 125 W.  
Circuit for endurance test – Starters for lamps rated at 125 W.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60155:1983

Le dessin a pour seul but d'illustrer les principales dimensions du calibre.  
 The drawing is intended only to illustrate the essential dimensions of the gauge.



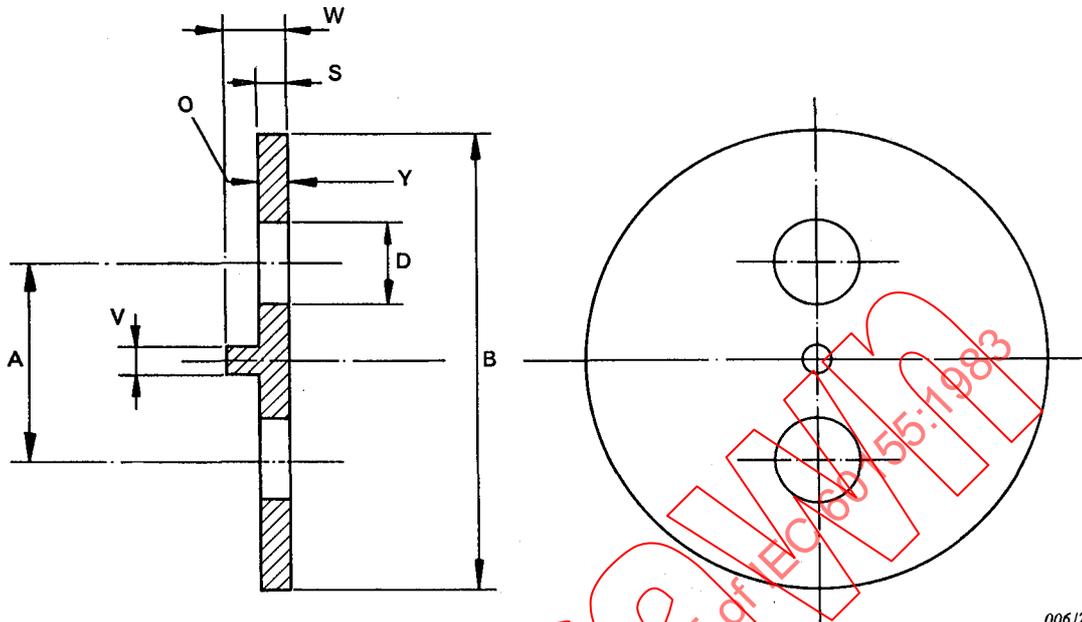
Dimensions en millimètres  
 Dimensions in millimetres

- But:** Pour le contrôle des dimensions D min., D max., L max. et de l'effet combiné du diamètre et de la distance des broches selon la figure 1, page 24.
- Essai:** Les broches doivent pénétrer dans le calibre par la surface O à trou d<sub>1</sub>, et, lorsqu'elles sont complètement enfoncées, les surfaces du starter et du calibre doivent être en contact. Dans cette position, les extrémités des broches ne doivent pas dépasser de la surface Y. Individuellement chaque broche doit entrer dans le trou d<sub>2</sub>, mais ne pas pénétrer dans le trou d<sub>3</sub>.
- Purpose:** For the control of dimensions D min., D max., L max. and the combined pin diameter and displacement of pins on Figure 1, page 24.
- Testing:** The pins shall enter the gauge hole d<sub>1</sub>, surface O and, when fully inserted, the surfaces of starter and gauge shall contact. In this position, the ends of the pins shall not project beyond surface Y. The individual pin shall enter the hole d<sub>2</sub>, but it shall not enter the hole d<sub>3</sub>.

Référence Reference	Dimension	Tolérance Tolerance
A	12,70	±0,005
D <sub>1</sub>	5,20	+0,01
D <sub>2</sub>	5,00	+0,01
D <sub>3</sub>	4,70	-0,01
L	4,30	+0,02
M	35	Approx.

FIG. 6. – Calibre «Entre» et «N'entre pas» pour starters.  
 “Go” and “Not Go” gauge for starters.

Le dessin a pour seul but d'illustrer les principales dimensions du calibre\*.  
The drawing is intended only to illustrate the essential dimensions of the gauge\*.



006/73

Dimensions en millimètres  
Dimensions in millimetres

\* Ce calibre ne s'applique pas aux starters pour appareils d'éclairage de la classe II pour lampes tubulaires à fluorescence. Un calibre pour ceux-ci est donné à la figure B2.

\* This gauge does not apply to starters for Class II tubular fluorescent lamp luminaires. A gauge for these is given in Figure B2.

Référence Reference	Dimension	Tolérance Tolerance
A	12,70	±0,01
B	30	±0,5
D	5,20	+0,05
S	1,60	-0,05
V	2,20	+0,01
W	3,60	+0,01

But: Vérifier que le starter ne peut pas être introduit dans une douille spéciale pourvue d'une broche de diamètre V.

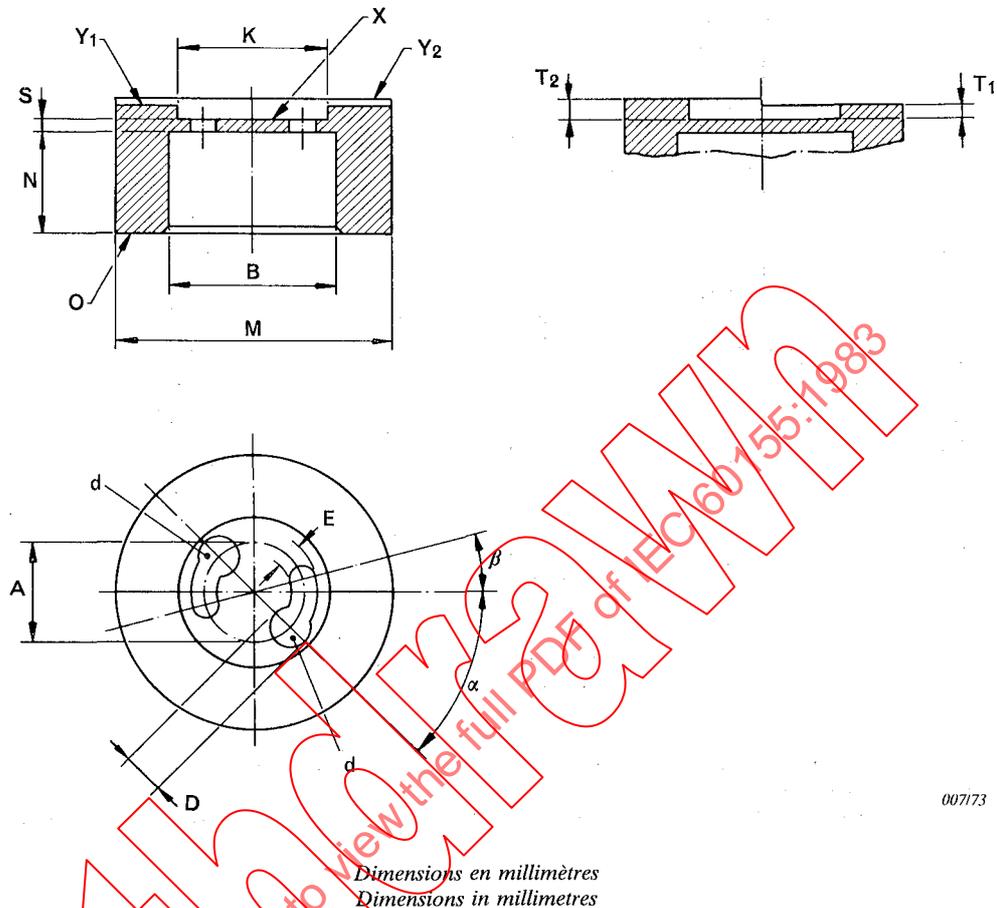
Essai: Le starter est introduit dans le calibre du côté O, mais les parties les plus larges des broches ne doivent pas pénétrer si loin qu'elles puissent être engagées en deçà de la surface Y.

Purpose: For checking that the starter cannot be inserted in a special holder provided with a pin having a diameter V.

Testing: The starter shall enter the gauge from side O, but the heads of the pins shall not pass so far that they can be turned beyond surface Y.

FIG. 7. – Calibre «N'entre pas» pour starters.  
“Not Go” gauge for starters.

Le dessin a pour seul but d'illustrer les principales dimensions du calibre.  
The drawing is intended only to illustrate the essential dimensions of the gauge.



007173

Dimensions en millimètres  
Dimensions in millimetres

Référence Reference	Dimension	Tolérance Tolerance
A	12,70	+0,005
B	21,50	+0,01
D	5,20	+0,01
E	3,40	+0,01
K	19,0	+0,2
M	35	Approx.
N	13	Approx.
S	1,70	-0,01
T <sub>1</sub>	1,90	-0,01
T <sub>2</sub>	2,20	+0,01
$\alpha$	45°	Approx.
$\beta$	15°	Approx.

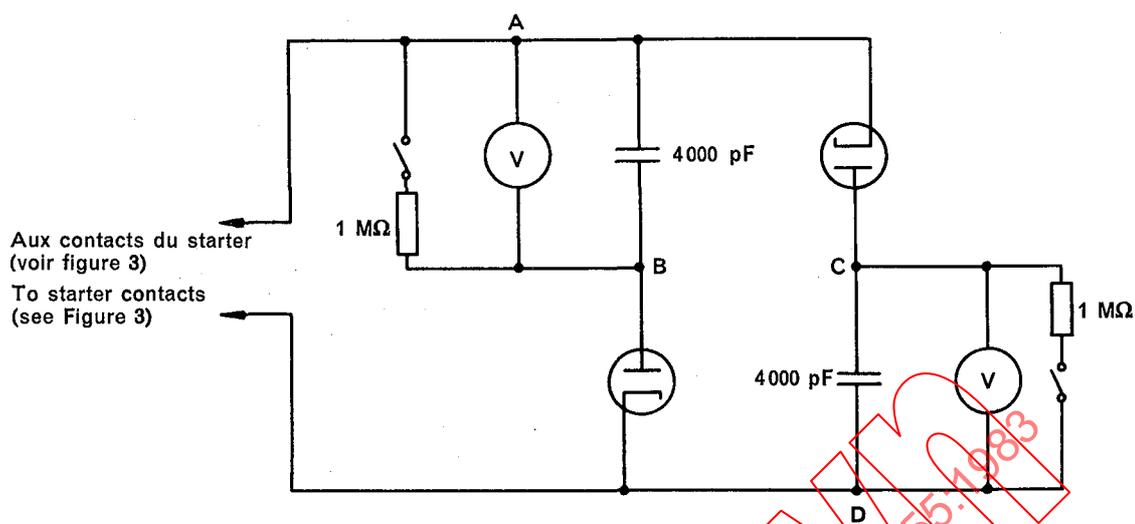
**But:** Pour le contrôle des dimensions B max., S min., T min., T max. et de la position des broches relatives aux dimensions A, D et E selon la figure 1, page 24.

**Essai:** Le starter est introduit dans le calibre par la surface O jusqu'à ce que les parties les plus larges des broches aient traversé les trous d. Le starter est alors tourné d'environ 45° et placé de façon que les parties les plus larges des broches viennent en contact avec la surface X. Dans cette position, les extrémités des broches ne doivent pas être en dessous de la surface Y<sub>1</sub>, ni dépasser de la surface Y<sub>2</sub>.

**Purpose:** For the control of dimensions B max., S min., T min., T max. and the position of the pins with respect to the dimensions A, D and E of Figure 1, page 24.

**Testing:** The starter shall enter the gauge at surface O until the heads of the pins have passed through the holes d. The starter is then turned through approx. 45° and is positioned so that the heads of the pins are in close contact with surface X. In this position, the extremities on the heads of the pins shall not be below surface Y<sub>1</sub> nor shall they project beyond surface Y<sub>2</sub>.

FIG. 8. — Calibre «Entre» pour starters.  
“Go” gauge for starters.



La résistance de fuite entre A-B et C-D ne doit pas être inférieure à  $10^{10} \Omega$ .

Lampes diodes appropriées indiquées ci-dessous ou lampes d'un type équivalent:

DY86	EY87
DY87	6S2A
EY86	1S2A

Les lampes équivalentes doivent avoir les caractéristiques suivantes:

- capacité entre anode et filament, cathode et écran reliés – 2 pF max.;
- tension de crête inverse – 22 kV min.;
- courant de fuite inverse mesuré à 22 kV – 5  $\mu$ A max.

The leakage resistance between A-B and C-D shall be not less than  $10^{10} \Omega$ .

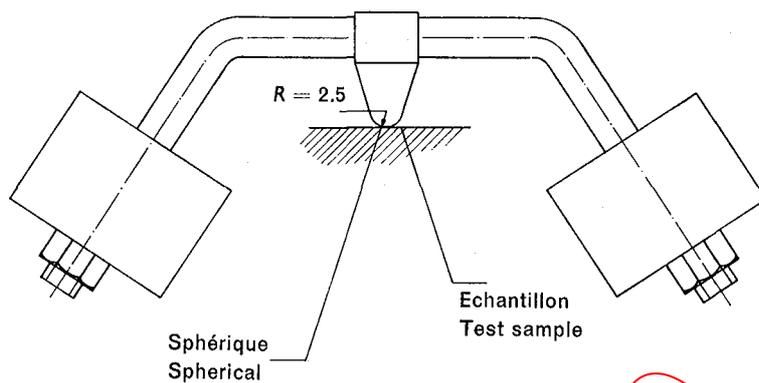
Suitable diode valves are the following or an equivalent type:

DY86	EY87
DY87	6S2A
EY86	1S2A

Equivalent valves shall have the following characteristics:

- capacitance between anode and heater, cathode and screen connected together – 2 pF max.;
- peak inverse voltage – 22 kV min.;
- reverse leakage current measured at 22 kV – 5  $\mu$ A max.

FIG. 9. – Circuit pour la mesure de la tension d'impulsion.  
Circuit for measurement of pulse voltage.



*Dimensions en millimètres*  
*Dimensions in millimetres*

FIG. 10. — Appareil pour l'essai à la bille.  
Ball-pressure apparatus.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60155:1983

Withd@wn

– Page blanche –  
– Blank page –

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60155:1983  
Withdrawn