

**NORME
INTERNATIONALE**

**CEI
IEC**

**INTERNATIONAL
STANDARD**

745-2-1

Première édition
First edition
1989-05

**Sécurité des outils électroportatifs
à moteur**

**Deuxième partie:
Règles particulières pour les perceuses**

**Safety of hand-held motor-operated
electric tools**

**Part 2:
Particular requirements for drills**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 745-2-1: 1989

Numéros des publications

Depuis le 1er 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**

745-2-1

Première édition
First edition
1989-05

**Sécurité des outils électroportatifs
à moteur**

**Deuxième partie:
Règles particulières pour les perceuses**

**Safety of hand-held motor-operated
electric tools**

**Part 2:
Particular requirements for drills**

© IEC 1989 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

L

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

SOMMAIRE

	Pages
PREAMBULE	4
PREFACE	4
 Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Définitions	6
3. Prescription générale	8
4. Généralités sur les essais	8
5. Caractéristiques nominales	8
6. Classification	8
7. Marques et indications	8
8. Protection contre les chocs électriques	10
9. Démarrage	10
10. Puissance et courant	10
11. Echauffements	10
12. Courant de fuite	10
13. Réduction des perturbations de radiodiffusion et de télévision...	10
14. Résistance à l'humidité	10
15. Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	12
16. Endurance	12
17. Fonctionnement anormal	12
18. Dangers mécaniques	12
19. Résistance mécanique	14
20. Construction	14
21. Conducteurs internes	14
22. Eléments constituants	14
23. Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	14
24. Bornes pour conducteurs externes	14
25. Dispositions en vue de la mise à la terre	14
26. Vis et connexions	14
27. Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation	14
28. Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	16
29. Protection contre la rouille	16
 FIGURE	 18
ANNEXE A - Coupe-circuit thermiques et relais à maximum de courant	20
ANNEXE B - Circuits électroniques	20
ANNEXE C - Construction des transformateurs de sécurité	20
ANNEXE D - Mesure des lignes de fuite et des distances dans l'air	20

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. Definitions	7
3. General requirement	9
4. General notes on tests	9
5. Rating	9
6. Classification	9
7. Marking	9
8. Protection against electric shock	11
9. Starting	11
10. Input and current	11
11. Heating	11
12. Leakage current	11
13. Radio and television interference suppression	11
14. Moisture resistance	11
15. Insulation resistance and electric strength	13
16. Endurance	13
17. Abnormal operation	13
18. Mechanical hazards	13
19. Mechanical strength	15
20. Construction	15
21. Internal wiring	15
22. Components	15
23. Supply connection and external flexible cables and cords	15
24. Terminals for external conductors	15
25. Provision for earthing	15
26. Screws and connections	15
27. Creepage distances, clearances and distances through insulation	15
28. Resistance to heat, fire and tracking	17
29. Resistance to rusting	17
FIGURE	19
APPENDIX A - Thermal cut-outs and overload releases	21
APPENDIX B - Electronic circuits	21
APPENDIX C - Construction of safety isolating transformers	21
APPENDIX D - Measurement of creepage distances and clearances ..	21

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SECURITE DES OUTILS ELECTROPORTATIFS A MOTEUR

Deuxième partie: Règles particulières pour les perceuses

PREAMBULE

- 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 voeu 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.

PREFACE

La présente publication a été établie par le Sous-Comité 61F: Sécurité des outils électroportatifs à moteur, du Comité d'Etudes n° 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Le texte de cette publication est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote	Procédure des Deux Mois	Rapport de vote
61F(BC)7	61F(BC)31	61F(BC)42	61F(BC)48

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

La présente publication doit être utilisée conjointement avec la première édition de la Publication 745-1 de la CEI: Sécurité des outils électroportatifs à moteur, Première partie: Règles générales. Elle contient les modifications à apporter à cette publication pour la transformer en norme de la CEI: Règles de sécurité pour les perceuses.

Dans la présente publication:

- 1) les caractères d'imprimerie suivants sont employés:
 - prescriptions proprement dites: caractères romains;
 - modalités d'essais: caractères italiques;
 - commentaires: petits caractères romains.
- 2) Les paragraphes et figures complémentaires à ceux de la première partie sont numérotés à partir de 101; les annexes complémentaires sont appelées AA, BB, etc.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SAFETY OF HAND-HELD MOTOR-OPERATED ELECTRIC TOOLS

Part 2: Particular requirements for drills

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 publication has been prepared by Sub-Committee 61F: Safety of hand-held motor-operated electric tools, of IEC Technical Committee No. 61: Safety of household and similar electrical appliances.

The text of this publication is based upon the following documents:

Six Months' Rule	Report on Voting	Two Months' Procedure	Report on Voting
61F(C0)7	61F(C0)31	61F(C0)42	61F(C0)48

Full information on the voting for the approval of this publication can be found in the Voting Reports indicated in the above table.

This publication should be used in conjunction with the first edition of IEC Publication 745-1: Safety of hand-held motor-operated electric tools, Part 1: General requirements. It lists the changes necessary to convert that publication into the IEC standard: Safety requirements for drills.

In this publication:

- 1) the following print types are used:
 - requirements proper: in roman type.
 - *test specifications: in italic type.*
 - explanatory matter: in smaller roman type.
- 2) Sub-clauses of figures which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 101; additional appendices are lettered AA, BB, etc.

SECURITE DES OUTILS ELECTROPORTATIFS A MOTEUR

Deuxième partie: Règles particulières pour les perceuses

1. Domaine d'application

L'article de la première partie est applicable, avec l'exception suivante:

1.1 *Remplacement:*

La présente norme s'applique aux perceuses et perceuses à percussion.

2. Définitions

L'article de la première partie est applicable, avec les exceptions suivantes:

2.2.23 *Remplacement:*

La charge normale est la charge obtenue lorsque la perceuse, placée en position horizontale, est mise en fonctionnement de façon continue, le couple appliqué à la broche étant tel que la puissance utile, en watts, soit égale à:

- 10D pour les perceuses avec D jusqu'à 6,5 mm;
- 13D pour les perceuses avec D de 6,5 à 10 mm;
- 15D pour les perceuses avec D au-dessus de 10 mm.

où D est:

- soit le diamètre maximal, en millimètres, du plus gros foret indiqué sur le mandrin, pour les perceuses fournies avec un mandrin;
- soit le diamètre maximal, en millimètres, du foret pour percer l'acier indiqué sur la perceuse;

suivant la valeur la plus élevée.

La charge normale est basée sur la tension nominale ou sur la limite supérieure de la plage nominale de tensions.

Définitions complémentaires:

2.2.101 *Une perceuse* est un outil spécialement conçu pour faire des trous dans divers matériaux tels que le métal, les matières plastiques, le bois, etc.

Elle est conçue pour tourner, normalement dans le sens des aiguilles d'une montre, à une ou plusieurs vitesses.

SAFETY OF HAND-HELD MOTOR-OPERATED ELECTRIC TOOLS**Part 2: Particular requirements for drills**

1. Scope

This clause of Part 1 is applicable, except as follows:

1.1 Replacement:

This standard applies to drills and impact drills.

2. Definitions

This clause of Part 1 is applicable, except as follows:

2.2.23 Replacement:

Normal load denotes the load obtained when the drill, placed in a horizontal position, is operated continuously, the torque applied to the spindle being such that the output in watts is equal to:

- 10D for drills having D up to 6.5 mm;
- 13D for drills having D from 6.5 up to 10 mm;
- 15D for drills having D above 10 mm.

where D is equivalent to:

- either the maximum diameter, in millimetres, of the largest borer marked on the chuck, for drills supplied with a chuck, or
- the maximum diameter, in millimetres, of the borer for drilling steel marked on the drill;

whichever is the greater.

The normal load is based on the rated voltage or on the upper limit of the rated voltage range.

Additional definitions:

2.2.101 *Drill* denotes a tool specifically designed to make holes in various materials such as metal, plastics, wood, etc.

It is designed to rotate, normally in a clockwise direction, at one or more speeds.

2.2.102 *Une perceuse à percussion* est une perceuse spécialement conçue pour faire des trous dans le béton, la pierre et autres matériaux similaires. Elle est similaire, d'apparence et de construction, à une perceuse mais comporte un mécanisme de percussion incorporé qui donne à l'arbre de sortie un mouvement de percussion axial.

Elle peut comporter une possibilité de désengagement du mécanisme de percussion pour être utilisée comme une perceuse conventionnelle.

L'énergie de percussion est influencée par la force appliquée par l'opérateur.

Une perceuse à percussion est généralement conçue pour tourner, dans le sens des aiguilles d'une montre, à une ou plusieurs vitesses.

3. Prescription générale

L'article de la première partie est applicable.

4. Généralités sur les essais

L'article de la première partie est applicable, avec l'exception suivante:

4.9 Remplacement:

Pour les perceuses ayant un dispositif mécanique de réglage de la vitesse à différentes plages, associé à un dispositif électronique de réglage de la vitesse à l'intérieur d'une plage donnée, le dispositif mécanique est réglé à la plage la plus basse et le dispositif électronique à la plage la plus haute.

5. Caractéristiques nominales

L'article de la première partie est applicable.

6. Classification

L'article de la première partie est applicable.

7. Marques et indications

L'article de la première partie est applicable, avec les exceptions suivantes:

7.1 Addition:

De plus, les perceuses doivent porter les indications suivantes:

- la vitesse nominale à vide, si elle dépasse 10 000 tr/min, précédée du symbole n_0 ;
- le diamètre maximal, en millimètres, du foret pour percer de l'acier ayant une résistance à la traction égale à 390 N/mm² sauf indication contraire.

2.2.102 *Impact drill* denotes a drill specially designed to make holes in concrete, stone and other similar materials. It is similar, in appearance and construction, to a drill, but has a built-in percussion system which gives an axial percussion movement to the rotating output spindle.

It may have a device for rendering the percussion system inoperative, so that it may be used as a conventional drill.

The impact energy is influenced by the force applied by the operator.

An impact drill is normally designed to rotate, in a clockwise direction, at one or more speeds.

3. General requirement

This clause of Part 1 is applicable.

4. General notes on tests

This clause of Part 1 is applicable, except as follows:

4.9 *Replacement:*

For drills which have both a mechanical means of setting different ranges of speed and an electronic means of setting the speed within a given range, the mechanical device is adjusted to the lowest range possible, and the electronic device is adjusted to the highest setting within the given range.

5. Rating

This clause of Part 1 is applicable.

6. Classification

This clause of Part 1 is applicable.

7. Marking

This clause of Part 1 is applicable, except as follows:

7.1 *Addition:*

In addition, drills shall be marked with:

- rated no-load speed, if exceeding 10 000 rev/min, preceded by the symbol n_0 ;
- maximum diameter, in millimetres, of the borer for drilling steel having a tensile strength of 390 N/mm², unless otherwise specified.

7.5 *Addition:*

Si la perceuse porte l'indication de la vitesse sous charge normale, la valeur de la vitesse doit être précédée de la lettre *n*.

L'indication de la vitesse nominale à vide et de la vitesse sous charge normale peut avoir les formes suivantes:

n_o 12 000 tr/min ou n_o 12 000 tr/min ou n_o 12 000 tr/min
 n 9 000 tr/min n 2 000/4 500/9 000 tr/min

8. Protection contre les chocs électriques

L'article de la première partie est applicable.

9. Démarrage

L'article de la première partie est applicable.

10. Puissance et courant

L'article de la première partie est applicable.

11. Echauffements

L'article de la première partie est applicable, avec l'exception suivante:

11.2 *Remplacement:*

Les perceuses sont mises en fonctionnement de façon continue, le mécanisme de percussion, s'il existe, désengagé, le couple appliqué à la broche étant:

- a) le couple pour obtenir les 4/5 de la puissance absorbée sous charge normale si celle-ci dépasse la puissance nominale, ou*
- b) le couple pour obtenir 4/5 de la puissance nominale si celle-ci est égale ou dépasse la puissance absorbée sous charge normale.*

12. Courant de fuite

L'article de la première partie est applicable.

13. Réduction des perturbations de radiodiffusion et télévision

L'article de la première partie est applicable.

14. Résistance à l'humidité

L'article de la première partie est applicable.

7.5 Addition:

If the drill is marked with a speed at normal load, the speed value shall be preceded by the letter *n*.

The marking for rated no-load speed and for speed at normal load may accordingly be as follows:

n_0 12 000 rev/min or n_0 12 000 rev/min or n_0 12 000 rev/min
 n 9 000 rev/min n 2 000/4 500/9 000 rev/min

8. Protection against electric shock

This clause of Part 1 is applicable.

9. Starting

This clause of Part 1 is applicable.

10. Input and current

This clause of Part 1 is applicable.

11. Heating

This clause of Part 1 is applicable, except as follows:

11.2 Replacement:

Drills are operated continuously with the impact mechanism, if any, disengaged, while the torque applied to the spindle shall be either:

- a) that which attains 4/5 of the input at normal load, if the input at normal load exceeds rated input, or*
- b) that which attains 4/5 of rated input if rated input equals or exceeds the input under normal load.*

12. Leakage current

This clause of Part 1 is applicable.

13. Radio and television interference suppression

This clause of Part 1 is applicable.

14. Moisture resistance

This clause of Part 1 is applicable.

15. Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

L'article de la première partie est applicable.

16. Endurance

L'article de la première partie est applicable, avec l'exception suivante:

16.2 Addition:

Les perceuses à percussion sont mises en fonctionnement à vide et, si le mécanisme de percussion peut être engagé ou désengagé à volonté, avec le mécanisme de percussion non engagé, pendant 12 h sous une tension égale à 1,1 fois la tension nominale, puis pendant 12 h à une tension égale à 0,9 fois la tension nominale. La vitesse est réglée à la valeur maximale de la plage la plus haute.

Les perceuses sont alors installées dans un appareil, comme représenté sur la figure 101, et sont mises en fonctionnement sous la tension nominale ou sous la valeur moyenne de la plage nominale de tensions, pendant quatre périodes de 6 h chacune, l'intervalle entre ces périodes étant d'au moins 30 min et, si le mécanisme de percussion peut être engagé et désengagé à volonté, avec le mécanisme de percussion engagé.

Pendant ces essais, les perceuses sont mises en fonctionnement par intermittence, chaque cycle comportant une période de fonctionnement de 30 s et une période de repos de 90 s avec l'outil mis hors tension.

Pendant les essais dans l'appareil, une force axiale juste suffisante pour assurer le fonctionnement correct du mécanisme de percussion est appliquée à la perceuse par l'intermédiaire d'un moyen élastique.

17. Fonctionnement anormal

L'article de la première partie est applicable.

18. Dangers mécaniques

L'article de la première partie est applicable, avec l'exception suivante:

18.1 Addition:

Les clefs de mandrin doivent être conçues de façon qu'elles se séparent facilement du mandrin lorsqu'on les abandonne; elles ne doivent pas être attachées à la perceuse au moyen d'une chaîne, d'une corde ou d'un dispositif analogue.

La vérification est effectuée par examen et par un essai à la main.

Cette prescription n'exclut pas l'emploi de pinces pour maintenir la clef en position lorsqu'on ne l'utilise pas; toutefois, des pinces métalliques fixées au câble souple ne sont pas admises.

15. Insulation resistance and electric strength

This clause of Part 1 is applicable.

16. Endurance

This clause of Part 1 is applicable, except as follows:

16.2 Addition:

Impact drills are operated with no load and, if the impact mechanism can be engaged and disengaged at will, the impact mechanism shall remain disengaged for 12 h at a voltage equal to 1.1 times the rated voltage, and then for 12 h at a voltage equal to 0.9 times the rated voltage. The speed is adjusted to the highest value of the highest range.

The drills are then mounted in an apparatus as shown in Figure 101, and are operated at rated voltage or at the mean value of the rated voltage range, for four periods of 6 h each, the interval between these periods being at least 30 min, and if the impact mechanism can be engaged and disengaged at will, the impact mechanism should remain engaged.

During these tests, the drills are operated intermittently, each cycle comprising a period of operation of 30 s and a rest period of 90 s during which the tool remains switched off.

During the tests in the apparatus, an axial force, just enough to ensure the steady operation of the impact mechanism, is applied to the drill through a resilient medium.

17. Abnormal operation

This clause of Part 1 is applicable.

18. Mechanical hazards

This clause of Part 1 is applicable, except as follows:

18.1 Addition:

Chuck keys shall be so designed that they drop easily out of position when released; they shall not be fixed to the tool by means of a chain, string, or other similar means.

Compliance is checked by inspection and by a manual test.

This requirement does not exclude the provision of clips for holding the key in place when not in use; metal clips fixed to the flexible cable or cord are, however, not allowed.

19. Résistance mécanique

L'article de la première partie est applicable.

20. Construction

L'article de la première partie est applicable, avec les exceptions suivantes:

Paragraphe complémentaire:

- 20.101 Les perceuses portant l'indication de l'utilisation avec des forets ayant un diamètre dépassant 16 mm pour percer dans l'acier ou qui sont équipées d'un mandrin portant l'indication de tels forets, doivent être munies de poignées latérales ou doivent comporter des moyens de fixation prévus pour une poignée latérale supplémentaire à la poignée normale.

La vérification est effectuée par examen.

Des prescriptions plus détaillées sont à l'étude.

21. Conducteurs internes

L'article de la première partie est applicable.

22. Eléments constituants

L'article de la première partie est applicable.

23. Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

L'article de la première partie est applicable.

24. Bornes pour conducteurs externes

L'article de la première partie est applicable.

25. Dispositions en vue de la mise à la terre

L'article de la première partie est applicable.

26. Vis et connexions

L'article de la première partie est applicable.

27. Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation

L'article de la première partie est applicable.

19. Mechanical strength

This clause of Part 1 is applicable.

20. Construction

This clause of Part 1 is applicable, except as follows:

Additional sub-clause:

- 20.101 Drills which are marked for use with drill-borers having a diameter exceeding 16 mm for drilling steel or which are fitted with a chuck marked for use with such drill-borers, shall have side handles or shall have provision for fixing a side handle, in addition to the normal handle.

Compliance is checked by inspection

A more detailed requirement is under consideration.

21. Internal wiring

This clause of Part 1 is applicable.

22. Components

This clause of Part 1 is applicable.

23. Supply connection and external flexible cables and cords

This clause of Part 1 is applicable.

24. Terminals for external conductors

This clause of Part 1 is applicable.

25. Provision for earthing

This clause of Part 1 is applicable.

26. Screws and connections

This clause of Part 1 is applicable.

27. Creepage distances, clearances and distances through insulation

This clause of Part 1 is applicable.

28. Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement

L'article de la première partie est applicable.

29. Protection contre la rouille

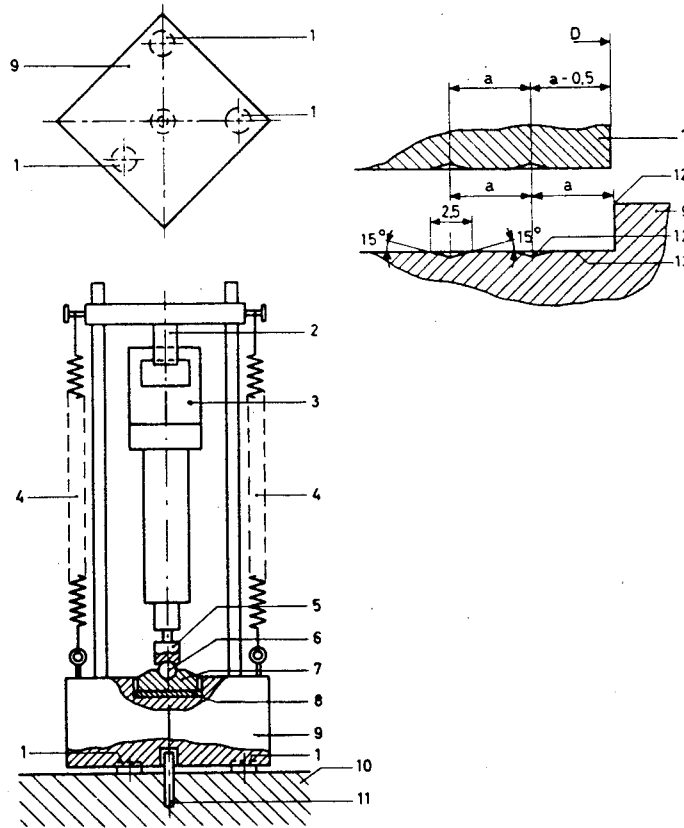
L'article de la première partie est applicable.

28. Resistance to heat, fire and tracking

This clause of Part 1 is applicable.

29. Resistance to rusting

This clause of Part 1 is applicable.



216/89

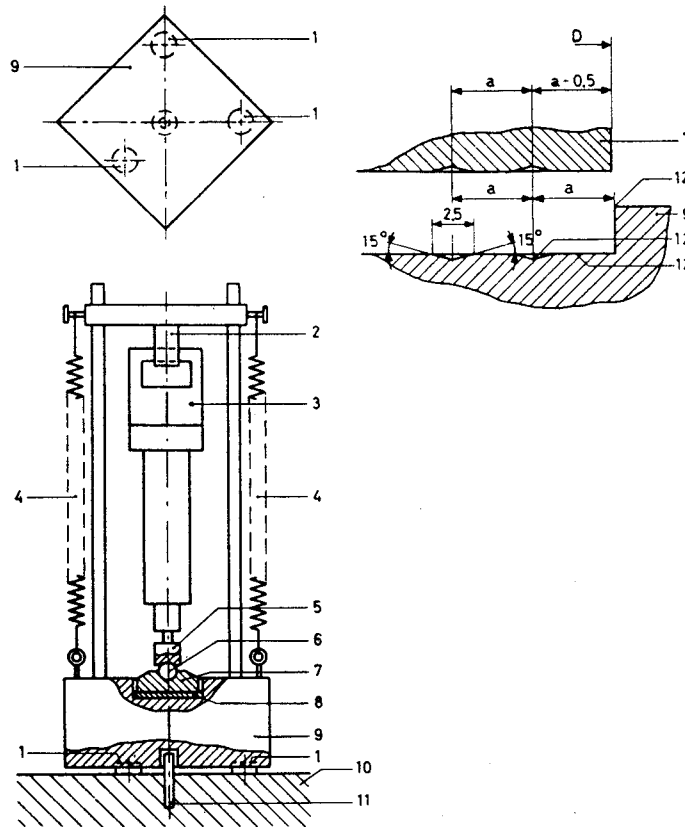
Dimensions en millimètres

1. Disques en caoutchouc synthétique ou en un matériau ayant les mêmes propriétés. Dureté shore de surface comprise entre 70° et 80°, épaisseur 10 mm, diamètre 75 mm.
2. Fourche garnie de polyamide s'adaptant à la poignée de l'outil.
3. Echantillon.
4. Ressorts mécaniques ou pneumatiques exerçant une pression sur l'échantillon.
5. Poinçon.
6. Bille en acier trempé, diamètre 38 mm.
7. Plateau intermédiaire en acier trempé, de masse M_2 et de diamètre D , rainuré en dessous comme indiqué sur plan de détail.
8. Disque en caoutchouc synthétique ou en un matériau ayant les mêmes propriétés. Dureté shore de surface comprise entre 70° et 80°, épaisseur comprise entre 6 mm et 7 mm, s'adaptant avec précision dans le logement.
9. Embase en acier de masse M_1 , avec logement circulaire ayant un diamètre supérieur de 1 mm à celui du plateau intermédiaire. Fond du logement rainuré, comme indiqué sur plan de détail.
10. Bloc de béton reposant sur massif de terre tassée.
11. Piquet d'acier empêchant tout déplacement horizontal.
12. Surfaces et arêtes polies.

Lorsqu'un outil est déposé, le demandeur peut fournir, si cela est nécessaire, un poinçon approprié et un porte-poinçon, dont la masse totale est inférieure à celle qui est spécifiée dans le tableau, pour que le mécanisme de percussion fonctionne correctement.

Puissance nominale de l'outil (W)	D Diamètre du plateau intermédiaire (mm)	a Distance entre les centres des rainures (mm)	M_1 Masse de l'embase en acier (kg)	M_2 Masse du plateau intermédiaire (kg)	M_3 Masse totale du poinçon et du porte-poinçon (kg)
Jusqu'à 700 inclus	100	6,5	90	1,0	0,7
Plus de 700 jusqu'à 1200 inclus	140	5,75	180	2,25	1,4
Plus de 1200 jusqu'à 1800 inclus	180	5,0	270	3,8	2,3
Plus de 1800 jusqu'à 2500 inclus	220	4,5	360	6,0	3,4

FIGURE 101. — Appareil d'essai pour les perceuses à percussion.



216/89

Dimensions in millimetres

1. Synthetic rubber disk or material having similar properties, shore hardness 70° to 80°, thickness 10 mm, diameter 75 mm.
2. Polyamide-lined yoke, adapted to suit the grip of the tool.
3. Sample.
4. Mechanical or pneumatical springs applying a force to the sample.
5. Punch.
6. Hardened steel ball with diameter 38 mm.
7. Hardened steel transfer plate of mass M_2 and diameter D , grooved on underside as shown in detail.
8. Synthetic rubber disk or material having similar properties, shore hardness 70° to 80°, thickness 6 mm to 7 mm fitting closely in cavity.
9. Steel base of mass M_1 , with circular cavity having a diameter 1 mm greater than that of the transfer plate. Bottom of cavity grooved, as shown in detail.
10. Concrete block supported by compacted ballast of earth.
11. Steel peg to prevent any horizontal movement.
12. Burnished surface and edges.

When submitting a tool, the applicant may supply, if necessary, a suitable punch and shank, the total mass of which is less than that specified in the table, for the steady operation of the impact mechanism.

Rated input of tool (W)	D Diameter of transfer plate (mm)	a Distance between centres of grooves (mm)	M_1 Mass of steel base (kg)	M_2 Mass of transfer plate (kg)	M_3 Total mass of punch and shank (kg)
Up to and including 700	100	6.5	90	1.0	0.7
Over 700 up to and including 1200	140	5.75	180	2.25	1.4
Over 1200 up to and including 1800	180	5.0	270	3.8	2.3
Over 1800 up to and including 2500	220	4.5	360	6.0	3.4

FIGURE 101. — Testing apparatus for impact drills.

ANNEXE A

COUPE-CIRCUIT THERMIQUES ET RELAIS A MAXIMUM DE COURANT

L'annexe de la première partie est applicable.

ANNEXE B

CIRCUITS ELECTRONIQUES

L'annexe de la première partie est applicable.

ANNEXE C

CONSTRUCTION DES TRANSFORMATEURS DE SECURITE

L'annexe de la première partie est applicable.

ANNEXE D

MESURE DES LIGNES DE FUITE ET DISTANCES DANS L'AIR

L'annexe de la première partie est applicable.

APPENDIX A

THERMAL CUT-OUTS AND OVERLOAD RELEASES

This appendix of Part 1 is applicable.

APPENDIX B

ELECTRONIC CIRCUITS

This appendix of Part 1 is applicable.

APPENDIX C

CONSTRUCTION OF SAFETY ISOLATING TRANSFORMERS

This appendix of Part 1 is applicable.

APPENDIX D

MEASUREMENT OF CREEPAGE DISTANCES AND CLEARANCES

This appendix of Part 1 is applicable.

ICS 25.080.40 ; 25.140.20

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND