

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Electric motor-operated tools – Dust measurement procedure –
Part 2-6: Particular requirements for hand-held hammers**

**Outils électroportatifs à moteur – Procédure de mesure de la poussière –
Partie 2-6: Exigences particulières pour les marteaux portatifs**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 63241-2-6:2023



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2023 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Secretariat
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee, ...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Discover our powerful search engine and read freely all the publications previews. With a subscription you will always have access to up to date content tailored to your needs.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 300 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 19 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études, ...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 300 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 19 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Electric motor-operated tools – Dust measurement procedure –
Part 2-6: Particular requirements for hand-held hammers**

**Outils électroportatifs à moteur – Procédure de mesure de la poussière –
Partie 2-6: Exigences particulières pour les marteaux portatifs**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 25.140.30

ISBN 978-2-8322-7091-2

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

FOREWORD	3
1 Scope	5
2 Normative references	5
3 Terms and definitions	5
4 Test procedure	6
5 Instrumentation	10
6 Information to be reported	10
Figure 101 – A-support	9
Figure 102 – Working position for percussion hammers and rotary hammers in percussion only mode (if applicable)	10
Table 101 – Operating conditions for rotary hammers	6
Table 102 – Concrete specifications	7
Table 103 – Detailed example of a concrete formulation that fulfils the requirements of Table 102	7
Table 104 – Drilling specification	7
Table 105 – Operating conditions for percussion hammers and rotary hammers in percussion only mode (if applicable)	8

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 63241-2-6:2023

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTRIC MOTOR-OPERATED TOOLS –
DUST MEASUREMENT PROCEDURE –****Part 2-6: Particular requirements for hand-held hammers****FOREWORD**

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

IEC 63241-2-6 has been prepared by IEC technical committee 116: Safety of motor-operated electric tools. It is an International Standard.

The text of this International Standard is based on the following documents:

Draft	Report on voting
116/654/FDIS	116/667/RVD

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

The language used for the development of this International Standard is English.

This document is to be used in conjunction with the first edition of IEC 63241-1 (IEC 63241-1:2023).

This document supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 63241-1, so as to convert it into the IEC Standard: *Electric motor-operated tools – Dust measurement procedure – Particular requirements for hand-held hammers*.

Where a particular subclause of IEC 63241-1 is not mentioned in this document, that subclause applies as far as reasonable. Where this document states "addition", "modification" or "replacement", the relevant text in IEC 63241-1 is to be adapted accordingly.

The following print types are used:

- requirements: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- notes: in small roman type.

The terms defined in Clause 3 are printed in **bold typeface**.

Subclauses, notes, tables and figures which are additional to those in IEC 63241-1 are numbered starting from 101.

A list of all parts of the IEC 63241 series, under the general title: *Electric motor-operated tools – Dust measurement procedure*, can be found on the IEC website.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/standardsdev/publications.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under webstore.iec.ch in the data related to the specific document. At this date, the document will be

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

NOTE The attention of National Committees is drawn to the fact that equipment manufacturers and testing organizations may need a transitional period following publication of a new, amended or revised IEC publication in which to make products in accordance with the new requirements and to equip themselves for conducting new or revised tests.

It is the recommendation of the committee that the content of this publication be adopted for implementation nationally not earlier than 36 months from the date of publication.

ELECTRIC MOTOR-OPERATED TOOLS – DUST MEASUREMENT PROCEDURE –

Part 2-6: Particular requirements for hand-held hammers

1 Scope

IEC 63241-1:2023, Clause 1 is applicable, except as follows:

Addition:

This part of IEC 63241 applies to hand-held hammers.

2 Normative references

IEC 63241-1:2023, Clause 2 is applicable, except as follows:

Addition:

EN 10080:2005, *Steel for the reinforcement of concrete – Weldable reinforcing steel – General*

IEC 63241-1:2023, *Electric motor-operated tools – Dust measurement procedure – Part 1: General requirements*

3 Terms and definitions

IEC 63241-1:2023, Clause 3 is applicable, except as follows:

Addition:

3.101

percussion hammer

tool equipped with a built-in percussion system which is not influenced by the operator and has no capability of rotational motion

Note 1 to entry: **Percussion hammers** are also known as chisel hammers, hammers, breakers, concrete breakers and picks.

3.102

rotary hammer

tool capable of rotational motion and equipped with a built-in percussion system which is not influenced by the operator (rotary hammer mode) and additionally, may have one or more of the following modes:

- a) with rotational motion disengaged (percussion only mode);
- b) with the percussion system disengaged (drill only mode).

4 Test procedure

IEC 63241-1:2023, Clause 4 is applicable, except as follows:

4.3 Operating conditions

Addition:

Rotary hammers are tested under load observing the conditions shown in Table 101. This test is not performed in percussion only mode or drill only mode (if applicable).

NOTE 101 **Rotary hammers** in percussion only mode are tested in accordance with Table 105.

For battery operated tools, the tests are conducted with a battery recommended by the manufacturer for the tool with a sufficient capacity to complete the tests.

Table 101 – Operating conditions for rotary hammers

Material and set-up	Concrete block without a reinforcement having the formulation specified in Table 102 and having the minimum dimensions 500 mm × 500 mm and 200 mm in height. After the 28 days as specified in Table 102, the concrete block shall be stored for another three weeks under dry conditions. For rotary hammers with a mass less than or equal to 5 kg (excluding the supply cord, detachable battery pack or separable battery pack, as applicable), the concrete block is placed on an A-support, see Figure 101 with 15° inclination, the lower workpiece support being (1 000 ± 50) mm above the floor. To prevent damage to the A-support, additional supporting material such as plywood or fibreboard may be used between the block and the A-support. For rotary hammers with a mass above 5 kg (excluding the supply cord, detachable battery pack or separable battery pack, as applicable), the concrete block is placed on the floor. The blocks may be supported by pallets or the like.
Orientation and operation	Drilling holes into the concrete block perpendicular to the surface of the 500 mm × 500 mm area. The holes shall have a depth in accordance with Table 104. The distance between the holes and the distance of the holes to the edge of the block shall be large enough so that the dust collection device of the hammer does not cover any adjacent holes or overhang the edge of the block.
Tool bit/settings	New drill bit as specified by the manufacturer for drilling into concrete at the beginning of each of the three tests. The diameter of the drill bit shall be in accordance with Table 104, where the mass of the tool is determined without the supply cord, detachable battery pack or separable battery pack attached to the tool, if any, and without tool bits or accessories, but with all attachments needed for normal use. Details of the required attachments are specified in the manufacturer's instructions. If the tool is supplied with more than one attachment, the heaviest configuration shall be used to determine the mass. All mass measurements shall be made with an accuracy of ±5 %. Speed setting devices, if any, shall be adjusted to the setting specified for the drill bit size and for drilling into concrete.
Feed force	The feed force applied to the tool shall be sufficient to ensure stable operation with good performance.
Test	During each test cycle of 10 min, a number of holes as specified in Table 104 are drilled into the concrete block, equally distributed over the test cycle. If the above cannot be achieved within 10 min, the time is extended to allow the required number of holes to be drilled.

Table 102 – Concrete specifications

Minimum compressive strength (after 28 days)	Largest particle size of aggregate ^a
40 N/mm ²	32 mm to 40 mm
^a The aggregate fraction distribution shall be aligned to the largest particle size of the aggregate. Very hard aggregates such as flint or granite and very soft aggregates such as limestone shall not be used.	

NOTE 102 A more detailed example of a concrete formulation that fulfils the requirements of Table 102 is shown in Table 103.

Table 103 – Detailed example of a concrete formulation that fulfils the requirements of Table 102

Cement	Water	Aggregate ^b	
330 kg ^a	183 l ^a	1 844 kg	
		Particle size	Fraction
		mm	%
		0 to 2	38 ± 3
		0 to 8	50 ± 5
		0 to 16	80 ± 5
		0 to 32	100
Compressive strength after 28 days shall be 40 N/mm ² .			
^a The water/cement mass ratio shall be (0,55 ± 0,02) (the mass tolerance of cement and water is +10 % to enable the concrete manufacturer to ensure compressive strength with local cement).			
^b Very hard aggregates such as flint or granite and very soft aggregates such as limestone shall not be used.			

Table 104 – Drilling specification

Tool mass <i>m</i> kg	Diameter of drill bit mm	Number of holes per test cycle	Depth of hole mm
$m \leq 3,5$	10	24	50
$3,5 < m \leq 5$	16	24	
$5 < m \leq 7$	20	12	100
$7 < m \leq 10$	25	12	
$10 < m \leq 18$	32	12	
$m > 18$	40	12	

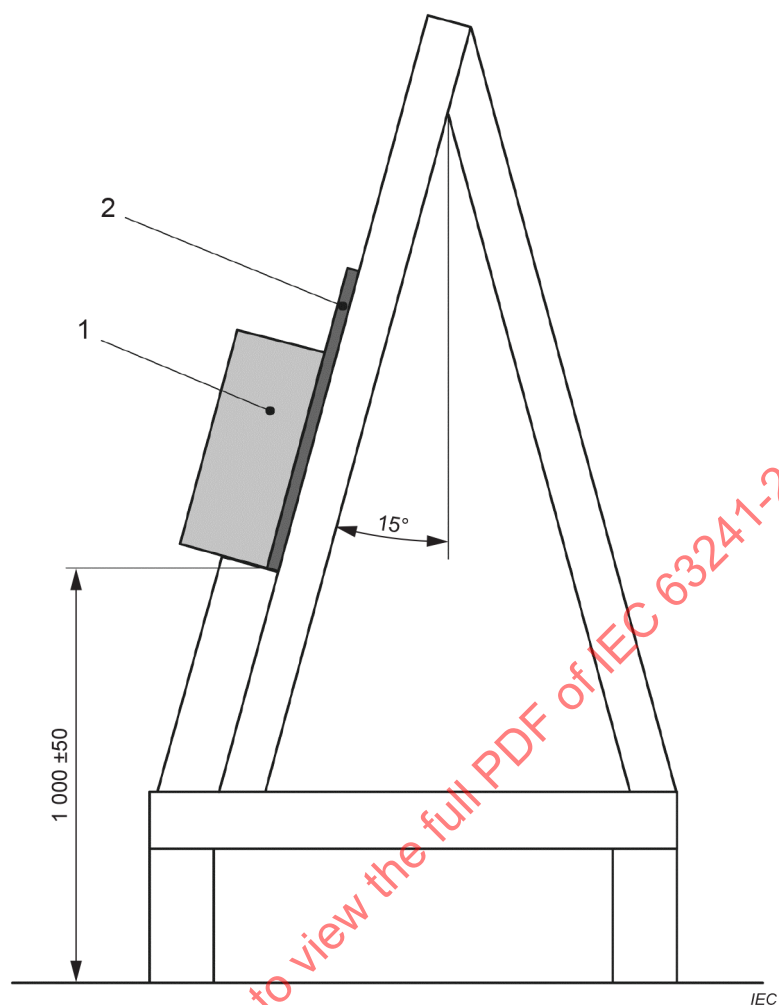
Percussion hammers and rotary hammers in percussion only mode (if applicable) are tested under load observing the conditions shown in Table 105.

Table 105 – Operating conditions for percussion hammers and rotary hammers in percussion only mode (if applicable)

Material and set-up	Reinforced concrete block(s) having the formulation specified in Table 102 and having the minimum dimensions 500 mm × 800 mm and 200 mm in height. The concrete block shall be reinforced with two layers of six rebars each, Ø 12 mm, B500B in accordance with EN 10080:2005 longitudinally (800 mm direction). The distance from rebar to rebar and rebar to block edge shall be (70 ± 30) mm. After the 28 days as specified in Table 102, the concrete block shall be stored for another three weeks under dry conditions. For percussion hammers with a mass less than or equal to 5 kg, the concrete block(s) is (are) placed on an A-support, see Figure 101, with 15° inclination, the lower workpiece support being (1 000 ± 50) mm above the floor. To prevent damage to the A-support, additional supporting material such as plywood or fibreboard may be used between the block(s) and the A-support. In addition, the concrete block(s) may be fastened to the A-support during the test. For percussion hammers with a mass above 5 kg, a sufficient number of concrete blocks are placed side by side on the floor. The blocks may be supported by pallets or the like.
Orientation and operation	Chisel on concrete blocks. For percussion hammers with a mass less than or equal to 5 kg, the work starts on either side of the block, working from top to bottom of the block. For percussion hammers with a mass above 5 kg, chisel on concrete blocks vertically downwards. The concrete block shall be destroyed in the length direction as shown in Figure 102. The work process is finished when all rebars have been separated.
Tool bit/settings	New or re-sharpened pointed chisel as specified by the manufacturer for chiselling concrete. Speed setting devices, if any, shall be adjusted to the setting specified by the manufacturer for chiselling concrete.
Feed force	The forces applied to the tool shall be sufficient to chisel with good performance without overloading the tool.
Test	One test consists of four test cycles of 10 min working time and 5 min rest time each. For percussion hammers with a mass of less than or equal to 5 kg, each test cycle is started on a new half of a block. For percussion hammers with a mass above 5 kg, the work is started on the first block, and after destroying one block, is continued on a new block.

*For all hammers, the mass of the tool is measured without **accessories** and flexible cable or cord and **detachable battery pack** or **separable battery pack**, but including an auxiliary handle, if provided with the tool. The mass of the tool includes all parts of an integrated **dust extraction unit**, if any. Any separate **dust extraction unit** that can be attached to the tool is not included in the mass of the tool.*

Dimensions in millimetres

**Key**

- 1 workpiece
- 2 additional supporting material

Figure 101 – A-support



IEC

Figure 102 – Working position for percussion hammers and rotary hammers in percussion only mode (if applicable)

5 Instrumentation

IEC 63241-1:2023, Clause 5 is applicable.

6 Information to be reported

IEC 63241-1:2023, Clause 6 is applicable, except as follows:

Addition to item j):

The mean value for the concentration of the **respirable dust** is also required.

Replacement of item o):

- o) information about the extension of the cycle time, in case drilling of the required number of holes could not be performed within the cycle time.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 63241-2-6:2023

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	13
1 Domaine d'application	15
2 Références normatives	15
3 Termes et définitions	15
4 Procédure d'essai	16
5 Instruments	20
6 Informations à consigner	20
Figure 101 – Support A	19
Figure 102 – Position de travail pour les marteaux à percussion et les marteaux rotatifs en mode percussion uniquement (selon le cas)	20
Tableau 101 – Conditions de fonctionnement des marteaux rotatifs	16
Tableau 102 – Spécifications du béton	17
Tableau 103 – Exemple détaillé de formulation du béton satisfaisant aux exigences du Tableau 102	17
Tableau 104 – Spécification relative au perçage	17
Tableau 105 – Conditions de fonctionnement pour les marteaux à percussion et les marteaux rotatifs en mode percussion uniquement (selon le cas)	18

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 63241-2-6:2023

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**OUTILS ÉLECTROPORTATIFS À MOTEUR –
PROCÉDURE DE MESURE DE LA POUSSIÈRE –****Partie 2-6: Exigences particulières pour les marteaux portatifs****AVANT-PROPOS**

- 1) La Commission Électrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. À cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 63241-2-6 a été établie par le comité d'études 116 de l'IEC: Sécurité des outils électroportatifs à moteur. Il s'agit d'une Norme internationale.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
116/654/FDIS	116/667/RVD

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

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Le présent document doit être utilisé conjointement avec la première édition de l'IEC 63241-1 (IEC 63241-1:2023).

Ce document complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 63241-1, de façon à transformer cette publication en norme IEC: *Outils électroportatifs à moteur – Procédure de mesure de la poussière – Exigences particulières pour les marteaux portatifs*.

Lorsqu'un paragraphe particulier de l'IEC 63241-1 n'est pas mentionné dans le présent document, ce paragraphe s'applique pour autant que cela soit raisonnable. Lorsque le présent document spécifie "addition", "modification" ou "remplacement", le texte correspondant de l'IEC 63241-1 doit être adapté en conséquence.

Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- exigences: caractères romains;
- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains.

Les termes définis à l'Article 3 sont imprimés en **caractères gras**.

Les paragraphes, notes, tableaux et figures qui s'ajoutent à ceux de l'IEC 63241-1 sont numérotés à partir de 101.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 63241, publiées sous le titre général: *Outils électroportatifs à moteur – Procédure de mesure de la poussière*, se trouve sur le site web de l'IEC.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/standardsdev/publications.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

NOTE L'attention des Comités nationaux est attirée sur le fait que les fabricants d'appareils et les organismes d'essai peuvent avoir besoin d'une période transitoire après la publication d'une nouvelle publication IEC, ou d'une publication amendée ou révisée, pour fabriquer des produits conformes aux nouvelles exigences et pour adapter leurs équipements aux nouveaux essais ou aux essais révisés.

Le comité recommande que le contenu de cette publication soit adopté pour application nationale (obligatoire) au plus tôt 36 mois après la date de publication.

OUTILS ÉLECTROPORTATIFS À MOTEUR – PROCÉDURE DE MESURE DE LA POUSSIÈRE –

Partie 2-6: Exigences particulières pour les marteaux portatifs

1 Domaine d'application

L'Article 1 de l'IEC 63241-1:2023 s'applique avec l'exception suivante:

Addition:

La présente partie de l'IEC 63241 s'applique aux marteaux portatifs.

2 Références normatives

L'Article 2 de l'IEC 63241-1:2023 s'applique avec l'exception suivante:

Addition:

EN 10080:2005, *Aciers pour l'armature du béton – Aciers soudables pour béton armé – Généralités*

IEC 63241-1:2023, *Outils électriques à moteur – Procédure de mesure de la poussière – Partie 1: Exigences générales*

3 Termes et définitions

L'Article 3 de l'IEC 63241-1:2023 s'applique avec l'exception suivante:

Addition:

3.101

marteau à percussion

outil équipé d'un système de percussion intégré sur lequel l'opérateur n'a pas d'influence et qui ne dispose d'aucune capacité de mouvement de rotation

Note 1 à l'article: Les **marteaux à percussion** sont également appelés marteaux burineurs, marteaux, briseurs, brise-béton et piqueurs.

3.102

marteau rotatif

outil capable d'effectuer un mouvement de rotation et équipé d'un système de percussion intégré sur lequel l'opérateur n'a pas d'influence (mode marteau rotatif) et qui, en outre, peut disposer d'un ou plusieurs des modes suivants:

- a) avec le mouvement de rotation désactivé (mode percussion uniquement);
- b) avec le système de percussion désactivé (mode perçage uniquement).

4 Procédure d'essai

L'Article 4 de l'IEC 63241-1:2023 s'applique avec l'exception suivante:

4.3 Conditions de fonctionnement

Addition:

*Les **maroteaux rotatifs** sont soumis à l'essai en charge conformément aux conditions indiquées dans le Tableau 101. Cet essai n'est pas effectué en mode percussion uniquement ou en mode perçage uniquement (s'il y a lieu).*

NOTE 101 Les **maroteaux rotatifs** en mode percussion uniquement sont soumis à l'essai conformément au Tableau 105.

Pour les outils fonctionnant sur batteries, les essais sont réalisés avec une batterie recommandée par le fabricant de l'outil, avec une capacité suffisante pour effectuer les essais.

Tableau 101 – Conditions de fonctionnement des maroteaux rotatifs

Matériau et montage	Bloc de béton sans armature, dont la formulation est celle spécifiée dans le Tableau 102 et de dimensions minimales de 500 mm × 500 mm avec une hauteur de 200 mm. Après la période de 28 jours spécifiée dans le Tableau 102, le bloc de béton doit être stocké pendant trois semaines supplémentaires dans des conditions sèches. Pour les maroteaux rotatifs de masse inférieure ou égale à 5 kg (à l'exclusion du câble d'alimentation, du bloc batterie amovible ou du bloc batterie démontable, le cas échéant), le bloc de béton est posé sur un support A (voir Figure 101) avec une inclinaison de 15°, le support inférieur de la pièce à usiner se situant à $(1\,000 \pm 50)$ mm au-dessus du sol. Afin d'éviter tout endommagement du support A, un matériau de support supplémentaire, par exemple du contreplaqué ou des panneaux de fibres, peut être utilisé entre le bloc et le support A. Pour les maroteaux rotatifs de masse supérieure à 5 kg (à l'exclusion du câble d'alimentation, du bloc batterie amovible ou du bloc batterie démontable, le cas échéant), le bloc de béton est posé sur le sol. Les blocs peuvent être placés sur des palettes ou des supports similaires.
Orientation et fonctionnement	Perçage de trous dans le bloc de béton perpendiculairement à la surface de la zone de 500 mm × 500 mm. Les trous doivent avoir une profondeur conforme aux valeurs indiquées dans le Tableau 104. La distance entre les trous et la distance entre les trous et le bord du bloc doivent être suffisamment importantes pour que le collecteur de poussières du marteau ne couvre pas les trous adjacents ou ne dépasse pas le bord du bloc.
Embout / réglages	Foret neuf, tel que spécifié par le fabricant pour le perçage dans le béton au début de chacun des trois essais. Le diamètre du foret doit être conforme aux valeurs indiquées dans le Tableau 104, où la masse de l'outil est déterminée sans le câble d'alimentation, le bloc batterie amovible ou le bloc batterie démontable fixé sur l'outil, le cas échéant, et sans embouts ou accessoires, mais avec tous les dispositifs de fixation nécessaires pour une utilisation normale. Les détails concernant les dispositifs de fixation exigés sont spécifiés dans les instructions du fabricant. Si l'outil est fourni avec plus d'un dispositif de fixation, la configuration la plus lourde doit être utilisée pour déterminer la masse. Tous les mesurages de masse doivent être réalisés avec une exactitude de $\pm 5\%$. Les dispositifs éventuels de réglage de la vitesse doivent être ajustés au réglage spécifié pour la taille du foret et pour le perçage dans le béton.
Force d'avance	La force d'avance appliquée à l'outil doit être suffisante pour assurer un fonctionnement stable avec de bonnes performances.
Essai	Au cours de chaque cycle d'essai de 10 min, des trous dont le nombre est spécifié dans le Tableau 104, sont percés dans le bloc de béton, en veillant à les répartir uniformément tout au long du cycle d'essai. Si les conditions ci-dessus ne peuvent pas être réalisées dans un délai de 10 min, la durée est allongée afin de percer le nombre exigé de trous.

Tableau 102 – Spécifications du béton

Résistance minimale à la compression (après 28 jours)	Plus grande taille de particules de l'agrégat ^a
40 N/mm ²	32 mm à 40 mm
^a La distribution des fractions dans l'agrégat doit être alignée sur la plus grande taille de particules de l'agrégat. Les agrégats très durs tels que le silex ou le granit et les agrégats très tendres tels que le calcaire, ne doivent pas être utilisés.	

NOTE 102 Le Tableau 103 fournit un exemple plus détaillé de formulation du béton satisfaisant aux exigences du Tableau 102.

Tableau 103 – Exemple détaillé de formulation du béton satisfaisant aux exigences du Tableau 102

Ciment	Eau	Agrégat ^b	
330 kg ^a	183 l ^a	1 844 kg	
		Taille des particules mm	Fraction %
		0 à 2	38 ± 3
		0 à 8	50 ± 5
		0 à 16	80 ± 5
		0 à 32	100
La résistance à la compression après 28 jours doit être de 40 N/mm ² .			
^a Le rapport de masse eau/ciment doit être de (0,55 ± 0,02) (la tolérance de masse du ciment et de l'eau est de +10 %, afin de permettre au fabricant du béton de garantir une résistance à la compression avec du ciment local).			
^b Les agrégats très durs tels que le silex ou le granit et les agrégats très tendres tels que le calcaire, ne doivent pas être utilisés.			

Tableau 104 – Spécification relative au perçage

Masse de l'outil <i>m</i> kg	Diamètre du foret mm	Nombre de trous par cycle d'essai	Profondeur du trou mm
$m \leq 3,5$	10	24	50
$3,5 < m \leq 5$	16	24	
$5 < m \leq 7$	20	12	100
$7 < m \leq 10$	25	12	
$10 < m \leq 18$	32	12	
$m > 18$	40	12	

Les marteaux à percussion et les marteaux rotatifs en mode percussion uniquement (selon le cas) sont soumis à l'essai en charge conformément aux conditions indiquées dans le Tableau 105.