

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

---

**Electric motor-operated tools – Dust measurement procedure –  
Part 1: General requirements**

**Outils électroportatifs à moteur – Procédure de mesure de la poussière –  
Partie 1: Exigences générales**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

---

ICS 25.140.30

ISBN 978-2-8322-7090-5

**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
INTRODUCTION.....	5
1 Scope.....	6
2 Normative references .....	6
3 Terms and definitions .....	6
4 Test procedure .....	8
4.1 General.....	8
4.2 Test room and equipment .....	8
4.3 Operating conditions .....	9
4.4 Acceptance criteria .....	11
5 Instrumentation.....	11
5.1 Instrumentation for measuring operating conditions .....	11
5.2 Instrumentation for measuring climatic conditions .....	11
6 Information to be reported .....	12
Figure 1 – Positions of dust samplers and workpiece for the measurement of only one dust fraction.....	13
Figure 2 – Positions of dust samplers and workpiece for the measurement of two dust fractions.....	14

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTRIC MOTOR-OPERATED TOOLS –  
DUST MEASUREMENT PROCEDURE –****Part 1: General requirements**

## 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 63241-1 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
116/655/FDIS	116/666/RVD

Full information on the voting for the approval of this International Standard 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 appropriate parts of IEC 63241-2 or IEC 63241-3, which contain clauses that supplement or modify the corresponding clauses in this document to provide the relevant requirements for each type of product.

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**.

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](http://www.iec.ch/members_experts/refdocs). The main document types developed by IEC are described in greater detail at [www.iec.ch/standardsdev/publications](http://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](http://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.

## INTRODUCTION

**Inhalable dust** emitted by electric motor-operated tools can present a hazard to the operator and other exposed persons.

Therefore, this document specifies a procedure to measure the **dust** concentration produced by an electric power tool under standardized conditions representing typical applications. However, the **dust** concentration during actual use of the power tool can differ from the **dust** concentration measured in accordance with this document depending on the ways in which the tool is used.

The results of **dust** measurements can be used

- for a declaration of the **dust** emission;
- for comparing the **dust** emission from tools of the same type; or
- in a preliminary assessment of **dust** exposure at a workplace.

For all purposes, it is important to specify measurement procedures with known accuracy so that the results of measurements taken by different laboratories can be compared.

The measurements of **dust** concentration are made in accordance with EN 1093-9:1998 and EN 1093-9:1998/A1:2008 for the test room.

# ELECTRIC MOTOR-OPERATED TOOLS – DUST MEASUREMENT PROCEDURE –

## Part 1: General requirements

### 1 Scope

This document specifies general requirements for the **dust** measurement of electric motor-operated tools supplied from mains or from batteries. This document applies to those tools with and without a **dust extraction unit** where **dust** such as mineral **dust** containing silica or wood **dust** is expected.

### 2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

EN 1093-9:1998, *Safety of machinery – Evaluation of the emission of airborne hazardous substances – Part 9: Pollutant concentration parameter, room method*  
EN 1093-9:1998/A1:2008

EN 13205 (all parts), *Workplace exposure – Assessment of sampler performance for measurement of airborne particle concentrations*

ISO 7708:1995, *Air quality – Particle size fraction definitions for health-related sampling*

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	17
INTRODUCTION.....	19
1   Domaine d'application .....	20
2   Références normatives .....	20
3   Termes et définitions .....	20
4   Procédure d'essai .....	22
4.1   Généralités .....	22
4.2   Salle et matériel d'essai .....	22
4.3   Conditions de fonctionnement .....	23
4.4   Critères d'acceptation .....	26
5   Instruments .....	26
5.1   Instruments de mesure des conditions de fonctionnement.....	26
5.2   Instruments de mesure des conditions climatiques.....	26
6   Informations à consigner .....	26
 Figure 1 – Positions des dispositifs de prélèvement de poussière et de la pièce à usiner pour le mesurage d’une seule fraction de poussière .....	 28
Figure 2 – Positions des dispositifs de prélèvement de poussière et de la pièce à usiner pour le mesurage de deux fractions de poussière.....	29

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**OUTILS ÉLECTROPORTATIFS À MOTEUR –  
PROCÉDURE DE MESURE DE LA POUSSIÈRE –****Partie 1: Exigences générales****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 63241-1 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
116/655/FDIS	116/666/RVD

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

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

Le présent document doit être utilisé conjointement avec les parties appropriées de l'IEC 63241-2 ou de l'IEC 63241-3, qui comportent des articles complétant ou modifiant les articles correspondants du présent document, afin d'établir les exigences pertinentes pour chaque type de produit.

Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

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

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

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](http://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](http://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 "http://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 entériné au niveau national au plus tôt 36 mois après la date de publication.

## INTRODUCTION

La **poussière inhalable** dégagée par les outils électroportatifs à moteur peut présenter un danger pour l'opérateur et les autres personnes exposées.

De ce fait, le présent document spécifie une procédure pour mesurer la concentration de **poussière** produite par les outils électriques dans des conditions normalisées représentant des applications typiques. Toutefois, la concentration de **poussière** lors de l'utilisation réelle de l'outil électrique peut différer de la concentration de **poussière** mesurée conformément au présent document, selon la manière dont est utilisé l'outil.

Les résultats des mesures de **poussière** peuvent être utilisés aux fins suivantes:

- déclaration des émissions de **poussière**;
- comparaison des émissions de **poussière** d'outils de même type; ou
- évaluation préliminaire de l'exposition à la **poussière** sur un lieu de travail.

Dans tous les cas, il est important de spécifier des procédures de mesure présentant une exactitude connue afin de pouvoir comparer les résultats des mesurages réalisés par différents laboratoires.

Les mesurages de concentration de **poussière** sont effectués conformément à l'EN 1093-9:1998 et à l'EN 1093-9:1998/A1:2008 pour la salle d'essai.

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

## Partie 1: Exigences générales

### 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences générales pour le mesurage de la  **poussière**  des outils électroportatifs à moteur alimentés par le secteur ou par des batteries. Le présent document s'applique aux outils équipés ou non d'une  **unité d'extraction de poussière**  qui dégagent communément de la  **poussière** , telle que de la  **poussière**  minérale contenant de la silice ou de la poussière  **de bois** .

### 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

EN 1093-9:1998, *Sécurité des machines – Évaluation de l'émission de substances dangereuses véhiculées par l'air – Partie 9: Paramètre de concentration en polluant, méthode en salle d'essai*  
EN 1093-9:1998/A1:2008

EN 13205 (toutes les parties), *Exposition sur les lieux de travail – Évaluation des performances des dispositifs de prélèvement pour le mesurage des concentrations de particules en suspension dans l'air*

ISO 7708:1995, *Qualité de l'air – Définitions des fractions de taille des particules pour l'échantillonnage lié aux problèmes de santé*