



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety –
Part 2-21: Particular requirements for hand-held drain cleaners**

**Outils électroportatifs à moteur, outils portables et machines pour jardins et pelouses – Sécurité –
Partie 2-21: Exigences particulières pour les furets portatifs**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 25.140.20

ISBN 978-2-8322-4278-0

**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 General requirements	6
5 General conditions for the tests	6
6 Radiation, toxicity and similar hazards.....	6
7 Classification.....	6
8 Marking and instructions.....	6
9 Protection against access to live parts.....	7
10 Starting	7
11 Input and current	7
12 Heating.....	7
13 Resistance to heat and fire.....	7
14 Moisture resistance	8
15 Resistance to rusting.....	8
16 Overload protection of transformers and associated circuits	8
17 Endurance.....	8
18 Abnormal operation	8
19 Mechanical hazards.....	9
20 Mechanical strength	9
21 Construction	9
22 Internal wiring.....	10
23 Components	10
24 Supply connection and external flexible cords	10
25 Terminals for external conductors.....	10
26 Provision for earthing	10
27 Screws and connections	10
28 Creepage distances, clearances and distances through insulation.....	10
Annexes	13
Annex I (informative) Measurement of noise and vibration emissions.....	13
Annex K (normative) Battery tools and battery packs	15
Annex L (normative) Battery tools and battery packs provided with mains connection or non-isolated sources.....	16
Bibliography.....	17
Figure 101 – Example of a drain cleaner.....	11
Figure 102 – Locking mechanism for drain cleaner cable	12
Figure I.101 – Positions of transducers for drain cleaners.....	14
Table 4 – Required performance levels.....	8

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRIC MOTOR-OPERATED HAND-HELD TOOLS, TRANSPORTABLE TOOLS AND LAWN AND GARDEN MACHINERY – SAFETY –

Part 2-21: Particular requirements for hand-held drain cleaners

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.

International Standard IEC 62841-2-21 has been prepared by IEC technical committee 116: Safety of motor-operated electric tools.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
116/316/FDIS	116/326/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.

This document has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

This Part 2-21 is to be used in conjunction with the first edition of IEC 62841-1 (2014).

This Part 2-21 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 62841-1, so as to convert it into the IEC standard: Particular requirements for hand-held drain cleaners.

Where a particular subclause of Part 1 is not mentioned in this Part 2-21, that subclause applies as far as relevant. Where this standard states “addition”, “modification” or “replacement”, the relevant text in Part 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 and figures which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 101.

A list of all parts of the IEC 62841 series, under the general title: *Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<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.

ELECTRIC MOTOR-OPERATED HAND-HELD TOOLS, TRANSPORTABLE TOOLS AND LAWN AND GARDEN MACHINERY – SAFETY –

Part 2-21: Particular requirements for hand-held drain cleaners

1 Scope

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

Addition:

This part of IEC 62841 applies to hand-held **drain cleaners**.

NOTE 101 **Drain cleaners** are also known as pipe cleaners.

This standard does not apply to transportable **drain cleaners**.

NOTE 102 Transportable **drain cleaners** will be covered by a future part of IEC 62841-3.

This standard does not apply to machines that use a solid rod to clean drains.

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	19
1 Domaine d'application	21
2 Références normatives	21
3 Termes et définitions	21
4 Exigences générales	22
5 Conditions générales d'essai	22
6 Rayonnement, toxicité et dangers analogues	22
7 Classification	22
8 Marquage et indications	22
9 Protection contre l'accès aux parties actives	23
10 Démarrage	23
11 Puissance et courant	24
12 Échauffements	24
13 Résistance à la chaleur et au feu	24
14 Résistance à l'humidité	24
15 Protection contre la rouille	24
16 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	24
17 Endurance	24
18 Fonctionnement anormal	25
19 Dangers mécaniques	25
20 Résistance mécanique	25
21 Construction	26
22 Conducteurs internes	26
23 Composants	26
24 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	27
25 Bornes pour conducteurs externes	27
26 Dispositions de mise à la terre	27
27 Vis et connexions	27
28 Lignes de fuite, distances d'isolement et distances à travers l'isolation	27
Annexes	30
Annexe I (informative) Mesure des émissions acoustique et de vibration	30
Annexe K (normative) Outils fonctionnant sur batteries et blocs de batteries	32
Annexe L (normative) Outils fonctionnant sur batteries et blocs de batteries équipés d'une connexion avec le réseau ou avec des sources non isolées	33
Bibliographie	34
Figure 101 – Exemple de furet	28
Figure 102 – Mécanisme de blocage pour câble de furet	29
Figure I.101 – Positions des transducteurs pour les furets	31
Tableau 4 – Niveaux de performance exigés	25

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

OUTILS ÉLECTROPORTATIFS À MOTEUR, OUTILS PORTABLES ET MACHINES POUR JARDINS ET PELOUSES – SÉCURITÉ –

Partie 2-21: Exigences particulières pour les furets portatifs

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique 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. A 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 et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 62841-2-21 a été établie par le comité d'études 116 de l'IEC: Sécurité des outils électroportatifs à moteur.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants.

FDIS	Rapport de vote
116/316/FDIS	116/326/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.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

La présente Partie 2-21 doit être utilisée conjointement avec la première édition de l'IEC 62841-1 (2014).

La présente Partie 2-21 complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 62841-1 de façon à obtenir la norme IEC: Exigences particulières pour les furets portatifs.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans cette Partie 2-21, ce paragraphe s'applique pour autant que cela soit raisonnable. Lorsque la présente norme spécifie "addition", "modification" ou "remplacement", le texte correspondant de la Partie 1 doit être adapté en conséquence.

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**.

Les paragraphes, notes et figures qui viennent en complément de ceux de la Partie 1 sont numérotés à partir de 101.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62841, publiées sous le titre général: *Outils électroportatifs à moteur, outils portables et machines pour jardins et pelouses – Sécurité*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

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. A 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.

OUTILS ÉLECTROPORTATIFS À MOTEUR, OUTILS PORTABLES ET MACHINES POUR JARDINS ET PELOUSES – SÉCURITÉ –

Partie 2-21: Exigences particulières pour les furets portatifs

1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 s'applique avec les exceptions suivantes:

Addition:

Cette partie de l'IEC 62841 s'applique aux **furets** portatifs.

NOTE 101 Les **furets** sont également appelés déboucheurs de canalisations.

La présente norme ne s'applique pas aux **furets** transportables.

NOTE 102 Les **furets** transportables seront traités dans une future partie de l'IEC 62841-3.

La présente norme ne s'applique pas aux machines qui utilisent une tige solide pour nettoyer les canalisations d'évacuation.

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 s'applique.