

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Switches for appliances –

Part 2-6: Particular requirements for switches used in electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery

Interrupteurs pour appareils –

Partie 2-6: Exigences particulières pour les interrupteurs utilisés sur les outils électroportatifs à moteur, les outils portables et les machines pour jardins et pelouses



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2018 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 Central Office
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 corrigenda or an amendment might have been published.

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

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 also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing 21 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

67 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

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.

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.

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

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 aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient 21 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

67 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

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.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Switches for appliances –

Part 2-6: Particular requirements for switches used in electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery

Interrupteurs pour appareils –

Partie 2-6: Exigences particulières pour les interrupteurs utilisés sur les outils électroportatifs à moteur, les outils portables et les machines pour jardins et pelouses

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.120.40

ISBN 978-2-8322-6282-5

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
1 Scope	5
2 Normative references	5
3 Terms and definitions	5
4 General requirements	5
5 General information on tests	5
6 Rating	5
7 Classification	6
8 Marking and documentation	6
9 Protection against electric shock	7
10 Provision for earthing	7
11 Terminals and terminations	7
12 Construction	7
13 Mechanism	7
14 Protection against ingress of solid foreign objects, ingress of water and humid conditions	8
15 Insulation resistance and dielectric strength	8
16 Heating	9
17 Endurance – Mechanical switches	9
18 Mechanical strength	14
19 Screws, current-carrying parts and connections	14
20 Clearances, creepage distances, solid insulation and coatings of rigid printed board assemblies	14
21 Fire hazard	14
22 Resistance to rusting	15
23 Abnormal operation and fault conditions for switches	15
24 Components for switches	15
25 EMC requirements	16
Annexes	17
Annex D (informative) Switch application guide	18
Annex H (informative) Altitude correction factors	19
Annex N (informative) Dimensions of tabs forming part of a switch	20
Bibliography	21
Table 3 – Switch information	6
Table 201 – Test loads for electrical endurance tests for AC circuits	12
Table 202 – Test loads for electrical endurance tests for DC circuits	12

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SWITCHES FOR APPLIANCES –

**Part 2-6: Particular requirements for switches used
in electric motor-operated hand-held tools, transportable
tools and lawn and garden machinery**

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 61058-2-6 has been prepared by subcommittee 23J: Switches for appliances, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2016. It constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant change with respect to the previous edition:

Overall format to support IEC 61058-1, IEC 61058-1-1 and IEC 61058-1-2.

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

FDIS	Report on voting
3J/450/FDIS	23J/452/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 document is to be used in conjunction with IEC 61058-1:2016.

This document supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 61058-1, so as to convert that publication into the IEC standard: *Particular requirements for switches used in electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery*.

When a particular subclause of IEC 61058-1 is not mentioned in this document, that subclause applies as far as reasonable. Where this document states "addition", "modification" or "replacement", the relevant text of IEC 61058-1 is to be adapted accordingly.

In this standard:

1) the following print types are used:

- requirements proper: in roman type;
- test specifications: *in italic type*;
- notes/explanatory matter: in small roman type.

2) subclauses, notes, figures and tables which are additional to those in IEC 61058-1 are numbered starting from 101.

A list of all the parts in the IEC 61058 series, under the general title *Switches for appliances*, 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.

SWITCHES FOR APPLIANCES –

Part 2-6: Particular requirements for switches used in electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery

1 Scope

Clause 1 of IEC 61058-1:2016 is applicable except as follows.

Addition:

This part of IEC 61058 is a subset based on IEC 61058-1. The clauses outlined below are intended to address the specific requirements for switches incorporated into or integrated with electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery.

This document is intended for switches with an ambient temperature up to and including 55 °C. Switches tested according to IEC 61058-1 are considered to comply with this document and additional testing is not required provided ratings, loads, and endurance are correct.

NOTE This document takes into account the fact that tests are conducted as part of the end-product evaluation (e.g. products tested according to the IEC 60745 and IEC 62841 series, and lawn and gardening equipment tested according to the IEC 60335 series), and that tests are not conducted on the component switch.

2 Normative references

Clause 2 of IEC 61058-1:2016 is applicable except as follows.

Addition:

IEC 61058-1:2016, *Switches for appliances – Part 1: General requirements*

3 Terms and definitions

Clause 3 of IEC 61058-1:2016 is applicable.

4 General requirements

Clause 4 of IEC 61058-1:2016 is applicable.

5 General information on tests

Clause 5 of IEC 61058-1:2016 is applicable.

6 Rating

Clause 6 of IEC 61058-1:2016 is applicable.

7 Classification

Clause 7 of IEC 61058-1:2016 is applicable except as follows.

7.3.2 IEC 61058-1:2016, 7.3.2 is not applicable.

7.3.3 IEC 61058-1:2016, 7.3.3 is not applicable.

7.7.1 IEC 61058-1:2016, 7.7.1 is not applicable.

7.7.2 IEC 61058-1:2016, 7.7.2 is not applicable.

8 Marking and documentation

Clause 8 of IEC 61058-1:2016 is applicable except as follows.

8.1.1 General

Addition:

Switches declared for use in appliances such as power tools are considered unique type (UT) when referencing Table 3.

8.1.3 By documentation

Replacement of Table 3:

Table 3 – Switch information

Characteristic	Means of information
SWITCH IDENTIFICATION –	UNIQUE TYPE REFERENCE UT (7.10.1)
Manufacturer's name or trade mark	Marking
Type reference (model or catalogue number)	Marking
Identification that the switch is in compliance with this document (8.101)	Marking
Type of appliance for which a switch shall be used (hand-held tools, transportable tools, or lawn and garden machinery)	Documentation
Number of operating cycles (7.4)	Documentation
Degree of protection against electric shock, from outside an appliance (7.7)	Documentation
Number of cycles with switching device only (TC 7) (17.5.7)	Documentation
All terminals shall be suitably identified, or their purpose self-evident, or the switch circuitry visually apparent. For terminals intended for the connection of supply conductors, the identification may take the form of a letter L, a number or an arrow	Marking
The rated current and electrical load type	Documentation
Ambient temperature limits if different from 0 °C to 55 °C	Documentation
Duty-type and relevant information (e.g. ON/OFF-time) (7.18)	Documentation

8.3 Load rating

IEC 61058-1:2016, 8.3 is applicable except as follows.

8.3.2 Substantially restive load

IEC 61058-1:2016, 8.3.2 is not applicable.

8.3.4 Resistive load and capacitive load

IEC 61058-1:2016, 8.3.4 is not applicable.

8.3.5 Resistive load and tungsten filament lamp load

IEC 61058-1:2016, 8.3.5 is not applicable.

8.3.6 Declared specific load

IEC 61058-1:2016, 8.3.6 is not applicable.

8.3.8 General purpose loads

IEC 61058-1:2016, 8.3.8 is not applicable.

Addition:

8.101 Switch compliance with IEC 61058-2-6

The marking to indicate compliance with IEC 61058-2-6 shall be "PT".

Compliance is checked by inspection.

9 Protection against electric shock

Clause 9 of IEC 61058-1:2016 is applicable except as follows.

9.1 IEC 61058-1:2016, 9.1 is not applicable.

NOTE The requirements of this subclause are covered in the end-product standard.

10 Provision for earthing

Clause 10 of IEC 61058-1:2016 is not applicable.

11 Terminals and terminations

Clause 11 of IEC 61058-1:2016 is applicable.

12 Construction

Clause 12 of IEC 61058-1:2016 is not applicable.

NOTE The requirements of this clause are covered in the end-product standard.

13 Mechanism

Clause 13 of IEC 61058-1:2016 is not applicable.

NOTE The requirements of this clause are covered in the end-product standard.

14 Protection against ingress of solid foreign objects, ingress of water and humid conditions

Clause 14 of IEC 61058-1:2016 is applicable except as follows.

14.3 Protection against humid conditions

Replacement of the second paragraph:

Compliance is checked by the humidity treatment described in IEC 61058-1:2016, 14.3, followed by the test of 15.1. Cable inlet openings, if any, and drain-holes are left open. If a drain-hole is provided for a water-tight switch, it is opened.

15 Insulation resistance and dielectric strength

Clause 15 of IEC 61058-1:2016 is applicable except as follows.

15.1 General requirements

Replacement:

The dielectric strength of switches shall be adequate.

Compliance is checked by the test of 15.3, the test being made immediately after the test of 14.3.

The test voltage according to Table 8 is applied in the case of:

- *functional insulation: between the different poles of a switch. For the purpose of the test, all the parts of each pole are connected together;*
- *basic insulation: between all live parts connected together and a metal foil covering the outer accessible surface of the basic insulation and accessible metal parts in contact with the basic insulation;*
- *double insulation: between all live parts connected together and a metal foil covering the outer, normally not accessible, surface of basic insulation and non-accessible metal parts; then: between two metal foils covering separately the inner, normally not accessible, surface of supplementary insulation and connected to non-accessible metal parts, and the outer accessible surface of supplementary insulation and connected to accessible metal parts;*
- *reinforced insulation: between all live parts connected together and a metal foil covering the outer accessible surface of reinforced insulation and accessible metal parts;*
- *contacts: between the open contacts of each pole of a switch at the test voltages for "across electronic disconnection".*

The foils are not pressed into openings but are pushed into corners and the like by means of the standard test finger.

In cases where basic insulation and supplementary insulation cannot be tested separately, the insulation provided is subjected to the test voltages specified for reinforced insulation.

For electronic switches, the test is carried out at the test voltages for "across full disconnection" and "across micro-disconnection" only on electronic switches with mechanical switching devices connected in series with the semiconductor switching device. The tests are not carried out across protective impedances and poles interconnected by components.

15.2 Measurement of insulation resistance

IEC 61058-1:2016, 15.2 is not applicable.

16 Heating

Clause 16 of IEC 61058-1:2016 is not applicable.

NOTE The requirements of this clause are covered in the end-product standard.

17 Endurance – Mechanical switches

Clause 17 of IEC 61058-1:2016 is replaced by the following.

Clause 17 of IEC 61058-1-1 is applicable, except as follows.

NOTE The requirements for mechanical switches (IEC 61058-1-1) are followed by the requirements specific to electronic switches (IEC 61058-1-2). As a result, some subclause numbers are repeated.

17.1.2 Replacement:

The sequence of tests to be completed on the same 3 samples is as follows:

- *a test at accelerated speed as specified in 17.5.4 (TC4);*
- *a functional compliance test in accordance with 17.6.1 (TE1);*
- *a dielectric strength test in accordance with 17.6.3 (TE3).*

17.1.3 IEC 61058-1-1:2016, 17.1.3 is not applicable.

17.2 Electrical endurance tests

Replacement:

The switch shall be loaded as specified in Table 201 and/or Table 202 and connected in accordance with the circuit as given in IEC 61058-1:2016, Table 2.

- a) *Where, in IEC 61058-1:2016, Table 2, an auxiliary switch (A) is symbolized in the test circuit, the tests for the two ON-positions of the specimen (S) are performed on two separate sets of test samples. The connection to the test load to be performed for the two tests is symbolized in IEC 61058-1:2016, Table 2 by an auxiliary switch A.*
- b) *Multiway switches are loaded according to IEC 61058-1:2016, Table 1. The load for the other switch positions is that resulting from the loads necessary to achieve the conditions specified above.*
- c) *No electrical load is applied during the endurance tests for switches classified according to 7.2.6 with a rating of 20 mA or less.*

Replacement:

Table 102 (IEC 61058-1-1:2016) with Table 201 (IEC 61058-2-6:2018)

Table 103 (IEC 61058-1-1:2016) with Table 202 (IEC 61058-2-6:2018)

17.3 Thermal conditions

IEC 61058-1-1:2016, 17.3 is not applicable.

17.4 Actuating conditions

IEC 61058-1-1:2016, 17.4 is applicable except as follows.

17.4.1 Replacement:

The switches are operated by means of their actuating member either manually or by an appropriate apparatus which is arranged to simulate normal actuation.

The operating speed for the operating cycles shall be as follows:

- *for linear actions, the switch actuation speed shall be approximately 80 mm/s (mechanical);*
- *for rotary actions, the switch actuation speed shall be approximately 90°/s (mechanical).*

17.4.3 IEC 61058-1-1:2016, 17.4.3 is not applicable.

17.5 Type of test condition (TC)

IEC 61058-1-1:2016, 17.5 is applicable except as follows.

17.5.1 Increased-voltage test at accelerated speed (TC1)

IEC 61058-1-1:2016, 17.5.1 is not applicable.

17.5.2 Test at slow speed (TC2)

IEC 61058-1-1:2016, 17.5.2 is not applicable.

17.5.3 Test at high speed (TC3)

IEC 61058-1-1:2016, 17.5.3 is not applicable.

17.5.4 Test at accelerated speed (TC4)

Replacement:

The electrical conditions are those specified in 17.2.

The thermal conditions are as follows: Tests are carried out at 25 °C ± 10 °C. The total number of operations shall be declared by the manufacturer.

NOTE Typically the total number of operations is 50 000 for hand-held tools, 10 000 for transportable tools and 10 000 for lawn and garden machinery.

The method of operation is that specified for accelerated speed in 17.4.

17.5.5 Locked-rotor test (TC9)

IEC 61058-1-1:2016, 17.5.5 is not applicable.

17.5.6 Test at very slow speed (TC10)

IEC 61058-1-1:2016, 17.5.6 is not applicable.

17.6 Evaluation of compliance

IEC 61058-1-1:2016, 17.6 is applicable, except as follows.

17.6.2 Thermal compliance (TE2)

IEC 61058-1-1:2016, 17.6.2 is not applicable.

17 Endurance – Electronic switches

Clause 17 of IEC 61058-1-2:2016 is applicable, except as follows.

17.1.2 Replacement:

For electronic switches (complete switch) the sequence of tests to be completed on the same 3 samples is as follows:

- a test at accelerated speed as specified in 17.5.4 (TC4);
- when declared for locked rotor, a test at accelerated speed as specified in 17.5.9 (TC9);
- a functional compliance test in accordance with 17.6.1 (TE1);
- a dielectric strength test in accordance with 17.6.3 (TE3).

Additionally 3 new specimens shall be prepared and tested as follows:

- the SD (semiconductor device and assembly) in series with contact(s) is short circuited and/or the SD in parallel with contact(s) is disconnected;
- a test at accelerated speed as specified in 17.5.7 (TC7).

The number of operating cycles is 1 000 or the declared number (if different).

17.2 Electrical conditions

Replacement:

The switch shall be loaded and tested as specified in Table 201 and/or Table 202, and connected in accordance with the circuit in IEC 61058-1:2016, Table 2.

- Where, in IEC 61058-1:2016, Table 2, an auxiliary switch (A) is symbolized in the test circuit, the tests for the two ON-positions of the specimen (S) are performed on two separate sets of test samples. The connection to the test load to be performed for the two tests is symbolized in IEC 61058-1:2016, Table 2 by an auxiliary switch A.
- Multiway switches are loaded according to IEC 61058-1:2016, Table 1. The load for the other switch positions is that resulting from the loads necessary to achieve the conditions specified above.
- No electrical load is applied during the endurance tests for switches classified according to 7.2.6 with a rating of 20 mA or less.
- For electronic switches, the test circuit shall be as shown in IEC 61058-1:2016, Figure 16. The declared load shall be set at rated voltage before the electronic switch is inserted into the circuit (the load is not readjusted).

Replacement:

Table 104 (IEC 61058-1-2) with Table 201 (IEC 61058-2-6:2018)

Table 105 (IEC 61058-1-2) with Table 202 (IEC 61058-2-6:2018)

Table 201 – Test loads for electrical endurance tests for AC circuits

Type of circuit as classified in 7.2	Operation of contacts	Test voltage	Test current RMS ¹⁾	Power factor ³⁾
Motor-operated tools and motor-operated lawn and garden machinery	Making ²⁾	Rated voltage	$6 \times I-M$	0,60 (+0,05)
			or $I-R$	or $\geq 0,9$
	Breaking	Rated voltage	$I-R$	$\geq 0,9$
			or $I-M$	or $\geq 0,9^{4)}$
Magnetically driven tools and magnetically driven lawn and garden machinery; also acceptable for motor-operated tools and motor-operated lawn and garden machinery	Making ²⁾	Rated voltage	$6 \times I-I$	0,60 (+0,05)
	Breaking	Rated voltage	$I-I$	0,60 (+0,05)
Declared specific load (classified in 7.2.5)	Making and breaking	As determined by load		
NOTE				
$I-I$: inductive-load current				
$I-M$: motor-load current				
$I-R$: resistive-load current				
1) Whichever is arithmetically greater or the most unfavourable value in case of equal values. 2) The specified making conditions are maintained for a period between 50 ms and 100 ms, and are then reduced by an auxiliary switch to the specified breaking conditions. For all switches except electronic switches the test current may be reduced to $I-R$ by introducing a resistor in the circuit. Short interruptions of the test current during the reduction to $I-R$ not exceeding a period of 50 ms to 100 ms are permitted. For electronic switches, the reduction to the break current should be achieved without any open circuiting of the simulated inductive loads circuit, to ensure that no abnormal voltage transients are generated. A typical method of achieving this is shown in Figure 16. 3) Resistors and inductors are not connected in parallel except that if any air-core inductor is used, a resistor taking approximately 1 % of the current through the inductor is connected in parallel with it. Iron-core inductors may be used provided that the current has a substantial sine-wave form. For three-phase tests, three-core inductors are used. 4) The test circuit condition for testing electronic switches, according to Figure 16, shall be substantially resistive.				

Table 202 – Test loads for electrical endurance tests for DC circuits

Type of circuit as classified in 7.2	Operation of contacts	Test voltage	Test current	Time constant
Declared specific load (classified in 7.2.5)	Making and breaking	Rated voltage	As determined by load	

17.3 Thermal conditions

IEC 61058-1-2:2016, 17.3 is not applicable.

17.4 Actuating conditions

IEC 61058-1-2:2016, 17.4 applies with the following exceptions.

17.4.1 Replacement:

The switches are operated by means of their actuating member either manually or by an appropriate apparatus which is arranged to simulate normal actuation.

The operating speed for the operating cycles shall be as follows:

- *for linear actions, the switch actuation speed shall be approximately 25 mm/s (electronic);*
- *for rotary actions, the switch actuation speed shall be approximately 45°/s (electronic).*

17.4.3 IEC 61058-1-2:2016, 17.4.3 is not applicable.

17.5 Type of test condition (TC)

IEC 61058-1-2:2016, 17.5 applies with the following exceptions.

17.5.1 Increased-voltage test at accelerated speed (TC1)

IEC 61058-1-2:2016, 17.5.1 is not applicable.

17.5.2 Test at slow speed (TC2)

IEC 61058-1-2:2016, 17.5.2 is not applicable.

17.5.3 Test at high speed (TC3)

IEC 61058-1-2:2016, 17.5.3 is not applicable.

17.5.4 Test at accelerated speed (TC4)

Replacement:

The electrical conditions are those specified in 17.2.

The thermal conditions are as follows: Tests are carried out at 25 °C ± 10 °C. The total number of operations shall be declared by the manufacturer.

NOTE Typically the total number of operations is 50 000 for hand-held tools, 10 000 for transportable tools and 10 000 for lawn and garden machinery.

The method of operation is that specified for accelerated speed in 17.4.

17.5.5 Manual functional test (TC5)

IEC 61058-1-2:2016, 17.5.5 is not applicable.

17.5.6 Functional test at minimum load (TC6)

IEC 61058-1-2:2016, 17.5.6 is not applicable.

17.5.7 Test with limited number of operations (TC7)

Replacement:

The electrical conditions are those specified in 17.2. The thermal conditions are 25 °C ± 10 °C.

The number of operating cycles is 1 000 or greater as declared by the manufacturer.

The method of operation is that specified in 17.4.1 for accelerated speed.

17.5.8 Endurance complete switch (TC8)

IEC 61058-1-2:2016, 17.5.8 is not applicable.

17.5.10 Test at very slow speed (TC10)

IEC 61058-1-2:2016, 17.5.10 is not applicable.

17.6 Evaluation of compliance

IEC 61058-1-2:2016, 17.6 is applicable, except as follows.

17.6.2 Thermal compliance (TE2)

IEC 61058-1-2:2016, 17.6.2 is not applicable.

18 Mechanical strength

Clause 18 of IEC 61058-1:2016 is not applicable.

NOTE The requirements of this clause are covered in the end-product standard.

19 Screws, current-carrying parts and connections

Clause 19 of IEC 61058-1:2016 is applicable.

20 Clearances, creepage distances, solid insulation and coatings of rigid printed board assemblies

Clause 20 of IEC 61058-1:2016 is applicable.

21 Fire hazard

Clause 21 of IEC 61058-1:2016 is applicable except as follows.

21.1 Resistance to heat

Replacement: (replacing 21.1.1, 21.1.2, 21.1.3 and 21.1.4)

Parts of non-metallic material shall be resistant to heat.

This requirement does not apply to small parts, to decorative trims, actuators which are not integral with the actuating means, or to other parts for which no tests are required.

NOTE The definition for small parts is given in 3.15 of IEC 60695-2-11:2014.

Compliance is checked with new samples using the ball pressure test according to IEC 60695-10-2 at the following temperatures:

a) at $75\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$:

for parts which are accessible when the switch is mounted as declared, and the deterioration of which may result in the switch becoming unsafe (e.g. reduction in the declared degree of protection, or reduction of creepage and clearances below those values required according to Clause 20);

b) at 125 °C ± 2 °C:

- for parts which are in contact with, maintain or retain in position electrical connections including those parts which maintain an electrical connection under spring force, for example a connection within the switch maintained in position by a spring in association with a non-metallic part, the deterioration of which could cause overheating;*
- for parts which are in contact with or support heat-sources (for example, heat sinks).*

21.2 Resistance to abnormal heat

Replacement:

Parts of non-metallic material shall be resistant to abnormal heat.

For decorative trims, actuating members which are not integral with the actuating means, and parts which are unlikely to be ignited or to propagate flames, no test is required.

In cases where it is neither practical nor possible to carry out the tests on a complete switch, for example, when the switch is either too small or of an inconvenient shape, then the test is carried out using a specimen of the material from which the relevant part is manufactured. The size of the specimen shall be greater than 60 mm × 60 mm and with a thickness equal to the minimum thickness as measured for the relevant part.

NOTE A switch is considered to be practical for testing if a 15 mm diameter circle can be inscribed within the surface to be tested.

Compliance is checked with one new sample using the glow wire test of IEC 60695-2-11 at the glow wire temperature of minimum 650 °C.

The test specimen is considered to have passed the glow-wire test if flames or the glowing of the test specimen extinguish within 30 s after removal of the glow wire and there is no ignition of the layer of wrapping tissue.

If there is no flame or ignition, this shall be reported.

22 Resistance to rusting

Clause 22 of IEC 61058-1:2016 is applicable.

23 Abnormal operation and fault conditions for switches

Clause 23 of IEC 61058-1:2016 is applicable.

24 Components for switches

Clause 24 of IEC 61058-1:2016 is not applicable.

NOTE Specific requirements for components are covered by the end-product standard.

25 EMC requirements

Clause 25 of IEC 61058-1:2016 is not applicable.

NOTE The requirements of this clause are covered in the end-product standard.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61058-2-6:2018

Annexes

The annexes of IEC 61058-1:2016 are applicable, except as follows.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61058-2-6:2018

Annex D
(informative)

Switch application guide

Annex D of IEC 61058-1:2016 is not applicable.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61058-2-6:2018

Annex H
(normative)

Altitude correction factors

Annex H of IEC 61058-1:2016 is not applicable.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61058-2-6:2018

Annex N
(informative)

Dimensions of tabs forming part of a switch

Annex N of IEC 61058-1:2016 is not applicable.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61058-2-6:2018

Bibliography

The Bibliography of IEC 61058-1:2016 is applicable, except as follows.

Addition:

IEC 60745-1, *Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 1: General requirements*

IEC 62841-1, *Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety – Part 1: General requirements*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61058-2-6:2018

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	23
1 Domaine d'application	25
2 Références normatives	25
3 Termes et définitions	25
4 Exigences générales	25
5 Informations générales sur les essais	25
6 Caractéristiques assignées	25
7 Classification	26
8 Marquage et documentation	26
9 Protection contre les chocs électriques	27
10 Dispositions en vue de la mise à la terre	27
11 Bornes et terminaisons	27
12 Construction	27
13 Mécanisme	28
14 Protection contre la pénétration de corps solides étrangers, la pénétration de l'eau et les conditions d'humidité	28
15 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	28
16 Echauffements	29
17 Endurance – Interrupteurs mécaniques	29
18 Résistance mécanique	35
19 Vis, parties conduisant le courant et raccords	35
20 Distances d'isolement dans l'air, lignes de fuite, isolation solide et revêtements des cartes imprimées rigides équipées	35
21 Danger d'incendie	35
22 Protection contre la rouille	36
23 Fonctionnement anormal et conditions de défaut pour les interrupteurs	37
24 Composants pour interrupteurs	37
25 Exigences CEM	37
Annexes	38
Annexe D (informative) Guide d'application de l'interrupteur	39
Annexe H (normative) Facteurs de correction d'altitude	40
Annexe N (informative) Dimensions des languettes faisant partie d'un interrupteur	41
Bibliographie	42
Tableau 3 – Informations relatives aux interrupteurs	26
Tableau 201 – Charges d'essai pour les essais d'endurance électrique des circuits en courant alternatif	33
Tableau 202 – Charges d'essai pour les essais d'endurance électrique des circuits en courant continu	33

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INTERRUPTEURS POUR APPAREILS –

Partie 2-6: Exigences particulières pour les interrupteurs utilisés sur les outils électroportatifs à moteur, les outils portables et les machines pour jardins et pelouses

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 61058-2-6 a été établie par le sous-comité 23J: Interrupteurs pour appareils, du comité d'études 23 de l'IEC: Petit appareillage.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2016, dont elle constitue une révision technique.

Cette édition inclut la modification majeure suivante par rapport à l'édition précédente:

Le format global a été modifié pour être compatible avec la structure révisée de l'IEC 61058-1, de l'IEC 61058-1-1 et de l'IEC 61058-1-2.

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

FDIS	Rapport de vote
3J/450/FDIS	23J/452/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.

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

Le présent document doit être utilisé conjointement avec l'IEC 61058-1:2016.

Le présent document complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 61058-1, de façon à transformer cette publication en Norme IEC: *Exigences particulières pour les interrupteurs utilisés sur les outils électroportatifs à moteur, les outils portables et les machines pour jardins et pelouses.*

Lorsqu'un paragraphe particulier de l'IEC 61058-1 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 la l'IEC 61058-1 doit être adapté en conséquence.

Dans la présente norme:

- 1) les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:
 - exigences proprement dites: caractères romains;
 - *modalités d'essais: caractères italiques;*
 - notes/commentaires: petits caractères romains.
- 2) les paragraphes, notes, figures et tableaux qui sont ajoutés à ceux de l'IEC 61058-1 sont numérotés à partir de 101.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61058, publiées sous le titre général *Interrupteurs pour appareils*, 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.

INTERRUPTEURS POUR APPAREILS –

Partie 2-6: Exigences particulières pour les interrupteurs utilisés sur les outils électroportatifs à moteur, les outils portables et les machines pour jardins et pelouses

1 Domaine d'application

L'Article 1 de l'IEC 61058-1:2016 s'applique avec l'exception suivante.

Addition:

Le présent document est un sous-ensemble basé sur l'IEC 61058-1. Les articles ci-après visent à répondre aux exigences spécifiques aux interrupteurs incorporés ou intégrés aux outils électroportatifs à moteur, outils portables et machines pour jardins et pelouses.

Le présent document s'applique aux interrupteurs destinés à être utilisés à une température ambiante inférieure ou égale à 55 °C. Les interrupteurs satisfaisant aux essais de l'IEC 61058-1 sont considérés conformes au présent document, et aucun essai supplémentaire n'est exigé si les caractéristiques assignées, les charges et l'endurance sont correctes.

NOTE Le présent document considère que les essais sont réalisés dans le cadre de l'évaluation du produit final (par exemple, les produits soumis aux essais selon les séries IEC 60745 et IEC 62841 et les équipements pour jardins et pelouses soumis aux essais selon la série IEC 60335) et qu'ils ne sont pas effectués indépendamment sur l'interrupteur en tant que composant unitaire.

2 Références normatives

L'Article 2 de l'IEC 61058-1:2016 s'applique avec l'exception suivante.

Addition:

IEC 61058-1:2016, *Interrupteurs pour appareils – Partie 1: Exigences générales.*

3 Termes et définitions

L'Article 3 de l'IEC 61058-1:2016 s'applique.

4 Exigences générales

L'Article 4 de l'IEC 61058-1:2016 s'applique.

5 Informations générales sur les essais

L'Article 5 de l'IEC 61058-1:2016 s'applique.

6 Caractéristiques assignées

L'Article 6 de l'IEC 61058-1:2016 s'applique.

7 Classification

L'Article 7 de l'IEC 61058-1:2016 s'applique avec les exceptions suivantes.

7.3.2 L'IEC 61058-1:2016, 7.3.2 ne s'applique pas.

7.3.3 L'IEC 61058-1:2016, 7.3.3 ne s'applique pas.

7.7.1 L'IEC 61058-1:2016, 7.7.1 ne s'applique pas.

7.7.2 L'IEC 61058-1:2016, 7.7.2 ne s'applique pas.

8 Marquage et documentation

L'Article 8 de l'IEC 61058-1:2016 s'applique avec les exceptions suivantes.

8.1.1 Généralités

Addition:

Les interrupteurs déclarés pour une utilisation dans des appareils tels que des outils électriques sont considérés comme des références uniques de type (UT) selon le Tableau 3.

8.1.3 Documentation

Remplacement du Tableau 3:

Tableau 3 – Informations relatives aux interrupteurs

Caractéristique	Moyen d'information
IDENTIFICATION DE L'INTERRUPTEUR	REFERENCE UNIQUE DE TYPE UT (7.10.1)
Nom ou marque commerciale du fabricant	Marquage
Référence de type (modèle ou référence catalogue)	Marquage
Identification de la conformité de l'interrupteur au présent document (8.101)	Marquage
Type d'appareil sur lequel l'interrupteur doit être utilisé (outils portatifs, outils portables ou machines pour jardins et pelouses)	Documentation
Nombre de cycles de manœuvres (7.4)	Documentation
Degré de protection contre les chocs électriques de l'extérieur d'un appareil (7.7)	Documentation
Nombre de cycles avec un dispositif de coupure uniquement (TC 7) (17.5.7)	Documentation
Toutes les bornes doivent être clairement identifiées, ou leur usage doit être évident, ou les circuits de l'interrupteur doivent être visibles. Pour les bornes destinées à la connexion de conducteurs d'alimentation, l'identification peut s'effectuer sous la forme d'une lettre L, d'un nombre ou d'une flèche.	Marquage
Courant assigné et type de charge électrique	Documentation
Limites de température ambiante si différentes de 0 °C à 55 °C	Documentation
Service type et informations applicables (par exemple, temps à l'état OUVERT/FERMÉ) (7.18)	Documentation

8.3 Charges assignées

L'IEC 61058-1:2016, 8.3 s'applique avec l'exception suivante.

8.3.2 Charge pratiquement résistive

L'IEC 61058-1:2016, 8.3.2 ne s'applique pas.

8.3.4 Charge résistive et charge capacitive

L'IEC 61058-1:2016, 8.3.4 ne s'applique pas.

8.3.5 Charge résistive et charge de lampe à filament de tungstène

L'IEC 61058-1:2016, 8.3.5 ne s'applique pas.

8.3.6 Charge spécifique déclarée

L'IEC 61058-1:2016, 8.3.6 ne s'applique pas.

8.3.8 Charges d'usage général

L'IEC 61058-1:2016, 8.3.8 ne s'applique pas.

Addition:

8.101 Conformité de l'interrupteur à l'IEC 61058-2-6

Le marquage indiquant la conformité à l'IEC 61058-2-6 doit être "PT".

La conformité est vérifiée par examen.

9 Protection contre les chocs électriques

L'Article 9 de l'IEC 61058-1:2016 s'applique avec l'exception suivante.

9.1 L'IEC 61058-1:2016, 9.1 ne s'applique pas.

NOTE Les exigences de ce paragraphe sont traitées dans la norme du produit final.

10 Dispositions en vue de la mise à la terre

L'Article 10 de l'IEC 61058-1:2016 ne s'applique pas.

11 Bornes et terminaisons

L'Article 11 de l'IEC 61058-1:2016 s'applique.

12 Construction

L'Article 12 de l'IEC 61058-1:2016 ne s'applique pas.

NOTE Les exigences de cet article sont traitées dans la norme du produit final.

13 Mécanisme

L'Article 13 de l'IEC 61058-1:2016 ne s'applique pas.

NOTE Les exigences de cet article sont traitées dans la norme du produit final.

14 Protection contre la pénétration de corps solides étrangers, la pénétration de l'eau et les conditions d'humidité

L'Article 14 de l'IEC 61058-1:2016 s'applique avec l'exception suivante.

14.3 Protection contre l'humidité

Remplacement du deuxième alinéa:

La conformité est vérifiée par le traitement hygroscopique décrit au 14.3 de l'IEC 61058-1:2016, suivi par l'essai du 15.1. Les (éventuels) orifices d'entrée de câbles et les trous d'écoulement sont laissés ouverts. Si un trou d'écoulement est prévu pour un interrupteur étanche à l'eau, il est ouvert.

15 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

L'Article 15 de l'IEC 61058-1:2016 s'applique avec les exceptions suivantes.

15.1 Exigences générales

Remplacement:

La rigidité diélectrique des interrupteurs doit être appropriée.

La conformité est vérifiée par l'essai de 15.3, effectué immédiatement après l'essai de 14.3.

La tension d'essai selon le Tableau 8 est appliquée dans les cas suivants:

- *isolation fonctionnelle: entre les différents pôles d'un interrupteur. Pour les besoins de l'essai, toutes les parties de chaque pôle sont raccordées ensemble;*
- *isolation principale: entre toutes les parties actives raccordées ensemble et une feuille métallique recouvrant la surface externe accessible de l'isolation principale et les parties métalliques accessibles en contact avec l'isolation principale;*
- *double isolation: entre toutes les parties actives raccordées ensemble et une feuille métallique recouvrant la surface externe normalement non accessible de l'isolation principale et les parties métalliques non accessibles; puis entre deux feuilles métalliques, l'une recouvrant la surface interne normalement non accessible de l'isolation supplémentaire et raccordée aux parties métalliques non accessibles et l'autre recouvrant la surface externe accessible de l'isolation supplémentaire et raccordée aux parties métalliques accessibles;*
- *isolation renforcée: entre toutes les parties actives raccordées ensemble et une feuille métallique recouvrant la surface externe accessible de l'isolation renforcée et les parties métalliques accessibles;*
- *contacts: entre les contacts ouverts de chaque pôle de l'interrupteur, aux tensions d'essai correspondant aux valeurs "à travers une coupure électronique".*

Les feuilles ne sont pas pressées dans les ouvertures, mais sont poussées dans les coins et endroits analogues au moyen du doigt d'épreuve normalisé.

Dans les cas où l'isolation principale et l'isolation supplémentaire ne peuvent pas être soumises à l'essai séparément, le système d'isolation fourni est soumis aux tensions d'essai spécifiées pour l'isolation renforcée.

Pour les interrupteurs électroniques, l'essai est effectué aux tensions d'essai correspondant aux valeurs "à travers une coupure totale" et "à travers une microcoupure" uniquement pour les interrupteurs électroniques équipés de dispositifs de coupure mécaniques montés en série avec le dispositif de coupure à semiconducteurs. Les essais ne sont pas effectués à travers des impédances de protection et des pôles raccordés par des composants.

15.2 Mesure de la résistance d'isolement

L'IEC 61058-1:2016, 15.2 ne s'applique pas.

16 Echauffements

L'Article 16 de l'IEC 61058-1:2016 ne s'applique pas.

NOTE Les exigences de cet article sont traitées dans la norme du produit final.

17 Endurance – Interrupteurs mécaniques

L'Article 17 de l'IEC 61058-1:2016 est remplacé par ce qui suit.

L'Article 17 de l'IEC 61058-1-1:2016 s'applique avec les exceptions suivantes.

NOTE Les exigences relatives aux interrupteurs mécaniques (l'IEC 61058-1-1) sont complétées par les exigences spécifiques aux interrupteurs électroniques (l'IEC 61058-1-2). C'est pourquoi certains numéros de paragraphes sont répétés.

17.1.2 Remplacement:

La séquence d'essai à réaliser sur les 3 échantillons identiques est la suivante:

- *un essai à vitesse accélérée conformément à 17.5.4 (TC4);*
- *un essai de conformité fonctionnelle conformément à 17.6.1 (TE1);*
- *un essai de rigidité diélectrique conformément à 17.6.3 (TE3).*

17.1.3 L'IEC 61058-1-1:2016, 17.1.3 ne s'applique pas.

17.2 Essais d'endurance électrique

Remplacement:

L'interrupteur doit être chargé comme spécifié au Tableau 201 et/ou au Tableau 202, puis connecté conformément au circuit de l'IEC 61058-1:2016, Tableau 2.

- a) *Lorsque, dans l'IEC 61058-1:2016, Tableau 2, un interrupteur auxiliaire (A) est symbolisé dans le circuit d'essai, les essais pour les deux positions FERMEES du spécimen (S) sont réalisés sur deux ensembles distincts d'échantillons d'essai. Le raccordement de la charge d'essai à réaliser pour les deux essais est symbolisé dans l'IEC 61058-1:2016, Tableau 2, par l'interrupteur auxiliaire A.*
- b) *Les interrupteurs à directions multiples sont chargés selon l'IEC 61058-1:2016, Tableau 1. La charge pour les autres positions de l'interrupteur résulte des charges nécessaires pour accomplir les conditions spécifiées ci-dessus.*
- c) *Aucune charge électrique n'est appliquée pendant les essais d'endurance pour les interrupteurs classés selon 7.2.6 avec une valeur assignée inférieure ou égale à 20 mA.*

Remplacement:

Tableau 102 (IEC 61058-1-1:2016) par Tableau 201 (IEC 61058-2-6:2018)

Tableau 103 (IEC 61058-1-1:2016) par Tableau 202 (IEC 61058-2-6:2018)

17.3 Conditions thermiques

L'IEC 61058-1-1:2016, 17.3 ne s'applique pas.

17.4 Conditions de manœuvre

L'IEC 61058-1-1:2016, 17.4 s'applique avec les exceptions suivantes.

17.4.1 Remplacement:

Les interrupteurs sont mis en fonctionnement par l'intermédiaire de leur organe de manœuvre, soit manuellement, soit au moyen d'un appareil approprié visant à simuler une manœuvre normale.

La vitesse de manœuvre des cycles de manœuvres doit être comme suit:

- *pour les manœuvres linéaires, la vitesse de manœuvre de l'interrupteur doit être d'environ 80 mm/s (interrupteur mécanique);*
- *pour les manœuvres rotatives, la vitesse de manœuvre de l'interrupteur doit être d'environ 90°/s (interrupteur mécanique).*

17.4.3 L'IEC 61058-1-1:2016, 17.4.3 ne s'applique pas.

17.5 Type de condition d'essai (TC)

L'IEC 61058-1-1:2016, 17.5 s'applique avec les exceptions suivantes.

17.5.1 Essai à vitesse accélérée avec augmentation de tension (TC1)

L'IEC 61058-1-1:2016, 17.5.1 ne s'applique pas.

17.5.2 Essai à vitesse lente (TC2)

L'IEC 61058-1-1:2016, 17.5.2 ne s'applique pas.

17.5.3 Essai à vitesse élevée (TC3)

L'IEC 61058-1-1:2016, 17.5.3 ne s'applique pas.

17.5.4 Essai à vitesse accélérée (TC4)

Remplacement:

Les conditions électriques sont celles spécifiées en 17.2.

Les conditions thermiques sont les suivantes: Les essais sont réalisés à 25 °C ± 10 °C. Le nombre total de manœuvres doit être déclaré par le fabricant.

NOTE Typiquement, le nombre total de manœuvres est de 50 000 pour les outils portatifs, de 10 000 pour les outils portables et de 10 000 pour les machines pour jardins et pelouses.

La méthode de fonctionnement est celle spécifiée en 17.4 pour la vitesse accélérée.

17.5.5 Essai en rotor bloqué (TC9)

L'IEC 61058-1-1:2016, 17.5.5 ne s'applique pas.

17.5.6 Essai à vitesse très lente (TC10)

L'IEC 61058-1-1:2016, 17.5.6 ne s'applique pas.

17.6 Evaluation de la conformité

L'IEC 61058-1-1:2016, 17.6 s'applique avec l'exception suivante.

17.6.2 Conformité thermique (TE2)

L'IEC 61058-1-1:2016, 17.6.2 ne s'applique pas.

17 Endurance – Interrupteurs électroniques

L'Article 17 de l'IEC 61058-1-2:2016 s'applique avec les exceptions suivantes.

17.1.2 Remplacement:

Pour les interrupteurs électroniques (interrupteur complet), la séquence d'essai à réaliser sur les 3 échantillons identiques est la suivante:

- un essai à vitesse accélérée conformément à 17.5.4 (TC4);
- pour les circuits déclarés en rotor bloqué, un essai à vitesse accélérée conformément à 17.5.9 (TC9);
- un essai de conformité fonctionnelle conformément à 17.6.1 (TE1);
- un essai de rigidité diélectrique conformément à 17.6.3 (TE3).

En outre, 3 nouveaux spécimens doivent être préparés et soumis à l'essai comme suit:

- le dispositif à semiconducteurs (SD) monté en série avec le(s) contact(s) est court-circuité et/ou le SD monté en parallèle avec le(s) contact(s) est déconnecté;
- un essai à vitesse accélérée conformément à 17.5.7 (TC7).

Le nombre de cycles de manœuvres est égal à 1 000 ou bien le nombre déclaré s'il est différent.

17.2 Conditions électriques**Remplacement:**

L'interrupteur doit être chargé et soumis à l'essai comme spécifié au Tableau 201 et/ou au Tableau 202, puis connecté conformément au circuit de l'IEC 61058-1:2016, Tableau 2.

- a) Lorsque, dans l'IEC 61058-1:2016, Tableau 2, un interrupteur auxiliaire (A) est symbolisé dans le circuit d'essai, les essais pour les deux positions FERMEES du spécimen (S) sont réalisés sur deux ensembles distincts d'échantillons d'essai. Le raccordement de la charge d'essai à réaliser pour les deux essais est symbolisé dans l'IEC 61058-1:2016, Tableau 2, par l'interrupteur auxiliaire A.
- b) Les interrupteurs à directions multiples sont chargés selon l'IEC 61058-1:2016, Tableau 1. La charge pour les autres positions de l'interrupteur résulte des charges nécessaires pour accomplir les conditions spécifiées ci-dessus.

- c) *Aucune charge électrique n'est appliquée pendant les essais d'endurance pour les interrupteurs classés selon 7.2.6 avec une valeur assignée inférieure ou égale à 20 mA.*
- d) *Pour les interrupteurs électroniques, le circuit d'essai doit être conforme à l'IEC 61058-1:2016, Figure 16. La charge déclarée doit être réglée à la tension assignée avant d'insérer l'interrupteur électronique dans le circuit (la charge n'est pas réajustée).*

Remplacement:

Tableau 104 (IEC 61058-1-2:2016) par Tableau 201 (IEC 61058-2-6:2018)

Tableau 105 (IEC 61058-1-2:2016) par Tableau 202 (IEC 61058-2-6:2018)

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61058-2-6:2018

**Tableau 201 – Charges d'essai pour les essais
d'endurance électrique des circuits en courant alternatif**

Type de circuit selon la classification de 7.2	Manœuvre des contacts	Tension d'essai	Courant d'essai efficace ¹⁾	Facteur de puissance ³⁾
Outils à moteur et machines à moteur pour jardins et pelouses	Etablissement ²⁾	Tension assignée	$6 \times I-M$	0,60 (+0,05)
			ou $I-R$	ou $\geq 0,9$
	Coupure	Tension assignée	$I-R$	$\geq 0,9$
			ou $I-M$	ou $\geq 0,9$ ⁴⁾
Outils à entraînement magnétique et machines à entraînement magnétique pour jardins et pelouses; également acceptable pour les outils à moteur et les machines à moteur pour jardins et pelouses	Etablissement ²⁾	Tension assignée	$6 \times I-I$	0,60 (+0,05)
	Coupure	Tension assignée	$I-I$	0,60 (+0,05)
Charge spécifique déclarée (classification donnée en 7.2.5)	Etablissement et coupure	Déterminé par la charge		
NOTE				
$I-I$: courant de charge inductive				
$I-M$: courant de charge de moteur				
$I-R$: courant de charge résistive				
1) Selon la valeur la plus grande d'un point de vue arithmétique ou la valeur la plus défavorable en cas de valeurs égales. 2) Les conditions d'établissement spécifiées sont maintenues entre 50 ms et 100 ms, puis sont réduites aux conditions de coupure spécifiées par l'intermédiaire d'un interrupteur auxiliaire. Pour tous les interrupteurs, à l'exception des interrupteurs électroniques, le courant d'essai peut être réduit à $I-R$ en introduisant une résistance dans le circuit. De brèves interruptions du courant d'essai pendant la réduction à $I-R$ sont admises si elles ne dépassent pas une période de 50 ms à 100 ms. Pour les interrupteurs électroniques, il convient de procéder à la réduction du courant de coupure sans ouvrir le circuit des charges inductives simulées pour garantir l'absence de transitoires de tension anormales. La Figure 16 représente une méthode typique d'obtention du principe. 3) Les résistances et les inductances ne sont pas connectées en parallèle, sauf si une inductance à air est utilisée, auquel cas une résistance absorbant environ 1 % du courant traversant l'inductance est reliée en parallèle avec celle-ci. Des inductances à noyau de fer peuvent être utilisées, à condition que le courant ait une forme pratiquement sinusoïdale. Pour les essais triphasés, une inductance à trois noyaux est utilisée. 4) La condition du circuit d'essai pour soumettre les interrupteurs électroniques à l'essai (voir Figure 16) doit être "pratiquement résistif".				

**Tableau 202 – Charges d'essai pour les essais
d'endurance électrique des circuits en courant continu**

Type de circuit selon la classification de 7.2	Manœuvre des contacts	Tension d'essai	Courant d'essai	Constante de temps
Charge spécifique déclarée (classification donnée en 7.2.5)	Etablissement et coupure	Tension assignée	Déterminé par la charge	

17.3 Conditions thermiques

L'IEC 61058-1-2:2016, 17.3 ne s'applique pas.

17.4 Conditions de manœuvre

L'IEC 61058-1-2:2016, 17.4 s'applique avec les exceptions suivantes.

17.4.1 Remplacement:

Les interrupteurs sont mis en fonctionnement par l'intermédiaire de leur organe de manœuvre, soit manuellement, soit au moyen d'un appareil approprié visant à simuler une manœuvre normale.

La vitesse de manœuvre des cycles de manœuvres doit être comme suit:

- *pour les manœuvres linéaires, la vitesse de manœuvre de l'interrupteur doit être d'environ 25 mm/s (interrupteur électronique);*
- *pour les manœuvres rotatives, la vitesse de manœuvre de l'interrupteur doit être d'environ 45°/s (interrupteur électronique).*

17.4.3 L'IEC 61058-1-2:2016, 17.4.3 ne s'applique pas.

17.5 Type de condition d'essai (TC)

L'IEC 61058-1-2:2016, 17.5 s'applique avec les exceptions suivantes.

17.5.1 Essai à vitesse accélérée avec augmentation de tension (TC1)

L'IEC 61058-1-2:2016, 17.5.1 ne s'applique pas.

17.5.2 Essai à vitesse lente (TC2)

L'IEC 61058-1-2:2016, 17.5.2 ne s'applique pas.

17.5.3 Essai à vitesse élevée (TC3)

L'IEC 61058-1-2:2016, 17.5.3 ne s'applique pas.

17.5.4 Essai à vitesse accélérée (TC4)

Remplacement:

Les conditions électriques sont celles spécifiées en 17.2.

Les conditions thermiques sont les suivantes: Les essais sont réalisés à 25 °C ± 10 °C. Le nombre total de manœuvres doit être déclaré par le fabricant.

NOTE Typiquement, le nombre total de manœuvres est de 50 000 pour les outils portatifs, de 10 000 pour les outils portables et de 10 000 pour les machines pour jardins et pelouses.

La méthode de fonctionnement est celle spécifiée en 17.4 pour la vitesse accélérée.

17.5.5 Essai manuel de fonctionnement (TC5)

L'IEC 61058-1-2:2016, 17.5.5 ne s'applique pas.

17.5.6 Essai fonctionnel avec une charge minimale (TC6)

L'IEC 61058-1-2:2016, 17.5.6 ne s'applique pas.