

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures –

Part 2-56: Tests – Wind resistance of mounted housing

Dispositifs d'interconnexion et composants passifs fibroniques – Procédures fondamentales d'essais et de mesures –

Partie 2-56: Essais – Résistance au vent des boîtiers installés



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2020 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 corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

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

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

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 000 terminological entries 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.

A propos de l'IEC

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

A propos des publications IEC

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

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

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

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

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

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 000 articles terminologiques 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.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures –
Part 2-56: Tests – Wind resistance of mounted housing**

**Dispositifs d'interconnexion et composants passifs fibroniques – Procédures fondamentales d'essais et de mesures –
Partie 2-56: Essais – Résistance au vent des boîtiers installés**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 33.180.20

ISBN 978-2-8322-8731-6

**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.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references	7
3 Terms and definitions	7
4 General description	7
5 Apparatus.....	8
5.1 Loading method	8
5.1.1 General	8
5.1.2 Method for pole-mounted housing.....	8
5.1.3 Method for ground-mounted housing.....	11
5.2 Force generator	11
5.3 Force gauge	12
5.4 Holding fixture	12
5.5 Force applying device	12
5.6 Timer	12
6 Procedure.....	12
6.1 General.....	12
6.2 Pre-conditioning.....	12
6.3 Initial examination.....	12
6.4 Mounting DUT	12
6.5 Conditioning.....	13
6.6 Recovery	13
6.7 Final examination.....	13
7 Severity	13
8 Details to be specified	14
Annex A (normative) Testing pole-mounted protective housings with vertical load application	15
A.1 General.....	15
A.2 Method for pole-mounted housing with vertical load application	15
A.3 Severities.....	16
Annex B (informative) Calculation of force resulting from wind load	17
B.1 Formula of force resulting from wind load.....	17
B.2 Example of force calculation	17
B.3 Calculation of factor for frontal load application of pole-mounted housing	18
B.4 Calculation of factor for lateral load application of pole-mounted housing	19
B.5 Calculation of factor for vertical load application of pole-mounted housing	20
B.6 Calculation of factor for frontal load application of ground-mounted housing	20
B.7 Calculation of factor for lateral load application of ground-mounted housing	20
Bibliography.....	21
Figure 1 – Dimensions of pole-mounted and ground-mounted housing.....	8
Figure 2 – Side view of frontal load application	9
Figure 3 – Front view of frontal load application	9
Figure 4 – Side view of lateral load application	10

Figure 5 – Front view of lateral load application	10
Figure 6 – Isometric view of frontal load application	11
Figure 7 – Isometric view of lateral load application	11
Figure A.1 – Side view of vertical load application	15
Figure A.2 – Front view of vertical load application	16
Figure B.1 – Worst-case situation for frontal load application	18
Figure B.2 – Model with wind load on one side only	18
Figure B.3 – Model for calculation of F_T from F_R	19
Table 1 – Recommended severity values for pole-mounted housing	13
Table 2 – Recommended severity values for ground-mounted housing	14
Table A.1 – Recommended severity value for pole-mounted housing and vertical load application	16
Table B.1 – Examples of drag coefficients	17

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61300-2-56:2020

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**FIBRE OPTIC INTERCONNECTING
DEVICES AND PASSIVE COMPONENTS –
BASIC TEST AND MEASUREMENT PROCEDURES –**

Part 2-56: Tests – Wind resistance of mounted housing

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 61300-2-56 has been prepared by subcommittee 86B: Fibre optic interconnecting devices and passive components, of IEC technical committee 86: Fibre optics.

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

FDIS	Report on voting
86B/4300/FDIS	86B/4325/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.

A list of all parts in the IEC 61300 series, published under the general title *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures*, 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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61300-2-56:2020

INTRODUCTION

Outdoor protective housings are exposed to wind load. The housing fixings should be able to withstand the force of the wind without damage to or movement of the housing or its fixings. The method defined in this document provides reproducible conditions for testing the wind resistance of protective housings and their mounting hardware, either pole-mounted or ground-mounted, in two different horizontal directions (frontal and lateral). Additionally, the conditions for optional testing the wind resistance of pole-mounted protective housings in vertical direction are given.

Depending on the installation and the location, the wind speed can be very different. Even in the same geographic location, the wind speed can vary considerably with height above the ground (e.g. at the top of a mast). Recommended severities are included in this document and considered as a minimum.

Annex A provides reproducible conditions for testing the wind resistance of pole-mounted protective housings in vertical direction.

Annex B provides information for the calculation of the resulting force on the protective housing from wind load.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61300-2-56:2020

FIBRE OPTIC INTERCONNECTING DEVICES AND PASSIVE COMPONENTS – BASIC TEST AND MEASUREMENT PROCEDURES –

Part 2-56: Tests – Wind resistance of mounted housing

1 Scope

This part of IEC 61300 describes the test procedure to test the wind resistance of a protective housing and its mounting hardware using the fastening parts recommended by the manufacturer. The protective housing is considered to have a cuboid shape.

The applied force in this test procedure simulates a steady wind load from each direction to a protective housing and its mounting hardware fixed to a support.

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.

IEC 61300-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 1: General and guidance*

IEC 61300-3-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-1: Examinations and measurements – Visual examination*

3 Terms and definitions

For the purpose of this document, the terms and definitions given in IEC 61300-1 apply.

ISO and IEC maintain terminological databases for use in standardization at the following addresses:

- IEC Electropedia: available at <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: available at <http://www.iso.org/obp>

4 General description

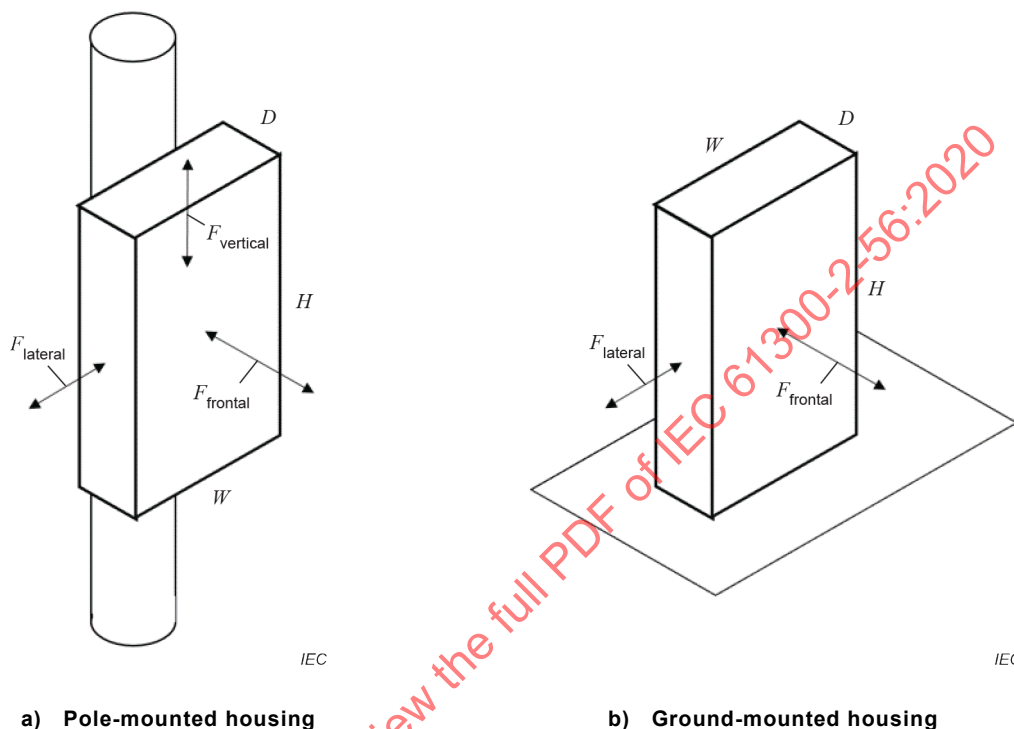
The device under test (DUT) is a protective housing and its mounting hardware fixed to a support using the fastening parts recommended by the manufacturer. A force is applied to the DUT at the specified rate until the required load has been reached. The load shall be applied during the specified period.

Two different installation types are considered: pole and ground mounting.

The acceptance criteria for the test shall be stated in the relevant specification. Typical failure modes include cracks, permanent deformation or other damage of the housing and fastening parts as well as movement of the housing in relation to its initial position on the pole or on the ground.

This test procedure is intended to simulate the wind load on a protective housing and its mounting hardware fixed to a pole or on the ground as shown in Figure 1 a) and b) by applying a force as recommended in Clause 7.

The relevant specification should specify the sequence of load application if the wind resistance is tested in different directions with the same DUT. The dimensions and the applicable wind directions for pole-mounted or ground-mounted housings are shown in Figure 1.



Key

- D depth of the housing
- F resultant wind load force
- H height of the housing
- W width of the housing

Figure 1 – Dimensions of pole-mounted and ground-mounted housing

5 Apparatus

5.1 Loading method

5.1.1 General

The test apparatus shall be capable of applying an axial load to the DUT. For the different installation situations, pole and ground-mounted housing, separate loading methods are described in 5.1.2 and 5.1.3.

5.1.2 Method for pole-mounted housing

The DUT shall be mounted to a pole section according to the manufacturer's recommended installation instruction and using fixing parts (e.g. brackets, screws, hose clamps, etc.) as recommended by the manufacturer. All the normal internal components shall be fitted to the DUT before installation onto the pole. The pole shall be made of material and have a diameter according to the relevant specification. The pole should have a diameter within the range specified for the DUT. The DUT shall be tested with frontal or lateral load application as specified in the relevant specification. Testing with the load application in one direction is

usually sufficient and this should be the direction that gives the highest force to the bracket and the fixing parts. If required by the relevant specification, testing with vertical load application shall be done according to the conditions given in Annex A.

For frontal load application, the DUT shall be mounted to the pole and the load is applied on one side of the DUT via the force gauge as shown in Figure 2 and Figure 3.

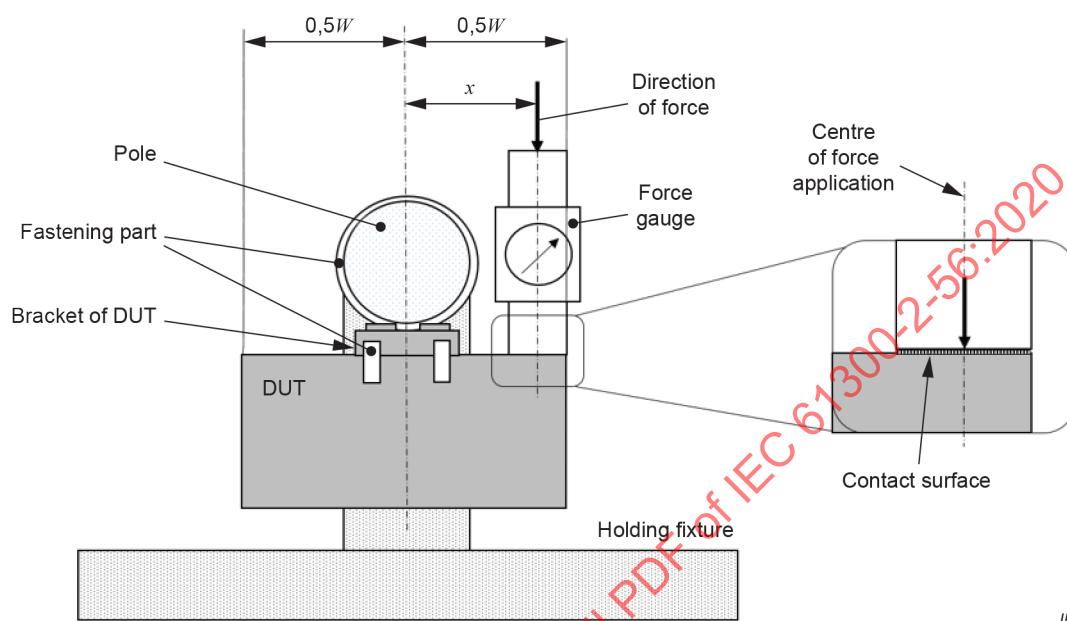


Figure 2 – Side view of frontal load application

The variable x in Figure 2 is the distance from the pole axis to the centre of force application. The outer edge of the contact surface of the force gauge should be aligned closely to the outer edge of the DUT. Then the distance x shall be determined. The value of x is required to calculate the applied force (see Table 1).

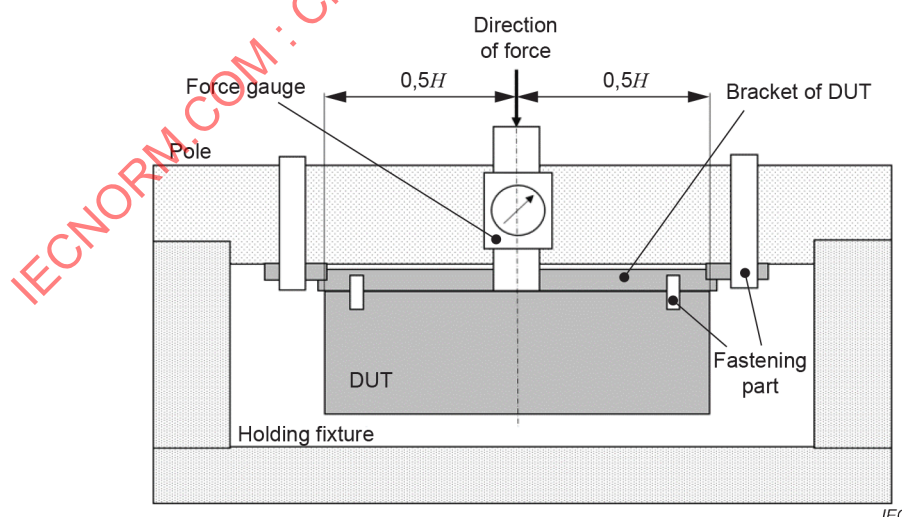


Figure 3 – Front view of frontal load application

For lateral load application, the DUT shall be mounted to the pole and the axial load is applied to the DUT via the force gauge as shown in Figure 4 and Figure 5.

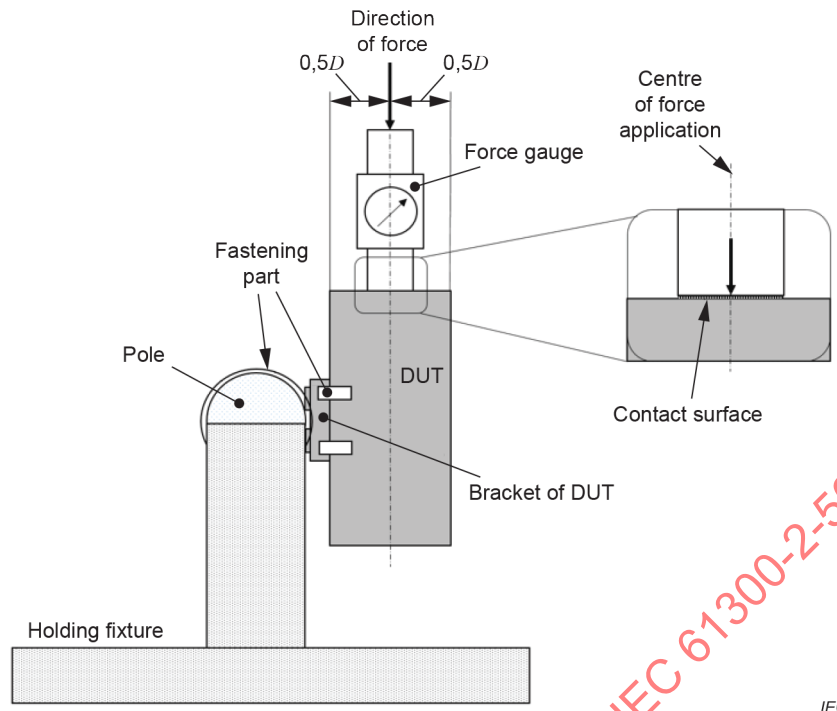


Figure 4 – Side view of lateral load application

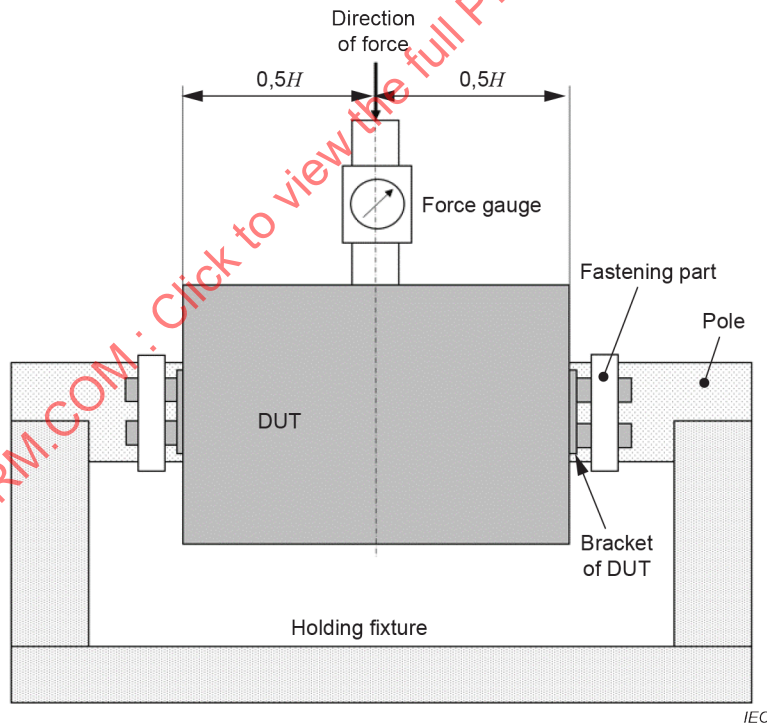


Figure 5 – Front view of lateral load application

NOTE The method of lateral load application described in 5.1.2 can also be used for a wall mounted housing.

5.1.3 Method for ground-mounted housing

The DUT shall be mounted to the ground according to the manufacturer's recommended installation instruction using fixing parts as recommended by the manufacturer. All the normal internal components shall be fitted to the DUT before attaching it to the ground. The DUT shall be tested with frontal or lateral load application as specified in the relevant specification and as shown in Figure 6 and Figure 7. Testing with the load application in one direction is usually sufficient and this should be the direction that gives the highest force to the housing and fixing parts.

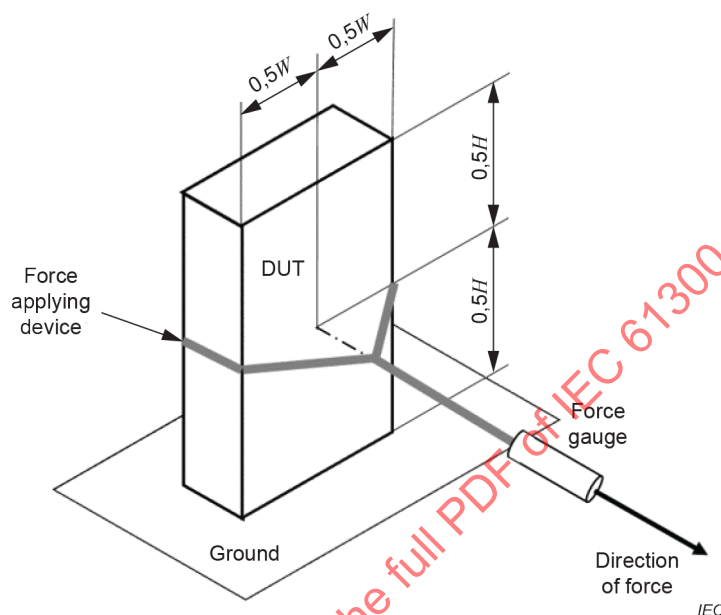


Figure 6 – Isometric view of frontal load application

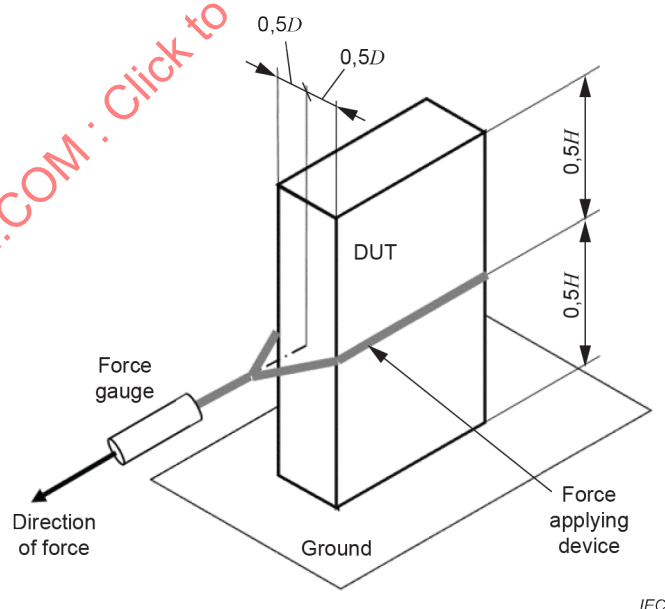


Figure 7 – Isometric view of lateral load application

5.2 Force generator

The force generator may be any device or apparatus capable of smoothly applying the specified force at the specified rate.

5.3 Force gauge

A force gauge having the specified measurement uncertainty shall be used to measure the axial force applied to the DUT. The contact area between the force gauge and the DUT shall be large enough such that the load does not significantly deform or damage the DUT. The contact surface shall be flat, circular and with the edges radiussed and the recommended contact area is 10 cm² but the force gauge contact area shall be enlarged if the box readily deforms.

5.4 Holding fixture

For pole-mounted housing testing, a suitably robust holding fixture shall be used to hold the pole and the DUT stationary. Care shall be taken in the design and use of the holding fixture to ensure that it does not apply any compressive forces which might deform or break the DUT.

For ground-mounted housing testing, the ground shall be robust enough to remain stationary during application of the load.

5.5 Force applying device

For ground-mounted housing testing, a force applying device (strap, cable or similar) is required to apply the load to the ground-mounted housing in the desired direction. Care shall be taken to choose a strap, cable or similar having a much higher failure load than the load to be applied and that the contact area is large enough to avoid significant deformation or damage to the DUT. Ensure the safety of the whole test setup.

5.6 Timer

A device to measure the total time the force is applied is required.

6 Procedure

6.1 General

Unless otherwise specified, the test shall be performed under standard test conditions and the DUT shall be subjected to the test procedure according to 6.2 to 6.7. The test shall be performed with frontal, lateral and/or vertical force application as specified by the relevant specification.

6.2 Pre-conditioning

Unless otherwise specified, pre-condition each DUT for a minimum of 2 h at the standard atmospheric test conditions specified in IEC 61300-1.

6.3 Initial examination

Visual examination of the DUT shall be done according to IEC 61300-3-1.

6.4 Mounting DUT

Securely mount the DUT to the apparatus as described in 5.1.2 and as shown in Figure 2 and Figure 3, Figure 4 and Figure 5, or Figure A.1 and Figure A.2 for a pole-mounted housing or as described in 5.1.3 and as shown in Figure 6 and Figure 7 for a ground-mounted housing. If the change of the housing's position is specified in the relevant specification, then mark the initial position of the housing in reference to the pole or ground.

6.5 Conditioning

Smoothly apply the force at the specified rate up to the specified value and hold for the specified duration according to the relevant specification. If the relevant specification does not specify a force value to be applied, then use the recommended severities given in Table 1, Table 2 and Table A.1.

6.6 Recovery

Remove the force from the DUT and allow the DUT to recover under standard atmospheric test conditions for a minimum of 1 min without any load, as defined in IEC 61300-1, unless otherwise specified in the relevant specification.

6.7 Final examination

If the change of the housing's position is specified in the relevant specification, visually examine the position of the housing in relation its initial position on the pole or on the ground before the conditioning commenced.

If other load applications in different directions to the same DUT are specified by the relevant specification, then perform the mounting of the DUT, the conditioning and the recovery as detailed in 6.4 to 6.6.

Remove the DUT from the test apparatus and allow the DUT to recover under standard atmospheric test conditions for a minimum of 1 min, as defined in IEC 61300-1, unless otherwise specified in the relevant specification.

Unless otherwise specified, visually examine the DUT, the bracket of the DUT (if present) and the fastening parts in accordance with IEC 61300-3-1. Check for evidence of cracking, permanent deformation or other damage which might impair its function, and against any other pass/fail criteria specified in the relevant specification.

7 Severity

The severity of the test is dependent upon the magnitude of the force and to a lesser extent to the rate of application and duration at the specified load. The magnitude, rate of application and duration at the specified load shall be given in the relevant specification. The recommended values for the test parameters are given in Table 1 and Table 2. See Annex B for the calculation of force resulting from wind load.

Table 1 – Recommended severity values for pole-mounted housing

Category ^a	Direction of load application	Applied force ^{b, c}	Rate of application	Minimum duration
		N	N/s	s
A	Frontal	$150 \times W^2 \times H / x$	5	5
	Lateral	$1\,150 \times D \times H$	5	5
NOTE For recommended severities for vertical direction of load application, see Table A.1. ^a The performance category is defined in IEC 61753-1. ^b A drag coefficient of 1,1, a density of air of 1,2 kg/m ³ and a wind speed of 41,7 m/s are included in the factor for the calculation of the applied force. See Clause B.3 and Clause B.4 for the calculation of the formula for the resulting forces by wind load. ^c Values for parameter <i>D</i> , <i>H</i> , <i>W</i> and <i>x</i> in m.				

Table 2 – Recommended severity values for ground-mounted housing

Category ^a	Direction of load application	Applied force ^{b, c}	Rate of application	Minimum duration
		N	N/s	s
A	Frontal	$500 \times W \times H$	5	5
	Lateral	$500 \times D \times H$	5	5
^a The performance category is defined in IEC 61753-1. ^b A drag coefficient of 1,1, a density of air of 1,2 kg/m ³ and a wind speed of 27,8 m/s are included in the factor for the calculation of the applied force. See Clause B.6 and Clause B.7 for the calculation of the formula for the resulting forces by wind load. ^c Values for parameter <i>D</i> , <i>H</i> and <i>W</i> in m.				

If the housing is not a cuboid shape, then the profile of its projected cross-sectional area in the direction of the wind should be reduced to a representative rectangular area and noted in the report.

8 Details to be specified

The following details, as applicable, shall be specified in the detail specification:

- direction of load application (frontal, lateral or vertical);
- sequence of load application in different directions to the same DUT;
- dimension(s), material and type of pole or ground;
- applied force (and tolerance) and its rate of application;
- duration of the applied force;
- criteria for the initial examination;
- criteria for the final examination;
- criteria for the change of the housing's position in relation to its initial position;
- additional pass/fail criteria;
- deviations from the test procedure.

Annex A (normative)

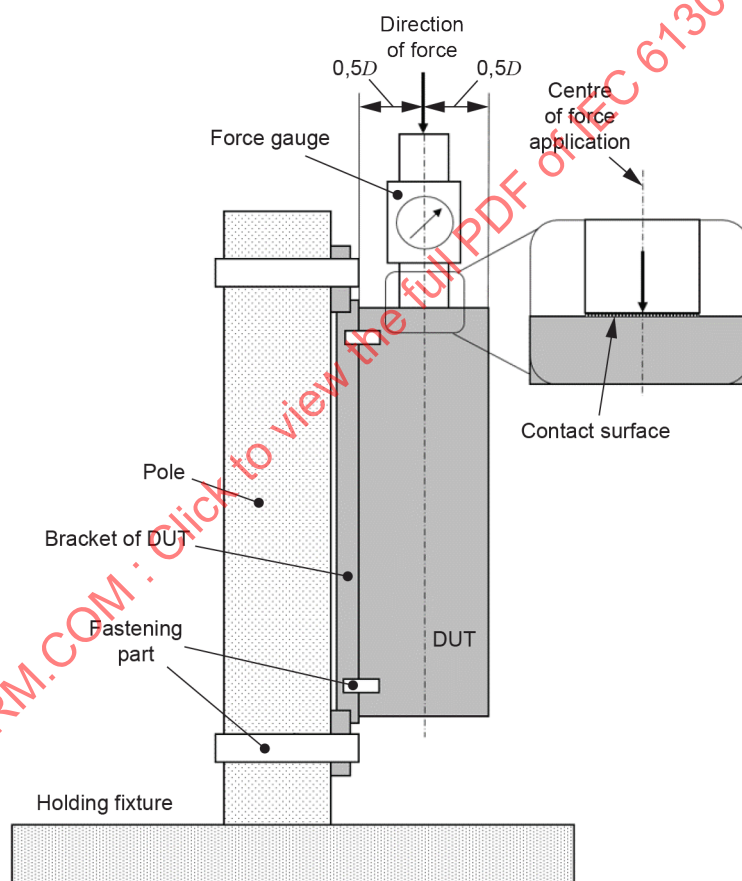
Testing pole-mounted protective housings with vertical load application

A.1 General

Vertical wind speed to pole-mounted housings is typically lower than horizontal wind speed. Therefore, testing protective housings with vertical load application shall be done if the relevant specification require it mandatorily.

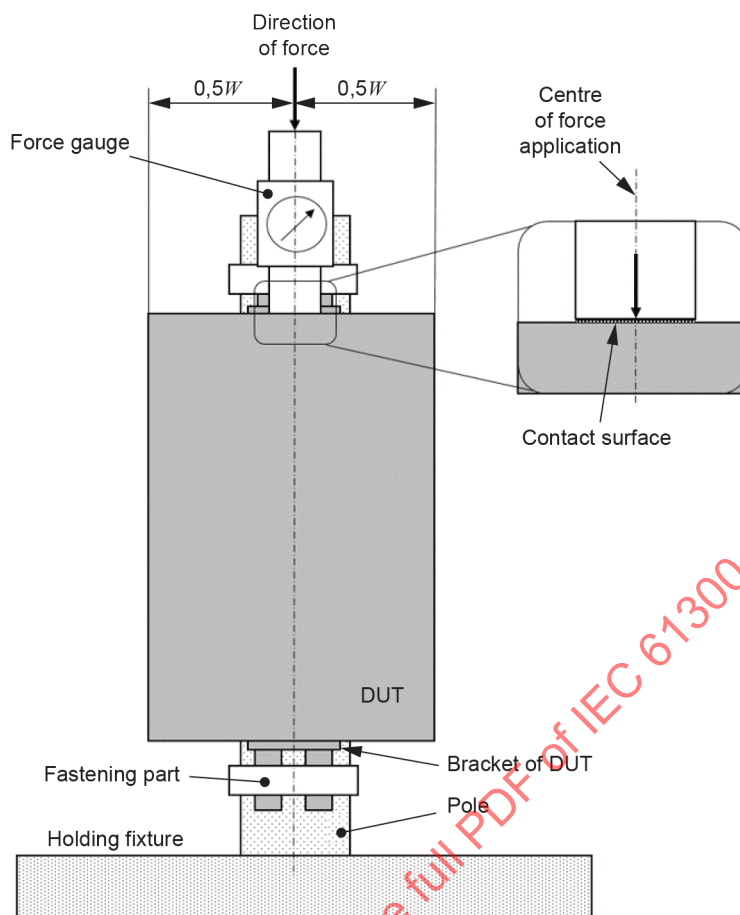
A.2 Method for pole-mounted housing with vertical load application

For vertical load application, the DUT shall be mounted to the pole and the axial load is applied to the DUT via the force gauge as shown in Figure A.1 and Figure A.2.



IEC

Figure A.1 – Side view of vertical load application



IEC

Figure A.2 – Front view of vertical load application

A.3 Severities

The severity of the test is dependent upon the magnitude of the force and to a lesser extent to the rate of application and duration at the specified load. The magnitude, rate of application and duration at the specified load shall be given in the relevant specification. The recommended value for the test parameters is given in Table A.1.

Table A.1 – Recommended severity value for pole-mounted housing and vertical load application

Category ^a	Direction of load application	Applied force ^{b, c}	Rate of application	Minimum duration
		N	N/s	s
A	Vertical	$500 \times W \times D$	5	5
^a The performance category is defined in IEC 61753-1. ^b A drag coefficient of 1,1, a density of air of 1,2 kg/m ³ and a wind speed of 27,8 m/s are included in the factor for the calculation of the applied force. See Clause B.5 for the calculation of the formula for the resulting forces by wind load. ^c Values for parameter <i>D</i> and <i>W</i> in m.				

Annex B (informative)

Calculation of force resulting from wind load

B.1 Formula of force resulting from wind load

The test procedure in this document is applicable to simulate wind resistance from one direction at a time.

The resulting force (F) caused by wind load can be calculated as:

$$F = c_d \times \rho \times v_0^2 / 2 \times A_p \quad (\text{B.1})$$

where

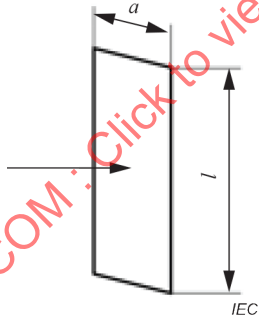
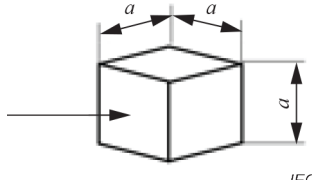
c_d is the drag coefficient, depending on the shape of DUT (see Table B.1);

ρ is the air density (approx. 1,2 kg/m³ at sea level and at +20 °C);

v_0 is the wind velocity;

A_p is the projected cross-sectional area facing the direction of the wind.

Table B.1 – Examples of drag coefficients

Shape	Conditions	C_d value
Rectangular plate 	$l / a = 1$ $l / a = 2$ $l / a = 4$	1,1 1,15 1,19
Cube 	-	1,1

B.2 Example of force calculation

Situation:

Box with a cubic form and a side length of 0,2 m; 41,7 m/s (150 km/h or 93,2 mph) wind speed; at sea level and +20 °C; lateral wind load direction.

Calculation of the resultant force F using Formula (B.1) and replacing A_p with $D \times H$:

$$v_0 = 41,7 \text{ m/s}; c_d = 1,1; \rho = 1,2 \text{ kg/m}^3;$$

$$F = c_d \times \rho \times v_0^2 / 2 \times D \times H = 1,1 \times 1,2 \text{ kg/m}^3 \times 41,7^2 \text{ m}^2/\text{s}^2 / 2 \times 0,2 \text{ m} \times 0,2 \text{ m} = 45,9 \text{ N}$$

NOTE A wind speed of 150 km/h equals force 12 on the Beaufort wind scale and represents a hurricane force.

B.3 Calculation of factor for frontal load application of pole-mounted housing

A wind aimed directly at the complete surface area of the housing from the front or back side was not considered to be the most critical case. The "worst-case" was considered to occur when one side of the housing is protected from the wind load by the pole, or by any other object, as shown in Figure B.1, creating maximum torque.

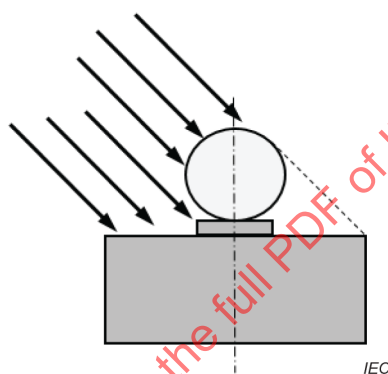


Figure B.1 – Worst-case situation for frontal load application

For simplification, wind load on one side only of the housing is assumed resulting in force F_R as shown in Figure B.2.

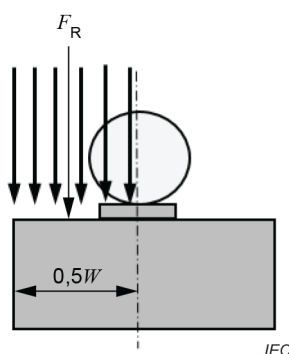


Figure B.2 – Model with wind load on one side only

Calculation of the resulting force F_R using Formula (B.1) and replacing A_p with $W \times H / 2$ for half of the projected cross-sectional area:

$$F_R = c_d \times \rho \times v_0^2 / 2 \times W \times H / 2 \quad (\text{B.2})$$

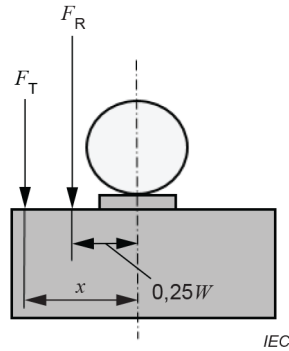


Figure B.3 – Model for calculation of F_T from F_R

The parameter x in Figure B.3 is the distance from the pole axis to the centre of the force application (see also Figure 2). The distance x should be determined when the test set-up is done and its value is required for calculation of the applied force.

Calculation of the test force F_T with lever rule as shown in Figure B.3:

$$F_T = F_R \times W / 4 / x \quad (\text{B.3})$$

Calculation of F_T using Formula (B.3) and replacing F_R with the terms in Formula (B.2):

$$F_T = c_d \times \rho \times v_0^2 / 2 \times W \times H / 2 \times W / 4 / x \quad (\text{B.4})$$

Calculation of $c_d \times \rho \times v_0^2 / 2 / 2 / 4$ with $v_0 = 41,7 \text{ m/s}$, $c_d = 1,1$ and $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$:

$$c_d \times \rho \times v_0^2 / 2 / 2 / 4 = 1,1 \times 1,2 \text{ kg/m}^3 \times 41,7^2 \text{ m}^2/\text{s}^2 / 2 / 2 / 4 = 143 \text{ N/m}^2 \approx 150 \text{ N/m}^2$$

Replacing the rounded result of $c_d \times \rho \times v_0^2 / 2 / 2 / 4$ in Formula (B.4) gives:

$$F_T \approx 150 \times W^2 \times H / x \quad (\text{B.5})$$

NOTE The resulting Formula (B.5) was used in Table 1 as the factor for the calculation of the applied force for frontal load application.

B.4 Calculation of factor for lateral load application of pole-mounted housing

Calculation of F_T using Formula (B.1), replacing A_P with $D \times H$:

$$v_0 = 41,7 \text{ m/s}; c_d = 1,1; \rho = 1,2 \text{ kg/m}^3;$$

$$F_T = c_d \times \rho \times v_0^2 / 2 \times D \times H = 1,1 \times 1,2 \text{ kg/m}^3 \times 41,7^2 \text{ m}^2/\text{s}^2 / 2 \times D \times H = 1\,146 \text{ N/m}^2 \times D \times H$$

$$F_T \approx 1\,150 \text{ N/m}^2 \times D \times H \quad (\text{B.6})$$

NOTE The resulting Formula (B.6) was used in Table 1 as the factor for the calculation of the applied force for lateral load application.

B.5 Calculation of factor for vertical load application of pole-mounted housing

Calculation of F_T using Formula (B.1), replacing A_P with $W \times D$:

$$v_0 = 27,8 \text{ m/s}; c_d = 1,1; \rho = 1,2 \text{ kg/m}^3;$$

$$F_T = c_d \times \rho \times v_0^2 / 2 \times W \times D = 1,1 \times 1,2 \text{ kg/m}^3 \times 27,8^2 \text{ m}^2/\text{s}^2 / 2 \times W \times D = 509 \text{ N/m}^2 \times W \times D$$

$$F_T \approx 500 \text{ N/m}^2 \times W \times D \quad (\text{B.7})$$

NOTE The resulting Formula (B.7) was used in Table A.1 as the factor for the calculation of the applied force for vertical load application.

B.6 Calculation of factor for frontal load application of ground-mounted housing

Calculation of F_T using Formula (B.1), replacing A_P with $W \times H$:

$$v_0 = 27,8 \text{ m/s}; c_d = 1,1; \rho = 1,2 \text{ kg/m}^3;$$

$$F_T = c_d \times \rho \times v_0^2 / 2 \times W \times H = 1,1 \times 1,2 \text{ kg/m}^3 \times 27,8^2 \text{ m}^2/\text{s}^2 / 2 \times W \times H = 509 \text{ N/m}^2 \times W \times H$$

$$F_T \approx 500 \text{ N/m}^2 \times W \times H \quad (\text{B.8})$$

NOTE The resulting Formula (B.8) was used in Table 2 as the factor for the calculation of the applied force for frontal load application.

B.7 Calculation of factor for lateral load application of ground-mounted housing

Calculation of F_T using Formula (B.1), replacing A_P with $D \times H$:

$$v_0 = 27,8 \text{ m/s}; c_d = 1,1; \rho = 1,2 \text{ kg/m}^3;$$

$$F_T = c_d \times \rho \times v_0^2 / 2 \times D \times H = 1,1 \times 1,2 \text{ kg/m}^3 \times 27,8^2 \text{ m}^2/\text{s}^2 / 2 \times D \times H = 509 \text{ N/m}^2 \times D \times H$$

$$F_T \approx 500 \text{ N/m}^2 \times D \times H \quad (\text{B.9})$$

NOTE The resulting Formula (B.9) was used in Table 2 as the factor for the calculation of the applied force for lateral load application.

Bibliography

IEC 61753-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Performance standards – Part 1: General and guidance*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61300-2-56:2020

SOMMAIRE

SOMMAIRE	22
AVANT-PROPOS	24
INTRODUCTION	26
1 Domaine d'application	27
2 Références normatives	27
3 Termes et définitions	27
4 Description générale	27
5 Appareillage	28
5.1 Méthode de charge	28
5.1.1 Généralités	28
5.1.2 Méthode pour un boîtier installé sur un poteau	28
5.1.3 Méthode pour un boîtier installé au sol	31
5.2 Générateur de force	31
5.3 Dynamomètre	32
5.4 Dispositif de maintien	32
5.5 Dispositif d'application de la force	32
5.6 Minuteur	32
6 Procédure	32
6.1 Généralités	32
6.2 Préconditionnement	32
6.3 Examen initial	32
6.4 Montage du DUT	32
6.5 Conditionnement	33
6.6 Rétablissement	33
6.7 Examen final	33
7 Sévérité	33
8 Eléments à spécifier	34
Annexe A (normative) Essais de boîtiers de protection installés sur un poteau avec application de charge verticale	35
A.1 Généralités	35
A.2 Méthode pour des boîtiers installés sur un poteau avec application de charge verticale	35
A.3 Sévérités	36
Annexe B (informative) Calcul de la force résultant de la charge du vent	37
B.1 Formule de la force résultant de la charge du vent	37
B.2 Exemple de calcul de la force	37
B.3 Calcul du facteur pour l'application d'une charge frontale sur un boîtier installé sur un poteau	38
B.4 Calcul du facteur pour l'application d'une charge latérale sur un boîtier installé sur un poteau	39
B.5 Calcul du facteur pour l'application d'une charge verticale sur un boîtier installé sur un poteau	40
B.6 Calcul du facteur pour l'application d'une charge frontale sur un boîtier installé au sol	40
B.7 Calcul du facteur pour l'application d'une charge latérale sur un boîtier installé au sol	40
Bibliographie	41

Figure 1 – Dimensions d'un boîtier installé sur un poteau et installé au sol	28
Figure 2 – Vue latérale d'une application de charge frontale	29
Figure 3 – Vue de face d'une application de charge frontale	29
Figure 4 – Vue latérale d'une application de charge latérale	30
Figure 5 – Vue de face d'une application de charge latérale	30
Figure 6 – Vue isométrique d'une application de charge frontale.....	31
Figure 7 – Vue isométrique d'une application de charge latérale.....	31
Figure A.1 – Vue latérale d'une application de charge verticale	35
Figure A.2 – Vue de face d'une application de charge verticale.....	36
Figure B.1 – Situation du cas le plus défavorable pour une application de charge frontale	38
Figure B.2 – Modèle avec charge de vent d'un seul côté.....	38
Figure B.3 – Modèle pour le calcul de F_T à partir de F_R	39
Tableau 1 – Valeurs recommandées de sévérité pour un boîtier installé sur un poteau	33
Tableau 2 – Valeurs recommandées de sévérité pour un boîtier installé au sol	34
Tableau A.1 – Valeur recommandée de sévérité pour un boîtier installé sur un poteau et une application de charge verticale	36
Tableau B.1 – Exemples de coefficients de traînée	37

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DISPOSITIFS D'INTERCONNEXION ET COMPOSANTS PASSIFS FIBRONIQUES – PROCÉDURES FONDAMENTALES D'ESSAIS ET DE MESURES –

Partie 2-56: Essais – Résistance au vent des boîtiers installés

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 l'identification de ces droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues en tout ou partie.

La Norme internationale IEC 61300-2-56 a été établie par le sous-comité 86B: Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques, du comité d'études 86 de l'IEC: Fibres optiques.

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

FDIS	Rapport de vote
86B/4300/FDIS	86B/4325/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 version française de la norme n'a pas été soumise au vote.

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

Une liste de toutes les parties de la série de normes IEC 61300, publiées sous le titre général, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs fibroniques – Procédures fondamentales d'essais et de mesures*, est disponible sur site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication 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 à la publication recherchée. A cette date, le document sera

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61300-2-56:2020

INTRODUCTION

Les boîtiers de protection extérieurs sont exposés à la charge du vent. Il convient que les fixations des boîtiers soient capables de supporter la force du vent sans endommager les boîtiers ou leurs fixations ni leur permettre de bouger. La méthode définie dans le présent document fournit des conditions reproductibles pour soumettre à des essais de résistance au vent des boîtiers de protection et leur matériel d'installation, que les boîtiers soient installés sur un poteau ou au sol, dans deux directions horizontales différentes (frontale et latérale). Les conditions d'essais facultatifs de résistance au vent de boîtiers de protection installés sur un poteau dans la direction verticale sont également données.

La vitesse du vent peut beaucoup varier en fonction de l'installation et de l'emplacement. Ainsi dans un même lieu géographique, la vitesse du vent peut considérablement varier avec la hauteur au-dessus du sol (par exemple en haut d'un mât). Des sévérités recommandées sont incluses dans le présent document et considérées comme minimales.

L'Annexe A présente des conditions reproductibles d'essais de résistance au vent de boîtiers de protection installés sur un poteau dans la direction verticale.

L'Annexe B donne des informations pour le calcul de la force résultant de la charge du vent sur le boîtier de protection.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61300-2-56:2020

DISPOSITIFS D'INTERCONNEXION ET COMPOSANTS PASSIFS FIBRONIQUES – PROCÉDURES FONDAMENTALES D'ESSAIS ET DE MESURES –

Partie 2-56: Essais – Résistance au vent des boîtiers installés

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61300 décrit la procédure d'essai pour soumettre à des essais la résistance au vent d'un boîtier de protection et de son matériel d'installation utilisant les éléments de fixation recommandés par le fabricant. Le boîtier de protection est considéré comme étant de forme parallélépipédique.

La force appliquée dans cette procédure d'essai simule une charge du vent régulière dans chaque direction appliquée à un boîtier de protection et son matériel d'installation fixés sur un support.

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).

IEC 61300-1, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs fibroniques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 1: Généralités et lignes directrices*

IEC 61300-3-1, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs fibroniques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 3-1: Examens et mesures – Examen visuel*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'IEC 61300-1 s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

4 Description générale

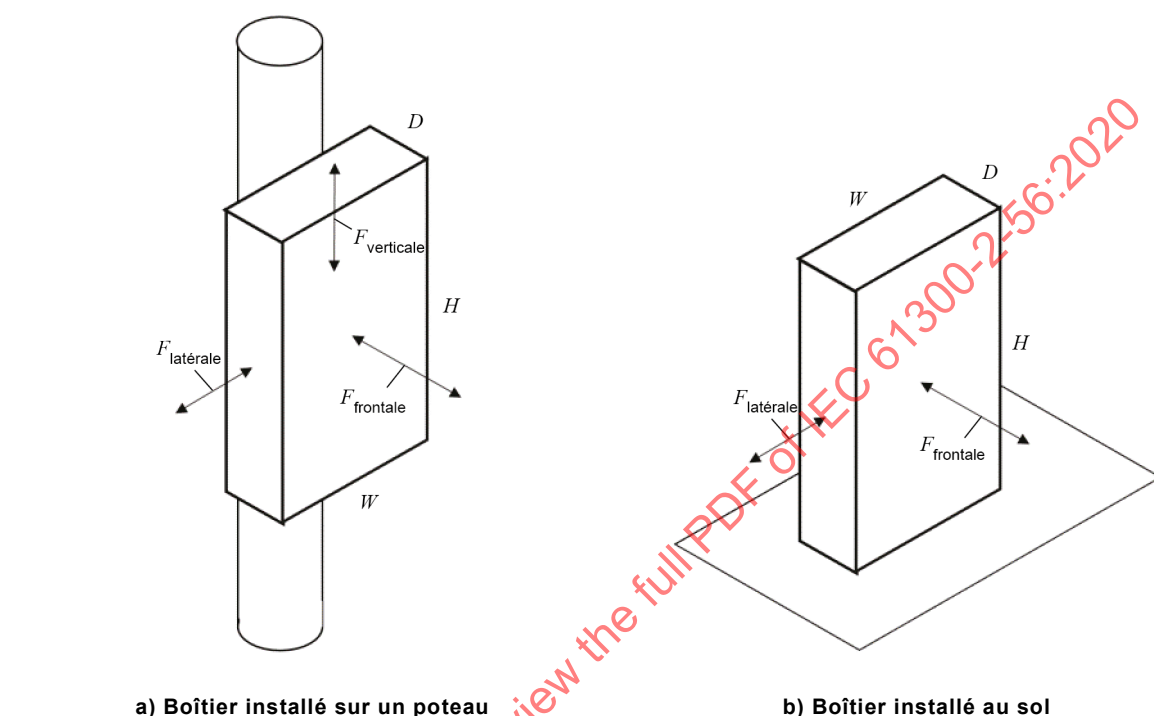
Le dispositif en essai (DUT: *device under test*) est un boîtier de protection et son matériel d'installation fixés à un support utilisant les éléments de fixation recommandés par le fabricant. Une force est appliquée au DUT à la vitesse spécifiée jusqu'à ce que la charge exigée ait été atteinte. La charge doit être appliquée pendant la durée spécifiée.

Deux types d'installation différents sont envisagés: installation sur un poteau et au sol.

Les critères d'acceptation pour l'essai doivent être énoncés dans la spécification applicable. Des modes de défaillance typiques incluent les fissures, les déformations permanentes ou toute autre détérioration du boîtier et des éléments de fixation ainsi que les mouvements du boîtier par rapport à sa position initiale sur le poteau ou au sol.

Cette procédure d'essai est destinée à simuler la charge du vent sur un boîtier de protection et son matériel d'installation fixés sur un poteau ou au sol, comme cela est représenté à la Figure 1 a) et b) en appliquant une force de la façon recommandée à l'Article 7.

Il convient que la spécification applicable indique la séquence d'application de la charge si la résistance au vent est soumise à essai dans différentes directions avec le même DUT. Les dimensions et les directions applicables du vent pour des boîtiers installés sur un poteau ou au sol sont représentées à la Figure 1.



Légende

D profondeur du boîtier

F force résultant de la charge du vent

H hauteur du boîtier

W largeur du boîtier

Figure 1 – Dimensions d'un boîtier installé sur un poteau et installé au sol

5 Appareillage

5.1 Méthode de charge

5.1.1 Généralités

L'appareillage d'essai doit être capable d'appliquer une charge axiale au DUT. Pour les différentes situations d'installation, boîtier installé sur un poteau et boîtier installé au sol, différentes méthodes de charge sont décrites en 5.1.2 et 5.1.3.

5.1.2 Méthode pour un boîtier installé sur un poteau

Le DUT doit être installé sur une section du poteau selon les instructions d'installation recommandées par le fabricant et en utilisant les éléments de fixation (par exemple des supports, des vis, des colliers de serrage, etc.) recommandés par le fabricant. Tous les composants internes normaux doivent être installés dans le DUT avant d'installer ce dernier sur le poteau. Le matériau et le diamètre du poteau doivent être conformes à la spécification applicable. Il convient que le diamètre du poteau soit compris dans la plage spécifiée pour le DUT. Le DUT doit être soumis aux essais en appliquant une charge frontale ou latérale comme

cela est indiqué dans la spécification applicable. Un essai avec application de la charge dans une direction est habituellement suffisant et il convient que ce soit la direction qui donne la force la plus élevée sur le support et les éléments de fixation. Si la spécification applicable l'exige, un essai avec application d'une charge verticale doit être réalisé conformément aux conditions données à l'Annexe A.

Pour appliquer une charge frontale, le DUT doit être installé sur le poteau et la charge est appliquée sur un côté du DUT par l'intermédiaire d'un dynamomètre comme cela est représenté à la Figure 2 et à la Figure 3.

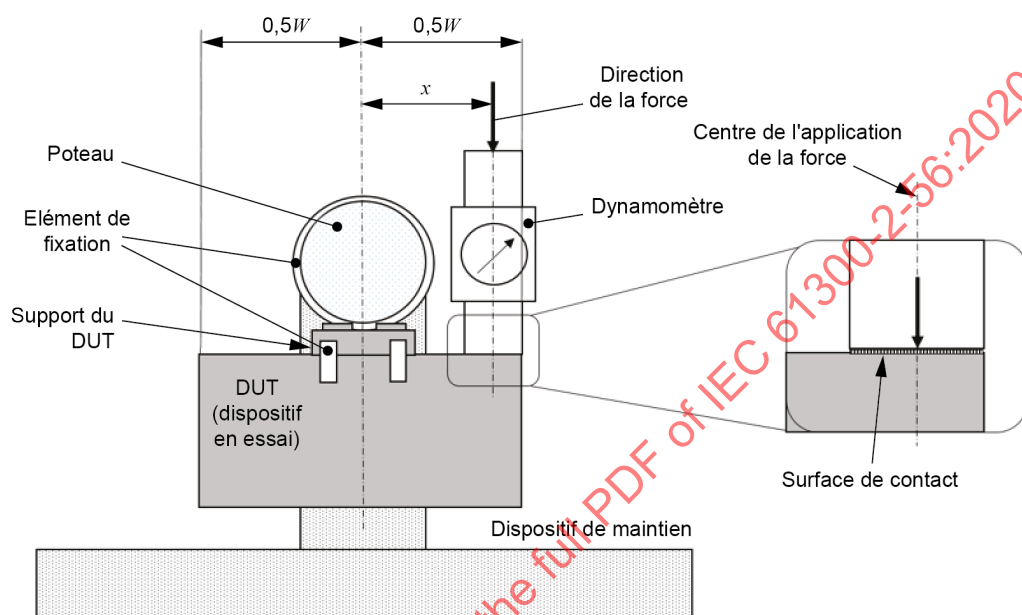


Figure 2 – Vue latérale d'une application de charge frontale

La variable x dans la Figure 2 est la distance de l'axe du poteau au centre de l'application de la force. Il convient que le bord extérieur de la surface de contact du dynamomètre soit étroitement aligné avec le bord extérieur du DUT. Alors, la distance " x " doit être déterminée. La valeur de " x " est exigée pour calculer la force appliquée (voir le Tableau 1).

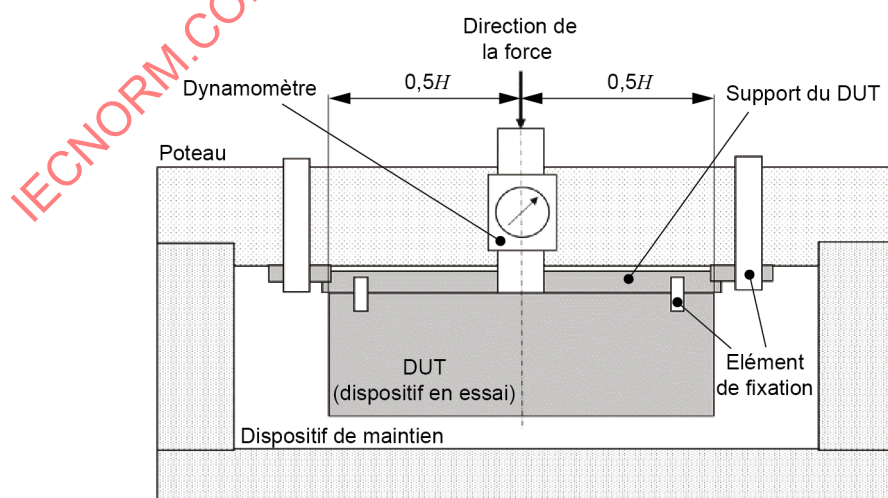


Figure 3 – Vue de face d'une application de charge frontale

Pour appliquer une charge latérale, le DUT doit être installé sur le poteau et la charge axiale est appliquée au DUT par l'intermédiaire d'un dynamomètre comme cela est représenté à la Figure 4 et à la Figure 5.

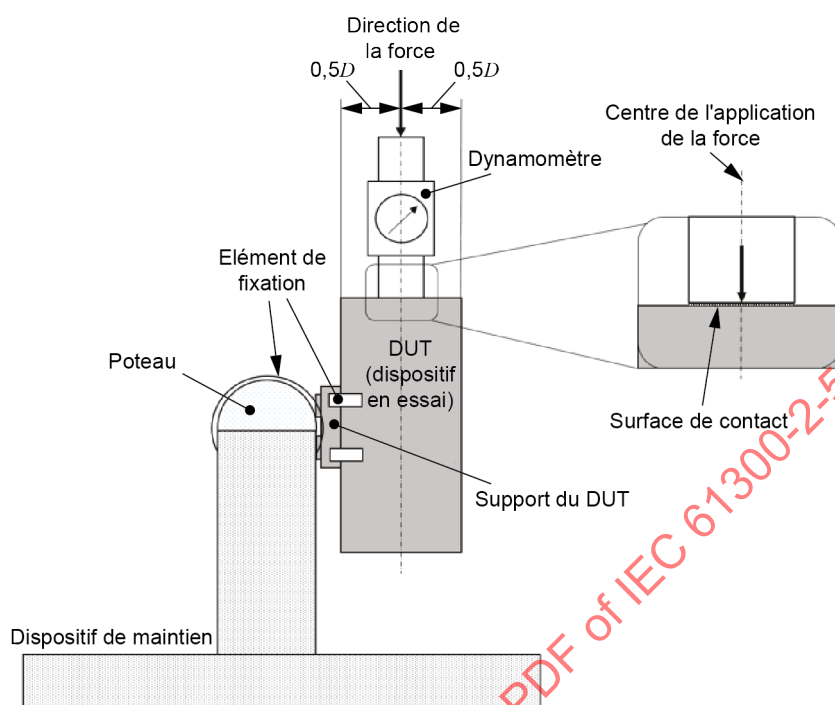


Figure 4 – Vue latérale d'une application de charge latérale

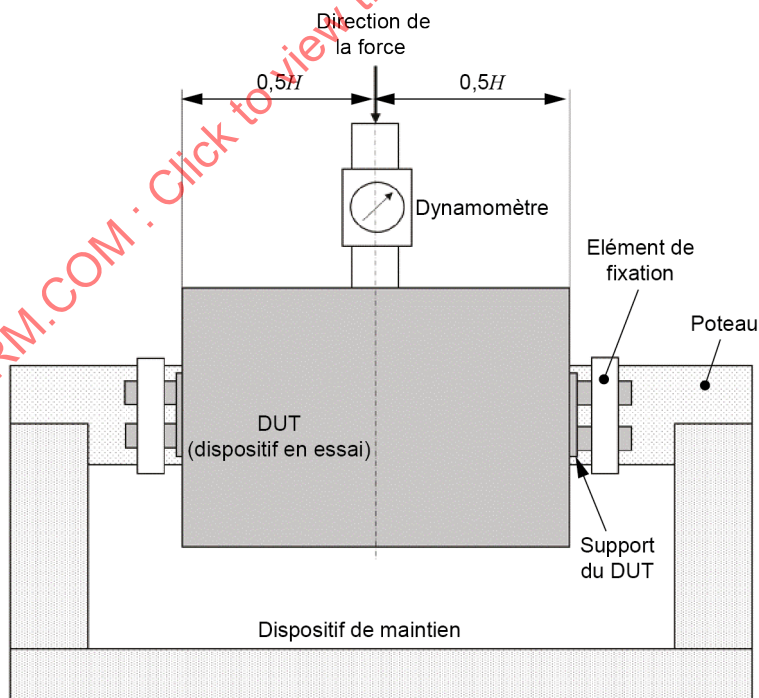


Figure 5 – Vue de face d'une application de charge latérale

NOTE La méthode d'application de charge latérale décrite en 5.1.2 peut également être utilisée pour un boîtier installé sur une paroi.

5.1.3 Méthode pour un boîtier installé au sol

Le DUT doit être installé au sol selon les instructions d'installation recommandées par le fabricant et en utilisant les éléments de fixation recommandés par le fabricant. Tous les composants internes normaux doivent être installés dans le DUT avant de fixer ce dernier au sol. Le DUT doit être soumis aux essais en appliquant une charge frontale ou latérale comme cela est indiqué dans la spécification applicable et comme cela est représenté à la Figure 6 et à la Figure 7. Un essai avec application de la charge dans une direction est habituellement suffisant et il convient que ce soit la direction qui donne la force la plus élevée sur le boîtier et les éléments de fixation.

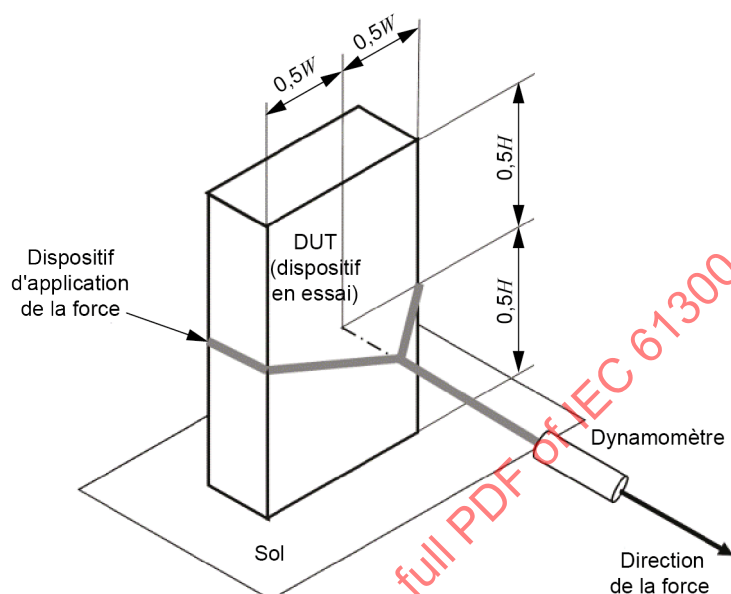


Figure 6 – Vue isométrique d'une application de charge frontale

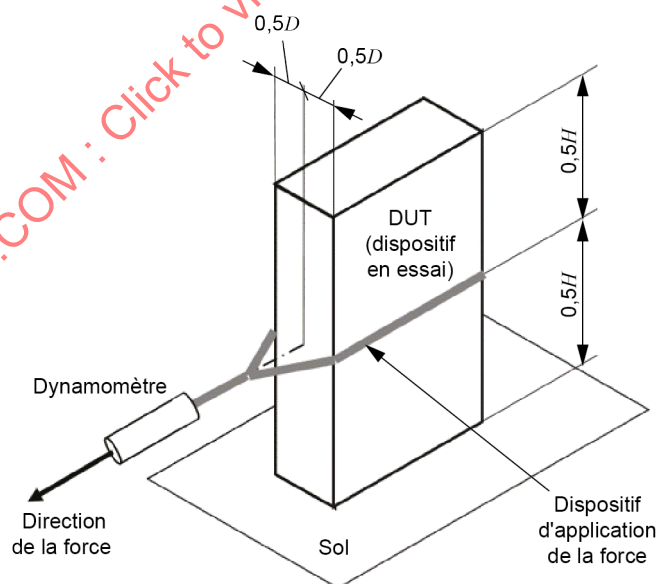


Figure 7 – Vue isométrique d'une application de charge latérale

5.2 Générateur de force

Le générateur de force peut être n'importe quel dispositif ou appareil capable d'appliquer sans à-coup la force spécifiée à la vitesse spécifiée.

5.3 Dynamomètre

Un dynamomètre ayant l'incertitude de mesure spécifiée doit être utilisé pour mesurer la force axiale appliquée au DUT. La surface de contact entre le dynamomètre et le DUT doit être suffisamment grande pour que la charge ne déforme ou ne détériore pas le DUT de manière significative. La surface de contact doit être plate, circulaire et ses arêtes doivent être arrondies. La surface de contact recommandée est 10 cm², mais la surface de contact du dynamomètre doit être augmentée si le boîtier se déforme facilement.

5.4 Dispositif de maintien

Pour les essais d'un boîtier installé sur un poteau, un dispositif de maintien suffisamment robuste doit être utilisé pour maintenir le poteau et le DUT fixes. Des précautions doivent être prises lors de la conception et de l'utilisation du dispositif de maintien pour s'assurer qu'il n'exerce pas de force de compression qui pourrait déformer ou casser le DUT.

Pour les essais d'un boîtier installé au sol, ce dernier doit être suffisamment stable pour ne pas bouger pendant l'application de la charge.

5.5 Dispositif d'application de la force

Pour les essais d'un boîtier installé au sol, il est exigé d'utiliser un dispositif d'application de la force (par exemple une courroie, un câble ou analogue) pour appliquer la charge au boîtier installé au sol dans la direction souhaitée. Des précautions doivent être prises pour choisir une courroie, un câble ou un élément analogue dont la charge de rupture est beaucoup plus élevée que la charge à appliquer et pour que la surface de contact soit assez grande pour éviter une déformation ou une détérioration significative du DUT. S'assurer de la sécurité de tout le montage d'essai.

5.6 Minuteur

Un dispositif pour mesurer le temps total pendant lequel la force est appliquée est exigé.

6 Procédure

6.1 Généralités

Sauf spécification contraire, l'essai doit être effectué dans des conditions d'essai normalisées et le DUT doit être soumis à la procédure d'essai selon 6.2 à 6.7. L'essai doit être effectué en appliquant une force frontale, latérale et/ou verticale comme indiquée dans la spécification applicable.

6.2 Préconditionnement

Sauf spécification contraire, preconditionner chaque DUT pendant au moins 2 h dans les conditions atmosphériques d'essai normales spécifiées dans l'IEC 61300-1.

6.3 Examen initial

Le DUT doit faire l'objet d'un examen visuel conformément à l'IEC 61300-3-1.

6.4 Montage du DUT

Monter solidement le DUT sur l'appareil comme cela est décrit en 5.1.2 et représenté à la Figure 2, à la Figure 3, à la Figure 4 et à la Figure 5, ou à la Figure A.1 et à la Figure A.2 pour un boîtier installé sur un poteau ou comme cela est décrit en 5.1.3 et représenté à la Figure 6 et à la Figure 7 pour un boîtier installé au sol. Si la spécification applicable stipule de déplacer le boîtier, alors repérer la position initiale du boîtier par rapport au poteau ou au sol.

6.5 Conditionnement

Appliquer la force sans à-coup à la vitesse spécifiée jusqu'à la valeur spécifiée et la maintenir pendant la durée indiquée dans la spécification applicable. Si la spécification applicable n'indique pas une valeur de force à appliquer, alors utiliser les sévérités recommandées données dans le Tableau 1, le Tableau 2 et le Tableau A.1.

6.6 Rétablissement

Arrêter l'application de la force sur le DUT et laisser celui-ci se rétablir dans les conditions atmosphériques d'essai normales pendant au moins 1 min sans charge, comme cela est défini dans l'IEC 61300-1, sauf indication contraire dans la spécification applicable.

6.7 Examen final

Si la spécification applicable stipule de déplacer le boîtier, examiner visuellement la position du boîtier par rapport à sa position initiale sur le poteau ou au sol avant le début du conditionnement.

Si la spécification applicable indique d'appliquer au même DUT d'autres charges dans des directions différentes, effectuer alors l'installation du DUT, le conditionnement et le rétablissement comme cela est indiqué de 6.4 à 6.6.

Retirer le DUT de l'appareil d'essai et laisser le DUT se rétablir dans les conditions atmosphériques d'essai normales pendant au moins 1 min, comme cela est défini dans l'IEC 61300-1, sauf indication contraire dans la spécification applicable.

Sauf spécification contraire, soumettre le DUT, le support du DUT (le cas échéant) et les éléments de fixation à un examen visuel conformément à l'IEC 61300-3-1. Vérifier la présence éventuelle de fissures, de déformations permanentes ou de toute autre détérioration qui pourrait compromettre le fonctionnement, et vérifier que tout autre critère d'acceptation/de rejet indiqué dans la spécification applicable est respecté.

7 Sévérité

La sévérité de l'essai dépend de l'amplitude de la force et, dans une moindre mesure, de sa vitesse d'application et de sa durée à la charge spécifiée. L'amplitude, la vitesse d'application et la durée à la charge spécifiée doivent être indiquées dans la spécification applicable. Les valeurs recommandées pour les paramètres d'essai sont indiquées dans le Tableau 1 et le Tableau 2. Se reporter à l'Annexe B pour le calcul de la force résultant de la charge du vent.

Tableau 1 – Valeurs recommandées de sévérité pour un boîtier installé sur un poteau

Catégorie ^a	Direction d'application de la charge	Force appliquée ^{b, c} N	Vitesse d'application N/s	Durée minimale s
A	Frontale	$150 \times W^2 \times H / x$	5	5
	Latérale	$1\,150 \times D \times H$	5	5
^a La catégorie de performance est définie dans l'IEC 61753-1. ^b Un coefficient de traînée de 1,1, une densité d'air de 1,2 kg/m³ et une vitesse de vent de 41,7 m/s sont inclus dans le facteur pour le calcul de la force appliquée. Le calcul de la formule des forces résultant de la charge du vent est donné à l'Article B.3 et à l'Article B.4. ^c Les valeurs des paramètres D, H, W et x sont exprimées en m.				

Tableau 2 – Valeurs recommandées de sévérité pour un boîtier installé au sol

Catégorie ^a	Direction d'application de la charge	Force appliquée ^{b, c}	Vitesse d'application	Durée minimale
		N	N/s	s
A	Frontale	$500 \times W \times H$	5	5
	Latérale	$500 \times D \times H$	5	5
NOTE Les sévérités recommandées pour la direction verticale d'application de la charge sont données dans le Tableau A.1. ^a La catégorie de performance est définie dans l'IEC 61753-1. ^b Un coefficient de traînée de 1,1, une densité d'air de 1,2 kg/m³ et une vitesse de vent de 27,8 m/s sont inclus dans le facteur pour le calcul de la force appliquée. Le calcul de la formule des forces résultant de la charge du vent est donné à l'Article B.6 et à l'Article B.7. ^c Les valeurs des paramètres D, H et W sont exprimées en m.				

Si le boîtier n'est pas de forme parallélépipédique, alors il convient de réduire le profil de sa surface en coupe projetée dans la direction du vent à une surface rectangulaire représentative et de le consigner dans le rapport.

8 Eléments à spécifier

Les éléments suivants, s'ils sont applicables, doivent être indiqués dans la spécification particulière:

- la direction d'application de la charge (frontale, latérale ou verticale);
- la direction d'application de la charge (frontale, latérale ou verticale);
- les dimensions, le matériau et le type de poteau ou de sol;
- la force appliquée (et la tolérance) et sa vitesse d'application;
- la durée d'application de la force;
- les critères pour l'examen initial;
- les critères pour l'examen final;
- les critères pour le déplacement du boîtier par rapport à sa position initiale;
- les critères d'acceptation/de rejet supplémentaires;
- les écarts par rapport à la procédure d'essai.