

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 597-1

Première édition — First edition

1977

**Antennes pour la réception de la radiodiffusion sonore et visuelle
dans la gamme de fréquences comprises entre 30 MHz et 1 GHz**

Première partie : Propriétés électriques et mécaniques

**Aerials for the reception of sound and television broadcasting
in the frequency range 30 MHz to 1 GHz**

Part 1: Electrical and mechanical characteristics



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Rapport d'activité de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie utilisée dans la présente publication

Seuls sont définis ici les termes spéciaux se rapportant à la présente publication.

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le V.E.I. peuvent être obtenus sur demande.

Symboles graphiques et littéraux

Seuls les symboles graphiques et littéraux spéciaux sont inclus dans la présente publication.

Le recueil complet des symboles graphiques approuvés par la CEI fait l'objet de la Publication 117 de la CEI.

Les symboles littéraux et autres signes approuvés par la CEI font l'objet de la Publication 27 de la CEI.

Autres publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur la page 3 de la couverture, qui énumère les autres publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Revision of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **Report on IEC Activities**
Published yearly
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology used in this publication

Only special terms required for the purpose of this publication are defined herein.

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the I.E.V. will be supplied on request.

Graphical and letter symbols

Only special graphical and letter symbols are included in this publication.

The complete series of graphical symbols approved by the IEC is given in IEC Publication 117.

Letter symbols and other signs approved by the IEC are contained in IEC Publication 27.

Other IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the inside of the back cover, which lists other IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

IEC STANDARD

Publication 597-1

Première édition — First edition

1977

**Antennes pour la réception de la radiodiffusion sonore et visuelle
dans la gamme de fréquences comprises entre 30 MHz et 1 GHz**

Première partie : Propriétés électriques et mécaniques

**Aerials for the reception of sound and television broadcasting
in the frequency range 30 MHz to 1 GHz**

Part 1: Electrical and mechanical characteristics



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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'éditeur.

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 the publisher.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**ANTENNES POUR LA RÉCEPTION DE LA RADIODIFFUSION SONORE
ET VISUELLE DANS LA GAMME DE FRÉQUENCES COMPRISES
ENTRE 30 MHz ET 1 GHz**

Première partie : Propriétés électriques et mécaniques

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la C E I en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la C E I exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la C E I, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la C E I et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 4) La C E I n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand il est déclaré qu'un matériel est conforme à l'une de ses recommandations.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 12D: Antennes, du Comité d'Etudes N° 12 de la CEI: Radiocommunications.

Elle constitue la première partie de la Publication 597 de la CEI.

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Téhéran en 1969. Il fut ensuite presque complètement récrit et discuté lors de la réunion tenue à Munich en 1973. A la suite de cette dernière réunion, un nouveau projet fut diffusé aux Comités nationaux pour approbation selon la Procédure Accélérée en mai 1974. Il en résulta un autre projet qui fut discuté lors de la réunion tenue à Paris en 1974, à la suite de quoi un projet, document 12D(Bureau Central)4, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en septembre 1975.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Allemagne	Japon
Australie	Pays-Bas
Belgique	Pologne
Canada	Roumanie
Danemark	Royaume-Uni
Espagne	Suède
Etats-Unis d'Amérique	Suisse
Hongrie	Turquie
Israël	Yougoslavie
Italie	

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**AERIALS FOR THE RECEPTION OF SOUND AND TELEVISION
BROADCASTING IN THE FREQUENCY RANGE 30 MHz TO 1 GHz**

Part 1: Electrical and mechanical characteristics

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the I E C on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the I E C expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the I E C recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the I E C recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.
- 4) The I E C has not laid down any procedure concerning marking as an indication of approval and has no responsibility when an item of equipment is declared to comply with one of its recommendations.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 12D, Aerials (Antennas), of I E C Technical Committee No. 12, Radiocommunications.

It forms Part 1 of I E C Publication 597.

A first draft was discussed at the meeting held in Teheran in 1969, then almost completely redrafted and discussed at the meeting held in Munich in 1973. As a result of the latter meeting, a new draft was circulated to the National Committees for approval under the Accelerated Procedure in May 1974. A further draft was discussed at the meeting held in Paris in 1974, as a result of which a draft, Document 12D(Central Office)4, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in September 1975.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Poland
Belgium	Romania
Canada	Spain
Denmark	Sweden
Germany	Switzerland
Hungary	Turkey
Israel	United Kingdom
Italy	United States of America
Japan	Yugoslavia
Netherlands	

ANTENNES POUR LA RÉCEPTION DE LA RADIODIFFUSION SONORE ET VISUELLE DANS LA GAMME DE FRÉQUENCES COMPRISES ENTRE 30 MHz ET 1 GHz

Première partie : Propriétés électriques et mécaniques

1. Domaine d'application

La présente norme s'applique aux antennes de réception à polarisation rectiligne, pour usage domestique, dans la gamme des fréquences comprises entre 30 MHz et 1 GHz.

2. Objet

Cette norme définit et spécifie les caractéristiques électriques et mécaniques essentielles des antennes pour la réception de la radiodiffusion sonore et visuelle.

3. Terminologie

La terminologie est conforme à celle du Vocabulaire électrotechnique international (V.E.I.) avec les définitions complémentaires suivantes qui ne s'y trouvent pas actuellement.

3.1 Antenne de réception

Partie d'un système de réception radioélectrique conçu en vue d'intercepter des ondes électromagnétiques et de les appliquer à un guide d'ondes ou sous forme de courants à radiofréquence à une ligne de transmission associée.

Note. — Cette définition comprend tous les dispositifs adaptateurs d'impédance, symétriseurs, éléments actifs qui font partie intégrante de l'antenne.

Elle comprend aussi les parties de la ligne d'alimentation, du support et des autres éléments qui, en raison de leur proximité, influent sur les caractéristiques de l'antenne, que ses éléments fassent partie de la fourniture ou soient nécessaires au montage.

Ils peuvent être exclus du cahier des charges s'il y a un accord entre client et constructeur.

3.1.1 Antenne de réception active

Antenne dont un élément actif fait partie intégrante et est indispensable à son fonctionnement correct.

3.2 Gain de l'antenne

Rapport, exprimé en décibels, de la puissance fournie à la charge résistive, spécifiée comme indiqué au paragraphe 4.1, quand cette antenne est disposée de façon optimale dans le champ uniforme d'une onde électromagnétique plane de polarisation rectiligne, à la puissance disponible aux bornes d'un doublet demi-onde correctement chargé et disposé de façon optimale dans le même champ.

Note. — Le gain d'une antenne peut être aussi exprimé par rapport à l'antenne isotrope. Le gain d'un doublet demi-onde rapporté à l'antenne isotrope est théoriquement de 2,15 dB.

AERIALS FOR THE RECEPTION OF SOUND AND TELEVISION BROADCASTING IN THE FREQUENCY RANGE 30 MHz TO 1 GHz

Part 1: Electrical and mechanical characteristics

1. Scope

This standard covers linearly polarized receiving aeri-als, for domestic use, in the frequency range 30 MHz to 1 GHz.

2. Object

This standard defines and specifies the essential electrical and mechanical properties of aeri-als for the reception of sound and television broadcasting.

3. Terminology

Terminology is in accordance with the International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.), with the following additional definitions which do not appear therein.

3.1 *Receiving aerial*

That part of a radio receiving system which effects conversion between intercepted electromagnetic waves and guided radio frequency currents or fields in an associated transmission line.

Note. — This definition will normally include any impedance matching devices, baluns and integral active equipment.

It includes also those parts of the transmission line, supporting structure and other components which influence aerial performance by virtue of proximity, where they form part of the assembly as supplied or as required for the installation.

These can be excluded from the specification if agreed between purchaser and manufacturer.

3.1.1 *Active receiving aerial*

An aerial which incorporates an active device as an integral part essential for its proper functioning.

3.2 *Aerial gain*

The ratio, in decibels, of the power delivered to the resistive load, specified as indicated in Sub-clause 4.1, when the aerial is optimally orientated in the uniform field of a plane linearly polarized electromagnetic wave, to the power available from a correctly terminated half-wave dipole optimally orientated in the same wave field.

Note. — The gain of an aerial can also be expressed as the gain relative to an isotropic aerial. The gain of a half-wave dipole compared with an isotropic aerial is theoretically 2.15 dB.

Sauf spécification contraire, la valeur exprimant le gain d'une antenne se rapporte au gain dans la direction du lobe principal, à moins que l'antenne n'ait été prévue pour recevoir le rayonnement dans une direction différant de celle du lobe principal. La direction pour laquelle le gain est donné sera spécifiée dans tous les cas.

On doit indiquer clairement le type d'antenne de référence et dire si le gain est donné sous forme d'un rapport ou exprimé en décibels.

3.3 *Protection arrière et latérale*

Rapport, exprimé en décibels, entre deux gains, l'un pour la direction du lobe principal et l'autre pour la direction du plus grand des lobes secondaires.

3.4 *Protection contre la polarisation croisée*

Rapport, exprimé en décibels, de la puissance reçue d'une onde à polarisation rectiligne, dans le plan de polarisation prévu, à la puissance reçue d'une onde de même amplitude polarisée perpendiculairement à ce plan.

3.5 *Largeurs angulaires (d'un faisceau électromagnétique)*

Dans chacun des plans *E* et *H*, angles entre les directions pour lesquelles le gain est inférieur de 3 dB à sa valeur maximale, dans le lobe principal.

3.6 *Largeur de bande*

Largeur de l'intervalle de fréquences à l'intérieur duquel un paramètre caractéristique de l'antenne satisfait à une condition spécifiée.

3.6.1 *Largeur de bande de gain*

Bande de fréquences à l'intérieur de laquelle la variation du gain de l'antenne reste inférieure à une valeur spécifiée.

3.6.2 *Largeur de bande de protection arrière et latérale*

Bande de fréquences à l'intérieur de laquelle la protection arrière et latérale ne descend pas au-dessous d'une valeur spécifiée.

3.6.3 *Largeur de bande d'impédance*

Bande de fréquences à l'intérieur de laquelle la variation de l'impédance aux bornes de l'antenne ne vient pas dépasser une limite spécifiée au module du coefficient de réflexion ou au rapport d'ondes stationnaires (ROS).

3.6.4 *Largeur de bande relative à la polarisation croisée*

Bande de fréquences à l'intérieur de laquelle la protection contre la polarisation croisée ne descend pas au-dessous d'une valeur spécifiée.

3.6.5 *Largeur de bande utile*

Bande de fréquences à l'intérieur de laquelle le gain, la protection arrière et latérale, l'impédance, et, si besoin est, la protection contre la polarisation croisée restent toutes entre des limites spécifiées.

Unless otherwise specified, the figure expressing the gain of an aerial refers to the gain in the direction of the main lobe. When the aerial has been designed to receive from a direction other than that of the main lobe, the direction for which the gain is given shall always be stated.

The type of reference aerial, and whether the gain is expressed as a numerical ratio or in decibels, shall be clearly indicated.

3.3 *Directivity protection*

The ratio, in decibels, of maximum forward gain to the maximum minor lobe gain.

3.4 *Cross-polarization protection*

The ratio, in decibels, of the power received from a wave linearly polarized in the designed plane of polarization, to the power received from an orthogonally polarized wave of the same amplitude.

3.5 *Beamwidth*

Angular width of the major lobe in both *E* and *H* planes respectively, between points at which the gain is 3 dB below its maximum value.

3.6 *Bandwidth*

The extent of a continuous range of frequencies over which an aerial characteristic or performance parameter conforms to a specified value.

3.6.1 *Gain bandwidth*

The frequency range over which the aerial gain does not vary by more than a specified amount.

3.6.2 *Directivity protection bandwidth*

The frequency range over which directivity protection does not fall below a specified value.

3.6.3 *Impedance bandwidth*

The frequency range over which changes in aerial terminal impedance do not increase the magnitude of the reflection coefficient or the standing wave ratio (SWR) at the aerial terminal above a specified amount.

3.6.4 *Cross-polarization protection bandwidth*

The frequency range over which cross-polarization protection does not fall below a specified value.

3.6.5 *Operating bandwidth*

The frequency range over which the specified gain, directivity protection, impedance and, when required, cross-polarization protection are all maintained within specified limits.

3.7 *Densité surfacique de puissance*

Puissance transmise par unité d'aire d'une surface perpendiculaire à la direction de propagation d'une onde électromagnétique plane. Elle s'exprime en watts par mètre carré en fonction du champ électrique exprimé en volts par mètre, suivant la relation :

$$S = \frac{E^2}{120 \pi}$$

3.8 *Bornes d'antenne*

Dispositif assurant le raccordement entre l'antenne et la ligne d'alimentation.

3.9 *Charge due au vent*

Résultante des forces horizontales agissant sur le mât de support en raison de la résistance de l'antenne au vent.

3.10 *Charge due au givre*

Charge supplémentaire exercée par le givre sur l'antenne et le support.

3.11 *Contrôles de conformité*

Essais effectués par le constructeur sur des échantillons prélevés au hasard en vue de vérifier que le type d'antenne est conforme aux spécifications.

3.12 *Essais d'acceptation*

Essais effectués conformément à un accord conclu entre le client et le constructeur en vue de l'acceptation.

3.13 *Antenne étalonnée de substitution*

Antenne de référence dont la structure est reproductible avec suffisamment de précision, dont le gain et la directivité — que l'on peut déterminer par des calculs et, si nécessaire, confirmer par des mesures — sont supérieurs à ceux d'un doublet demi ronde, ce qui la rend utilisable pour des mesures de gain par substitution.

3.14 *Diagramme de directivité*

Courbe exprimant l'amplitude de la tension (ou du courant) aux bornes, par rapport à la valeur maximale, en fonction de l'angle de rotation, lorsqu'on fait tourner une antenne de réception autour d'un axe, dans un champ uniforme, à une fréquence donnée. Cette courbe est aussi parfois appelée diagramme de directivité en champ, le champ étant proportionnel à la tension (ou au courant).

3.15 *Impédance d'antenne*

Impédance aux bornes de l'antenne.

3.7 *Power surface density*

Power transmitted per unit area of a surface normal to the direction of propagation of a plane electromagnetic wave. It is expressed in watts per square metre as a function of the electric field strength in volts per metre, by the following equation:

$$S = \frac{E^2}{120 \pi}$$

3.8 *Terminal device*

Means for providing connection between aerial and feeder.

3.9 *Wind load*

Horizontal forces acting on the support mast caused by the wind resistance of the aerial.

3.10 *Ice load*

Additional load on the aerial and supporting structure due to ice.

3.11 *Type tests*

Tests made by the manufacturer on random selected samples to verify that the type of aerial meets the required performance specification.

3.12 *Approval tests*

Tests made by agreement between purchaser and manufacturer for approval purposes.

3.13 *Transfer standard aerial*

A reference aerial of a closely reproducible, specified construction, having a gain and directivity greater than that of a half-wave dipole, which can be determined by calculation and, where necessary, confirmed by measurement, as being sufficiently consistent for use as a transfer standard for aerial gain measurements.

3.14 *Directivity pattern*

The graphical presentation, at a certain frequency and in a specified plane, of the ratio between the output voltage (or current) of the aerial to the maximum output voltage (or current) in the same plane, as a function of the angle of rotation, when the aerial is placed in a uniform field. Since field strength is proportional to voltage (or current), this pattern is sometimes called a field strength directivity pattern.

3.15 *Aerial impedance*

The impedance at the terminal device.

3.16 Coefficient de réflexion

Si l'impédance caractéristique de la ligne d'alimentation de l'antenne est égale à Z_0 et l'impédance d'antenne égale à Z_a , le coefficient de réflexion r est donné par:

$$r = \frac{Z_a - Z_0}{Z_a + Z_0} = |r| \exp(j\psi)$$

La valeur de Z_0 doit être égale à celle de la charge résistive à laquelle on se réfère au paragraphe 4.1.

3.17 Affaiblissement de réflexion

Expression, en décibels, de l'inverse du module du coefficient de réflexion $|r|$ c'est-à-dire:

$$A_z = 20 \log \frac{1}{|r|}$$

3.18 ROS (rapport d'ondes stationnaires)

Rapport du maximum au minimum de la tension dans une ligne sans perte, d'impédance caractéristique Z_0 , reliée aux bornes de l'antenne. Il peut être aussi exprimé en fonction du coefficient de réflexion r par:

$$s = \frac{1 + |r|}{1 - |r|}$$

3.19 Couplage par la ligne d'alimentation

Transfert à la ligne d'alimentation du signal capté par la surface extérieure du conducteur externe d'une ligne coaxiale (ou d'un signal dissymétrique sur les conducteurs d'une ligne de transmission symétrique) produisant une perturbation aux bornes de l'antenne.

4. Spécification des caractéristiques essentielles des antennes de réception

Pour en assurer l'uniformité et la conformité aux spécifications types de construction et de fonctionnement, les caractéristiques suivantes doivent être incluses, quand cela est nécessaire, dans les spécifications particulières.

4.1 Charge résistive nominale

Note. — Celle-ci aura la valeur nominale de l'impédance caractéristique de la ligne d'alimentation de l'antenne.

4.2 Largeur de bande

4.2.1 Largeur de bande de gain

4.2.2 Largeur de bande de protection arrière et latérale

4.2.3 Largeur de bande d'impédance

4.2.4 Largeur de bande de protection de polarisation croisée

3.16 Reflection coefficient

If the characteristic impedance of the aerial transmission line is equal to Z_o and the aerial impedance is equal to Z_a , the reflection coefficient r is given by:

$$r = \frac{Z_a - Z_o}{Z_a + Z_o} = |r| \exp(j\psi)$$

Z_o shall be equal to the resistive load, according to Sub-clause 4.1.

3.17 Return loss ratio (RLR)

The reciprocal of the magnitude of the reflection coefficient, expressed in dB and given by the formula:

$$A_z = 20 \log \frac{1}{|r|}$$

3.18 Standing wave ratio (SWR)

The ratio of the maximum to the minimum voltage in a loss-less line of characteristic impedance Z_o connected to the aerial. It is related to the reflection coefficient r by the formula:

$$s = \frac{1 + |r|}{1 - |r|}$$

3.19 Feeder pick-up

Transfer of signal power in the outer surface of the outer conductor of a coaxial transmission line, or unbalanced signal power in the conductors of a symmetrical transmission line, through an aerial terminal device into the transmission line as an interfering signal component.

4. Specification of essential properties of receiving aerials

To ensure uniformity, and conformity with standardized specifications for aerial construction and performance, the following properties shall be included, where necessary, in specification sheets.

4.1 Resistive load

Note. — This will be equal to the nominal characteristic impedance of the aerial transmission line.

4.2 Bandwidth

4.2.1 Gain bandwidth

4.2.2 Directivity protection bandwidth

4.2.3 Impedance bandwidth

4.2.4 Cross-polarization protection bandwidth

- 4.2.5 *Largeur de bande utile*
- 4.3 *Protection arrière et latérale*
- 4.4 *Protection contre la polarisation croisée*
- 4.5 *Largeur angulaire (du faisceau électromagnétique)*
- 4.6 *Coefficient de réflexion (ou ROS ou affaiblissement de réflexion)*
- 4.7 *Gain*
- 4.8 *Charge due au vent*
- 4.9 *Charge due au vent et au givre*
- 4.10 *Charge due au givre*
- 4.11 *Masse de l'antenne montée*
- 4.12 *Masse de l'antenne emballée*
- 4.13 *Dimensions*
- 4.14 *Essais climatiques et de robustesse mécanique*
- 4.15 *Désignation de type CEI*

5. Désignation de type CEI

Les matériels faisant l'objet des présentes spécifications doivent être identifiés sur l'antenne elle-même (ou sur son emballage) et dans les feuilles particulières par les indications suivantes:

- a) le numéro de la présente publication;
- b) les lettres IEC;
- c) toute autre indication convenue entre client et constructeur.

Note. — Lorsque la désignation de type CEI est utilisée, soit pour le marquage du produit, soit pour sa désignation, il incombe au constructeur de s'assurer que l'antenne est conforme aux spécifications applicables. La CEI en tant qu'organisme ne peut assumer aucune responsabilité en la matière.

6. Contrôles de conformité

Les contrôles de conformité ont pour objet de vérifier si les antennes sont ou non conformes à la présente norme et si elles présentent les caractéristiques annoncées par la spécification particulière applicable.

Ces essais doivent faire partie du contrôle de qualité effectué par le constructeur afin d'établir la conformité.

Les échantillons soumis aux essais de type doivent être prélevés au hasard afin d'être représentatifs de la qualité du lot ou de la période de fabrication considérée.

4.2.5 *Operating bandwidth*

4.3 *Directivity protection*

4.4 *Cross-polarization protection*

4.5 *Beamwidth*

4.6 *Reflection coefficient (or SWR or RLR)*

4.7 *Gain*

4.8 *Wind load*

4.9 *Wind load with ice*

4.10 *Ice load*

4.11 *Mass (assembled)*

4.12 *Mass (shipping)*

4.13 *Dimensions*

4.14 *Environmental tests*

4.15 *IEC type designation*

5. **IEC type designation**

Products covered by this specification shall be identified on the aerial, or its package, and in performance data sheets as complying with this specification, and giving the following information:

- a) the number of this publication;
- b) the letters I E C;
- c) any other indication agreed between purchaser and manufacturer.

Note. — When an IEC type designation is used, whether for the marking of the product, or in its description, it is the responsibility of the manufacturer to ensure that the item meets the requirements of the relevant specification. The IEC as a body cannot accept any responsibility in this matter.

6. **Type tests**

Type tests are carried out in order to determine whether or not aerials comply with the present standard and the performance requirements of the relevant specification sheet.

They shall be carried out as a part of the manufacturer's quality control of all specified performance parameters to prove compliance.

Samples taken for type tests shall be selected at random, so as to be representative of the quality of the relevant batch or period of manufacture.

7. Essais d'acceptation

Les essais d'acceptation, s'ils sont exigés par le client, doivent faire l'objet d'un accord entre le constructeur et le client.

Si nécessaire, le constructeur doit apporter la preuve de la conformité à cette norme en présentant les rapports d'essais de type correspondants.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60597-1:1977
Withdrawn