NORME INTERNATIONALE
INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
1237-1

Première édition
First edition
1994-06

Magnétoscopes de radiodiffusion – Méthodes de mesure –

Partie 1:
Mesures mécaniques

Broadcast video tape recorders – Methods of measurement –

Part 1:
Mechanical measurements

© CEI 1994 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 3, rue de Varembé Genève, Suisse

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE P

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

Pages

AVANT-PROPOS 4

Articles

1 Domaine d'application 6
2 Références normatives 6
3 Généralités 8
4 Conditions d'essai 8
5 Matériel de mesure 8
5.1 Mesures mécaniques 8
5.2 Mesures optiques 8
6 Mesures sur l'enregistreur 8
6.1 Diamètre du tambour 8
6.2 Dépassement des pièces polaires des têtes vidéo 10
6.2.1 Mesures mécaniques 10
6.2.2 Mesures optiques 10
6.3 Largeur de l'entrefer des têtes vidéo 10
6.4 Erreur de coplanarité des têtes vidéo 10
7 Mesures sur une bande enregistrée 12
7.1 Vitesse de bande et espacement des pistes vidéo 14
7.1.1 Vitesse de bande v (première méthode) 14
7.1.2 Espacement J des pistes (première méthode) 14
7.1.3 Vitesse de bande et espacement des pistes vidéo (deuxième méthode) 14
7.2 Positionnement du point de référence vidéo (VRP) 14
7.2.1 Mesures du positionnement du VRP (première méthode) 16
7.2.2 Erreur de suivi et de phase du tambour (deuxième méthode) 16
7.3 Positionnement des enregistrements de la piste son et des pistes code temporel 16
7.3.1 Emplacement des pistes par rapport au bord de référence de la bande 16
7.3.2 Positionnement longitudinal des enregistrements 18
7.4 Géométrie de la piste vidéo 18
7.4.1 Largeur l de la piste vidéo 18
7.4.2 Technique de mesure de la section de bande (première méthode) 18
7.4.3 Mesure de la piste en dynamique (deuxième méthode) 20
Figures 24

Annexes

A Développement magnétique de la piste enregistré 28
B Bibliographie 30

CONTENTS

Page

FOREWORD 5

Clause

1 Scope 7
2 Normative references 7
3 General 9
4 Test conditions 9
5 Measuring equipment 9
5.1 Mechanical measurements 9
5.2 Optical measurements 9
6 Recorder measurements 9
6.1 Diameter of drum 9
6.2 Projection of video head pole tips 11
6.2.1 Mechanical measurement 11
6.2.2 Optical measurement 11
6.3 Gap width of video heads 11
6.4 Coplanarity error of video heads 11
7 Measurements on recorded tape 13
7.1 Tape speed and pitch of the video tracks 15
7.1.1 Tape speed v (first method) 15
7.1.2 Track pitch J (first method) 15
7.1.3 Tape speed and pitch of the video tracks (second method) 15
7.2 Position of the video reference point (VRP) 15
7.2.1 Measurement of the VRP position (first method) 17
7.2.2 Tracking and drum phase error (second method) 17
7.3 Location of records on sound and time code tracks 17
7.3.1 Track location to the reference tape edge 17
7.3.2 Longitudinal location of records 19
7.4 Video track geometry 19
7.4.1 Video track width l 19
7.4.2 Cross-tape measuring technique (first method) 19
7.4.3 Dynamic track measurement (second method) 21

Figures 25

Annexes

A Magnetic development of recorded tape 29
B Bibliography 31

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MAGNÉTOSCOPES DE RADIODIFFUSION – MÉTHODES DE MESURE –

Partie 1: Mesures mécaniques

AVANT-PROPOS

1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI 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, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. 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 la CEI, participent également aux travaux. La CEI 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 la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études 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.
3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles par les Comités nationaux.
4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La Norme internationale CEI 1237-1 a été établie par le sous-comité 60B: Enregistrement vidéo, du comité d'études 60 de la CEI: Enregistrement.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
60B(BC)158	60B(BC)169

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

L'annexe A fait partie intégrante de cette norme.

L'annexe B est donnée uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

BROADCAST VIDEO TAPE RECORDERS – METHODS OF MEASUREMENT –

Part 1: Mechanical measurements

FOREWORD

1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international cooperation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the IEC 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.

3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.

4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.

International Standard IEC 1237-1 has been prepared by sub-committee 60B: Video recording, of IEC technical committee 60: Recording.

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

DIS	Report on voting
60B(CO)158	60B(CO)169

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

Annex A forms an integral part of this standard.

Annex B is for information only.

MAGNÉTOSCOPES DE RADIODIFFUSION – MÉTHODES DE MESURE –

Partie 1: Mesures mécaniques

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 1237 décrit les méthodes mécaniques appliquées aux magnétoscopes vidéo, afin de mesurer les paramètres permettant la compatibilité des enregistrements, ainsi que les méthodes de mesure des bandes enregistrées.

La présente norme n'a pas comme objectif la spécification des tolérances autorisées pour les valeurs assignées, afin d'obtenir des performances acceptables. Celles-ci peuvent être données par les spécifications du système correspondant, c'est-à-dire les publications appropriées, les spécifications garanties des constructeurs, etc.

Les bandes étalons et les bandes de référence qui sont nécessaires sont soit mentionnées dans les publications de la CEI particulières aux matériels en cours d'essai, soit contenues dans la CEI 1105.

La présente norme traite des techniques particulières de mesures mécaniques pour les magnétoscopes de radiodiffusion. Elle ne couvre pas les mesures mécaniques particulières relatives à la norme sur les magnétoscopes vidéo à piste transversale peu courants (CEI 347). Pour ces mesures voir la CEI 1055.

Les méthodes conviennent pour les recettes, la comparaison des performances et, autant que possible, pour les contrôles individuels de série.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 1237. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 1237 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 347: 1982, *Magnétoscopes à pistes transversales*

CEI 461: 1986, *Code temporel de commande pour les magnétoscopes*

CEI 1055-1: 1991, *Techniques de mesures et réglages en exploitation des magnétoscopes de radiodiffusion – Partie 1: Réglages en exploitation des magnétoscopes de radiodiffusion analogiques composites (Rapport)*

CEI 1055-2: 1991, *Techniques de mesures et réglages en exploitation des magnétoscopes de radiodiffusion – Partie 2: Mesures mécaniques particulières (Rapport)*

CEI 1105: 1991, *Bandes de référence pour les systèmes de magnétoscope*

BROADCAST VIDEO TAPE RECORDERS – METHODS OF MEASUREMENT –

Part 1: Mechanical measurements

1 Scope

This part of IEC 1237 describes the mechanical measurement methods on video tape recorders relating to the compatibility parameters for recording and measuring methods of the recorded tape.

The allowable tolerances for the rated values for acceptable performance are not given in this standard, but may be derived from the specifications for the related system i.e. appropriate publications, manufacturers' specifications, etc.

The necessary reference and calibration tapes are either mentioned in the specific IEC publication of the equipment under test or included in IEC 1105.

This standard deals with special mechanical measurement techniques for broadcast VTRs. It does not, however, cover the special mechanical measurements of the earlier transverse track video recorder standard (IEC 347). For those measurements see IEC 1055.

The methods are applicable to acceptance tests, performance comparison and, as far as possible, for routine checks.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 1237. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 1237 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 347: 1982, *Transverse track video recorders*

IEC 461: 1986, *Time and control code for video tape recorders*

IEC 1055-1: 1991, *Measurement techniques and operational adjustments of broadcast VTRs – Part 1: Operational adjustments on analogue composite broadcast VTRs (Report)*

IEC 1055-2: 1991, *Measurement techniques and operational adjustments of broadcast VTRs – Part 2: Special mechanical measurements and alignments (Report)*

IEC 1105: 1991, *Reference tapes for video tape recorder systems*