

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

61041-4

Première édition
First edition
1997-05

Magnétoscopes hors radiodiffusion –
Méthodes de mesure –

Partie 4:
Bande étalon (NTSC/PAL/SECAM)

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

Non-broadcast video tape recorders –
Methods of measurement –

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d813189f-75de-41ea-8670-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d813189f-75de-41ea-8670-05030b028f7/iec-61041-4-1997)

Part 4:
Calibration tape (NTSC/PAL/SECAM)



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61041-4: 1997

Validité de la présente publication

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

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;*
- la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles;*
- la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas;*

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 60878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale.*

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 60027, de la CEI 60417, de la CEI 60617 et/ou de la CEI 60878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

Validity 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 relating to the date of the reconfirmation of the publication is available from the IEC Central Office.

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

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

- IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology;*
- IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets;*
- IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams;*

and for medical electrical equipment,

- IEC 60878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice.*

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 60027, IEC 60417, IEC 60617 and/or IEC 60878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same technical committee

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61041-4

Première édition
First edition
1997-05

**Magnétoscopes hors radiodiffusion –
Méthodes de mesure –**

**Partie 4:
Bande étalon (NTSC/PAL/SECAM)**

**Non-broadcast video tape recorders –
Methods of measurement –**

**Part 4:
Calibration tape (NTSC/PAL/SECAM)**

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION.....	6

SECTION 1: GÉNÉRALITÉS

Articles

1.1	Domaine d'application et objet	8
1.2	Références normatives	8
1.3	Définitions.....	10
1.4	Exigences.....	10

SECTION 2: SPÉCIFICATIONS DES SIGNAUX À ENREGISTRER SUR LA BANDE ÉTALON

2.1	Niveau du signal de luminance	12
2.2	Caractéristiques de la compensation des pertes de niveau.....	12
2.3	Retard luminance/chrominance	16
2.4	Position du basculement	16
2.5	Niveau d'enregistrement audio MF de référence	18
2.6	Niveau d'enregistrement audio MF crête	20
2.7	Réponse en fréquence audio MF	22

Figures

1	Synoptique pour la préparation du niveau de luminance	26
2	Synoptique pour le générateur de pertes de niveau.....	26
3	Synoptique pour le réglage du niveau des pertes de niveau.....	28
4	Pertes de niveau d'une durée de longueur 20 µs.....	28
5	Marqueur de noir dans les pertes de niveau	28
6	Pertes de niveau de 3 lignes	30
7	Emplacement des pertes de niveau	30
8	Synoptique pour les mesures du retard luminance chrominance	32
9	Signal à enregistrer	32
10	Retard dans l'enregistrement du signal de luminance	32
11	Retard dans l'enregistrement du signal de chrominance	34
12	Synoptique pour le réglage de la position de basculement.....	34
13	Réglage du microscope mobile.....	34
14	Vue du côté magnétisé de la bande.....	36
15	Synoptique pour les mesures de la position de basculement.....	36
16	Position de basculement	36
17	Synoptique pour l'enregistrement du niveau crête audio MF de référence.....	38
18	Synoptique pour l'enregistrement du signal de la réponse en fréquence audio MF	38

IEC STANDARD PREVIEW
 (standards.iteh.ai)
 IEC 61041-4:1997
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d813189f-75de-41ea-8670-05030b028f7/iec-61041-4-1997>

CONTENTS

	Page
FOREWORD.....	5
INTRODUCTION.....	7

SECTION 1: GENERAL

Clause

1.1 Scope and object.....	9
1.2 Normative references.....	9
1.3 Definitions.....	11
1.4 Requirements.....	11

SECTION 2: SPECIFICATIONS OF THE SIGNALS TO BE RECORDED
ON THE CALIBRATION TAPE

2.1 Luminance signal level.....	13
2.2 Dropout compensation characteristics.....	13
2.3 Y/C delay.....	17
2.4 Switching position.....	17
2.5 Audio FM reference recording level.....	19
2.6 Audio FM peak recording level.....	21
2.7 Audio FM frequency response.....	23

Figures

1 Block diagram for luminance level preparation.....	27
2 Block diagram for the dropout generator.....	27
3 Block diagram for dropout level adjustment.....	29
4 Dropout of 20 μ s duration.....	29
5 Black marker in the dropout.....	29
6 Dropout of 3 H duration.....	31
7 Location of dropouts.....	31
8 Block diagram for Y/C delay measurement.....	33
9 Signal to be recorded.....	33
10 Delay in the luminance signal recording.....	33
11 Delay in the chrominance signal recording.....	35
12 Block diagram for switching position adjustment.....	35
13 Setting of the travelling microscope.....	35
14 View on the magnetic coating side of the tape.....	37
15 Block diagram for switching position measurement.....	37
16 Switching position.....	37
17 Block diagram for audio FM reference peak level recording.....	39
18 Block diagram for audio FM frequency response signal recording.....	39

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
IEC 61041-4:1997
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d813189f-75de-41ea-8670-05030b028f7/iec-61041-4-1997>

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MAGNÉTOSCOPES HORS RADIODIFFUSION – MÉTHODES DE MESURE – Partie 4: Bande étalon (NTSC/PAL/SECAM)

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 concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels 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 CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61041-4 a été établie par le sous-comité 60B: Enregistrement vidéo, puis par le sous-comité 100B: Enregistrement, du comité d'études 100 de la CEI: Systèmes et appareils audio, vidéo et multimédia.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
100B/44/FDIS	100B/64/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.

La CEI 61041 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général: *Magnétoscopes hors radiodiffusion – Méthodes de mesure:*

- Partie 1: 1990, Généralités, caractéristiques vidéo (NTSC/PAL) et audio (enregistrement longitudinal)
- Partie 2: 1994, Caractéristiques vidéo chrominance SECAM
- Partie 3: 1993, Caractéristiques audio pour l'enregistrement MF
- Partie 4: 1997, Bande étalon (NTSC/PAL/SECAM)
- Partie 5: 1997, Magnétoscopes en bande élargie, y compris ceux équipés de connecteurs Y/C (NTSC/PAL)

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**NON-BROADCAST VIDEO TAPE RECORDERS –
METHODS OF MEASUREMENT –
Part 4: Calibration tape (NTSC/PAL/SECAM)**

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 co-operation 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 express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are 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.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61041-4 has been prepared by subcommittee 60B: Video recording, then by subcommittee 100B: Recording, of IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment.

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

FDIS	Report on voting
100B/44/FDIS	100B/64/RVD

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

IEC 61041 consists of the following parts under the general title: *Non-broadcast video tape recorders – Methods of measurement*:

Part 1: 1990, General video (NTSC/PAL) and audio (longitudinal) characteristics

Part 2: 1994, Video characteristics chrominance SECAM

Part 3: 1993, Audio characteristics for FM recording

Part 4: 1997, Calibration tape (NTSC/PAL/SECAM)

Part 5: 1997, High-band video tape recorders, including those equipped with Y/C video connectors (NTSC/PAL)

INTRODUCTION

La présente partie de la CEI 61041 a été établie pour les raisons indiquées ci-dessous.

Certaines mesures destinées aux magnétoscopes hors radiodiffusion et décrites dans la CEI 61041 nécessitent des signaux d'essai spécifiques qui ne peuvent pas être disponibles avec un générateur de signaux d'essai d'utilisation générale. Dans ce cas, on peut fabriquer une bande étalon et on peut l'utiliser pour fournir les signaux d'essai nécessaires aux mesures.

Les magnétoscopes disponibles aujourd'hui sur le marché ont une compatibilité d'enregistrement et de lecture à condition que le niveau des signaux d'essai et les fréquences des porteuses à enregistrer soient calées avec précision selon les spécifications. La bande étalon peut alors être fabriquée en enregistrant les signaux d'essai spécifiés sur un magnéscope hors radiodiffusion correspondant au format d'enregistrement utilisé.

Cette partie de la CEI 61041 spécifie les signaux d'essai audio et vidéo à enregistrer sur la bande étalon qui est utilisée pour mesurer les caractéristiques vidéo et audio des magnétoscopes hors radiodiffusion, conformément aux principes de mesure prescrits par la CEI 61041.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[IEC 61041-4:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d813189f-75de-41ea-8670-05030b028f7/iec-61041-4-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d813189f-75de-41ea-8670-05030b028f7/iec-61041-4-1997>

INTRODUCTION

This part of IEC 61041 has been prepared for the reasons given below.

Some of the measurement items for non-broadcast video tape recorders in IEC 61041 require specific test signals which may not be available from a general purpose test signal generator. In this case, a calibration tape can be made and used to supply the required test signals for measurement.

The video tape recorders on the market today have very good record and playback compatibility, provided that the level of the test signals and the frequencies of the carriers to be recorded are set precisely within specifications. The calibration tape can therefore be made using a non-broadcast video tape recorder of the relevant recording format by recording the specified test signals.

This part of IEC 61041 specifies the video and audio test signals to be recorded on the calibration tape which is used when measuring video and audio characteristics of non-broadcast video tape recorders, in accordance with the measurement items prescribed in IEC 61041.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[IEC 61041-4:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d813189f-75de-41ea-8670-05030b028f7/iec-61041-4-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d813189f-75de-41ea-8670-05030b028f7/iec-61041-4-1997>

MAGNÉTOSCOPES HORS RADIODIFFUSION – MÉTHODES DE MESURE – Partie 4: Bande étalon (NTSC/PAL/SECAM)

Section 1: Généralités

1.1 Domaine d'application et objet

La présente partie de la CEI 61041 spécifie les exigences générales pour les bandes étalons qui sont utilisées pour la mesure des caractéristiques de signaux en lecture, des magnétoscopes hors radiodiffusion (NTSC/PAL/SECAM).

La bande étalon spécifiée dans cette partie de la CEI 61041 s'applique en particulier aux procédés de mesure prescrits dans la CEI 61041 et qui nécessitent des signaux d'essai complexes ou des signaux d'essai non disponibles avec un générateur d'usage général de signaux d'essai.

L'objet de cette partie est de décrire les méthodes de mesure pour les magnétoscopes hors radiodiffusion.

Cette partie de la CEI 61041 décrit également les processus pour générer les signaux et pour les enregistrer sur la bande étalon.

1.2 Références normatives (standards.iteh.ai)

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 61041. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 61041 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 60094-2: 1994, *Systèmes d'enregistrement et de lecture sur bandes magnétiques – Partie 2: Bandes magnétiques étalons*

CEI 61041-1: 1990, *Magnétoscopes hors radiodiffusion – Méthodes de mesure – Partie 1: Généralités, caractéristiques vidéo (NTSC/PAL) et audio (enregistrement longitudinal)*

CEI 61041-2: 1994, *Magnétoscopes hors radiodiffusion – Méthodes de mesure – Partie 2: Caractéristiques vidéo chrominance SECAM*

CEI 61041-3: 1993, *Magnétoscopes hors radiodiffusion – Méthodes de mesure – Partie 3: Caractéristiques audio pour l'enregistrement MF*

CEI 61054: 1991, *Système de magnéscope à cassette à balayage hélicoïdal utilisant la bande magnétique de 12,65 mm (0,5 in) (format VHS) – Enregistrement audio MF*

UIT-R Recommandation 471-1: 1990, *Nomenclature et description des signaux de barre de couleur*

EIA RS 189A: 1976, *Mire de barre de couleurs*

NON-BROADCAST VIDEO TAPE RECORDERS – METHODS OF MEASUREMENT – Part 4: Calibration tape (NTSC/PAL/SECAM)

Section 1: General

1.1 Scope and object

This part of IEC 61041 specifies the general requirements for the calibration tape which is used for measurement of signal characteristics of the playback systems of non-broadcast video tape recorders (NTSC/PAL/SECAM).

The calibration tape specified in this part of IEC 61041 applies particularly to the measurement items prescribed in the relevant part of IEC 61041 which require complex test signals, which are unavailable from a general purpose test signal generator.

The object of this part is to describe the methods of measurement for non-broadcast video tape recorders.

This part of IEC 61041 describes also the procedures for generating the signals and for recording the signals on the calibration tape.

iTeh STANDARD PREVIEW

1.2 Normative references **(standards.iteh.ai)**

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 61041. 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 61041 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 60094-2: 1994, *Magnetic tape sound recording and reproducing systems – Part 2: Calibration tapes*

IEC 61041-1: 1990, *Non-broadcast video tape recorders – Methods of measurement – Part 1: General video (NTSC/PAL) and audio (longitudinal) characteristics*

IEC 61041-2: 1994, *Non-broadcast video tape recorders – Methods of measurement – Part 2: Video characteristics chrominance SECAM*

IEC 61041-3: 1993, *Non-broadcast video tape recorders – Methods of measurement – Part 3: Audio characteristics for FM recording*

IEC 61054: 1991, *Helical-scan video tape cassette system using 12,65 mm (0,5 in) magnetic tape on type VHS – FM audio recording*

ITU-R Recommendation 471-1: 1990, *Nomenclature and description of colour bar signals*

EIA RS-189A: 1976, *Encoded colour bar signal*

1.3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de la CEI 61041, les définitions suivante s'appliquent:

1.3.1 **bande étalon**: Bande utilisée pour évaluer les performances caractéristiques des magnétoscopes hors radiodiffusion. Cette bande contient des signaux vidéo et audio MF appropriés aux magnétoscopes à essayer, en tenant compte des procédés spécifiés pour l'essai des systèmes audio décrits dans la CEI 60094-2.

1.3.2 **magnétoscope étalon**: Magnétoscope utilisé pour enregistrer les signaux d'essai spécifiés dans la présente partie de la CEI 61041 afin de produire des bandes étalons.

1.4 Exigences

1.4.1 *Bande magnétique à utiliser*

La bande vidéo à utiliser doit être conforme aux spécifications du format d'enregistrement du magnétoscope étalon. Il est préférable d'utiliser une bande référencée.

1.4.2 *Signal vidéo à enregistrer*

Le signal vidéo à enregistrer doit être conforme au signal de télévision standard spécifié pour l'enregistrement et la lecture sur le magnétoscope étalon.

1.4.3 *Signal audio à enregistrer*

Le signal audio à enregistrer doit être conforme au format d'enregistrement audio spécifié pour l'enregistrement et la lecture sur le magnétoscope étalon.

1.4.4 *Marquage sur la cassette*

La cassette doit porter les informations suivantes:

- système de télévision;
- format d'enregistrement utilisé;
- informations sur les signaux;
- date/mois/année de l'enregistrement sur la bande;
- nom de la personne ou de la société qui a réalisé l'enregistrement;
- autres informations.

1.3 Definitions

For the purpose of this part of IEC 61041, the following definitions apply:

1.3.1 **calibration tape:** Tape used to evaluate aspects of the performance of non-broadcast video tape recorders. This tape contains video and FM audio signals appropriate to the video tape recorder to be tested, taking into consideration the specified items in the audio system test described in IEC 60094-2.

1.3.2 **calibration tape recorder:** Video tape recorder which is used to record the test signals specified in this part of IEC 61041 for producing the calibration tape.

1.4 Requirements

1.4.1 *Magnetic tape to be used*

The video tape to be used shall conform to the recording format specifications of the calibration tape recorder. It is preferable to use a subreference tape.

1.4.2 *Video signal to be recorded*

The video signal to be recorded shall conform to the standard TV signal specified for record and playback of the calibration tape recorder.

1.4.3 *Audio signal to be recorded*

The audio signal to be recorded shall conform to the audio recording format specified for record and playback of the calibration tape recorder.

1.4.4 *Marking on the cassette*

The cassette shall be labelled with the following information:

- TV system;
- applicable recording format;
- details of signals;
- date/month/year when the tape was recorded;
- name of the person or the company who made the recording;
- others.