

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
60767**

Première édition
First edition
1983-01

**Systeme de magnéscope à cassette à
balayage hélicoïdal utilisant la bande magnétique
de 12,65 mm (0,5 in) (format bêta)**

**Helical-scan video tape cassette system
using 12.65 mm (0.5 in) magnetic tape on type
beta format**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60767: 1983

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

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 dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

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*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

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 in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates
(On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

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* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
60767**

Première édition
First edition
1983-01

**Système de magnétoscope à cassette à
balayage hélicoïdal utilisant la bande magnétique
de 12,65 mm (0,5 in) (format bêta)**

**Helical-scan video tape cassette system
using 12.65 mm (0.5 in) magnetic tape on type
beta format**

© IEC 1983 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.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

V

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	6
PRÉFACE	6
SECTION UN — GÉNÉRALITÉS	
Articles	
1. Domaine d'application	8
2. Objet	8
3. Conditions d'ambiance	8
SECTION DEUX — CASSETTE À BANDE VIDÉO	
4. Paramètres mécaniques	8
4.1 Plans de référence	8
4.2 Dimensions de la cassette	10
4.3 Enroulement de la bande	10
4.4 Zones de l'étiquette et/ou de la fenêtre	10
4.5 Zones de support de la cassette	10
4.6 Zones de maintien de la cassette	10
4.7 Rainures de guidage	10
4.8 Languette de sûreté	10
4.9 Couvercle de protection	10
4.10 Bobines	12
4.11 Force d'extraction (F1, F2)	12
4.12 Couple de friction de la bobine réceptrice	12
SECTION TROIS — MAGNÉTOSCOPES À CASSETTE	
5. Vitesse de bande	12
6. Diamètre du tambour	14
7. Tension de la bande	14
8. Forces et tensions maximales	14
9. Système d'arrêt automatique	14
10. Têtes vidéo	14
10.1 Inclinaison de l'angle d'azimut	14
10.2 Position des têtes vidéo sur le tambour	16
11. Configuration et dimensions des pistes	16
11.1 Emplacement des enregistrements	16
11.2 Position de commutation et recouvrement du signal vidéo	16
11.3 Position des trames du signal vidéo sur la piste vidéo	16
SECTION QUATRE — CARACTÉRISTIQUES DE LA BANDE	
12. Dimensions de la bande vidéo	16
12.1 Epaisseur de la bande magnétique	16
12.2 Largeur de la bande magnétique	18
13. Amorce de début et amorce de fin de bande	18
13.1 Arrêt automatique	18
13.2 Dimensions des amorces de début et de fin de bande	18
13.3 Collure	18

CONTENTS

	Page
FOREWORD	7
PREFACE	7
SECTION ONE — GENERAL	
Clause	
1. Scope	9
2. Object	9
3. Environment	9
SECTION TWO — VIDEO-TAPE CASSETTE	
4. Mechanical parameters	9
4.1 Datum planes	9
4.2 Dimensions of cassette	11
4.3 Tape winding	11
4.4 Label and/or window area	11
4.5 Cassette supporting areas	11
4.6 Cassette holding areas	11
4.7 Guiding grooves	11
4.8 Safety tab	11
4.9 Protecting lid	11
4.10 Reels	13
4.11 Extraction force (F1, F2)	13
4.12 Friction torque of the take-up reel	13
SECTION THREE — VIDEOCASSETTE RECORDERS	
5. Tape speed	13
6. Drum diameter	15
7. Tape tension	15
8. Maximum forces and tensions	15
9. Automatic stop system	15
10. Video heads	15
10.1 Inclined azimuth angle	15
10.2 Video head position on the drum	17
11. Track configuration and dimensions	17
11.1 Record locations	17
11.2 Switching position and video signal overlap	17
11.3 Relations of video track and video signal field	17
SECTION FOUR — TAPE CHARACTERISTICS	
12. Dimensions of video tape	17
12.1 Magnetic tape thickness	17
12.2 Magnetic tape width	19
13. Leader tape and trailer tape	19
13.1 Automatic stop	19
13.2 Dimensions of leader tape and trailer tape	19
13.3 Splicing	19

Articles	Pages
14. Propriétés de la bande magnétique	20
14.1 Orientation magnétique	20
14.2 Coercitivité	20
14.3 Résistance à la traction	20
SECTION CINQ — CARACTÉRISTIQUES D'ENREGISTREMENT	
15. Enregistrement en modulation de fréquence de la composante de luminance	20
15.1 Filtre passe-bas	20
15.2 Préaccentuation	20
15.3 Ecrêtage	22
15.4 Caractéristiques de modulation	22
15.5 Superposition d'une tension continue dans le modulateur MF	22
15.6 Niveau d'enregistrement	24
16. Enregistrement du signal de chrominance NTSC	24
16.1 Méthode d'enregistrement	24
16.2 Niveau d'enregistrement	24
16.3 Spectre de fréquence du signal d'enregistrement	24
16.4 Doubleur d'amplitude de la salve couleur	24
17. Enregistrement du signal de chrominance PAL	24
17.1 Méthode d'enregistrement	24
17.2 Signal de salve pilote	26
17.3 Niveau d'enregistrement	26
17.4 Spectre du signal d'enregistrement	26
18. Enregistrement du signal de chrominance SECAM	28
18.1 Méthode d'enregistrement	28
18.2 Spectre du signal d'enregistrement	28
18.3 Phase initiale du signal converti de chrominance	28
18.4 Reconfiguration du signal de chrominance converti	30
18.5 Signal d'identification	30
18.6 Niveau d'enregistrement	32
19. Décalage temporel entre les signaux de luminance et les signaux de chrominance	32
20. Enregistrement du signal audio	32
20.1 Niveau d'enregistrement	32
20.2 Caractéristiques de désaccentuation	32
20.3 Réduction de bruit	32
21. Enregistrement du signal d'asservissement	34
21.1 Signaux d'enregistrement	34
21.2 Polarité	34
21.3 Forme d'onde du courant d'enregistrement	34
FIGURES	36
ANNEXE A — Réduction de bruit	68

Clause	Page
14. Magnetic tape properties	21
14.1 Magnetic orientation	21
14.2 Coercivity	21
14.3 Yield strength	21
SECTION FIVE — RECORDING CHARACTERISTICS	
15. FM recording of luminance component	21
15.1 Low-pass filter	21
15.2 Pre-emphasis	21
15.3 Clipping	23
15.4 Modulation characteristics	23
15.5 D.C. voltage superimposed on FM modulator	23
15.6 Recording level	25
16. NTSC chrominance signal recording	25
16.1 Recording method	25
16.2 Recording level	25
16.3 Recording signal spectrum	25
16.4 Colour burst amplitude doubler	25
17. PAL chrominance signal recording	25
17.1. Recording method	25
17.2 Pilot burst signal	27
17.3 Recording level	27
17.4 Recording signal spectrum	27
18. SECAM chrominance signal recording	29
18.1 Recording method	29
18.2 Recording signal spectrum	29
18.3 Initial phase of converted chrominance signal	29
18.4 Rearrangement of converted chrominance signal	31
18.5 Identification signal	31
18.6 Recording level	33
19. Time difference between the luminance and chrominance signals	33
20. Audio signal recording	33
20.1 Recording level	33
20.2 De-emphasis characteristics	33
20.3 Noise reduction	33
21. Control signal recording	35
21.1 Recording signals	35
21.2 Polarity	35
21.3 Recording current waveform	35
FIGURES	37
APPENDIX A — Noise reduction	69

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SYSTÈME DE MAGNÉSCOPE À CASSETTE À BALAYAGE
HÉLICOÏDAL UTILISANT LA BANDE MAGNÉTIQUE
DE 12,65 mm (0,5 in) (FORMAT BÊTA)**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI 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 CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 60B: Enregistrement vidéo, du Comité d'Etudes n° 60 de la CEI: Enregistrement.

Un projet fut discuté lors de la réunion tenue à Prague en 1981. A la suite de cette réunion, un projet, document 60B(Bureau Central)53A, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en avril 1982.

Les Comités nationaux des pays ci-après se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Italie
Allemagne	Norvège
Autriche	Pays-Bas
Belgique	Pologne
Canada	Roumanie
Danemark	Royaume-Uni
Espagne	Tchécoslovaquie
Finlande	

Autre publication de la CEI citée dans la présente norme:

Publication n° 94-1: Systèmes d'enregistrement et de lecture du son sur bandes magnétiques, Première partie: Conditions générales et spécifications.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**HELICAL-SCAN VIDEO TAPE CASSETTE SYSTEM
USING 12.65 mm (0.5 in) MAGNETIC TAPE
ON TYPE BETA FORMAT**

FOREWORD

- 1) 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.
- 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 IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 60B: Video Recording, of IEC Technical Committee No. 60: Recording.

A draft was discussed at the meeting held in Prague in 1981. As a result of this meeting, a draft, Document 60B(Central Office)53A, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in April 1982.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

Austria	Netherlands
Belgium	Norway
Canada	Poland
Czechoslovakia	Romania
Denmark	South Africa (Republic of)
Finland	Spain
Germany	United Kingdom
Italy	

Other IEC publication quoted in this standard:

Publication No. 94-1: Magnetic Tape Sound Recording and Reproducing Systems, Part 1: General Conditions and Requirements.

**SYSTÈME DE MAGNÉSCOPE À CASSETTE À BALAYAGE
HÉLICOÏDAL UTILISANT LA BANDE MAGNÉTIQUE
DE 12,65 mm (0,5 in) (FORMAT BÊTA)**

SECTION UN — GÉNÉRALITÉS

1. Domaine d'application

La présente norme est applicable à l'enregistrement magnétique vidéo utilisant des cassettes à bande de 12,65 mm (0,5 in) sur les magnétoscopes à cassette à deux têtes et à balayage hélicoïdal et définit le système à cassette vidéo de base, en format bêta.

2. Objet

L'objet de cette norme est de définir les caractéristiques dimensionnelles et les autres caractéristiques nécessaires pour permettre l'interchangeabilité des cassettes enregistrées. Les exigences énoncées sont relatives aux systèmes à 525 lignes-60 trames et à 625 lignes-50 trames.

Trois vitesses, 40 mm/s, 20 mm/s et 13,3 mm/s, sont disponibles pour le système à 525 lignes-60 trames.

La vitesse de 18,7 mm/s correspond au système à 625 lignes-50 trames.

3. Conditions d'ambiance

Les essais et les mesures réalisés sur le système afin de vérifier que les exigences de cette norme sont satisfaites, doivent être effectués dans les conditions suivantes:

Température:	20 ± 1 °C
Humidité relative:	50 ± 2 %
Pression atmosphérique:	86 kPa à 106 kPa

SECTION DEUX — CASSETTE À BANDE VIDÉO

4. Paramètres mécaniques

4.1 Plans de référence

Le plan de référence Z doit être fixé par trois points de référence A, B et C, indiqués sur la figure 3, page 40.

Le plan de référence X doit être perpendiculaire au plan de référence Z et doit comprendre les centres du trou de référence (a) et du trou de référence (b), comme l'indique la figure 2, page 38.

**HELICAL-SCAN VIDEO TAPE CASSETTE SYSTEM
USING 12.65 mm (0.5 in) MAGNETIC TAPE
ON TYPE BETA FORMAT**

SECTION ONE — GENERAL

1. Scope

This standard applies to magnetic video recording using 12.65 mm (0.5 in) tape cassettes on two-head helical-scan video cassette recorders and defines the basic beta-format video cassette systems.

2. Object

This standard gives dimensional and other characteristics necessary to permit the interchangeability of recorded cassettes. The requirements given relate to the 525 line-60 field and 625 line-50 field systems.

Three tape speeds, 40 mm/s, 20 mm/s and 13.3 mm/s, are available for the 525 line-60 field systems.

Tape speed 18.7 mm/s applies to 625 line-50 field system.

3. Environment

Tests and measurements made on the system to check the requirements of this standard shall be carried out under the following conditions:

Temperature:	20 ± 1 °C
Relative humidity:	50 ± 2 %
Barometric pressure:	86 kPa to 106 kPa

SECTION TWO — VIDEO-TAPE CASSETTE

4. Mechanical parameters

4.1 Datum planes

Datum plane Z shall be determined by three datum spots A, B and C indicated in Figure 3, page 41.

Datum plane X shall be orthogonal to datum plane Z and include the centres of datum hole (a) and datum hole (b) as shown in Figure 2, page 39.