

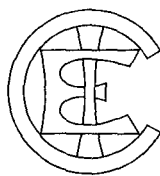
COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 774
Première édition — First edition
1983

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

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



© CEI 1983

Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale
3, rue de Varembé
Genève, Suisse

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

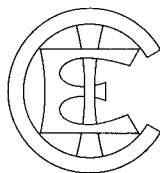
Publication 774

Première édition — First edition

1983

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

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



© CEI 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.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembe

Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	6
PRÉFACE	6
Articles	
SECTION UN – GÉNÉRALITÉS	
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 Dimensions de la cassette	8
4.2 Dimensions des bobines	8
4.3 Enroulement et parcours de la bande	8
4.4 Déverrouillage du couvercle frontal	10
4.5 Ouverture du couvercle frontal	10
4.6 Desserrage du frein de bobine	10
4.7 Ressort de bobine	10
SECTION TROIS – MAGNÉTOSCOPES À CASSETTE	
5. Vitesse de bande	10
6. Diamètre du tambour	10
7. Tension de bande	10
8. Inclinaison de l'angle d'azimut des têtes	12
9. Configuration et dimensions des pistes	12
9.1 Emplacement des enregistrements	12
9.2 Position de commutation et recouvrement du signal vidéo	12
9.3 Position des trames du signal vidéo sur les pistes vidéo	12
SECTION QUATRE – CARACTÉRISTIQUES DE LA BANDE	
10. Dimensions de la bande vidéo	12
10.1 Epaisseur de la bande magnétique	12
10.2 Largeur de la bande magnétique	12

CONTENTS

	Page
FOREWORD	7
PREFACE	7

Clause	SECTION ONE – GENERAL	
--------	-----------------------	--

1. Scope	9
2. Object	9
3. Environment	9

SECTION TWO – VIDEO-TAPE CASSETTE

4. Mechanical parameters	9
4.1 Cassette dimensions	9
4.2 Reel dimensions	9
4.3 Tape winding and tape path	9
4.4 Unlocking of front cover	11
4.5 Opening of front cover	11
4.6 Releasing of reel brake	11
4.7 Reel spring	11

SECTION THREE – VIDEO CASSETTE RECORDERS

5. Tape speed	11
6. Drum diameter	11
7. Tape tension	11
8. Inclined azimuth angle	13
9. Track configuration and dimensions	13
9.1 Record locations	13
9.2 Switching position and video signal overlap	13
9.3 Relations of video track and video signal field	13

SECTION FOUR – TAPE CHARACTERISTICS

10. Dimensions of video tape	13
10.1 Magnetic tape thickness	13
10.2 Magnetic tape width	13

Articles	Pages
11. Propriétés de la bande magnétique	14
11.1 Type de bande magnétique	14
11.2 Orientation magnétique	14
11.3 Coercitivité	14
12. Amorce de début et amorce de fin de bande	14
12.1 Arrêt automatique	14
12.2 Dimensions des amorces de début et de fin de bande	14
12.3 Collures	14
SECTION CINQ – CARACTÉRISTIQUES D'ENREGISTREMENT	
13. Enregistrement en modulation de fréquence de la composante de luminance	14
13.1 Filtre passe-bas	14
13.2 Préaccentuation et écrêtage	14
13.3 Caractéristiques de modulation	16
13.4 Filtre MF passe-haut	16
13.5 Niveau d'enregistrement	16
14. Enregistrement du signal de chrominance NTSC	16
14.1 Méthode d'enregistrement	16
14.2 Rotation de phase du signal de chrominance	16
14.3 Niveau d'enregistrement	18
14.4 Doubleur d'amplitude de la salve couleur	18
15. Enregistrement du signal de chrominance PAL	18
15.1 Méthode d'enregistrement	18
15.2 Rotation de phase du signal de chrominance	18
15.3 Niveau d'enregistrement	18
16. Enregistrement du signal de chrominance SECAM	18
16.1 Méthode d'enregistrement	18
16.2 Niveau d'enregistrement	20
17. Enregistrement du signal audio	20
17.1 Niveau d'enregistrement	20
17.2 Caractéristiques de désaccentuation	20
18. Enregistrement du signal d'asservissement	20
18.1 Signal d'enregistrement	20
18.2 Polarité	20
18.3 Forme d'onde du courant d'enregistrement	20
FIGURES	24
ANNEXE A – Genre et spécifications des cassettes	38

Clause	Page
11. Magnetic tape properties	15
11.1 Type of magnetic tape	15
11.2 Magnetic orientation	15
11.3 Coercivity	15
12. Leader tape and trailer tape	15
12.1 Automatic stop	15
12.2 Dimensions of leader and trailer tape	15
12.3 Splicing	15
SECTION FIVE – RECORDING CHARACTERISTICS	
13. FM recording of luminance component	15
13.1 Low-pass filter	15
13.2 Pre-emphasis and clipping	15
13.3 Modulation characteristics	17
13.4 FM high-pass filter	17
13.5 Recording level	17
14. NTSC chrominance signal recording	17
14.1 Recording method	17
14.2 Phase rotation of the chrominance signal	17
14.3 Recording level	19
14.4 Colour burst amplitude doubler	19
15. PAL chrominance signal recording	19
15.1 Recording method	19
15.2 Phase rotation of the chrominance signal	19
15.3 Recording level	19
16. SECAM chrominance signal recording	19
16.1 Recording method	19
16.2 Recording level	21
17. Audio signal recording	21
17.1 Recording level	21
17.2 De-emphasis characteristics	21
18. Control signal recording	21
18.1 Recording signal	21
18.2 Polarity	21
18.3 Recording current waveform	21
FIGURES	24
APPENDIX A – Type of cassette and specifications	39

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

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 premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Prague en 1981. A la suite de cette réunion, un projet, document 60B(Bureau Central)51, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en août 1981.

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

Afrique du Sud (République d')	Italie
Allemagne	Japon
Australie	Norvège
Autriche	Pays-Bas
Belgique	Pologne
Bulgarie	République Démocratique Allemande
Danemark	Roumanie
Egypte	Royaume-Uni
Espagne	Tchécoslovaquie
Etats-Unis d'Amérique	Union des Républiques
France	Socialistes Soviétiques

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 VHS**

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)51, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in August 1981.

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

Australia	Japan
Austria	Netherlands
Belgium	Norway
Bulgaria	Poland
Czechoslovakia	Romania
Denmark	South Africa (Republic of)
Egypt	Spain
France	Union of Soviet
German Democratic Republic	Socialist Republics
Germany	United Kingdom
Italy	United States of America

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 MAGNÉTOSCOPE À CASSETTE À BALAYAGE HÉLICOÏDAL UTILISANT LA BANDE MAGNÉTIQUE DE 12,65 mm (0,5 in) (FORMAT VHS)

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 balayage hélicoïdal; elle définit le système à cassette vidéo de base, en format VHS.

2. Objet

L'objet de cette norme est de définir les caractéristiques électriques et mécaniques des équipements permettant l'interchangeabilité des cassettes enregistrées. Les exigences indiquées sont relatives aux systèmes à 525 lignes–60 trames et 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:	$20 \pm 1^\circ\text{C}$
Humidité relative:	$50 \pm 2\%$
Pression atmosphérique:	86 kPa à 106 kPa

SECTION DEUX – CASSETTE À BANDE VIDÉO

4. Paramètres mécaniques

4.1 Dimensions de la cassette

Les dimensions de la cassette doivent être conformes aux indications des figures 1 à 4, pages 24 à 29.

4.2 Dimensions des bobines

Les dimensions des bobines doivent être conformes aux indications de la figure 5, page 30.

4.3 Enroulement et parcours de la bande

L'enroulement et le parcours de la bande doivent être conformes aux indications de la figure 6, page 31. La valeur E relative à la quantité de bande enroulée sur la bobine doit être supérieure à 1,5 mm. Se reporter à la note 4 de la figure 4, pour les précisions sur la valeur E .

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

SECTION ONE – GENERAL

1. Scope

This standard is applicable 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 VHS format video cassette system.

2. Object

The object of this standard is to define the electrical and mechanical characteristics of equipment which will provide for the interchangeability of recorded cassettes. The requirements given relate to 525 line–60 field and 625 line–50 field systems.

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:	$20 \pm 1^\circ\text{C}$
Relative humidity:	$50 \pm 2\%$
Barometric pressure:	86 kPa to 106 kPa

SECTION TWO – VIDEO-TAPE CASSETTE

4. Mechanical parameters

4.1 Cassette dimensions

The dimensions of the cassette shall be in accordance with Figures 1 to 4, pages 24 to 29.

4.2 Reel dimensions

The dimensions of reel shall be in accordance with Figure 5, page 30.

4.3 Tape winding and tape path

The tape winding and the tape path shall be in accordance with Figure 6, page 31. The E value of the tape pack shall be greater than 1.5 mm. See Note 4 to Figure 4, for E value.

4.4 Déverrouillage du couvercle frontal

Le déverrouillage du couvercle frontal est effectué en appliquant une force qui ne dépasse pas 0,15 N à la broche de déverrouillage du couvercle, comme l'indique la note 8 de la figure 1, page 24.

4.5 Ouverture du couvercle frontal

La force nécessaire pour ouvrir le couvercle frontal, comme l'indique la note 3 de la figure 3, page 28, doit être inférieure à 1 N.

4.6 Desserrage du frein de bobine

Le frein de bobine doit être desserré par la broche de desserrage du frein de bobine, comme l'indique la note 4 de la figure 3, avec une force inférieure à 0,7 N.

4.7 Ressort de bobine

Les bobines dans la cassette doivent être poussées vers le bas par le ressort de bobine avec une force de $1,6^{+0,4}_{-0,2}$ N, les bobines étant placées dans la position indiquée à la figure 4, page 29.

SECTION TROIS – MAGNÉTOSCOPES À CASSETTE

5. Vitesse de bande

Système de télévision	Vitesse normale	Tolérance
60 Hz–525 lignes	33,35 mm/s	$\pm 0,5\%$
50 Hz–625 lignes	23,39 mm/s	$\pm 0,5\%$

6. Diamètre du tambour

Le diamètre du tambour doit être de $62 \pm 0,01$ mm.

7. Tension de bande

La tension de bande pendant l'enregistrement ou la lecture doit être comprise entre 0,30 N et 0,45 N et est mesurée à l'entrée du tambour.

4.4 *Unlocking of front cover*

The unlocking of the front cover shall be accomplished when a force no greater than 0.15 N is applied to the cover unlocking pin, as shown in Note 8 to Figure 1, page 24.

4.5 *Opening of front cover*

The force necessary to open the front cover as shown in Note 3 to Figure 3, page 28, shall be less than 1 N.

4.6 *Releasing of reel brake*

The reel brake shall be released by the reel brake unlocking pin as shown in Note 4 to Figure 3, with a force less than 0.7 N.

4.7 *Reel spring*

The reels in the cassette shall be pushed down by the reel spring with a force of $1.6^{+0.4}_{-0.2}$ N, with the reels in the position indicated in Figure 4, page 29.

SECTION THREE – VIDEO CASSETTE RECORDERS

5. **Tape speed**

TV system	Standard speed	Tolerance
60 Hz–525 lines	33.35 mm/s	± 0.5%
50 Hz–625 lines	23.39 mm/s	± 0.5%

6. **Drum diameter**

The drum diameter shall be 62 ± 0.01 mm.

7. **Tape tension**

The tape tension during recording and reproducing shall be between 0.30 N and 0.45 N, measured at the entrance of the drum.