

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60602

Première édition
First edition
1980-01

**Magnétoscopes à enregistrement hélicoïdal
de type B**

Type B helical video recorders



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60602: 1980

LICENSED TO MECON Limited - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} 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

60602

Première édition
First edition
1980-01

**Magnétoscopes à enregistrement hélicoïdal
de type B**

Type B helical video recorders

© IEC 1980 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 Varembé 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

N

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

LICENSED TO MECON Limited - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Objet	6
3. Description du format	6
4. Environnement	6
5. Bandes et bobines	6
5.1 Dimensions des bandes magnétiques pour télévision	6
5.2 Bobines	8
5.3 Propriétés magnétiques de la bande	10
6. Paramètres mécaniques	10
6.1 Configuration du système de balayage	10
6.2 Vitesses de la bande et du disque porte-têtes vidéo	12
6.3 Position des pistes enregistrées	14
7. Paramètres électriques	20
7.1 Système de modulation	20
7.2 Fréquences caractéristiques	20
7.3 Préaccentuation et désaccentuation	20
7.4 Enregistrement de la piste audio	20
7.5 Spécification de l'enregistrement des signaux de synchronisation de trame et des signaux d'asservissement	22
ANNEXE A — Caractéristiques de transmission de la chaîne signal	26

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. Object	7
3. Format description	7
4. Environment	7
5. Tape and spools	7
5.1 Dimensions of magnetic tape for television	7
5.2 Spools	9
5.3 Magnetic tape properties	11
6. Mechanical parameters	11
6.1 Scanning configuration	11
6.2 Speeds of the tape and of the video-head wheel	13
6.3 Position of the recorded tracks	15
7. Electrical parameters	21
7.1 Modulation system	21
7.2 Characteristic frequencies	21
7.3 Pre-emphasis and de-emphasis	21
7.4 Recording of the audio track	21
7.5 Specification of the recording of the field synchronizing and control signals	23
APPENDIX A — Transmission characteristics of the signal chain	27

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MAGNÉTOSCOPES À ENREGISTREMENT HÉLICOÏDAL DE TYPE B

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: Enregistrement.

Des projets furent discutés lors de la réunion tenue à Budapest en 1978. A la suite de cette réunion, un projet, document 60B(Bureau Central)29, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en septembre 1978.

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

Afrique du Sud (République d')	Finlande
Allemagne	France
Australie	Italie
Autriche	Japon
Belgique	Pays-Bas
Canada	Pologne
Corée (République démocratique populaire de)	Roumanie
Danemark	Royaume-Uni
Egypte	Suisse
Espagne	Tchécoslovaquie
Etats-Unis d'Amérique	Turquie

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:

- Publications n°s 94: Systèmes d'enregistrement et de lecture du son sur bandes magnétiques.
461: Code temporel de commande pour les magnétoscopes.
503: Bobines pour bandes magnétiques vidéo de 25,4 mm (1 in).

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

TYPE B HELICAL VIDEO RECORDERS

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.

Drafts were discussed at the meeting held in Budapest in 1978. As a result of this meeting, a draft, Document 60B(Central Office)29, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in September 1978.

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

Australia	Japan
Austria	Korea (Democratic People's
Belgium	Republic of)
Canada	Netherlands
Czechoslovakia	Poland
Denmark	Romania
Egypt	South Africa (Republic of)
Finland	Spain
France	Switzerland
Germany	Turkey
Italy	United Kingdom
	United States of America

Other IEC publications quoted in this standard:

- Publications Nos. 94: Magnetic Tape Sound Recording and Reproducing Systems.
461: Time and Control Code for Video Tape Recordings.
503: Spools for 1 in (25.4 mm) Video Magnetic Tape.

MAGNÉTOSCOPES À ENREGISTREMENT HÉLICOÏDAL DE TYPE B

1. Domaine d'application

Cette norme s'applique à l'enregistrement et/ou à la reproduction magnétique vidéo utilisant la bande de 25,4 mm (1 in) sur les magnétoscopes à enregistrement hélicoïdal de type B convenant aux applications de radiodiffusion.

2. Objet

L'objet de cette norme est de définir les caractéristiques électriques et mécaniques des équipements qui permettront l'interchangeabilité des enregistrements. Les exigences indiquées sont relatives aux systèmes à 525 lignes-60 trames ou 625 lignes-50 trames.

3. Description du format

Deux têtes d'enregistrement sont utilisées. Dans les systèmes 525 lignes-60 trames, chaque tête enregistre un cinquième de la trame, et dans les systèmes à 625 lignes-50 trames, chaque tête enregistre un sixième de la trame.

4. Environnement

Les essais et les mesures faits sur l'enregistreur pour vérifier que les exigences de cette norme sont satisfaites, seront exécutés dans les conditions suivantes :

Température:	$23 \pm 1^{\circ}\text{C}$
Humidité relative:	48% à 52%
Pression barométrique:	86 kPa à 106 kPa
Conditionnement avant essai:	24 h

5. Bandes et bobines

5.1 Dimensions des bandes magnétiques pour télévision

La bande magnétique utilisée pour les enregistrements de télévision aura les dimensions suivantes.

TABLEAU I

Dimensions des bandes magnétiques

	Millimètres	Inches
Largeur	$25,350^{+0,025}_{-0,025}$	$0,998^{+0,001}_{-0,001}$
Épaisseur maximale	0,032	0,0013
Flèche maximale	1,3 par rapport à 1 m	0,051 par rapport à 39,4

Note. — La flèche sera mesurée en laissant reposer la bande sur un plan sans tension, et en positionnant un segment de droite de la longueur spécifiée comme indiqué à la figure 1, page 8.

TYPE B HELICAL VIDEO RECORDERS

1. Scope

This standard applies to magnetic video recording and/or reproduction using 25.4 mm (1 in) tape on type B helical-scan recorders suitable for broadcast applications.

2. Object

The object of this standard is to define the electrical and mechanical characteristics of equipment which will provide for interchangeability of recordings. The requirements given are related to 525 line-60 field and 625 line-50 field systems.

3. Format description

Two recording heads are used. In 525-60 systems each head records one-fifth of the field and in 625-50 systems each head records one-sixth of the field.

4. Environment

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

Temperature:	23 ± 1 °C
Relative humidity:	48% to 52%
Barometric pressure:	86 kPa to 106 kPa
Conditioning before testing:	24 h

5. Tape and spools

5.1 Dimensions of magnetic tape for television

The magnetic tape used for television recording shall conform to the following dimensions.

TABLE I
Dimensions of magnetic tape

	Millimetres	Inches
Width	$25.350^{+0.025}_{-0.025}$	$0.998^{+0.001}_{-0.001}$
Maximum overall thickness	0.032	0.0013
Maximum curvature	1.3 in 1 m	0.051 in 39.4

Note. — The curvature shall be measured by constraining the tape to lie in a plane under zero tension, and by positioning a straight edge of the specified length as shown in Figure 1, page 9.

5.2 Bobines

5.2.1 Les bobines seront conformes aux exigences de la norme ISO 1860. La liste des diamètres préférentiels de bobines est donnée par la Publication 503 de la CEI: Bobines pour bandes magnétiques vidéo de 25,4 mm (1 in). Si on utilise un anneau de friction, la dimension C sera:

$$115 \begin{smallmatrix} -2 \\ -1 \end{smallmatrix} \text{ mm } (4,528 \begin{smallmatrix} +0,079 \\ -0,039 \end{smallmatrix} \text{ in})$$

Dans ce cas, celui-ci ne doit pas empêcher un fonctionnement correct de la bobine.

5.2.2 Une distance minimum de 5 mm (0,2 in) entre le bord extérieur de la bande et la périphérie de la bobine sera permise. Les capacités approximatives des bobines sont indiquées au tableau IV.

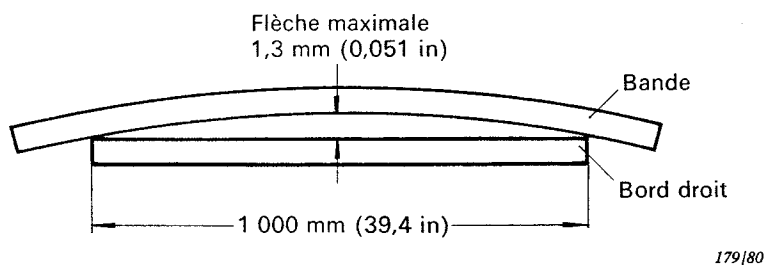


FIG. 1. — Mesure de la flèche de la bande magnétique.

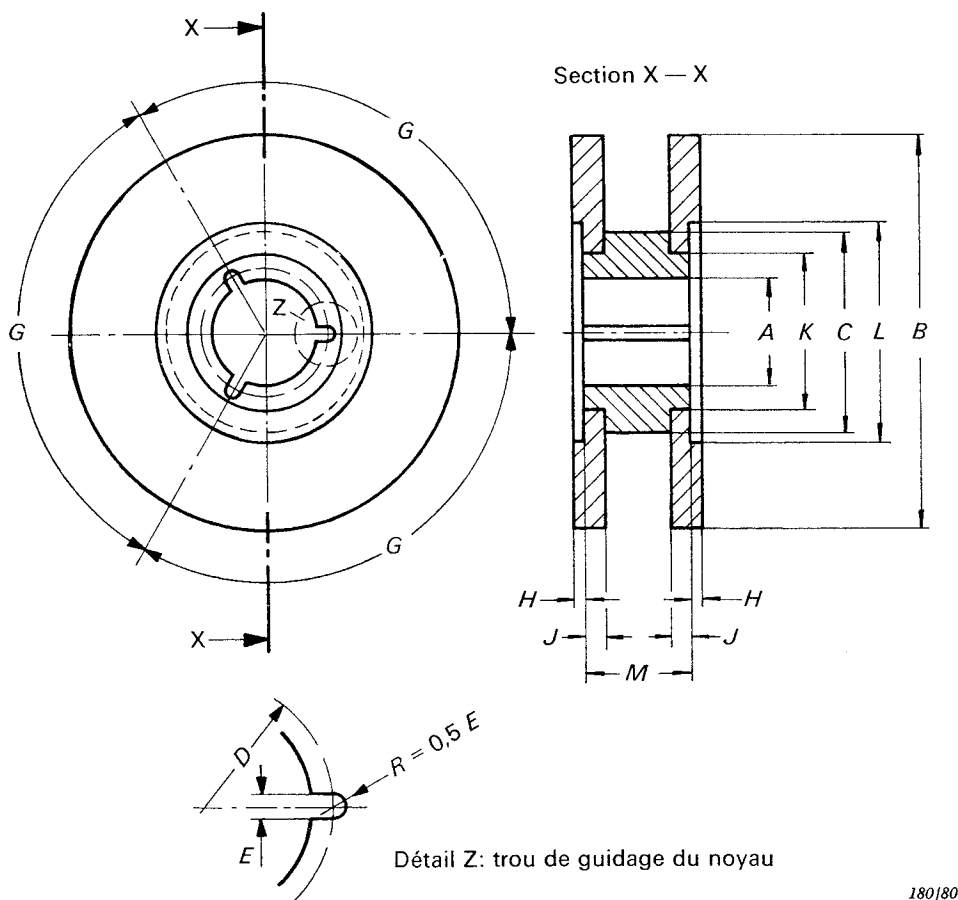


FIG. 2. — Bobines pour bandes vidéo.

5.2 Spools

- 5.2.1 Spools shall conform to the requirements of ISO Standard 1860. The preferred reel sizes are listed in IEC Publication 503: Spools for 1 in (25.4 mm) Video Magnetic Tape. If a friction ring is used, dimension C shall be:

$$115^{+2}_{-1} \text{ mm } (4.528^{+0.079}_{-0.039} \text{ in}).$$

If provided, the friction ring should not impair spool performance.

- 5.2.2 A minimum distance of 5 mm (0.2 in) from the tape stack to the spool periphery shall be allowed. Approximate spool capacities are given in Table IV.

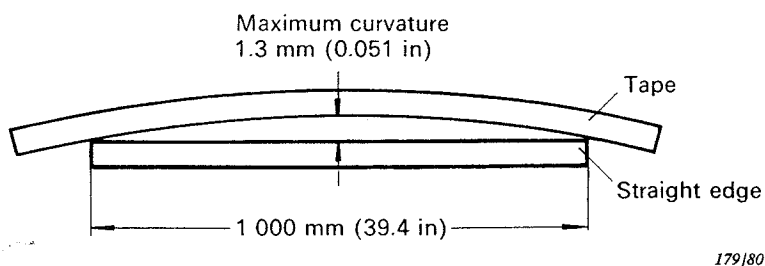


FIG. 1. — Measurement of the curvature of the magnetic tape.

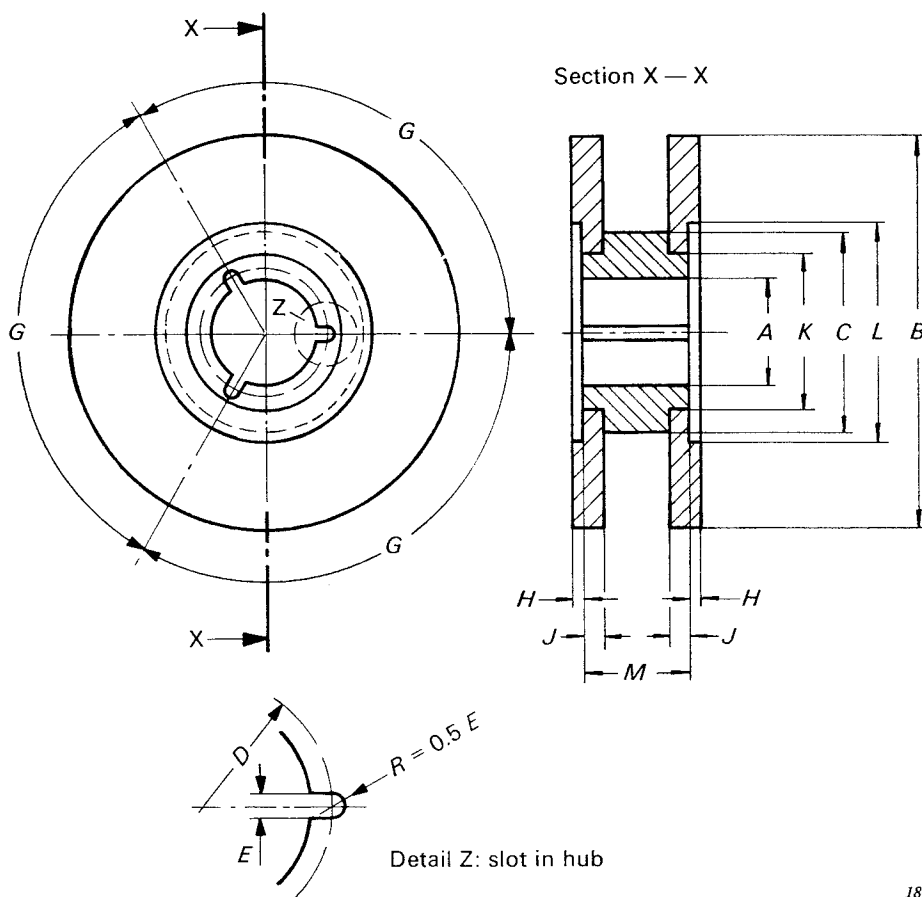


FIG. 2. — Spools for television tape.