

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC  
94-4**

Première édition  
First edition  
1986-09

---

---

**Systèmes d'enregistrement et de lecture du son  
sur bandes magnétiques –**

**Quatrième partie:  
Propriétés mécaniques des bandes magnétiques**

**Magnetic tape sound recording and reproducing  
systems –**

**Part 4:  
Mechanical magnetic tape properties**

© IEC 1986 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

e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch)

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland  
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

**M**

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

## SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE . . . . .	4
PRÉFACE . . . . .	4
Articles	
1. Domaine d'application . . . . .	8
2. Objet . . . . .	8
3. Conditions atmosphériques d'essai normales . . . . .	8
4. Informations à fournir par le fabricant de bandes magnétiques . . . . .	8
4.1 Présentation recommandée des spécifications . . . . .	8
5. Caractéristiques à mesurer . . . . .	10
5.1 Largeur de la bande . . . . .	10
5.2 Epaisseur de la bande . . . . .	10
5.3 Courbure statique longitudinale . . . . .	12
5.4 Courbure transversale . . . . .	14
5.5 Ondulation du bord . . . . .	14
5.6 Enroulement longitudinal . . . . .	16
5.7 Résistance électrique des couches magnétique et dorsale . . . . .	18
5.8 Adhérence entre spires . . . . .	18
5.9 Transparence . . . . .	18
5.10 Essais de traction . . . . .	18
5.11 Allongement résiduel . . . . .	20
FIGURE 1 . . . . .	16
FIGURES 2 À 6 . . . . .	22

## CONTENTS

	Page
FOREWORD . . . . .	5
PREFACE . . . . .	5
Clause	
1. Scope . . . . .	9
2. Object . . . . .	9
3. Standard atmospheric conditions for testing . . . . .	9
4. Information to be supplied by the magnetic tape manufacturer . . . . .	9
4.1 Recommended form for published data . . . . .	9
5. Parameters to be measured . . . . .	11
5.1 Tape width . . . . .	11
5.2 Tape thickness . . . . .	11
5.3 Static longitudinal curvature . . . . .	13
5.4 Transverse cupping . . . . .	15
5.5 Wavy edge . . . . .	15
5.6 Longitudinal coiling . . . . .	17
5.7 Electrical resistance of magnetic and back coating(s) . . . . .	19
5.8 Layer-to-layer adhesion . . . . .	19
5.9 Light transmittance . . . . .	19
5.10 Tensile tests . . . . .	19
5.11 Residual elongation . . . . .	21
FIGURE 1 . . . . .	17
FIGURES 2 TO 6 . . . . .	22

---

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SYSTÈMES D'ENREGISTREMENT ET DE LECTURE DU SON  
SUR BANDES MAGNÉTIQUES**

**Quatrième partie: Propriétés mécaniques des bandes magnétiques**

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.
- 4) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand il est déclaré qu'un matériel est conforme à l'une de ses recommandations.

PRÉFACE

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

Cette norme doit être utilisée conjointement avec la Publication 38 (1983) de la CEI: Tensions normales de la CEI, la Publication 65 (1985) de la CEI: Règles de sécurité pour les appareils électroniques et appareils associés à usage domestique ou à usage général analogue, reliés à un réseau, la Publication 268-1 (1985) de la CEI: Equipements pour systèmes électroacoustiques, Première partie: Généralités, la Publication 268-3 (1969) de la CEI: Equipements pour systèmes électroacoustiques, Troisième partie: Amplificateurs pour systèmes électroacoustiques, la Publication 386 (1972) de la CEI: Méthode de mesure des fluctuations de vitesse des appareils destinés à l'enregistrement et à la lecture du son, et la Publication 651 (1979) de la CEI: Sonomètres, la Recommandation ISO R527 (1966): Matières plastiques - Détermination des caractéristiques en traction, et la Norme ISO 4057 (1979): Traitement de l'information - Cassette de bande magnétique de 6,30 mm (0,25 in) pour l'échange d'information par codage de phase à 63 bpm (1600 bpi).

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
60A(BC)78	60A(BC)90

Pour de plus amples renseignements, consulter le rapport de vote mentionné dans le tableau ci-dessus.

La Publication 94 de la CEI et ses compléments sont en cours de révision. La nouvelle Publication 94 de la CEI sera publiée en plusieurs parties, dont celle-ci est la quatrième partie.

Elle comportera les parties suivantes:

*Première partie: Conditions générales et spécifications*

Généralités: spécifications électriques des systèmes d'enregistrement et de lecture sur bandes magnétiques: spécifications mécaniques des bandes magnétiques; identification des bandes; identification des programmes (Quatrième édition, 1981).

*Deuxième partie: Bandes magnétiques étalons*

Spécifications minimales à remplir par les bandes magnétiques étalons pour permettre les réglages et les évaluations comparatives des caractéristiques de lecture (Première édition, 1975).

*Troisième partie: Méthodes de mesure des caractéristiques des matériels d'enregistrement et de lecture du son sur bandes magnétiques (Première édition, 1979)*

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**MAGNETIC TAPE SOUND RECORDING AND REPRODUCING  
SYSTEMS****Part 4: Mechanical magnetic tape properties**

## 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.
- 4) The IEC has not laid down any procedure concerning marking as an indication of approval and has no responsibility when an item of equipment is declared to comply with one of its recommendations.

## PREFACE

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

This standard should be read in conjunction with IEC Publication 38 (1983): IEC Standard Voltages, IEC Publication 65 (1985): Safety Requirements for Mains Operated Electronic and Related Apparatus for Household and Similar General Use, IEC Publication 268-1 (1985): Sound System Equipment, Part 1: General, IEC Publication 268-3 (1969): Sound System Equipment, Part 3: Sound System Amplifiers, IEC Publication 386 (1972): Method of Measurement of Speed Fluctuations in Sound Recording and Reproducing Equipment, IEC Publication 651 (1979): Sound Level Meters, ISO Recommendation R527 (1966): Plastics - Determination of Tensile Properties, and ISO Standard 4057 (1979): Information Processing - Data Interchange on 6.30 mm (0.25 in) Magnetic Tape Cartridge, 63 b/mm (1600 bpi) Phase-encoded.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
60A(CO)78	60A(CO)90

Further information can be found in the Report on Voting indicated in the table above.

IEC Publication 94 and its supplements are under revision. The new IEC Publication 94 will be issued in several parts, of which this is Part 4.

It will have the following parts:

*Part 1: General conditions and requirements*

General: electrical requirements for the magnetic tape recording and reproducing systems; mechanical requirements for the magnetic tape; tape identification; programme identification (Fourth edition, 1981).

*Part 2: Calibration tapes*

Minimum requirements for calibration tapes for making adjustments and comparative assessments of the reproducing performance (First edition, 1975).

*Part 3: Methods of measuring the characteristics of recording and reproducing equipment for sound on magnetic tape* (First edition, 1979).

*Quatrième partie: Propriétés mécaniques des bandes magnétiques*

Caractéristiques à spécifier, méthodes de mesure correspondantes. Matériels à utiliser pour la détermination des propriétés mécaniques des bandes magnétiques (Faisant l'objet de cette norme).

*Cinquième partie: Propriétés électriques des bandes magnétiques*

Caractéristiques à spécifier, méthodes de mesure et matériels à utiliser pour la détermination des propriétés électriques des bandes magnétiques destinées à l'enregistrement et à la lecture analogiques du son (en préparation).

*Sixième partie: Systèmes à bobines*

Dimensions et spécifications mécaniques des bobines et noyaux et répartition des pistes correspondantes (Première édition, 1985).

*Septième partie: Cassette pour enregistrements du commerce et à usage du grand public*

Dimensions et spécifications mécaniques y compris la répartition des pistes correspondantes (Première édition, 1986).

*Huitième partie: Cartouche pour bande magnétique à 8 pistes pour enregistrements du commerce et à usage du grand public*

Dimensions et spécifications mécaniques comprenant la répartition des pistes correspondantes (en préparation).

*Neuvième partie: Cartouche pour la bande magnétique à usage professionnel*

Dimensions et spécifications mécaniques y compris la répartition des pistes correspondantes (en préparation).

*Dixième partie: Codes de temps et d'adressage (en préparation).*

---

*Part 4: Mechanical magnetic tape properties*

Characteristics to be specified and relevant methods of measurement. Equipment to be used to determine the mechanical properties of magnetic tapes (object of this standard).

*Part 5: Electrical magnetic tape properties*

Characteristics to be specified, methods of measurement and equipment to be used for the determination of the electrical properties of magnetic tape for analogue sound recording and reproduction (in preparation).

*Part 6: Reel-to-reel systems*

Mechanical requirements and dimensions, including reels, hubs and relevant track allocations (First edition, 1985).

*Part 7: Cassette for commercial tape records and domestic use*

Mechanical requirements and dimensions, including track allocation (First edition, 1986).

*Part 8: Eight-track magnetic tape cartridge for commercial tape records and domestic use*

Mechanical requirements and dimensions, including track allocation (in preparation).

*Part 9: Magnetic tape cartridge for professional use*

Mechanical requirements and dimensions, including track allocation (in preparation).

*Part 10: Time and address codes (in preparation).*



## **SYSTÈMES D'ENREGISTREMENT ET DE LECTURE DU SON SUR BANDES MAGNÉTIQUES**

### **Quatrième partie: Propriétés mécaniques des bandes magnétiques**

---

#### **1. Domaine d'application**

La présente norme s'applique aux bandes magnétiques non perforées à usages professionnels et domestiques pour l'enregistrement analogique et la lecture du son.



# **MAGNETIC TAPE SOUND RECORDING AND REPRODUCING SYSTEMS**

## **Part 4: Mechanical magnetic tape properties**

---

### **1. Scope**

This standard applies to non-perforated magnetic tape used for professional and domestic analogue sound recording and reproduction.