

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 94

Deuxième édition — Second edition

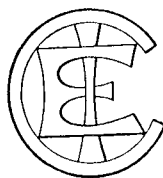
1962

Systèmes d'enregistrement et de lecture sur bandes magnétiques :

Dimensions et caractéristiques

Magnetic tape recording and reproducing systems :

Dimensions and characteristics



Droits de reproduction réservés — Copyright all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 94

Deuxième édition — Second edition

1962

Systèmes d'enregistrement et de lecture sur bandes magnétiques :
Dimensions et caractéristiques

Magnetic tape recording and reproducing systems :
Dimensions and characteristics



Droits de reproduction réservés — Copyright all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
CHAPITRES	
A DOMAINE D'APPLICATION	8
B OBJET	8
C DÉFINITIONS	8
D EQUIPEMENT D'ENREGISTREMENT ET DE LECTURE	8
D 1 Spécifications mécaniques	8
D 1 1 Vitesse de la bande magnétique	8
D 1 1 1 Valeur nominale de la vitesse de la bande magnétique	8
D 1 1 2 Ecart permis entre la valeur moyenne et la valeur nominale	8
D 1 2 Enroulement de la bande	8
D 1 2 1 Sens d'enroulement de la bande	8
D 1 2 2 Position de la surface active	10
D 1 3 Positions et dimensions de la piste acoustique magnétique	10
D 1 3 1 Piste unique	10
D 1 3 2 Pistes multiples	10
D 1 3 2 1 Piste double	10
D 1 3 2 2 Enregistrement comportant plus de deux pistes	12
D 1 4 Bobines	12
D 1 4 1 Noyau du type européen	12
D 1 4 2 Noyau et flasques du type U S A	12
D 1 4 3 Adaptateur permettant aux machines européennes d'utiliser les noyaux du type U S A	12
D 1 4 4 Bobine du type cinématographique	12
D 2 Spécifications électriques	12
D 2 1 Caractéristiques d'enregistrement	12
D 2 2 Caractéristiques de lecture	14
D 2 3 Chaîne de lecture normale	14
E BANDES MAGNÉTIQUES	16
E 1 Bande magnétique d'une largeur nominale égale à 6,25 mm (1/4 in) pour l'enregistrement pour les usages professionnels et amateurs	16
E 1 1 Dimensions	16
E 1 2 Résistance mécanique minimale	16
E 2 Bandes magnétiques de largeur nominale supérieure à 6,25 mm (1/4 in)	16
E 3 Conditions de sécurité	16
E 4 Identification des faces	16
F AMORCES ET ÉTIQUETTES DES BANDES ENREGISTRÉES	18
F 1 Amorces des bandes	18
F 2 Identification du programme	18
F 2 1 Début	18
F 2 2 Identification par l'amorce	18
F 2 3 Identification par l'étiquette	18
FIGURES	20-27
ANNEXE	28

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
SECTION	
A SCOPE	9
B OBJECT	9
C DEFINITIONS	9
D RECORDING AND REPRODUCING EQUIPMENT	9
D 1 Mechanical requirements	9
D 1 1 Tape speed	9
D 1 1 1 Nominal tape speed	9
D 1 1 2 Tape speed tolerance	9
D 1 2 Tape winding	9
D 1 2 1 Direction of tape winding	9
D 1 2 2 Position of the active surface of the tape	11
D 1 3 Position and dimensions of the magnetic sound track	11
D 1 3 1 Single track	11
D 1 3 2 Multi track	11
D 1 3 2 1 Two tracks	11
D 1 3 2 2 More than two tracks	13
D 1 4 Spools	13
D 1 4 1 European type hub	13
D 1 4 2 U S A type hub and flanges	13
D 1 4 3 Adaptor to permit the European type machine fittings to receive the U S A type hub	13
D 1 4 4 Cine type spools	13
D 2 Electrical requirements	13
D 2 1 Recording characteristic	13
D 2 2 Reproducing characteristic	15
D 2 3 Standard replay chain	15
E MAGNETIC TAPES	17
E 1 Magnetic tape with a nominal width of $\frac{1}{4}$ in (6 25 mm) for professional and domestic sound recording	17
E 1 1 Dimensions	17
E 1 2 Minimum tensile strength	17
E 2 Magnetic tapes wider than $\frac{1}{4}$ in (6 25 mm) nominal width	17
E 3 Flammability	17
E 4 Identification of tape sides	17
F LEADERS AND LABELS FOR RECORDED TAPES	19
F 1 Tape leaders	19
F 2 Programme identification	19
F 2 1 Start of programme	19
F 2 2 Programme identification by the leader	19
F 2 3 Programme identification by the label	19
FIGURES	20-27
APPENDIX	29

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SYSTÈMES D'ENREGISTREMENT
ET DE LECTURE SUR BANDES MAGNÉTIQUES :
DIMENSIONS ET CARACTÉRISTIQUES**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la C E I 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 cette unification internationale, la C E I exprime le vœu que tous les Comités nationaux ne possédant pas encore de règles nationales, lorsqu'ils préparent ces règles, prennent comme base fondamentale de ces règles les recommandations de la C E I dans la mesure où les conditions nationales le permettent
- 4) On reconnaît qu'il est désirable que l'accord international sur ces questions soit suivi d'un effort pour harmoniser les règles nationales de normalisation avec ces recommandations dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but

PRÉFACE

Première édition

Le premier projet des présentes recommandations a été préparé par les soins du Comité national de la République Fédérale Allemande. Ce projet fut discuté lors de la réunion du Comité d'Etudes n° 29 de la C E I, Electroacoustique, à Philadelphie en septembre 1954, où il fut accepté pour être soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois. Après avoir été révisé conformément aux décisions prises à cette réunion, le texte fut diffusé pour approbation en mars 1955. Les observations formulées par les Comités nationaux dans le délai fixé furent examinées à Berne en septembre 1955, où il fut décidé de procéder à la publication des recommandations, moyennant quelques modifications d'ordre rédactionnel.

Lors du vote pour l'approbation, les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication :

Australie	Norvège
Autriche	Pays-Bas
Belgique	République Fédérale Allemande
Danemark	Royaume-Uni
Etats-Unis d'Amérique	Suède
France	Suisse
Japon	

PRÉFACE

Deuxième édition

La présente édition contient les modifications à la première édition décidées à Paris, en février 1957, à Stockholm, en juillet 1958 et à Rapallo, en avril 1960, et approuvées par la suite selon la Règle des Six Mois.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**MAGNETIC TAPE RECORDING AND REPRODUCING SYSTEMS :
DIMENSIONS AND CHARACTERISTICS**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the I E C 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 this international unification, the I E C expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the I E C recommendations as the fundamental basis for these rules in so far as national conditions will permit
- 4) The desirability is recognised of extending international agreement on these matters through an endeavour to harmonize national standardization rules with these recommendations in so far as national conditions will permit. The National Committees pledge their influence toward that end.

PREFACE

First edition

The first draft of these recommendations was prepared by the National Committee of the German Federal Republic. This draft was discussed during the meeting of I E C Technical Committee No 29, Electro-acoustics, in Philadelphia, September, 1954, when it was accepted for submission to the National Committees for approval under the Six Months' Rule. The text, as revised in accordance with the decisions of this meeting, was circulated for approval in March, 1955. The comments received from the National Committees during the voting period were discussed in Berne in September, 1955, when it was decided to publish the recommendations with small editorial amendments.

During the voting for approval, the following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Netherlands
Austria	Norway
Belgium	Sweden
Denmark	Switzerland
France	United Kingdom
German Federal Republic	United States of America
Japan	

PREFACE

Second edition

This edition contains the amendments to the first edition, which were decided in Paris, February 1957, Stockholm, July 1958, and Rapallo, April 1960, and later approved under the Six Months' Rule.

Elle contient également les dimensions de bandes de largeur nominale supérieure à 6,25 mm ($\frac{1}{4}$ in). Les valeurs de ces largeurs insérées dans l'article E 2, furent approuvées suivant la Règle des Six Mois en 1961 et acceptées par les pays suivants:

Allemagne
Autriche
Belgique
Danemark
Inde
Italie
Norvège
Pays-Bas

Pologne
Roumanie
Royaume-Uni
Suède
Suisse
Tchécoslovaquie
Turquie

Ces valeurs ont été insérées pour des raisons de commodité dans la section E. Cette disposition sera remaniée lors de la révision complète actuellement en cours de cette recommandation.

Withdrawal

It also includes the dimensions of tapes with a nominal width greater than $\frac{1}{4}$ in (6.25 mm). These widths, which have been included in Clause E 2, were approved under the Six Months' Rule in 1961 and were accepted by the following countries:

Austria	Norway
Belgium	Poland
Czechoslovakia	Romania
Denmark	Sweden
Germany	Switzerland
India	Turkey
Italy	United Kingdom
Netherlands	

These values have been included in Section E for the sake of convenience, and this arrangement will be reviewed during the complete revision of this recommendation, which is already in hand.

Withdrawn

SYSTÈMES D'ENREGISTREMENT ET DE LECTURE SUR BANDES MAGNÉTIQUES : DIMENSIONS ET CARACTÉRISTIQUES

A DOMAINE D'APPLICATION

Cette recommandation s'applique aux équipements d'enregistrement et de lecture sur bandes magnétiques non perforées utilisées pour l'enregistrement du son, tant dans les applications professionnelles que pour les usages amateurs

Note — L'article E 2 mis à part, cette recommandation ne concerne que les bandes de largeur nominale égale à 6,25 mm (1/4 in)

B OBJET

La présente recommandation spécifie les dimensions et caractéristiques nécessaires pour assurer l'interchangeabilité des enregistrements. Les clauses de cette recommandation relatives aux applications professionnelles sont en conformité avec l'Avis N° 261 du C C I R (Los Angeles, 1959) sauf indication contraire

C DÉFINITIONS

(Actuellement à l'étude)

D ÉQUIPEMENT D'ENREGISTREMENT ET DE LECTURE

D 1 Spécifications mécaniques

D 1 1 VITESSE DE LA BANDE MAGNÉTIQUE

D 1 1 1 *Valeur nominale de la vitesse de la bande magnétique*

Usages professionnels: 76,2 cm/s (30 in/s)

38,1 cm/s (15 in/s)

19,05 cm/s (7½ in/s)

Usages amateurs: 19,05 cm/s (7½ in/s)

9,53 cm/s (3¾ in/s)

et ainsi de suite en progression géométrique de raison 2

D 1 1 2 *Écart permis entre la valeur moyenne et la valeur nominale*

L'écart tolérable entre la vitesse moyenne et la vitesse nominale doit être:

Usages professionnels: $\pm 0,5\%$ ¹

Usages amateurs: $\pm 2\%$ (si elle n'est pas ajustable à la valeur nominale)

D 1 2 ENROULEMENT DE LA BANDE

D 1 2 1 *Sens d'enroulement de la bande*

Usages professionnels: Si la face supérieure d'une bobine se distingue par une marque, une étiquette ou une dyssymétrie de construction, la bande sera enroulée de telle manière que pendant la reproduction elle puisse se dérouler en sens inverse des aiguilles d'une montre

Usages amateurs: Aucune recommandation

¹ Quand la vitesse de la bande magnétique dépend de la fréquence ou de la tension du réseau, les tolérances mentionnées ci-dessus se réfèrent à la fréquence et à la tension nominales (dans ces conditions, la vitesse de la bande est conforme à l'Avis N° 261 du C C I R (Los Angeles, 1959))

MAGNETIC TAPE RECORDING AND REPRODUCING SYSTEMS: DIMENSIONS AND CHARACTERISTICS

A SCOPE

This recommendation applies to non-perforated magnetic tape used for sound recording in both professional and domestic applications and to the equipment used for recording and reproducing it

Note — Except for Clause E 2, this recommendation refers only to tape with a nominal width of $\frac{1}{4}$ in (6.25 mm)

B OBJECT

This recommendation gives dimensional and other characteristics necessary to secure interchangeability of recordings. Those clauses of the recommendation that deal with professional applications are in conformity with Recommendation No. 261 of the CCIR (Los Angeles, 1959), except where otherwise stated

C DEFINITIONS

(Under consideration)

D RECORDING AND REPRODUCING EQUIPMENT

D 1 Mechanical requirements

D 1 1 TAPE SPEED

D 1 1 1 *Nominal tape speed*

For professional use: 30 in/s (76.2 cm/s)

15 in/s (38.1 cm/s)

$7\frac{1}{2}$ in/s (19.05 cm/s)

For domestic use: $7\frac{1}{2}$ in/s (19.05 cm/s)

$3\frac{3}{4}$ in/s (9.53 cm/s)

and so on in a geometrical progression with the quotient 2

D 1 1 2 *Tape speed tolerance*

The permissible deviation of the mean speed from the nominal value is:

For professional use: $\pm 0.5\%$ ¹

For domestic use: $\pm 2\%$ (unless the speed can be adjusted to the nominal value)

D 1 2 TAPE WINDING

D 1 2 1 *Direction of tape winding*

For professional use: If the top surface of a spool is distinguished by markings, by a label or because of an asymmetrical construction, then the tape shall be wound in such a way that during reproduction it may be unwound in an anti-clockwise direction

For domestic use: No recommendation is given

¹ If the tape speed depends on the frequency or the voltage of the electrical supply, the above-mentioned tolerances refer to the nominal voltage and frequency. Under these conditions, the tape speed will conform to the CCIR Recommendation No. 261 (Los Angeles, 1959)

D 1 2 2 *Position de la surface active*

Usages professionnels:	La surface active doit être tournée de préférence vers le centre de la bobine
Usages amateurs:	La surface active doit être tournée vers le centre de la bobine

D 1 3 POSITIONS ET DIMENSIONS DE LA PISTE ACOUSTIQUE MAGNÉTIQUE

Pour les usages professionnels:	Les pistes doubles ou multiples sont uniquement utilisées pour des applications spéciales (enregistrements multiples et stéréophoniques)
---------------------------------	--

D 1 3 1 *Piste unique*

Usages professionnels:	Exception faite pour les applications spéciales, une piste unique est utilisée, cette piste doit occuper, en principe, la totalité de la largeur de la bande
Usages amateurs:	Aucune recommandation

D 1 3 2 *Pistes multiples*

La bande magnétique se déplaçant de la gauche vers la droite d'un observateur situé du côté opposé à la couche active, la piste supérieure est appelée piste n° 1, la piste située immédiatement au-dessous piste n° 2, etc (voir figure 1a, page 20)

Usages stéréophoniques: Dans les applications stéréophoniques (voir paragraphe D 1 3 1) la piste n° 1 doit correspondre au canal situé le plus à gauche des auditeurs, la piste n° 2 doit correspondre au canal situé immédiatement à droite du précédent, etc Les entreferis des têtes d'enregistrement correspondant aux différentes pistes doivent être exactement dans le prolongement les uns des autres

Usages non stéréophoniques: Lorsque les pistes sont enregistrées à la suite l'une de l'autre, les sens de défilement doivent être alternés, la piste n° 1 doit être enregistrée en premier lieu, la piste n° 2 en second lieu et ainsi de suite (voir figure 1a)

D 1 3 2 1 *Piste double*

Usages professionnels ou usages amateurs:	Dans les applications stéréophoniques, les pistes utilisées correspondent aux pistes n° 1 et n° 2 du paragraphe D 1 3 2 : pistes multiples L'enregistrement en double piste doit comporter une plage de garde, dépourvue de tout enregistrement systématique La plage de garde, centrée sur l'axe de la bande, doit avoir une largeur d'au moins 0,75 mm (0,030 in) (voir figure 1b page 20) Les enregistrements parasites qui se produisent des deux côtés de la tête d'enregistrement, par suite des effets de frange, doivent être aussi réduits que possible pour éviter la diaphonie entre les deux pistes
---	---