

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

Troisième édition — Third edition

1968

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 Varembé
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Withdrawn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

Troisième édition — Third edition

1968

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

Aucune partie de ce livre 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 book 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

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
SECTION UN — GÉNÉRALITÉS	
1 Domaine d'application	8
2 Objet	8
SECTION DEUX — SPÉCIFICATIONS MÉCANIQUES CONCERNANT LES MATÉRIELS UTILISÉS POUR L'ENREGISTREMENT ET LA LECTURE	
3 Vitesse de défilement de la bande magnétique	8
4 Enroulement de la bande	10
5 Position et dimensions des pistes magnétiques	10
6 Bobines	14
SECTION TROIS — CARACTÉRISTIQUES D'ENREGISTREMENT DES MATÉRIELS UTILISÉS POUR L'ENREGISTREMENT ET LA LECTURE	
7 Caractéristiques d'enregistrement	16
8 Caractéristique de lecture	18
SECTION QUATRE — BANDES MAGNÉTIQUES POUR ENREGISTREMENT SONORE PROFESSIONNEL ET AMATEUR	
9 Dimensions	18
10 Inflammabilité	18
11 Identification des faces	18
SECTION CINQ — IDENTIFICATION DES BANDES MAGNÉTIQUES	
12 Longueur des amorces d'identification	18
13 Couleur des amorces des bandes magnétiques	20
14 Montage des amorces des bandes magnétiques	20
SECTION SIX — IDENTIFICATION DES PROGRAMMES	
15 Bandes magnétiques pour échanges de programmes professionnels	20
16 Bandes magnétiques enregistrées du commerce	22
SECTION SEPT — BANDES MAGNÉTIQUES D'UNE LARGEUR SUPÉRIEURE À LA LARGEUR NORMALISÉE NORMALE DE 6,25 mm ($\frac{1}{4}$ in)	
17 Épaisseur maximale	22
18 Bobines pour bandes magnétiques d'une largeur supérieure à 6,25 mm ($\frac{1}{4}$ in)	22
TABLEAUX ET FIGURES	24

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
SECTION ONE — GENERAL	
1 Scope	9
2 Object	9
SECTION TWO — MECHANICAL REQUIREMENTS FOR RECORDING AND REPRODUCING EQUIPMENT	
3 Tape speed	9
4 Tape winding	11
5 Position and dimensions of magnetic tracks	11
6 Spools	15
SECTION THREE — ELECTRICAL REQUIREMENTS FOR RECORDING AND REPRODUCING EQUIPMENT	
7 Recording characteristics	17
8 Reproducing characteristic	19
SECTION FOUR — MAGNETIC TAPE FOR PROFESSIONAL AND DOMESTIC SOUND RECORDING	
9 Dimensions	19
10 Flammability	19
11 Identification of tape sides	19
SECTION FIVE — TAPE IDENTIFICATION	
12 Length of tape identification	19
13 Colour of tape leaders	21
14 Attachment of tape leaders	21
SECTION SIX — PROGRAMME IDENTIFICATION	
15 Tapes for professional programme exchange	21
16 Commercial tape records	23
SECTION SEVEN — TAPES WIDER THAN $\frac{1}{4}$ in (6 25 mm) STANDARD WIDTH	
17 Maximum thickness	23
18 Spools for tapes wider than $\frac{1}{4}$ in (6 25 mm)	23
TABLES AND FIGURES	25

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 fut préparé par les soins du Comité national de la République Fédérale Allemande. Ce projet fut discuté lors de la réunion du Comité d'Etude N° 29 de la CEI 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 mai 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 recognized 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 towards 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 IEC Technical Committee No. 29, Electro-acoustics, in Philadelphia, September, 1954, when it was accepted for submission of 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	Pologne
Autriche	Roumanie
Belgique	Royaume-Uni
Danemark	Suède
Inde	Suisse
Italie	Tchécoslovaquie
Norvège	Turquie
Pays-Bas	

PRÉFACE

Troisième édition

La présente recommandation a été établie par le Sous-Comité 29 A Enregistrement sonore, du Comité d'Etudes N° 29 de la CEI Electroacoustique

Cette troisième édition remplace les éditions précédentes

Un projet de révision de la Publication 94 fut discuté lors des réunions tenues à Baden-Baden en 1962, à Aix-les-Bains en 1964 et à Prague en 1966. A la suite de cette dernière réunion, un nouveau projet fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en mai 1966

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication

Allemagne	Italie
Australie	Norvège
Belgique	Roumanie
Canada	Royaume-Uni
Danemark	Suède
Etats-Unis d'Amérique	Suisse
Finlande	Tchécoslovaquie
France	Turquie
Hongrie	Union des Républiques Socialistes Soviétiques
Israël	

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	

PREFACE

Third edition

This Recommendation has been prepared by Sub-Committee 29A, Sound Recording, of IEC Technical Committee No 29 Electro-acoustics

This third edition supersedes all previous editions

A draft for the revision of Publication 94 was discussed at the meetings held in Baden-Baden in 1962, in Aix-les-Bains in 1964 and in Prague in 1966. As a result of this latter meeting, a new draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in May 1966

The following countries voted explicitly in favour of publication

Australia	Italy
Belgium	Norway
Canada	Romania
Czechoslovakia	Sweden
Denmark	Switzerland
Finland	Turkey
France	Union of Soviet Socialist Republics
Germany	United Kingdom
Hungary	United States of America
Israel	

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

SECTION UN — GÉNÉRALITÉS

1 Domaine d'application

Cette recommandation s'applique à l'enregistrement magnétique sonore sur bandes non perforées enroulées sur bobines, utilisées pour l'échange des programmes professionnels, les enregistrements du commerce et les usages amateurs. Elle s'applique également aux matériels utilisés pour l'enregistrement et la lecture.

2 Objet

Cette recommandation donne les caractéristiques dimensionnelles et autres caractéristiques nécessaires pour assurer l'interchangeabilité des enregistrements.

Note — Les dispositions de cette spécification relatives à l'échange des programmes professionnels sont en conformité avec les recommandations correspondantes du C C I R.

SECTION DEUX — SPÉCIFICATIONS MÉCANIQUES CONCERNANT LES MATÉRIELS UTILISÉS POUR L'ENREGISTREMENT ET LA LECTURE

3 Vitesse de défilement de la bande magnétique

Les vitesses normalisées de défilement doivent former une progression géométrique de raison $\frac{1}{2}$ à partir de la vitesse de 76,2 cm/s (30 in/s). Les vitesses et les tolérances concernent les matériels fonctionnant sur une alimentation dont la fréquence et la tension sont spécifiées par le constructeur.

3.1 Échange de programmes professionnels et usages amateurs

	Vitesse normalisée	Tolérance sur la vitesse de défilement
Échange de programmes professionnels:		
Vitesses principales	38,1 cm/s (15 in/s)	± 0,5%
	19,05 cm/s (7½ in/s)	± 0,5%
Vitesse auxiliaire *	76,2 cm/s (30 in/s)	± 0,5%
Usages amateurs	19,05 cm/s (7½ in/s)	± 2%
	9,53 cm/s (3¾ in/s)	± 2%
	4,76 cm/s (1⅞ in/s)	± 2%

* La vitesse auxiliaire ne devra être utilisée qu'après accord préalable.

MAGNETIC TAPE RECORDING AND REPRODUCING SYSTEMS:

DIMENSIONS AND CHARACTERISTICS

SECTION ONE — GENERAL

1 Scope

This Recommendation applies to reel-to-reel magnetic sound recording on non-perforated tape for professional programme exchange, for commercial tape records and for domestic use. It applies also to the equipment used for recording and reproducing.

2 Object

This Recommendation gives dimensional and other characteristics necessary to secure the interchangeability of recordings.

Note — Those clauses of the specification that deal with professional programme exchange are in conformity with the relevant C C I R Recommendations.

SECTION TWO — MECHANICAL REQUIREMENTS FOR RECORDING AND REPRODUCING EQUIPMENT

3 Tape speed

The standard tape speeds shall be in a geometrical progression with the divisor 2 commencing at 30 in/s (76.2 cm/s). The speeds and tolerances apply to machines operating from supplies having frequencies and voltages as specified by the manufacturer.

3.1 Professional programme exchange and domestic use

	Standard speed	Equipment speed tolerance
For professional programme exchange:		
Primary speeds	15 in/s (38.1 cm/s)	± 0.5%
	7½ in/s (19.05 cm/s)	± 0.5%
Secondary speed *	30 in/s (76.2 cm/s)	± 0.5%
For domestic use	7½ in/s (19.05 cm/s)	± 2%
	3¾ in/s (9.53 cm/s)	± 2%
	1⅞ in/s (4.76 cm/s)	± 2%

* The secondary speed shall be used only by previous agreement.

3 2 *Bandes enregistrées du commerce*

Les bandes enregistrées du commerce doivent être enregistrées en respectant les tolérances ci-dessous pour être lues aux vitesses normalisées suivantes

Vitesse normalisée de défilement		Tolérance
19,05 cm/s	(7½ in/s)	± 0,5%
9,53 cm/s	(3¾ in/s)	± 0,5%
4,76 cm/s	(1⅞ in/s)	± 0,5%

4 **Enroulement de la bande**

4 1 *Sens d'enroulement de la bande*

4 1 1 *Echange de programmes professionnels et bandes enregistrées du commerce*

Si la partie supérieure d'une bobine est repérée par une marque, une étiquette ou un élément dissymétrique, la bande magnétique doit être enroulée de telle sorte qu'à la lecture elle se déroule en sens inverse des aiguilles d'une montre

4 1 2 *Usages amateurs*

Aucune recommandation

4 2 *Position de la couche magnétique*

4 2 1 *Echanges de programmes professionnels*

La couche magnétique de la bande doit être de préférence tournée vers le centre de la bobine

4 2 2 *Bandes enregistrées du commerce et à usages amateurs*

La couche magnétique de la bande doit être tournée vers le centre de la bobine

5 **Position et dimensions des pistes magnétiques**

Dans cet article, les pistes magnétiques sont désignées de la façon suivante : si la bande magnétique se déplace de la gauche vers la droite d'un observateur situé du côté opposé à la couche magnétique, l'amoince de début étant à droite, la piste supérieure est appelée piste N° 1, la piste située immédiatement au-dessous piste N° 2, etc

5 1 *Bandes magnétiques pour les échanges de programmes professionnels*

5 1 1 *Monophoniques*

Une piste unique couvre toute la largeur de la bande magnétique

5 1 2 *Stéréophoniques*

- i) Les deux pistes doivent être enregistrées dans le même sens de défilement. La piste N° 1 doit porter l'enregistrement du canal de gauche par rapport à la position d'écoute, la piste N° 2 doit porter l'enregistrement du canal de droite