

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
94-3**

Première édition
First edition
1979

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

Troisième partie:

Méthodes de mesure des caractéristiques des
matériels d'enregistrement et de lecture du son
sur bandes magnétiques

**Magnetic tape sound recording and
reproducing systems**

Part 3:

Methods of measuring the characteristics of
recording and reproducing equipment for
sound on magnetic tape



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 94-3: 1979

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60 000.

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 60 000 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
94-3**

Première édition
First edition
1979

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

Troisième partie:

Méthodes de mesure des caractéristiques des
matériels d'enregistrement et de lecture du son
sur bandes magnétiques

**Magnetic tape sound recording and
reproducing systems**

Part 3:

Methods of measuring the characteristics of
recording and reproducing equipment for
sound on magnetic tape

© CEI 1979 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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

T

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4

SECTION UN — INTRODUCTION

Articles

1. Domaine d'application	8
2. Objet	8

SECTION DEUX — REMARQUES GÉNÉRALES SUR LES MESURES

3. Informations à fournir par le constructeur du matériel	8
4. Identification	8
5. Description technique	10
6. Caractéristiques mécaniques	10
7. Caractéristiques électriques	12
8. Conditions nominales	12
9. Spécification des caractéristiques	16

SECTION TROIS — PRÉCAUTIONS À PRENDRE AU COURS DES MESURES

10. Conditions de mesure.	22
-----------------------------------	----

SECTION QUATRE — MÉTHODES DE MESURE

11. Mesure des paramètres mécaniques.	24
12. Mesure des paramètres électriques	32

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5

SECTION ONE — INTRODUCTION

Clause

1. Scope	9
2. Object	9

SECTION TWO — GENERAL NOTES ON MEASUREMENTS

3. Information to be supplied by manufacturer of equipment.	9
4. Identification	9
5. Technical description	11
6. Mechanical characteristics.	11
7. Electrical characteristics.	13
8. Rated conditions.	13
9. Performance claims	17

SECTION THREE — PRECAUTIONS TO BE TAKEN DURING MEASUREMENTS

10. Conditions of measurement	23
---	----

SECTION FOUR — METHODS OF MEASUREMENT

11. Measurement of mechanical parameters.	25
12. Measurement of electrical parameters.	33

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

**Troisième partie: Méthodes de mesure des caractéristiques des matériels
d'enregistrement et de lecture du son sur 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.

PRÉFACE

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

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Paris en 1975. A la suite de cette réunion, un projet, document 60A(Bureau Central)43, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en juillet 1976.

Des modifications, document 60A(Bureau Central)47, furent soumises à l'approbation des Comités nationaux suivant la Procédure des Deux Mois en septembre 1977.

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

	Document 60A(Bureau Central)43	Document 60A(Bureau Central)47
Afrique du Sud (République d')	×	×
Allemagne	×	×
Australie	×	×
Autriche	×	
Belgique	×	×
Canada	×	×
Danemark	×	×
Egypte	×	×
Espagne	×	×
Etats-Unis d'Amérique	×	×
Finlande	×	
France		×
Hongrie		×
Italie		×
Japon	×	×
Pays-Bas	×	×

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

MAGNETIC TAPE SOUND RECORDING AND REPRODUCING SYSTEMS

Part 3: Methods of measuring the characteristics of recording and reproducing equipment for sound on magnetic tape

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 60A, Sound Recording, of IEC Technical Committee No. 60, Recording.

A first draft was discussed at the meeting held in Paris in 1975. As a result of this meeting, a draft, Document 60A(Central Office)43, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in July 1976.

Amendments, Document 60A(Central Office)47, were submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in September 1977.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

	Document 60A(Central Office)43	Document 60A(Central Office)47
Australia	×	×
Austria	×	
Belgium	×	×
Canada	×	×
Denmark	×	×
Egypt	×	×
Finland	×	
France		×
Germany	×	×
Hungary		×
Italy		×
Japan	×	×
Netherlands	×	×
Portugal		×
Romania	×	×
South Africa (Republic of)	×	×

	Document 60A(Bureau Central)43	Document 60A(Bureau Central)47
Portugal		×
Roumanie	×	×
Royaume-Uni	×	×
Suède	×	×
Suisse	×	×
Turquie	×	×
Union des Républiques Socialistes Soviétiques	×	×

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, parmi lesquelles figure la présente troisième 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 (basée sur la Publication 94 de la CEI [1968], Troisième édition).

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 (faisant l'objet de la présente norme)

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 (en préparation).

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 (en préparation).

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

Dimensions et spécifications mécaniques y compris la répartition des pistes correspondantes (en préparation, basée sur la Publication 94A de la CEI, Première édition 1972).

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, basée sur la Publication 94B de la CEI, Première édition 1974).

Neuvième partie: Cartouche pour bande magnétique à usage professionnel

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

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:

- Publications n°s 38: Tensions normales de la CEI.
- 65: Règles de sécurité pour les appareils électroniques et appareils associés à usage domestique ou à usage général analogue, reliés à un réseau.
- 263: Echelles et dimensions des graphiques pour le tracé des courbes de réponse en fréquence et des diagrammes polaires.
- 268-1: Equipements pour systèmes électroacoustiques, Première partie: Généralités.
- 268-3: Troisième partie: Amplificateurs pour systèmes électroacoustiques.
- 268-15: Quinzième partie: Valeurs d'adaptation recommandées pour le raccordement entre composants des systèmes électroacoustiques.
- 386: Méthode de mesure des fluctuations de vitesse des appareils destinés à l'enregistrement et à la lecture du son.
- 651: Sonomètres.

	Document 60A(Central Office)43	Document 60A(Central Office)47
Spain	×	×
Sweden	×	×
Switzerland	×	×
Turkey	×	×
Union of Soviet Socialist Republics	×	×
United Kingdom	×	×
United States of America	×	×

IEC Publication 94 and its supplements are under revision. The new IEC Publication 94 will be issued in several parts, of which this Part 3 is one.

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 (based on IEC Publication 94 [1968], Third edition).

Part 2: Calibration tapes

Minimum requirements for calibration tape 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 (object of this standard)

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 (in preparation).

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 (in preparation).

Part 7: Cassette for commercial tape records and domestic use

Mechanical requirements and dimensions, including track allocation (in preparation, based on IEC Publication 94A, First edition 1972).

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

Mechanical requirements and dimensions, including track allocation (in preparation, based on IEC Publication 94B, First edition 1974).

Part 9: Magnetic tape cartridge for professional use

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

Other IEC publications quoted in this standard:

- Publications Nos. 38: IEC Standard Voltages.
- 65: Safety Requirements for Mains Operated Electronic and Related Apparatus for Household and Similar General Use.
- 263: Scales and Sizes for Plotting Frequency Characteristics and Polar Diagrams.
- 268-1: Sound System Equipment, Part 1: General.
- 268-3: Part 3: Sound System Amplifiers.
- 268-15: Part 15: Preferred Matching Values for the Interconnection of Sound System Components.
- 386: Method of Measurement of Speed Fluctuations in Sound Recording and Reproducing Equipment.
- 651: Sound Level Meters.

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

Troisième partie: Méthodes de mesure des caractéristiques des matériels d'enregistrement et de lecture du son sur bandes magnétiques

SECTION UN — INTRODUCTION

1. Domaine d'application

Cette norme s'applique aux matériels d'enregistrement et de lecture du son sur bandes magnétiques (système à bobines, cassette et cartouche) appartenant aux domaines professionnel et grand public; il y sera fait référence sous l'expression « matériels » tout au long de cette norme.

Cette norme ne s'applique pas aux matériels à destination particulière tels que duplicateurs à grande vitesse, enregistreurs de réverbération artificielle, ou machines à dicter, fonctionnant sur un principe autre que celui du système « à bobines », de la cassette ou de la cartouche. Elle ne fait pas état de tous les aspects « sécurité » qui figurent dans la Publication 65 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. Elle ne traite pas non plus des propriétés des bandes magnétiques qui font l'objet des Publications 94-4 et 94-5 de la CEI (en préparation).

2. Objet

L'objet de cette norme est d'énumérer et de définir les paramètres affectant les caractéristiques des matériels d'enregistrement et de lecture du son sur bande magnétique, et d'établir des conditions de mesure et des méthodes de mesure agréées de ces paramètres.

SECTION DEUX — REMARQUES GÉNÉRALES SUR LES MESURES

3. Informations à fournir par le constructeur du matériel

Les informations à fournir par le constructeur du matériel sont énumérées dans cette section. Elles sont divisées en deux catégories distinctes:

- informations obligatoires devant figurer clairement sur les matériels, indiquées en « A », dans la partie droite de la page;
- informations facultatives données séparément, par exemple dans le mode d'emploi relatif aux matériels et livré avec ceux-ci.

Il est essentiel que les informations obligatoires qui ne sont pas comprises dans le domaine d'application de cette norme (par exemple celles relatives à la sécurité — Publication 65 de la CEI) soient également spécifiées aux emplacements convenables.

4. Identification

Nom du constructeur ou de la firme commerciale	A
Pays d'origine	
Modèle ou numéro de type (spécifier les variantes s'il en existe)	A

MAGNETIC TAPE SOUND RECORDING AND REPRODUCING SYSTEMS

Part 3: Methods of measuring the characteristics of recording and reproducing equipment for sound on magnetic tape

SECTION ONE — INTRODUCTION

1. Scope

This standard applies to recording and reproducing equipment for sound on magnetic tape (reel-to-reel, cassette and cartridge) for both professional and domestic applications, and will be referred to as “equipment” throughout this standard.

This standard does not apply to special purpose equipment such as high speed duplicators, artificial reverberation recorders or dictation machines not employing the reel-to-reel, cassette or cartridge principle. This standard excludes all aspects of safety, which are to be found in IEC Publication 65, Safety Requirements for Mains Operated Electronic and Related Apparatus for Household and Similar General Use. It also excludes magnetic tape properties, which are to be found in IEC Publications 94-4 and 94-5 (in preparation).

2. Object

The object of this standard is to list and define parameters affecting the performance of recording and reproducing equipment for sound on magnetic tape, and to establish conditions and agreed methods of measurement of these parameters.

SECTION TWO — GENERAL NOTES ON MEASUREMENTS

3. Information to be supplied by manufacturer of equipment

The information required is listed in this section. It falls into two distinct categories:

- mandatory information to be clearly shown on the equipment, indicated by an “A” on the right-hand side of the page;
- optional information to be given separately, e.g. in an instruction manual relating to and supplied with the equipment.

It is essential that mandatory information outside the scope of this standard (e.g. aspects of safety — IEC Publication 65) shall also be given in the correct location.

4. Identification

Name of manufacturer or supplier	A
Country of manufacture	
Model or type number (variants, if any, to be stated)	A

5. Description technique

Tous les paramètres énumérés dans cet article ne font l'objet que d'une vérification. Dans l'esprit de celui-ci une commande doit être dite réglable lorsqu'elle est directement accessible à l'utilisateur et lorsque le matériel est placé dans les conditions pour lesquelles il a été conçu. Le réglage ne doit nécessiter ni le déplacement des matériels, ni le démontage de l'une de leurs parties.

6. Caractéristiques mécaniques

6.1 Encombrement, masse et position des matériels en fonctionnement

<i>Caractéristiques</i>	<i>Unités</i>
Hauteur minimale	mm
Largeur minimale	mm
Profondeur minimale	mm
Position de fonctionnement	horizontale, verticale ou autre
Masse totale	kg

6.2 Conditionnement de la bande et bande magnétique

	<i>Unités</i>
Type de conditionnement de la bande (par exemple cassette, cartouche, bobines)	
Type de bobine (par exemple type II)	
Diamètre maximal utilisable sans dépassement	mm
Diamètre maximal utilisable avec dépassement	mm
Largeur de la bande	mm

6.3 Dispositif d'entraînement de la bande magnétique

	<i>Unité</i>	
Vitesse(s) nominale(s)	cm/s	A

Note. — Sur les matériels à plusieurs vitesses, celles-ci peuvent être indiquées par les deux premiers chiffres de la vitesse nominale, par exemple la vitesse nominale 9,53 cm/s peut être indiquée par « 9,5 ». En ce qui concerne les matériels à cassette et à cartouche à vitesse unique, la vitesse n'a pas à figurer sur le matériel mais doit être spécifiée dans le mode d'emploi.

Vitesse de défilement réglable en :

- Enregistrement/lecture.
- Avance rapide.
- Rebobinage.

Tension de la bande réglable :

- Entre cabestans.
- Sur la bobine débitrice.
- Sur la bobine réceptrice.

Nombre de moteurs.

Type de cabestan (par exemple cabestan simple, ou cabestan multiple).

Inversion du sens d'entraînement de la bande (enregistrement/lecture).

Type de moteur(s) d'entraînement du ou des cabestans.

5. Technical description

All parameters in this clause are subject to verification only. For the purpose of this clause, an “adjustable” control shall be deemed to be one that is readily accessible to the user when the equipment is in its intended use. Its adjustment shall necessitate neither relocation of the equipment nor the dismantling of any of its parts.

6. Mechanical characteristics

6.1 Space and support requirements during operation of equipment

<i>Characteristics</i>	<i>Units</i>
Minimum height	mm
Minimum width	mm
Minimum depth	mm
Operating position	horizontal, vertical or other
Total mass	kg

6.2 Tape carrier and tape

	<i>Units</i>
Type of tape carrier (e.g. cassette, cartridge or reel-to-reel)	
Type of reel (e.g. Type II)	
Maximum reel diameter without overhang	mm
Maximum reel diameter with overhang	mm
Tape width	mm

6.3 Tape transport system

	<i>Unit</i>	
Rated speed(s)	cm/s	A

Note. — On multispeed equipment, the speeds may be marked with the first two digits of the rated speed, e.g. the rated speed of 9.53 cm/s may be shown as “9.5”. For single-speed cassette and cartridge equipment, the speed need not be marked on the equipment but shall be stated in the instruction manual.

Adjustable tape speed on:

- Record/reproduce.
- Fast forward.
- Rewind.

Adjustable tape tension:

- Between capstans.
- On supply reel.
- On take-up reel.

Number of motors.

Type of capstan (e.g. single or multiple capstan).

Reversible tape drive (record/reproduce).

Type of capstan drive motor(s).

Dispositifs particuliers:

- Arrêt automatique.
- Inversion automatique.
- Télécommande de mise en marche.
- Télécommande d'arrêt.
- Dispositif de repérage/Arrêt momentané.
- Télécommande d'avance rapide.
- Télécommande de rebobinage rapide.
- Chemin de défilement de la bande réglable.
- Possibilité de synchroniser le ou les moteurs d'entraînement du cabestan sur la fréquence du réseau d'alimentation en énergie.

6.4 *Têtes magnétiques*

- Têtes d'effacement, d'enregistrement ou de lecture, combinées ou séparées.
- Dispositifs de polarisation combinés ou séparés.
- Azimut réglable.
- Zénith réglable.
- Alignement réglable des pistes.
- Nombre de pistes.
- Nombre maximal de pistes sur une largeur de bande déterminée.
- Matériau des têtes magnétiques.

7. **Caractéristiques électriques**

7.1 *Données relatives à la lecture*

- Nombre maximal de voies de lecture simultanées.
- Nombre de voies de lecture.
- Caractéristique(s) de lecture (par exemple CEI).
- Gain réglable.
- Equilibre réglable.
- Correction de courbe de réponse réglable.
- Type de dispositif d'affaiblissement de bruit.
- Commande automatique de gain.

7.2 *Données relatives à l'enregistrement*

- Nombre maximal de voies d'enregistrement simultanées.
- Nombre de voies d'enregistrement.
- Gain réglable.
- Equilibre réglable.
- Correction de courbe de réponse réglable.
- Type de dispositif d'affaiblissement de bruit.
- Commande automatique de gain.
- Courant de polarisation réglable.

8. **Conditions nominales**

Afin de spécifier les conditions dans lesquelles les appareils d'enregistrement et de lecture doivent être placés pour leur mesure ou leur vérification, il est nécessaire de définir certaines conditions nominales dans le cadre desquelles les mesures doivent être effectuées. De plus, quelques-unes de ces conditions nominales doivent être rapportées à une bande étalon ou à une bande de référence spécifiée.

Special facilities:

- Automatic stop.
- Automatic reverse.
- Remote start.
- Remote stop.
- Cueing/Pause device.
- Remote fast forward.
- Remote fast reverse.
- Adjustable tape path.
- Capstan drive motor(s) synchronizable to electric power supply frequency.

6.4 Tape heads

- Combined or separate erase/record/reproduce heads.
- Combined or separate bias heads.
- Adjustable azimuth.
- Adjustable zenith.
- Adjustable track alignment.
- Number of tracks.
- Maximum number of tracks on intended tape width.
- Magnetic head material.

7. Electrical characteristics

7.1 Reproducing data

- Maximum number of simultaneous reproducing channels.
- Number of reproducing channels.
- Reproducing characteristic(s) (e.g. IEC).
- Adjustable gain.
- Adjustable balance.
- Adjustable equalization.
- Type of noise reduction system.
- Automatic gain control.

7.2 Recording data

- Maximum number of simultaneous recording channels.
- Number of recording channels.
- Adjustable gain.
- Adjustable balance.
- Adjustable equalization.
- Type of noise reduction system.
- Automatic gain control.
- Adjustable bias current.

8. Rated conditions

For convenience in specifying how tape recorders are to be set up for measurement or verification, it is necessary to define certain rated conditions under which measurements shall be made. Furthermore, some of these rated conditions must be related to a specified calibration or reference tape.

Les données ci-après sont fondamentales pour les méthodes de mesure définies dans cette norme:

- Conditions nominales d'ambiance.
- Alimentation nominale.
- Niveau nominal d'enregistrement.
- Impédance nominale de charge.
- Impédance nominale de source.
- Force électromotrice (f.é.m.) nominale d'entrée.
- Tension nominale de sortie.
- Réglage nominal de polarisation.

Afin d'obtenir des conditions de mesure convenables, les données ci-dessus doivent être prises dans les spécifications du constructeur. Ces données elles-mêmes n'ont pas à être mesurées, mais elles constituent la base de mesure des autres caractéristiques.

Afin d'assurer au maximum l'interchangeabilité des matériels provenant de différents constructeurs et pour simplifier le travail des laboratoires chargés des essais, il est souhaitable d'aller aussi loin que possible dans la normalisation des conditions nominales.

Pour orienter les constructeurs, des valeurs recommandées ou des domaines de valeurs sont donnés entre crochets, en regard de l'énoncé des divers paramètres.

8.1 Conditions nominales d'ambiance

	Unités
Température ambiante	$\boxed{20 \begin{smallmatrix} +15 \\ -5 \end{smallmatrix}}$ °C
Humidité relative	$\boxed{60 \pm 15}$ %
Pression atmosphérique	$\boxed{96\ 000 \pm 10\ 000}$ Pa
Temps minimal de stabilisation du matériel déjà à la température ambiante.	

8.2 Alimentation nominale

	Unités	
Type d'alimentation (par exemple courant alternatif)		A
Tension(s)	$\boxed{\text{voir la Publication 38 de la CEI}^*}$ V	A
Fréquence(s) d'alimentation	Hz	A

8.3 Caractéristiques d'interface

- Bande étalon spécifiée.
- Bande de référence spécifiée.
- Détails relatifs au constructeur et particularités du logement de la bande (cassettes et cartouches seulement).
- Réglage nominal de la polarisation pour la bande de référence spécifiée.

* Tensions normales de la CEI.

The following ratings are basic to the methods of measurement specified in this standard:

- Rated environmental conditions.
- Rated power supply.
- Rated recording level.
- Rated load impedance.
- Rated source impedance.
- Rated input electromotive force (e.m.f.).
- Rated output voltage.
- Rated bias setting.

To obtain the correct conditions for measurement, the above-mentioned ratings shall be taken from the manufacturer's specification. These ratings themselves are not subject to measurement but they constitute the basis for measuring the other characteristics.

In order to achieve maximum interchangeability of equipment from different manufacturers, and in order to simplify the work of testing authorities, it is desirable that rated conditions should be standardized so far as is possible.

For the guidance of equipment manufacturers, preferred values or ranges are given in square brackets following each parameter.

8.1 *Rated environmental conditions*

	<i>Units</i>
Ambient temperature	$\left[20 \begin{smallmatrix} +15 \\ -5 \end{smallmatrix} \right] ^\circ\text{C}$
Relative humidity	$\left[60 \pm 15 \right] \%$
Air pressure	$\left[96\,000 \pm 10\,000 \right] \text{Pa}$
Minimum stabilization time of equipment at ambient temperature.	

8.2 *Rated power supply*

	<i>Units</i>	
Type of supply(ies) (e.g. a.c.)		A
Voltage(s)	$\left[\begin{smallmatrix} \text{see IEC} \\ \text{Publication 38*} \end{smallmatrix} \right] \text{V}$	A
Frequency(ies)	Hz	A

8.3 *Interface data*

- Specified calibration tape.
- Specified reference tape.
- Manufacturer and identification details of tape housing (cassette and cartridge equipment only).
- Rated bias setting for specified reference tape.

* IEC Standard Voltages.