

Geluidopneem- en weergeefsystemen met magnetische band. Deel 3: Methoden voor het meten van de eigenschappen van opneem- en weergeefsystemen voor geluid op magnetische band  
(IEC 94-3:1979+A1:1980+A2:1988)

Magnetic tape sound recording and reproducing systems. Part 3: Methods of measuring the characteristics of recording and reproducing equipment for sound on magnetic tape  
(IEC 94-3:1979+A1:1980+A2:1988)

2e druk, juni 1996  
ICS 33.160.30

Als Nederlandse norm is aanvaard de internationale norm IEC 94-3, 1e druk, 1979, met de wijzigingsbladen nr. 1 (1980) en nr. 2 (1988).

De European Committee for Electrotechnical Standardization (CENELEC) heeft op 1993-12-08 een Europese norm (EN 60094-3) aanvaard, waarbij de internationale norm IEC 94-3, 1e druk, 1979 met de wijzigingsbladen nr. 1 (1980) en nr. 2 (1988), ongewijzigd is aangenomen.

De leden van de CENELEC hebben zich verplicht de Europese normen de status van nationale norm te geven. Met de publicatie van deze norm is het Nederlands Elektrotechnisch Comité deze verplichting nagekomen.

Nederlands Elektrotechnisch Comité (NEC)  
Normcommissie NEC 100 "Beeld, geluid en multimedia"

Behoudens uitzondering door de wet gesteld mag zonder schriftelijke toestemming van het Nederlands Normalisatie-instituut niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm, opslag in computerbestanden of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op gehele of gedeeltelijke bewerking.

Het Nederlands Normalisatie-instituut is met uitsluiting van ieder ander gerechtigd de door derden verschuldigde vergoedingen voor verveelvoudiging te innen en/of daartoe in en buiten rechte op te treden, voor zover deze bevoegdheid niet is overgedragen c.q. rechtens toekomt aan de Stichting Reprorecht.

Hoewel bij deze uitgave de uiterste zorg is nagestreefd, kunnen fouten en onvolledigheden niet geheel worden uitgesloten. Het Nederlands Normalisatie-instituut en/of de leden van de commissies aanvaarden derhalve geen enkele aansprakelijkheid, ook niet voor directe of indirecte schade, ontstaan door of verband houdende met toepassing van door het Nederlands Normalisatie-instituut gepubliceerde uitgaven.

## Nederlands voorwoord

Voor de in deze norm vermelde andere normen bestaan in Nederland de volgende equivalenten:

| <u>Vermelde norm:</u>          | <u>Nederlandse norm:</u> | <u>Titel:</u>  |
|--------------------------------|--------------------------|--|
| IEC 38:1975 <sup>1)</sup>      | -                        | -  |
| IEC 65(mod):1976 <sup>2)</sup> | -                        | -  |
| IEC 268:1975 <sup>3)</sup>     | -                        | -  |
| IEC 268-1:1968 <sup>4)</sup>   | -                        | -  |
| IEC 268-3:1969 <sup>5)</sup>   | -                        | -  |
| IEC 268-15:1978 <sup>6)</sup>  | -                        | -  |
| IEC 386:1972                   | NEN 10386:1972           | Methode van meten van snelheidsveranderingen aan opneem- en weergeefapparatuur |
| IEC 651:1979                   | NEN 10651:1994           | Geluidniveaumeters   |

- 1) Inmiddels vervangen door een nieuwe druk, in Nederland overgenomen als NEN 10038:1989
- 2) Inmiddels vervangen door een nieuwe druk, in Nederland, samen met A1:1987, A2:1989 en A3:1992, overgenomen als NEN-EN 60065:1994
- 3) Inmiddels vervangen door een nieuwe druk, in Nederland overgenomen als NEN 10263:1983
- 4) Inmiddels vervangen door een nieuwe druk, in Nederland, samen met A1:1988, overgenomen als NEN 10268-1:1989
- 5) Inmiddels vervangen door een nieuwe druk, in Nederland overgenomen als NEN 10268-3:1990
- 6) Inmiddels vervangen door een nieuwe druk, in Nederland, samen met A1:1989, A2:1990 en A3:1991, overgenomen als NEN 10268-15:1991

Descriptors: Sound system equipment, sound recording and reproduction, magnetic tape, characteristic, measurement, test condition

English version

**Magnetic tape sound recording and reproducing systems**  
**Part 3: Methods of measuring the characteristics of recording**  
**and reproducing equipment for sound on magnetic tape**  
(IEC 94-3:1979 + A1:1980 + A2:1988)

Systèmes d'enregistrement et de lecture  
du son sur bandes magnétiques  
Partie 3: Méthodes de mesure des  
caractéristiques des matériels  
d'enregistrement et de lecture du son  
sur bandes magnétiques  
(CEI 94-3:1979 + A1:1980 +  
A2:1988)

Systeme für Tonaufzeichnung  
und -wiedergabe auf Magnetband  
Teil 3: Meßverfahren zur Bestimmung  
der Eigenschaften von Aufnahme- und  
Wiedergabegeräten  
(IEC 94-3:1979 + A1:1980 +  
A2:1988)

This European Standard was approved by CENELEC on 1993-12-08. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

**CENELEC**

European Committee for Electrotechnical Standardization  
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique  
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Brussels

## Foreword

The text of the International Standard IEC 94-3:1979 + A1:1980 + A2:1988, prepared by SC 60A (transformed into SC 100B, Recording, of IEC TC 100, Audio, video and multimedia systems and equipment), was approved by CENELEC as HD 311.3 S2:1989 on 1989-08-01.

As a consequence of the IEC-CENELEC Agreement, this Harmonization Document was submitted to the formal vote for conversion into a European Standard and was approved by CENELEC as EN 60094-3 on 1993-12-08.

The following date was fixed:

latest date by which the EN has to be implemented  
at national level by publication of an identical  
national standard or by endorsement

(dop) 1996-12-01

Annexes designated "normative" are part of the body of the standard.  
In this standard, annex ZA is normative.  
Annex ZA has been added by CENELEC.

### Endorsement notice

The text of the International Standard IEC 94-3:1979 + A1:1980 + A2:1988 was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.

Annex ZA (normative)

**Normative references to international publications  
with their corresponding European publications**

This European Standard incorporates by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this European Standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies (including amendments).

NOTE: When an international publication has been modified by common modifications, indicated by (mod), the relevant EN/HD applies.

| <u>Publication</u> | <u>Year</u>        | <u>Title</u>  | <u>EN/HD</u>            | <u>Year</u> |
|--------------------|--------------------|---|-------------------------|-------------|
| IEC 38             | 1975 <sup>1)</sup> | IEC standard voltages   | -                       | -           |
| IEC 65 (mod)       | 1976               | Safety requirements for mains operated electronic and related apparatus for household and similar general use | HD 195 S4 <sup>2)</sup> | 1985        |
| IEC 263            | 1975               | Scales and sizes for plotting frequency characteristics and polar diagrams                                    | -                       | -           |
| IEC 268-1          | 1985 <sup>3)</sup> | Sound system equipment<br>Part 1: General   | -                       | -           |
| IEC 268-3          | 1969 <sup>4)</sup> | Part 3: Sound system amplifiers   | -                       | -           |
| IEC 268-15         | 1978 <sup>5)</sup> | Part 15: Preferred matching values for the interconnection of sound system components                         | -                       | -           |
| IEC 386            | 1972               | Method of measurement of speed fluctuations in sound recording and reproducing equipment                      | -                       | -           |
| IEC 651            | 1979               | Sound level meters  | EN 60651                | 1994        |

1) IEC 38:1975 is superseded by IEC 38:1983, mod. - which is harmonized as HD 472 S1:1989.

2) HD 195 S4 is superseded by EN 60065:1993, which is based on IEC 65:1985, mod.

3) IEC 268-1:1985 + A1:1988 are harmonized as HD 483.1 S2:1989.

4) IEC 268-3:1988 + A1:1990 + A2:1991 are harmonized as HD 483.3 S2:1992.

5) IEC 268-15:1987 + A1:1989 + A2:1990 + A3:1991 are harmonized as HD 483.15 S4:1992.

Voorbeeld  
Preview

**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 1er 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* (IEV).

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

---

---

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

# Bestelformulier

# NEN

## Stuur naar:

NEN Standards Products & Services  
t.a.v. afdeling Klantenservice  
Antwoordnummer 10214  
2600 WB Delft

## NEN Standards Products & Services

Postbus 5059  
2600 GB Delft

Vlinderweg 6  
2623 AX Delft

T (015) 2 690 390  
F (015) 2 690 271

[www.nen.nl/normshop](http://www.nen.nl/normshop)

## Ja, ik bestel

\_\_ ex. NEN 10094-3:1996 en Geluid opneem- en weergeefsystemen met magnetische band - Deel 3: Methoden voor het meten van opneem/ en weergeefsystemen voor geluid op magnetische band € 98.46

**Wilt u deze norm in PDF-formaat? Deze bestelt u eenvoudig via [www.nen.nl/normshop](http://www.nen.nl/normshop)**

### Gratis e-mailnieuwsbrieven

Wilt u op de hoogte blijven van de laatste ontwikkelingen op het gebied van normen, normalisatie en regelgeving? Neem dan een gratis abonnement op een van onze e-mailnieuwsbrieven. [www.nen.nl/nieuwsbrieven](http://www.nen.nl/nieuwsbrieven)

### Retourneren

Fax: (015) 2 690 271  
E-mail: [klantenservice@nen.nl](mailto:klantenservice@nen.nl)  
Post: NEN Standards Products & Services,  
t.a.v. afdeling Klantenservice  
Antwoordnummer 10214,  
2600 WB Delft  
(geen postzegel nodig).

## Gegevens

Bedrijf / Instelling

T.a.v. \_\_\_\_\_ O M O V

E-mail

Klantnummer NEN

Uw ordernummer \_\_\_\_\_ BTW nummer \_\_\_\_\_

Postbus / Adres

Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_

Telefoon \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

**Factuuradres** (indien dit afwijkt van bovenstaand adres)

Postbus / Adres

Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Handtekening \_\_\_\_\_

### Voorwaarden

- De prijzen zijn geldig tot 31 december 2016, tenzij anders aangegeven.
- Alle prijzen zijn excl. btw, verzend- en handelingskosten en onder voorbehoud bij o.m. ISO- en IEC-normen.
- Bestelt u via de normshop een pdf, dan betaalt u geen handeling en verzendkosten.
- Meer informatie: telefoon (015) 2 690 391, dagelijks van 8.30 tot 17.00 uur.
- Wijzigingen en typfouten in teksten en prijsinformatie voorbehouden.
- U kunt onze algemene voorwaarden terugvinden op: [www.nen.nl/leveringsvoorwaarden](http://www.nen.nl/leveringsvoorwaarden).