

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61595-1

Première édition
First edition
1997-05

**Système d'enregistrement à bande
audionumérique multivoie (DATR),
bobine à bobine, à usage professionnel –**

**Partie 1:
Format A**

**Multichannel digital audio tape recorder (DATR),
reel-to-reel system, for professional use –**

**Part 1:
Format A**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61595-1: 1997

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 auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

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*;
- la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*;

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 60878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale*.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 60027, de la CEI 60417, de la CEI 60617 et/ou de la CEI 60878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

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 from the IEC Central Office.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

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*;
- IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*;

and for medical electrical equipment,

- IEC 60878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice*.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 60027, IEC 60417, IEC 60617 and/or IEC 60878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

NORME
INTERNATIONALE

INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

61595-1

Première édition
First edition
1997-05

**Système d'enregistrement à bande
audionumérique multivoie (DATR),
bobine à bobine, à usage professionnel –**

**Partie 1:
Format A**

**Multichannel digital audio tape recorder (DATR),
reel-to-reel system, for professional use –**

**Part 1:
Format A**

© IEC 1997 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

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

U

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	6
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives	8
3 Définitions.....	8
3.1 Flux de données d'un magnétophone audionumérique.....	8
4 Codage numérique.....	12
4.1 Fréquence d'échantillonnage.....	12
4.2 Chronologie d'échantillonnage	12
4.3 Quantification	12
5 Vitesse de défilement.....	12
6 Largeur de la bande et nombre de voies audionumériques.....	12
7 Enroulement de la bande	14
8 Bobine et noyau	14
9 Répartition et taille des pistes magnétiques	14
10 Affectation des pistes magnétiques	14
11 Accentuation	24
12 Enregistrement de la piste principale.....	24
12.1 Méthode de modulation pour l'enregistrement.....	24
12.2 Structure du bloc de signaux	26
12.2.1 Format du mot	26
12.2.2 Structure des trames et des blocs	26
12.2.3 Motif de synchronisation.....	28
12.3 Répartition des mots de signal sur les pistes	28
12.4 Méthode de protection contre les erreurs.....	30
12.4.1 Code de correction d'erreurs	32
12.4.2 Séquence d'entrelacement	36
12.5 Caractéristiques de l'enregistrement et de la lecture.....	52
12.5.1 Bande de référence.....	52
13 Enregistrement des sous-pistes	52
13.1 Voies auxiliaires.....	52
13.1.1 Voie de code temporel (piste de code temporel)	52
13.1.2 Voie de données auxiliaires (piste de données auxiliaires).....	52
13.1.3 Voies analogiques auxiliaires (piste audio de repérage 1 et piste audio de repérage 2)	52
13.2 Alignement des signaux audionumériques et des signaux de sous-pistes.....	52
13.2.1 Alignement des signaux de piste audio de repérage 1 et de piste audio de repérage 2	52
13.2.2 Alignement des signaux de piste de code temporel.....	52
Annexe A – Bibliographie.....	54

CONTENTS

	Page
FOREWORD	7
Clause	
1 Scope	9
2 Normative references	9
3 Definitions	9
3.1 Data flow of a digital audio tape recorder	9
4 Digital encoding	13
4.1 Sampling frequency	13
4.2 Sampling timing	13
4.3 Quantization	13
5 Tape speed	13
6 Tape width and number of digital audio channels	13
7 Tape winding	15
8 Reel and hub	15
9 Allocation and dimension of magnetic tracks	15
10 Assignment of magnetic tracks	15
11 Emphasis	25
12 Main track recording	25
12.1 Recording modulation method	25
12.2 Signal block structure	27
12.2.1 The word format	27
12.2.2 The frame and block structure	27
12.2.3 Synchronization pattern	29
12.3 Signal word distribution to tracks	29
12.4 Error protection method	31
12.4.1 The error correction code	33
12.4.2 Interleave sequence	37
12.5 Recording and reproducing characteristics	53
12.5.1 Reference tape	53
13 Subtrack recording	53
13.1 Auxiliary channels	53
13.1.1 Time code channel (time code track)	53
13.1.2 Auxiliary data channel (auxiliary data track)	53
13.1.3 Auxiliary analogue channels (cue audio-1 track and cue audio-2 track) .	53
13.2 Alignment of digital audio signals and subtrack signals	53
13.2.1 Alignment of cue audio-1 and cue audio-2 track signals	53
13.2.2 Alignment of time code track signals	53
Annex A – Bibliography	55

Tableaux

Pages

1	Largeur de la bande et nombre de voies audionumériques	14
2	Affectation des pistes	14
3	Tableau de conversion 4/6M.....	26
4	Entrelacement des pistes (20 pistes principales avec une largeur de bande de 12,7 mm)	44
5	Entrelacement des pistes (40 pistes principales avec une largeur de bande de 12,7 mm)	46
6	Entrelacement des pistes (40 pistes principales avec une largeur de bande de 25,4 mm)	48
7	Entrelacement des pistes (80 pistes principales avec une largeur de bande de 25,4 mm)	50

Figures

1	Flux de données des voies électroacoustiques principales d'un magnétophone audionumérique (DATR).....	10
2	Voies d'enregistrement d'un magnétophone audionumérique (DATR)	10
3	Voies de lecture d'un magnétoscope audionumérique (DATR)	12
4	Disposition des pistes pour un magnétophone audionumérique (DATR) sur une bande magnétique (24 pistes, avec une largeur de bande de 12,7 mm)	16
5	Disposition des pistes pour un magnétophone audionumérique (DATR) sur une bande magnétique (47 pistes avec une largeur de bande de 12,7 mm)	18
6	Disposition des pistes pour un magnétophone audionumérique (DATR) sur une bande magnétique (45 pistes avec une largeur de bande de 25,4 mm)	20
7	Disposition des pistes pour un magnétophone audionumérique (DATR) sur une bande magnétique (89 pistes avec une largeur de bande de 25,4 mm)	22
8	Caractéristiques de l'accentuation	24
9	Structure des trames et des blocs	28
10	Direction de synchronisation.....	28
11	Répartition des mots de signal sur les pistes	30
12	Structure des symboles et des mots	34
13	Exemple de donnée d'entrée V_1	36
14	Entrelacement de la trame principale (vitesse de défilement I).....	38
15	Entrelacement de la trame principale (vitesse de défilement II).....	40
16	Entrelacement des codes	42

Tables	Page
1 Tape width and number of digital audio channels	15
2 Track assignment.....	15
3 4/6M conversion table	27
4 Track interleave (20 main tracks with 12,7 mm tape width)	45
5 Track interleave (40 main tracks with 12,7 mm tape width)	47
6 Track interleave (40 main tracks with 25,4 mm tape width)	49
7 Track interleave (80 main tracks with 25,4 mm tape width)	51

Figures

1 Recording channels of a DATR (digital audio tape recorder)	11
2 Data flow of the main audio channels of a DATR (digital audio tape recorder)	11
3 Reproducing channels of a DATR (digital audio tape recorder)	13
4 Track pattern for DATR on magnetic tape (24 tracks with 12,7 mm tape width)	17
5 Track pattern for DATR on magnetic tape (47 tracks with 12,7 mm tape width)	19
6 Track pattern for DATR on magnetic tape (45 tracks with 25,4 mm tape width)	21
7 Track pattern for DATR on magnetic tape (89 tracks with 25,4 mm tape width)	23
8 Emphasis characteristics.....	25
9 Frame and block structure.....	29
10 Synchronization pattern.....	29
11 Signal word distribution to tracks.....	31
12 Symbol and word structure	35
13 Example of input data V_1	37
14 Main-frame interleave (tape speed I)	39
15 Main-frame interleave (tape speed II)	41
16 Code interleave.....	43

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYSTÈME D'ENREGISTREMENT À BANDE AUDIONUMÉRIQUE MULTIVOIE (DATR), BOBINE À BOBINE, À USAGE PROFESSIONNEL –

Partie 1: Format A

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61595-1 a été établie par le sous-comité 100B: Enregistrement, du comité d'études 100 de la CEI: Systèmes et appareils audio, vidéo et multimédia.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
100B/48/FDIS	100B/63/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La CEI 61595 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général: Système d'enregistrement à bande audionumérique multivoie (DATR), bobine à bobine, à usage professionnel:

- Partie 1: Format A
- Partie 2: Format B
- Partie 3: Utilisation 24 bits de média 16 bits

L'annexe A est donnée uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**MULTICHANNEL DIGITAL AUDIO TAPE RECORDER (DATR),
REEL-TO-REEL SYSTEM, FOR PROFESSIONAL USE –****Part 1: Format A**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61595-1 has been prepared by subcommittee 100B: Recording, of IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment.

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

FDIS	Report on voting
100B/48/FDIS	100B/63/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

IEC 61595 consists of the following parts, under the general title: Multichannel digital audio tape recorder (DATR), reel-to-reel system, for professional use:

- Part 1: Format A
- Part 2: Format B
- Part 3: 24 bit operation for 16 bit media

Annex A is for information only.

SYSTÈME D'ENREGISTREMENT À BANDE AUDIONUMÉRIQUE MULTIVOIE (DATR), BOBINE À BOBINE, À USAGE PROFESSIONNEL –

Partie 1: Format A

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61595 s'applique à l'enregistrement audionumérique de 8 à 64 voies, sur des bandes d'une largeur de 12,7 mm ou 25,4 mm (appelées plus loin bandes), avec des têtes fixes, pour un usage professionnel. Elle définit les caractéristiques mécaniques et électriques nécessaires pour assurer, entre professionnels, l'interchangeabilité des programmes et des signaux audionumériques enregistrés sur bandes magnétiques.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 61595. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 61595 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60461: 1986, *Code temporel de commande pour les magnétoscopes*

CEI 61120-4: 1992, *Système d'enregistrement à bande audionumérique, bobine à bobine, utilisant une bande magnétique de 6,3 mm, à usage professionnel – Partie 4: Propriétés des bandes magnétiques: définitions et méthodes de mesure*

UIT-T V.41: 1988, *Système de protection contre les erreurs indépendant du code utilisé*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de la CEI 61595, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 Flux de données d'un magnétophone audionumérique

La figure 1 illustre sous forme de tableau synoptique le flux principal des données d'un magnétophone audionumérique (DATR).

La figure 2 illustre les voies d'enregistrement d'un DATR.

La figure 3 illustre les voies de lecture d'un DATR.

MULTICHANNEL DIGITAL AUDIO TAPE RECORDER (DATR), REEL-TO-REEL SYSTEM, FOR PROFESSIONAL USE –

Part 1: Format A

1 Scope

This part of IEC 61595 applies to 8 to 64 channel digital audio recording on 12,7 mm or 25,4 mm wide tape (hereafter called tape), with stationary heads, for professional use. It defines the mechanical and electrical characteristics necessary to ensure the interchangeability of programmes, recorded as digital audio signals on magnetic tape in professional industries.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 61595. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 61595 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60461: 1986, *Time and control code for video tape recorders*

IEC 61120-4: 1992, *Digital audio tape recorder reel-to-reel system, using 6,3 mm magnetic tape, for professional use – Part 4: Magnetic tape properties: definitions and methods of measurement*

ITU-T V.41: 1988, *Code-independent error-control system*

3 Definitions

For the purpose of this part of IEC 61595, the following definitions apply.

3.1 Data flow of a digital audio tape recorder

Figure 1 shows, within a block diagram, the main data flow of a DATR (digital audio tape recorder).

Figure 2 shows the recording channels of a DATR.

Figure 3 shows the reproducing channels of a DATR.

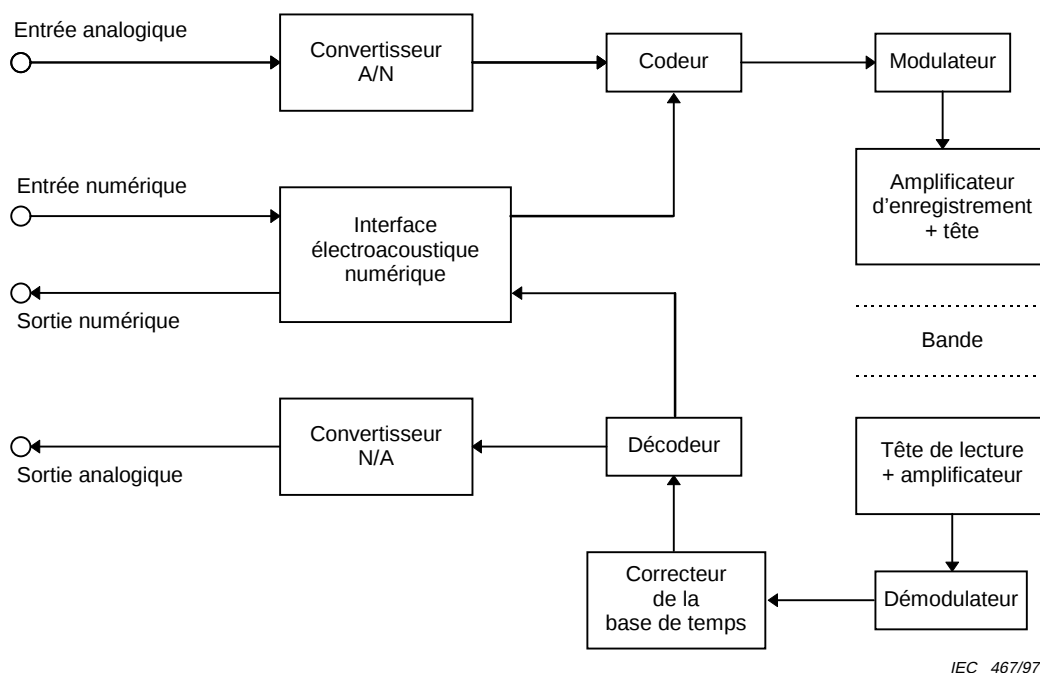


Figure 1 – Flux de données des voies électroacoustiques principales d'un magnétophone audionumérique (DATR)

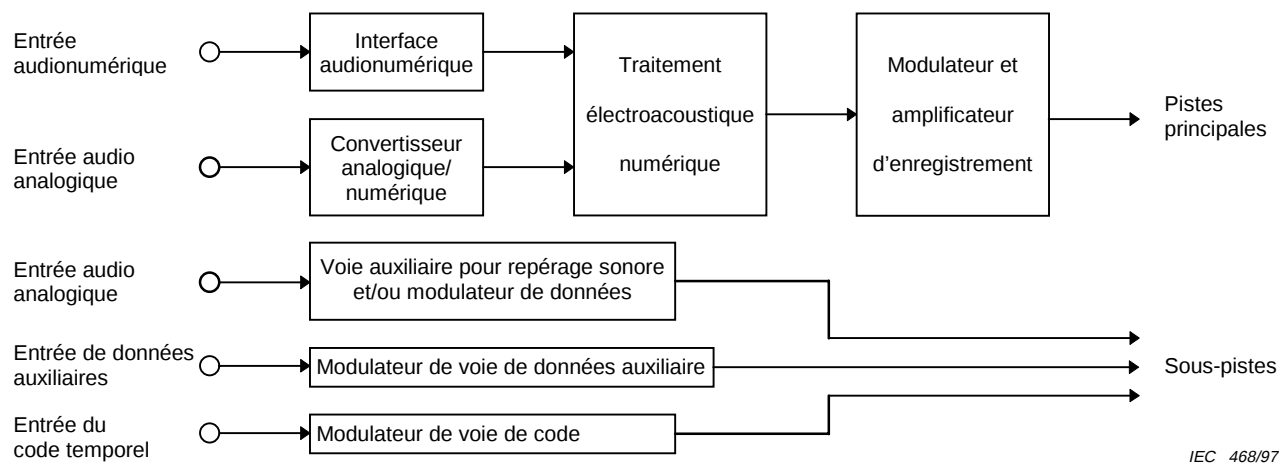


Figure 2 – Voies d'enregistrement d'un magnétophone audionumérique (DATR)

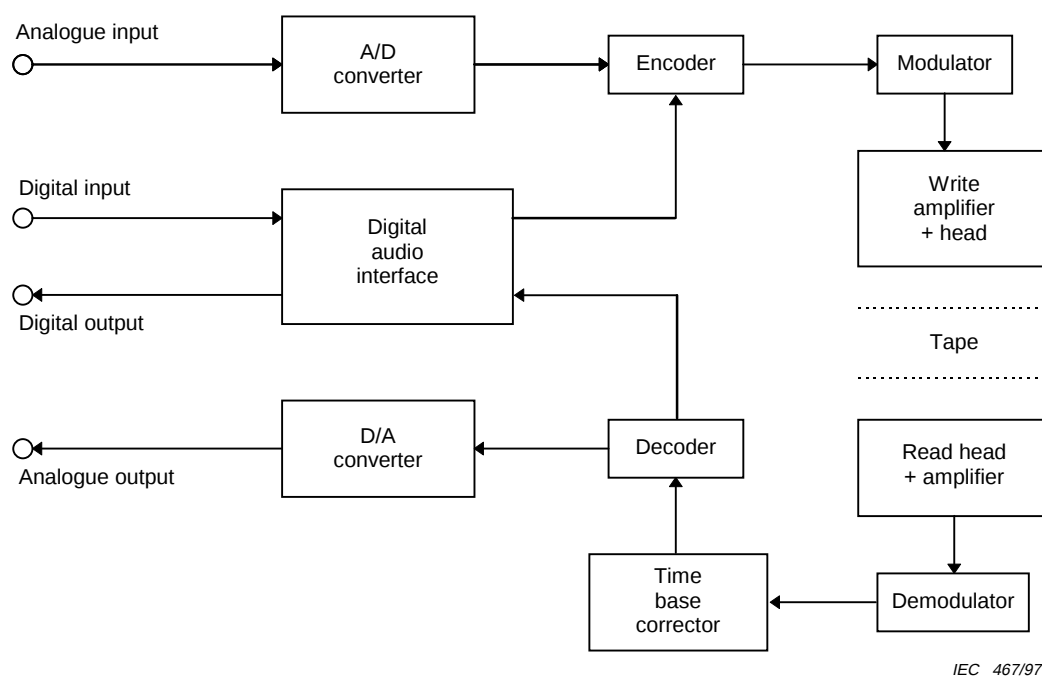


Figure 1 – Recording channels of a DATR (digital audio tape recorder)

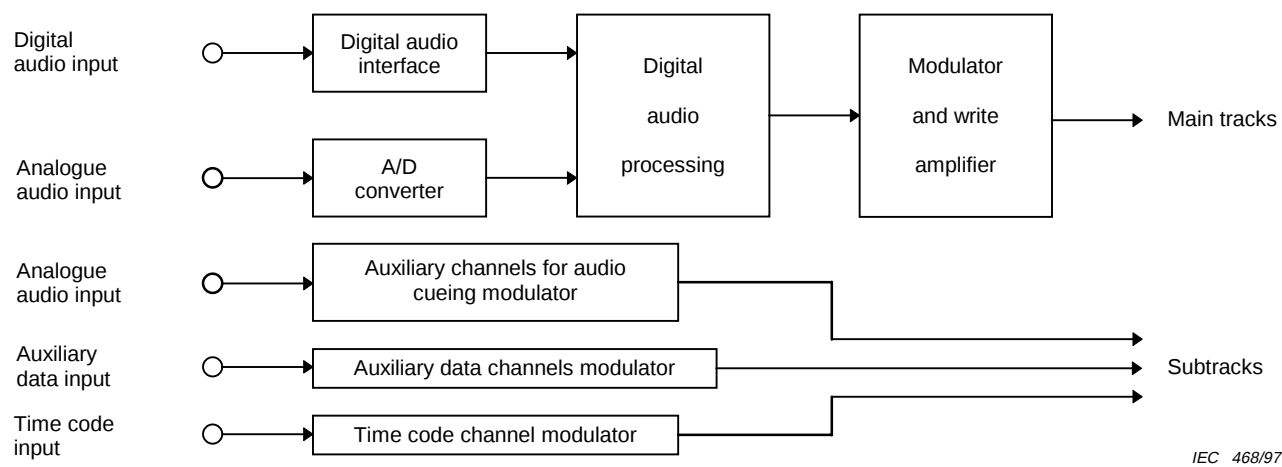
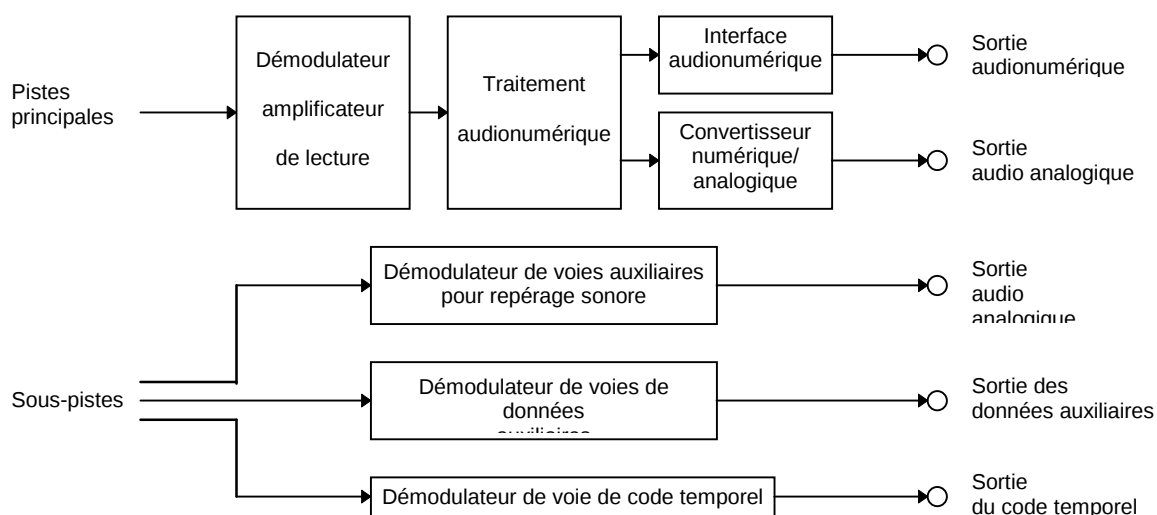


Figure 2 – Data flow of the main audio channels of a DATR (digital audio tape recorder)



IEC 469/97

Figure 3 – Voies de lecture d'un magnétoscope audionumérique (DATR)

4 Codage numérique

4.1 Fréquence d'échantillonnage

La fréquence d'échantillonnage doit être de 48 kHz, et la précision de la fréquence d'échantillonnage au codage, doit être de $\pm 50 \times 10^{-6}$.

4.2 Chronologie d'échantillonnage

On recommande d'échantillonner toutes les voies simultanément.

4.3 Quantification

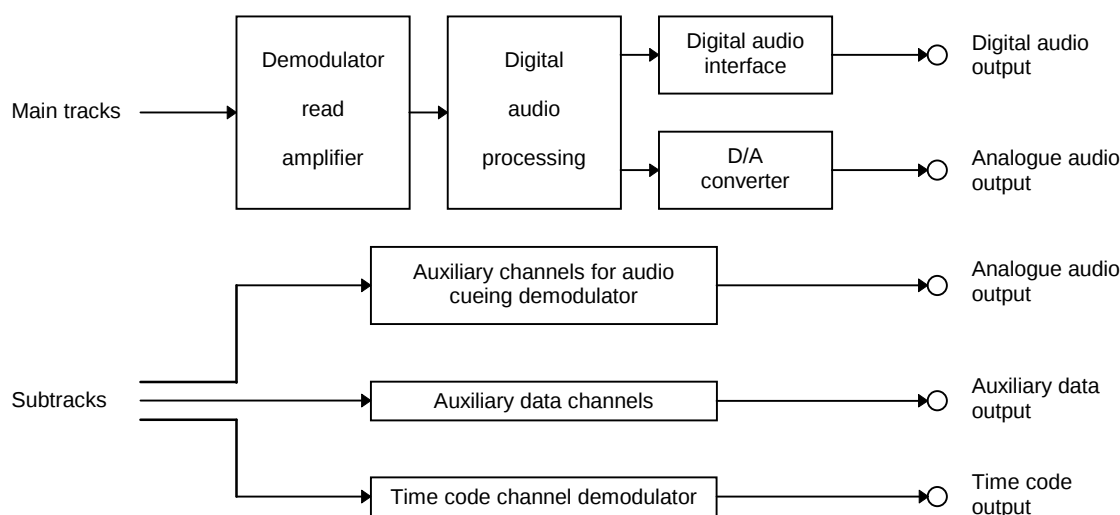
Chaque échantillon audio doit être quantifié de manière uniforme et doit être exprimé sur 16 bits en code complément à 2. Les nombres positifs correspondent aux tensions analogiques positives d'entrée.

5 Vitesse de défilement

La vitesse de défilement nominale doit être de 76,20 cm/s (ci-après appelée vitesse I) et de 38,10 cm/s (ci-après appelée vitesse II). La tolérance sur les vitesses doit être de 0,2 % au maximum.

6 Largeur de la bande et nombre de voies audionumériques

La largeur de la bande doit être de $25,37^{+0}_{-0,03}$ mm (25,4 mm en nominal) ou de $12,66^{+0}_{-0,02}$ mm (12,7 mm en nominal). Le tableau 1 indique la largeur de la bande et le nombre de voies audionumériques.



IEC 469/97

Figure 3 – Reproducing channels of a DATR (digital audio tape recorder)

4 Digital encoding

4.1 Sampling frequency

The sampling frequency shall be 48 kHz, and the accuracy of the sampling frequency at encoding shall be $\pm 50 \times 10^{-6}$.

4.2 Sampling timing

It is recommended that all channels are sampled simultaneously.

4.3 Quantization

Each audio sample shall be quantized uniformly and be expressed in 16 bits, 2s complement code. Positive numbers correspond to positive analogue voltages at the input.

5 Tape speed

The tape speed shall be nominal 76,20 cm/s (hereafter called speed I) and 38,10 cm/s (hereafter called speed II). The tolerance on tape speeds shall be within 0,2 %.

6 Tape width and number of digital audio channels

The tape width shall be $25,37^{+0}_{-0,03}$ mm (nominal 25,4 mm) or $12,66^{+0}_{-0,02}$ mm (nominal 12,7 mm).

Table 1 shows tape width and number of digital audio channels.

Tableau 1 – Largeur de la bande et nombre de voies audionumériques

Caractéristiques		Eléments chiffres					
Largeur de bande (mm)		25,4			12,7		
Nombre de voies audio		64	32	16	32	16	8
Nombre de pistes	Principales	80	40	40	40	40	20
	Sous-pistes	9	5	5	7	7	4
	Total	89	45	45	47	47	24
Pistes principales/voies audio		10/8	10/8	10/4	10/8	10/8	10/4
Vitesse de défilement		I	I	II	I	I	II

7 Enroulement de la bande

La couche magnétique est dirigée vers le centre de la bobine.

8 Bobine et noyau

A l'étude.

9 Répartition et taille des pistes magnétiques

Les figures 4, 5, 6 et 7 illustrent la répartition des pistes sur la bande magnétique.

10 Affectation des pistes magnétiques

Si la bande magnétique défile de la gauche vers la droite de l'observateur situé du côté opposé à la couche magnétique, l'amorce de début de bande étant située à droite, la piste inférieure est appelée piste 1, la piste immédiatement au-dessus est appelée piste 2, et ainsi de suite. Le tableau 2 illustre l'affectation des pistes magnétiques.

Tableau 2 – Affectation des pistes

			Nombre de pistes			
Largeur de bande (mm)			25,4		12,7	
Type de piste	Principale	Audionumérique	4..83	3..42	4..43	3..22
	Sous-piste	Code temporel	3	2	3	2
		Repérage sonore 1	85	43	1	1
		Repérage sonore 2	87	44	47	24
		Données auxiliaires	1, 2, 84, 86, 88, 89	1, 45	2, 44, 45, 46	23

Table 1 – Tape width and number of digital audio channels

Items		Contents					
Tape width (mm)		25,4			12,7		
Number of audio channels		64	32	16	32	16	8
Number of tracks	Main	80	40	40	40	40	20
	Sub	9	5	5	7	7	4
	Total	89	45	45	47	47	24
Main tracks/audio channels		10/8	10/8	10/4	10/8	10/8	10/4
Tape speed		I	I	II	I	I	II

7 Tape winding

The magnetic coating faces the centre of the reel.

8 Reel and hub

Under consideration.

9 Allocation and dimension of magnetic tracks

The figures 4, 5, 6 and 7 show the track allocations on magnetic tape.

10 Assignment of magnetic tracks

If the tape moves from the left to right with the magnetic coating facing away from the observer and with the leader to the right, the bottom track is designated track 1, the next upper track is designated track 2 and so on. Table 2 shows the assignment of magnetic tracks.

Table 2 – Track assignment

			Track number			
Tape width (mm)			25,4		12,7	
Type of track	Main	Digital audio	4..83	3..42	4..43	3..22
	Sub	Time code	3	2	3	2
		Cue audio-1	85	43	1	1
		Cue audio-2	87	44	47	24
		Auxiliary data	1, 2, 84, 86, 88, 89	1, 45	2, 44, 45, 46	23

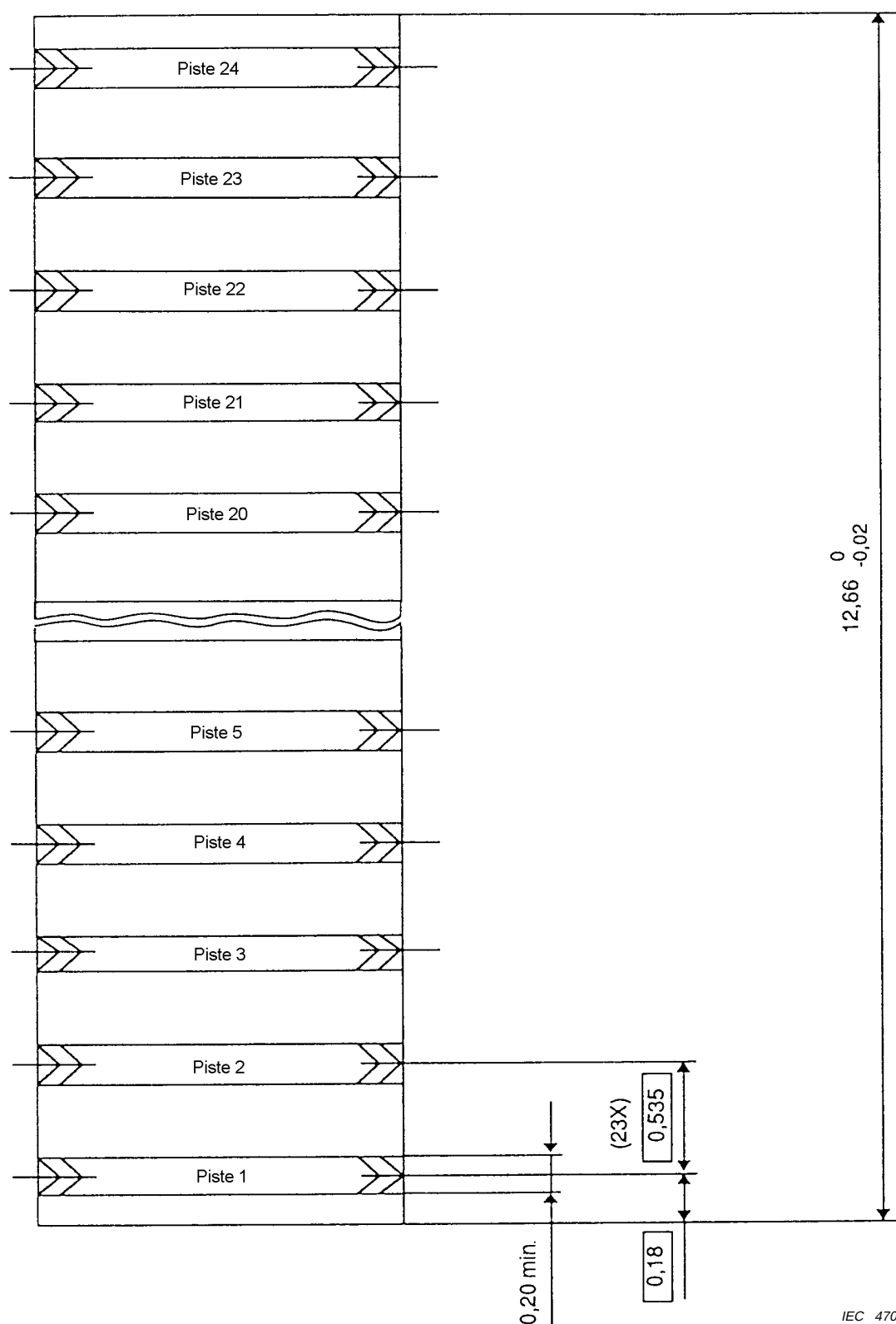


Figure 4 – Disposition des pistes pour un magnétophone audionumérique (DATR) sur une bande magnétique (24 pistes, avec une largeur de bande de 12,7 mm)

IEC 470/97

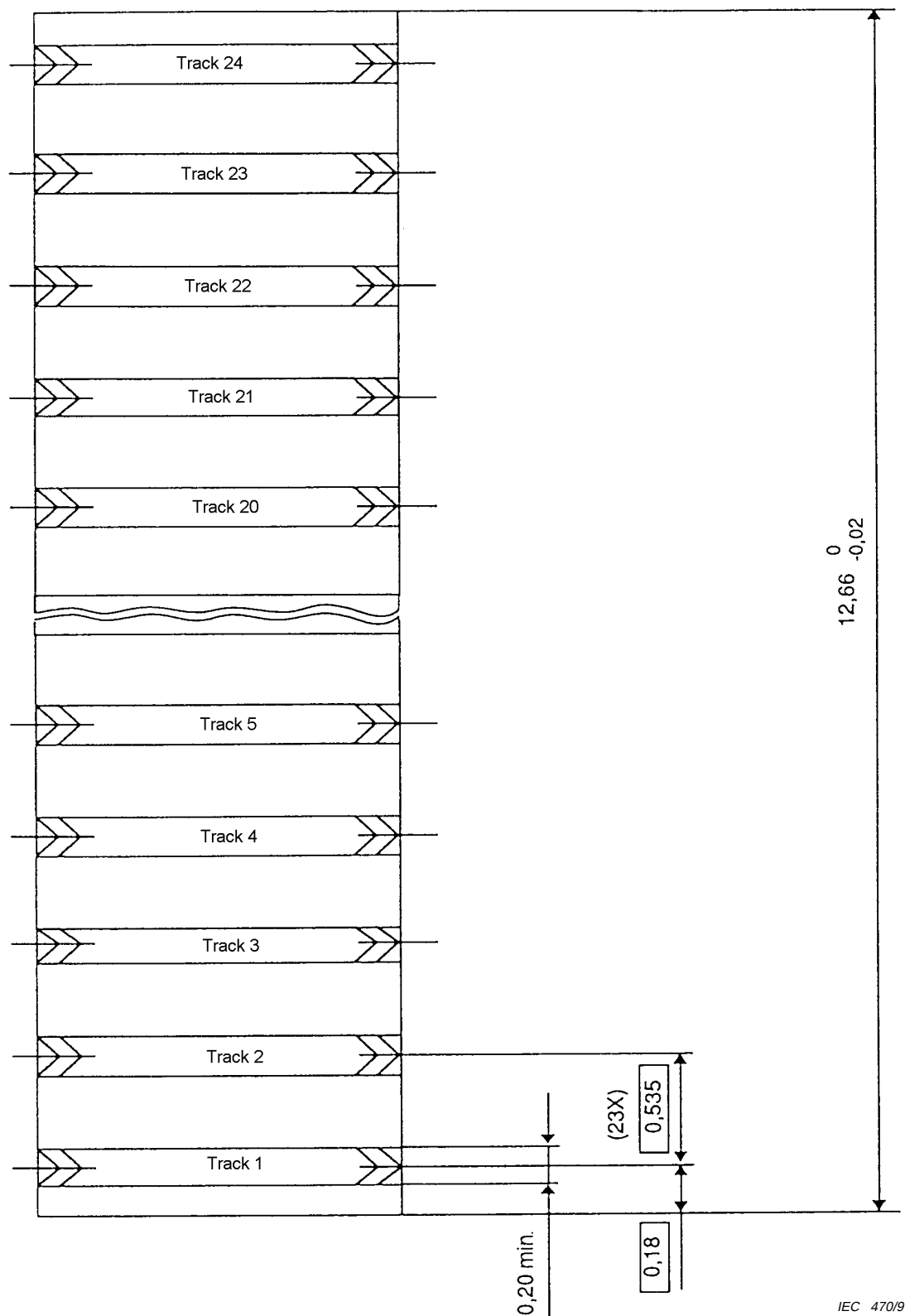


Figure 4 – Track pattern for DATR on magnetic tape (24 tracks with 12,7 mm tape width)

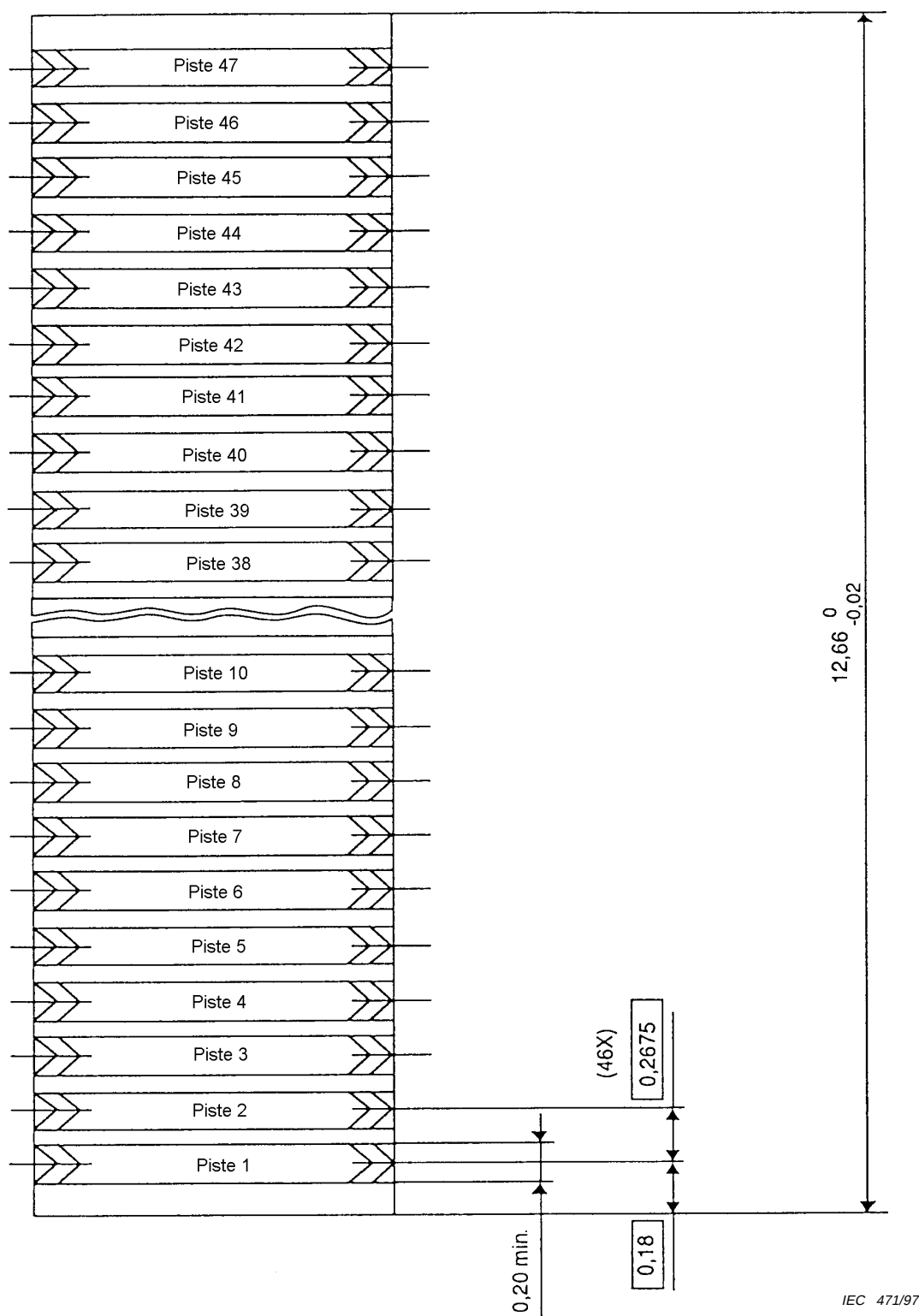


Figure 5 – Disposition des pistes pour un magnétophone audionumérique (DATR) sur une bande magnétique (47 pistes avec une largeur de bande de 12,7 mm)

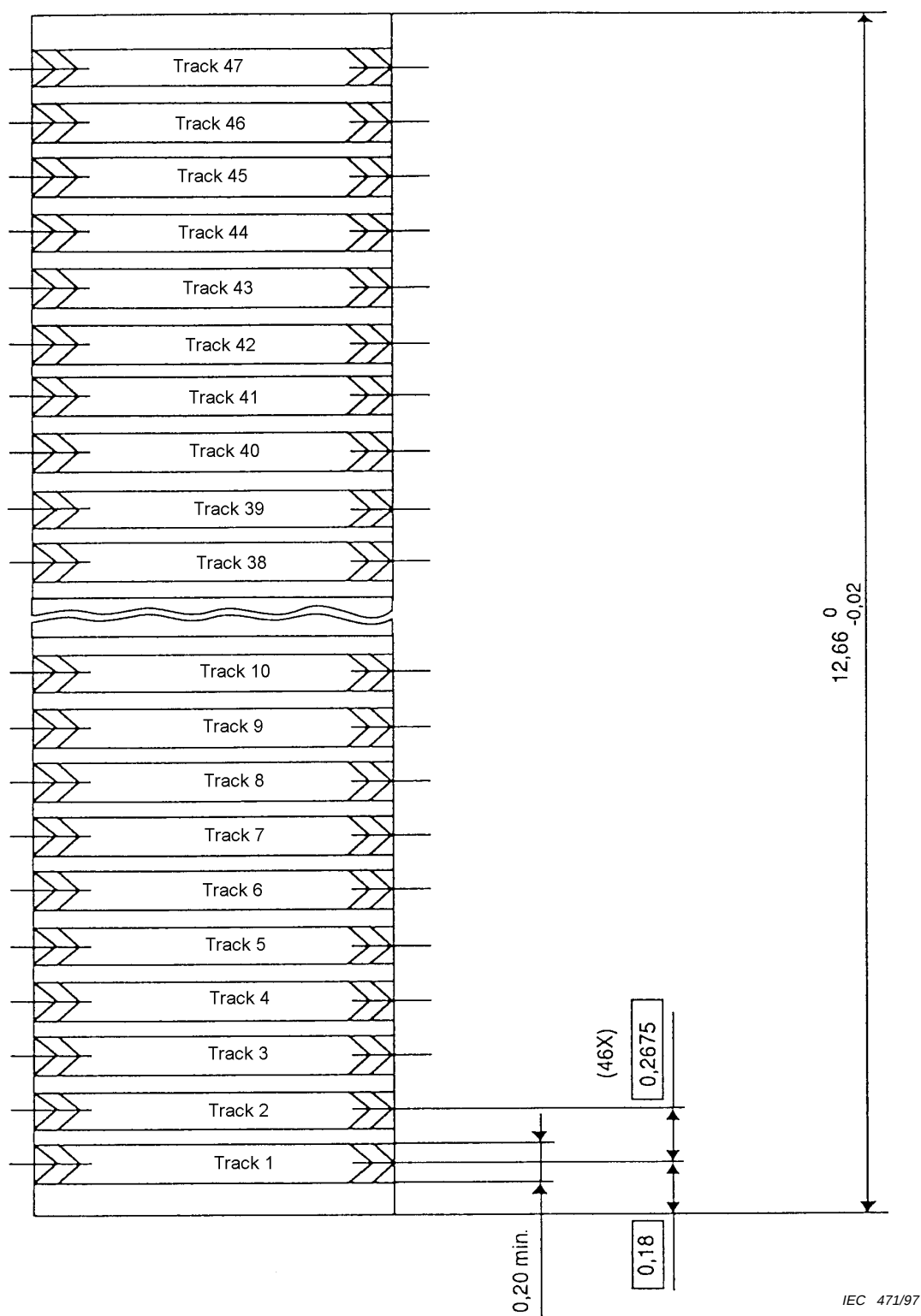


Figure 5 – Track pattern for DATR on magnetic tape (47 tracks with 12,7 mm tape width)

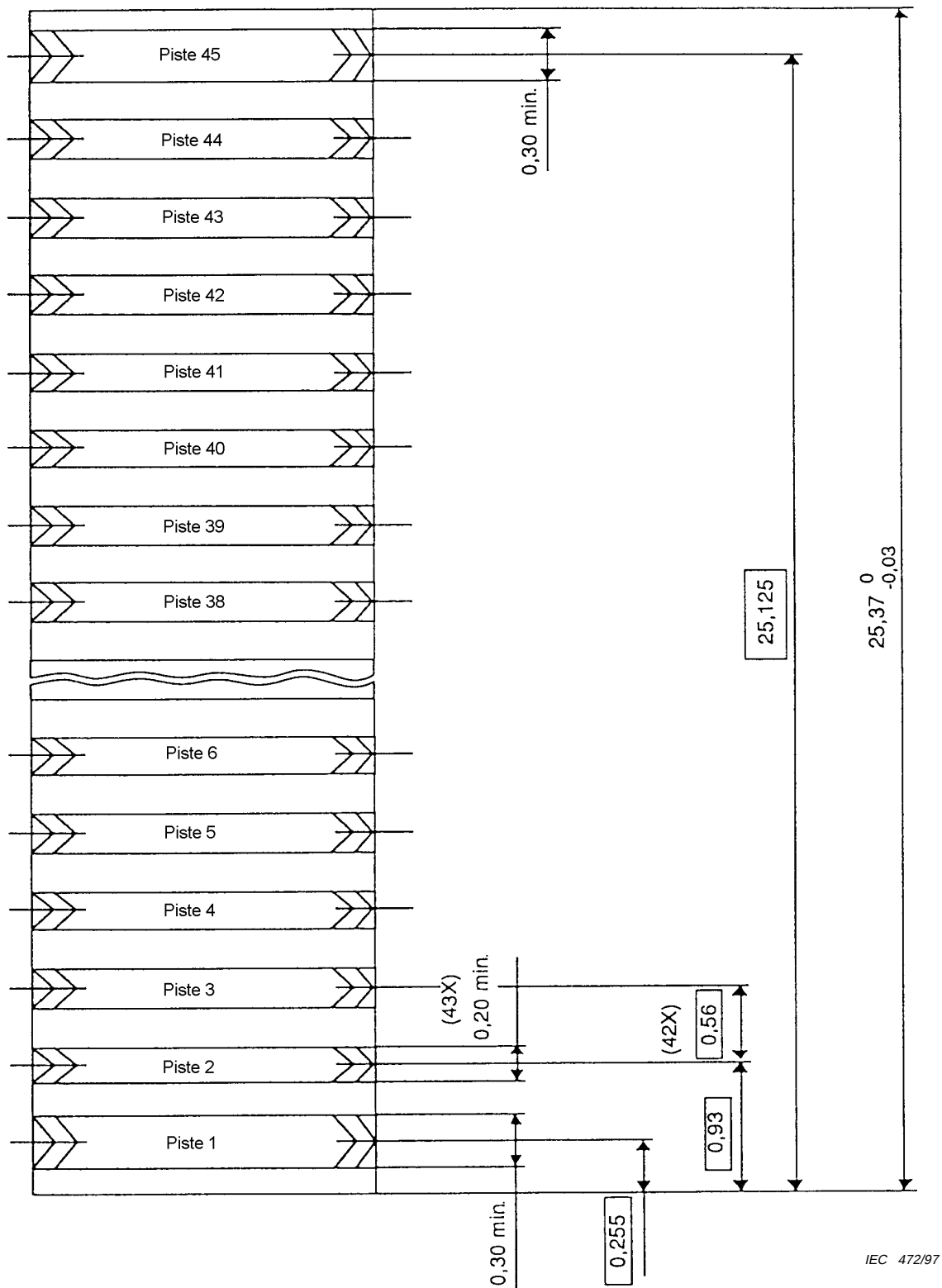


Figure 6 – Disposition des pistes pour un magnétophone audionumérique (DATR) sur une bande magnétique (45 pistes avec une largeur de bande de 25,4 mm)

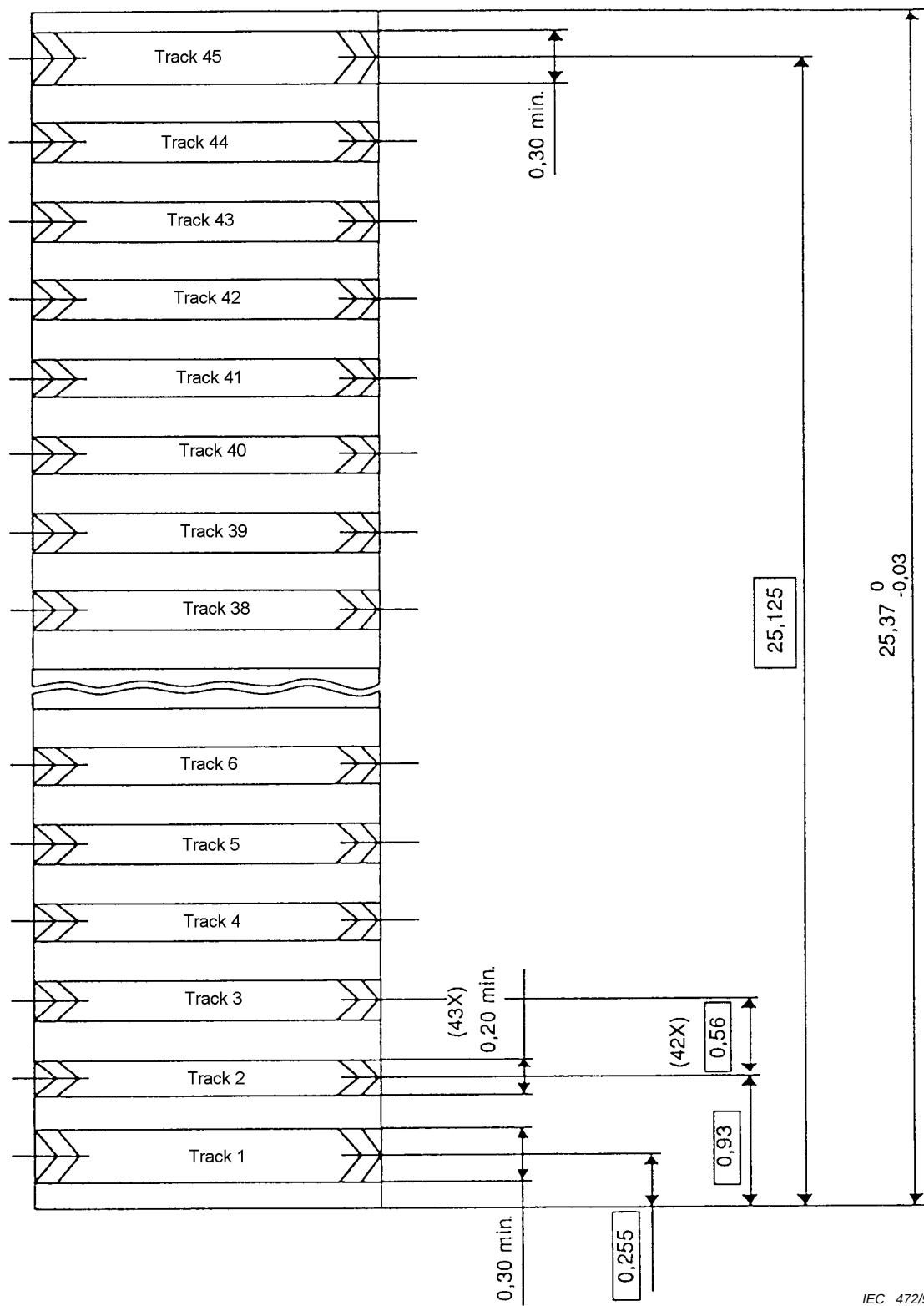


Figure 6 – Track pattern for DATR on magnetic tape (45 tracks with 25,4 mm tape width)

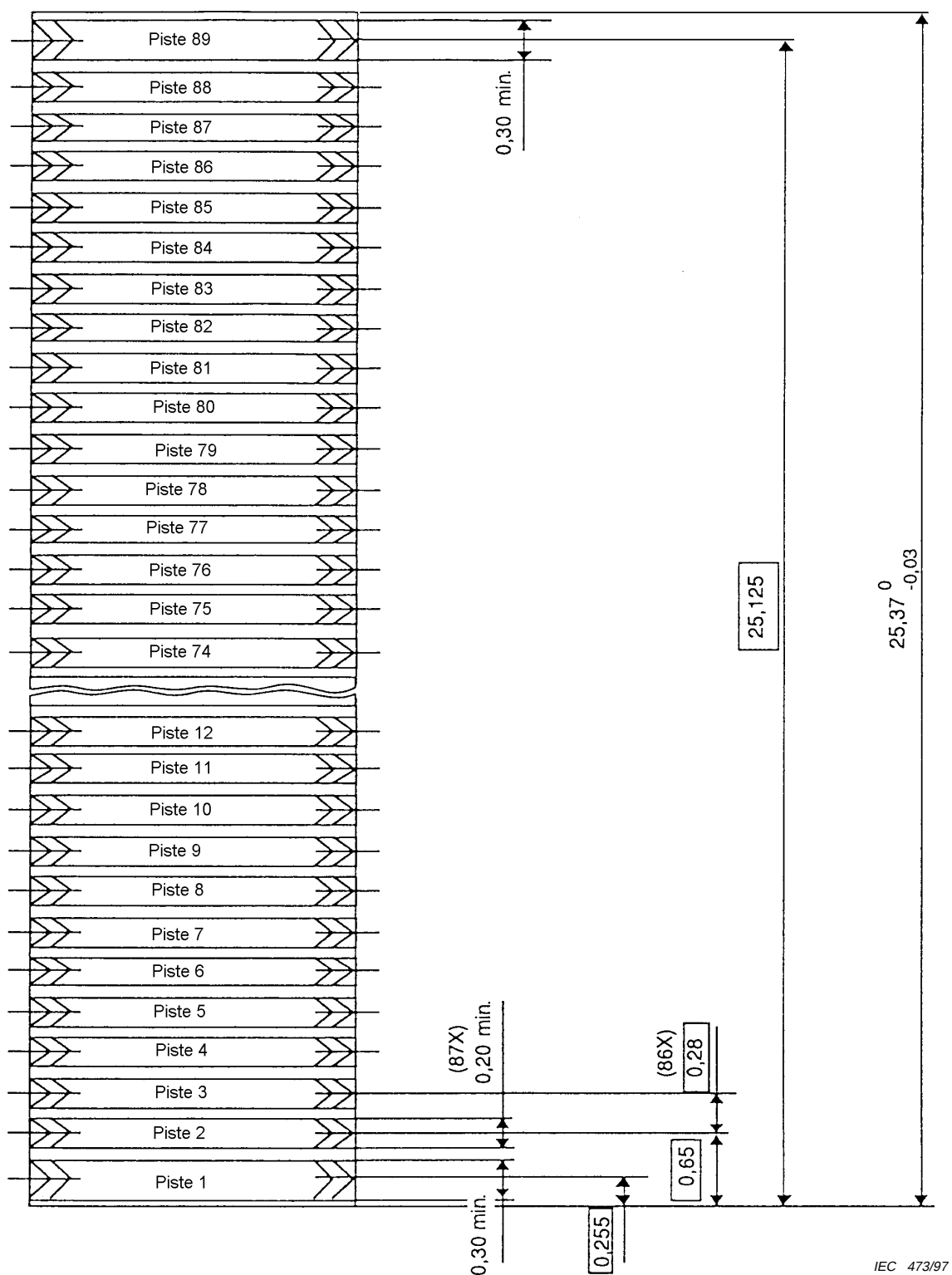


Figure 7 – Disposition des pistes pour un magnétophone audionumérique (DATR) sur une bande magnétique (89 pistes avec une largeur de bande de 25,4 mm)

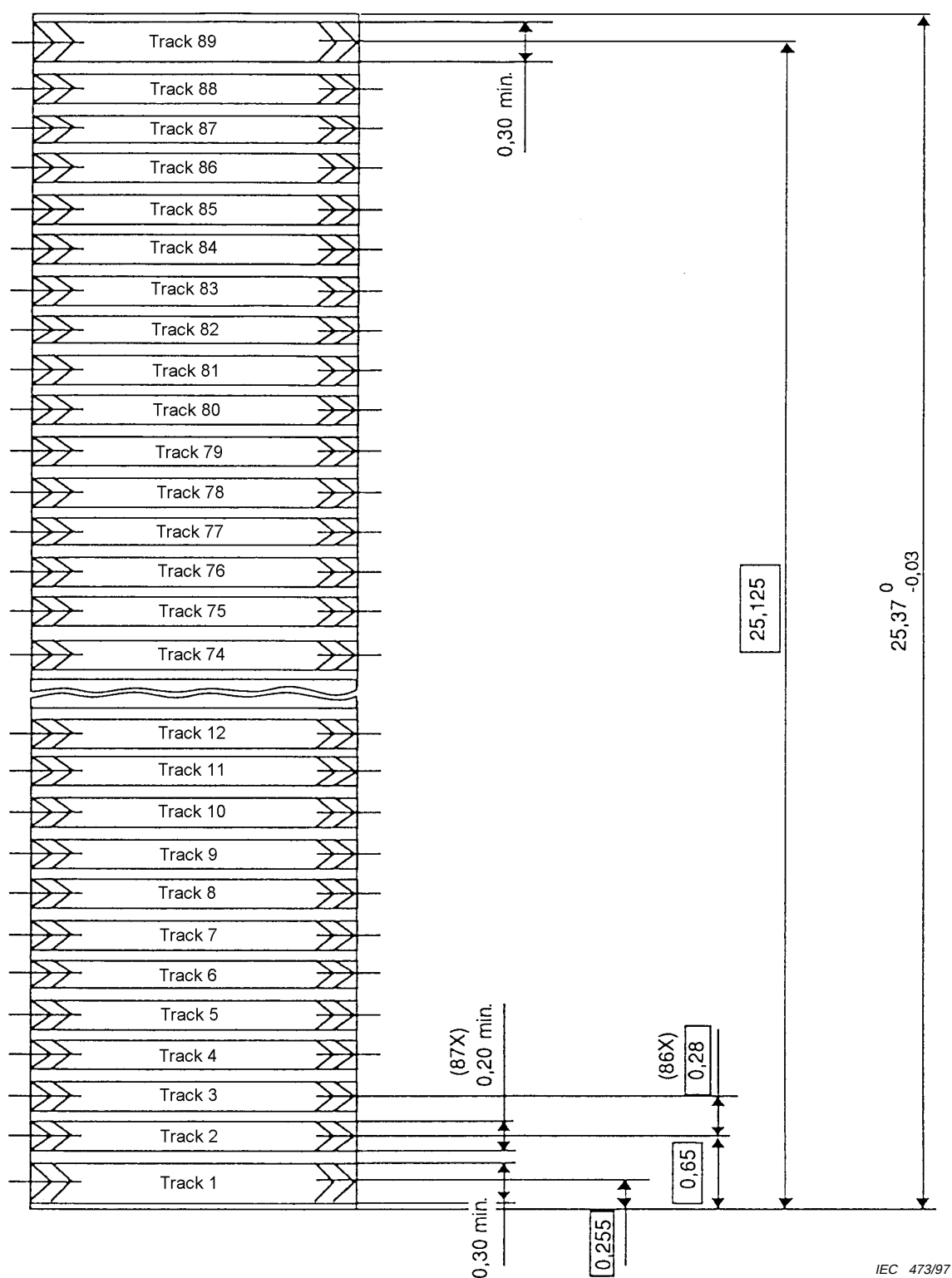


Figure 7 – Track pattern for DATR on magnetic tape (89 tracks with 25,4 mm tape width)

11 Accentuation

En général, on ne recommande pas l'utilisation de l'accentuation. Si on applique une préaccentuation, elle doit être utilisée avec les caractéristiques d'une préaccentuation de premier ordre, comme cela est indiqué dans la figure 8.

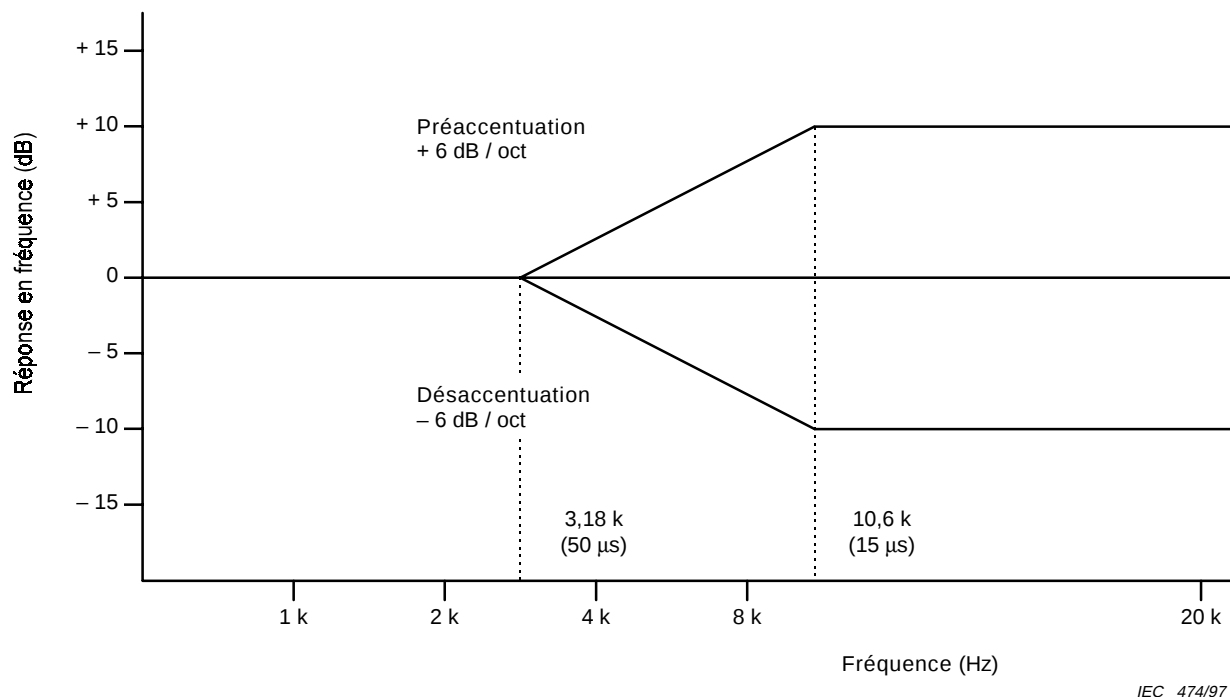


Figure 8 – Caractéristiques de l'accentuation

12 Enregistrement de la piste principale

12.1 Méthode de modulation pour l'enregistrement

Dans ce paragraphe, la méthode est définie pour convertir des séquences de données binaires de chacune des pistes numériques principales, en vue de leur enregistrement sur la bande magnétique. La deuxième partie décrite en 12.2.3 est la définition du motif de synchronisation en code d'enregistrement.

Le code converti est donné par NRZI. On doit utiliser le système 4/6M comme méthode de modulation pour l'enregistrement. Le système 4/6M est défini en divisant une séquence de données binaires en tronçons de données de quatre ou six bits, et en convertissant ceux-ci en codes à six ou neuf cellules, respectivement. Ce système assure pas moins d'une, ni plus de six cellules de code à «0» entre deux cellules de code à «1» d'une séquence de code converti quelconque. La règle de conversion est donnée par le tableau 3.

11 Emphasis

In general, the use of emphasis is not recommended. If pre-emphasis is applied, the emphasis shall be used with the characteristics of a first order pre-emphasis, as shown in figure 8.

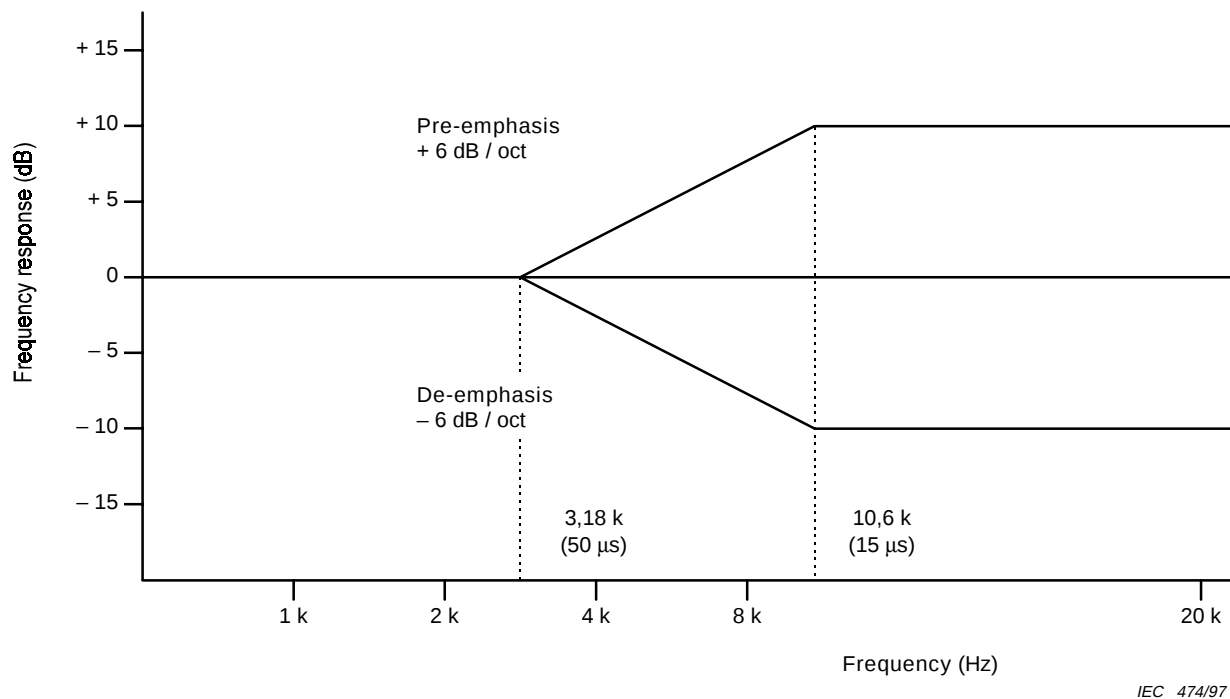


Figure 8 – Emphasis characteristics

12 Main track recording

12.1 Recording modulation method

In this subclause, the method is first defined to convert a binary data sequence of each of the main digital tracks for recording on the magnetic tape. The second item, described in 12.2.3, is the definition of the synchronization pattern in recording code.

The converted code is given by NRZI. The 4/6M system shall be used as recording modulation method. The 4/6M system is defined by dividing a binary data sequence into 4-bit or 6-bit data segments and converting these into six-cell or nine-cell codes respectively. This system ensures no less than one and no more than six code cells "0" exist between any code cells "1" in a sequence of converted code. The conversion rule is given by table 3.

Tableau 3 – Tableau de conversion 4/6M

Bits de données initiaux	Cellules de code converties	Bits de données initiaux	Cellules de code converties
0000	010000	0100	010010
000100	X00010001	0101	X00100
000101	X00100001	0110	010100
000110	X01000001	0111	X01000
000111	X01010001	1000	X01001
001000	010000001	1001	010001
001001	010010001	1010	X00010
001010	010100001	1011	X01010
001011	X00010000	1100	X00000
001100	X01010000	1101	X00001
001101	010010000	1110	X00101
001110	X00100000	1111	010101
001111	010100000	–	–

où X est logique de complément de la cellule de code située immédiatement avant le bit de code X, dans la séquence de code converti.

12.2 Structure du bloc de signaux

12.2.1 Format du mot

Les tranches de mot ont 16 bits, et on doit mettre le bit le plus significatif en tête.

12.2.2 Structure des trames et des blocs

1) Structure de la trame et du bloc

La figure 9 illustre la structure des trames et des blocs.

Table 3 – 4/6M conversion table

Original data bits	Converted code cells	Original data bits	Converted code cells
0000	010000	0100	010010
000100	X00010001	0101	X00100
000101	X00100001	0110	010100
000110	X01000001	0111	X01000
000111	X01010001	1000	X01001
001000	010000001	1001	010001
001001	010010001	1010	X00010
001010	010100001	1011	X01010
001011	X00010000	1100	X00000
001100	X01010000	1101	X00001
001101	010010000	1110	X00101
001110	X00100000	1111	010101
001111	010100000	–	–

where X is complement logic of the code cell immediately before code bit X in the converted code sequence.

12.2 *Signal block structure*

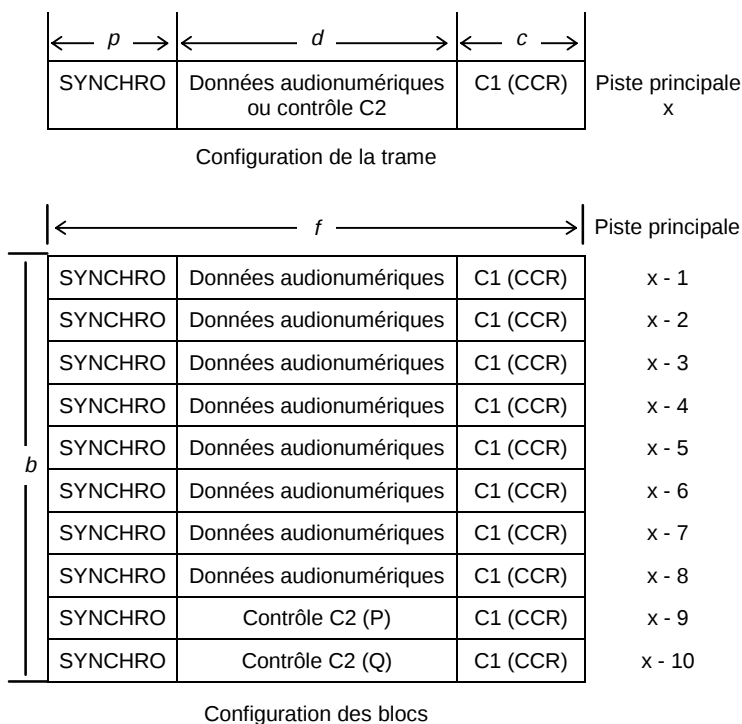
12.2.1 *The word format*

The word slots have 16 bits, and MSB leading shall be used.

12.2.2 *The frame and block structure*

1) Frame and block structure

Figure 9 shows the frame and block structure.



IEC 475/97

Figure 9 – Structure des trames et des blocs

2) Paramètres de la trame et du bloc

- Longueur de SYNCHRO $p = 16$ bits
- Longueur des données audio numériques ou de C2 $d = 192$ bits
- Longueur de C1 (CRC) $c = 16$ bits
- Longueur de la trame $f = 224$ bits
- Configuration du bloc $b = 10$ trames

12.2.3 Motif de synchronisation

Le motif de synchronisation en code d'enregistrement se compose de 21 cellules. Le motif de la synchronisation est représenté en NRZI, et est donné ci-après.

SYNCHRO A	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
SYNCHRO B	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
SYNCHRO C	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1

→ Direction de l'enregistrement

Figure 10 – Direction de synchronisation

IEC 476/97

12.3 Répartition des mots de signal sur les pistes

Les échantillons des signaux audio numériques d'entrée des huit voies audio (dans le cas d'une vitesse de défilement I) ou des quatre voies audio (dans le cas d'une vitesse de défilement II) sont attribués aux huit pistes, et deux pistes supplémentaires de données de contrôle C2 sont codées en procédant comme indiqué à la figure 11.

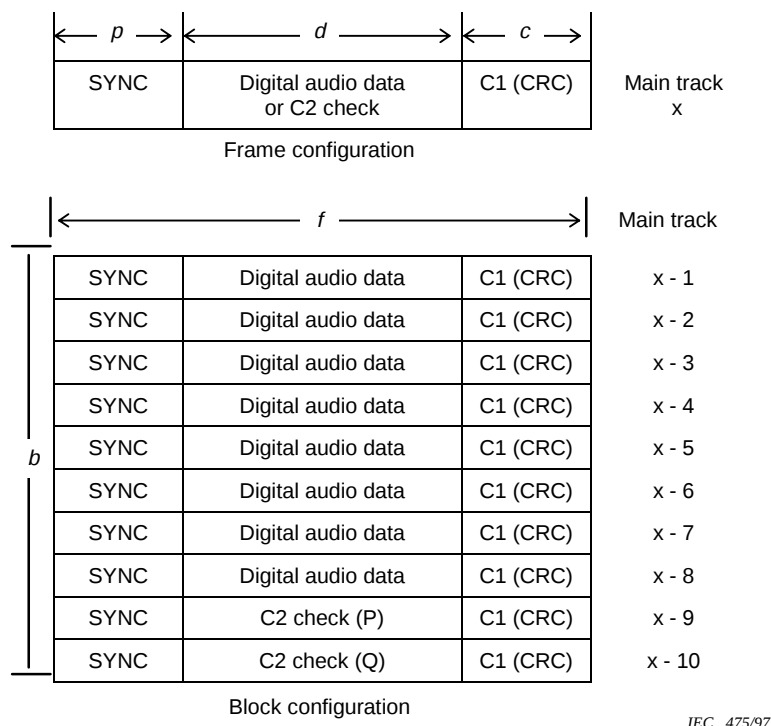


Figure 9 – Frame and block structure

2) Frame and block parameters

- SYNC length $p = 16$ bits
- Digital audio data or C2 length $d = 192$ bits
- C1(CRC) length $c = 16$ bits
- Frame length $f = 224$ bits
- Block configuration $b = 10$ frames

12.2.3 Synchronization pattern

The synchronization pattern in recording code consists of 21 cells. The synchronization pattern is represented in NRZI, and given as follows.

SYNC A	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
SYNC B	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
SYNC C	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1

→ Recording direction

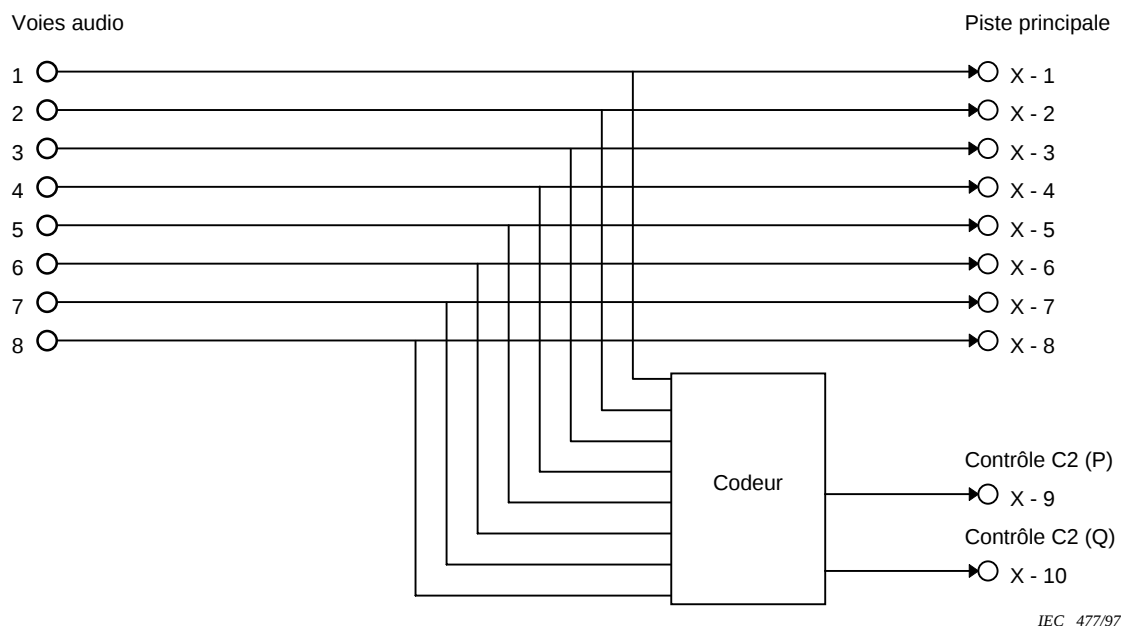
IEC 476/97

Figure 10 – Synchronization pattern

12.3 Signal word distribution to tracks

Incoming digital audio samples of eight audio channels (in case of tape speed I) or four audio channels (in case of tape speed II) are allocated to eight tracks and two additional tracks of C2-check data are encoded as described in figure 11.

1) Vitesse de défilement I



2 Vitesse de défilement II

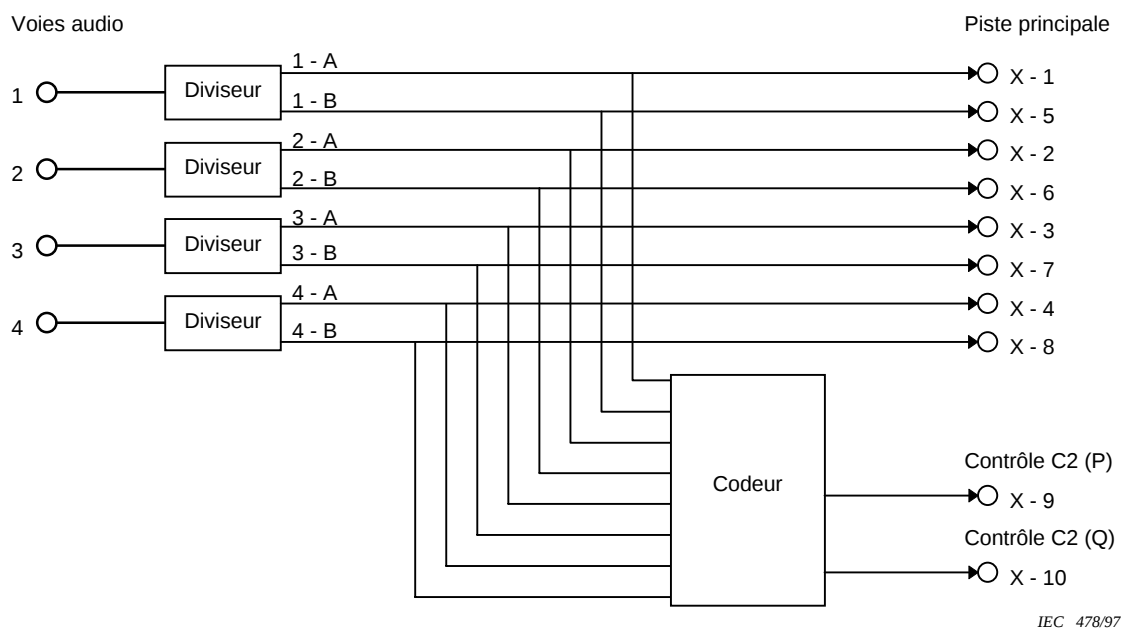
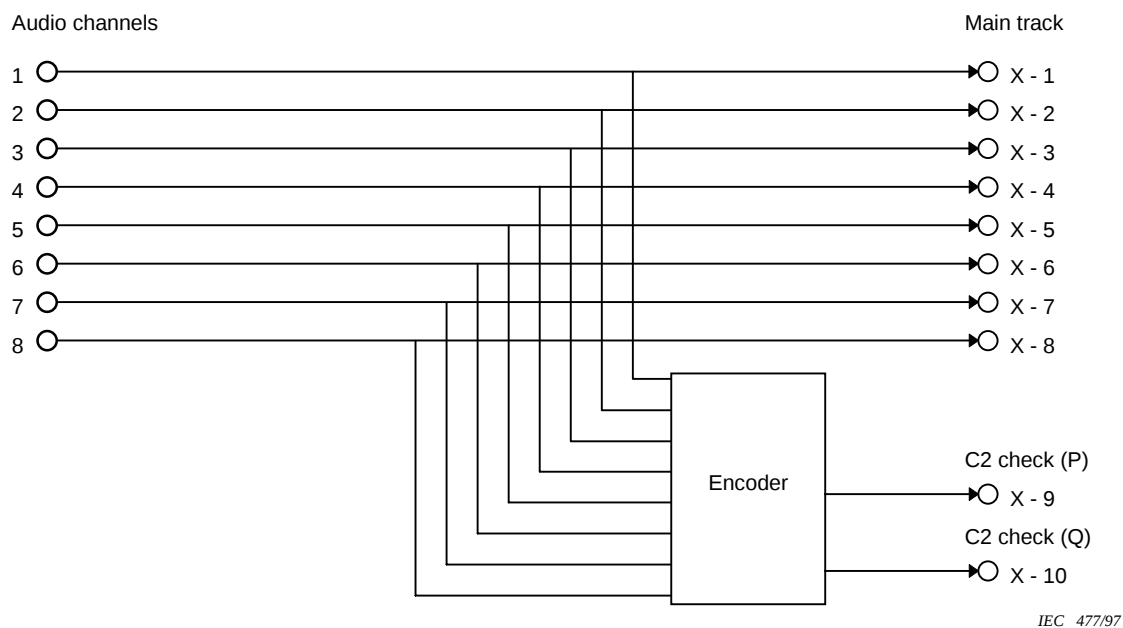


Figure 11 – Répartition des mots de signal sur les pistes

12.4 Méthode de protection contre les erreurs

La méthode de protection contre les erreurs est bidimensionnelle. La détection d'erreurs est rendue possible par le mot de contrôle CRC enregistré pour chaque trame de chaque piste, et par le code Reed-Solomon. La correction d'erreurs est rendue possible par le code Reed-Solomon avec l'aide des résultats du contrôle CRC.

1) Tape speed I



2) Tape speed II

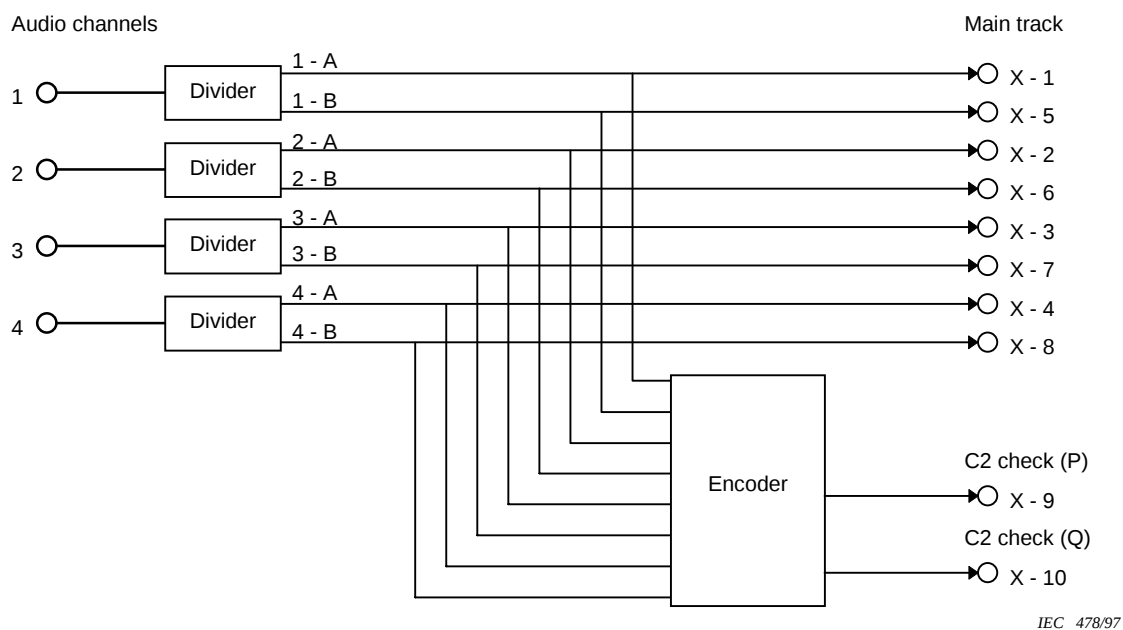


Figure 11 – Signal word distribution to tracks

12.4 Error protection method

The error protection method is two-dimensional. Error detection is made possible by the CRC check word recorded for each frame on each track, and by the Reed-Solomon code. Error correction is made possible by the Reed-Solomon code with the aid of CRC check results.

12.4.1 Code de correction d'erreurs

On doit utiliser le code de correction d'erreurs appelé code RSC. Le code RSC est une sous-classe du code de produit généralisé. Le code est construit par le code Reed-Solomon (10, 8, 3) sur le champ de Galois $GF(2^4)$, pour le code C2, et par le CRC (208, 192, 4) sur le champ de Galois $GF(2)$, pour le code C1.

Le polynôme générateur du code C1 est donné par l'équation suivante:

$$G(X) = X^{16} + X^{12} + X^5 + 1$$

$G(X)$ est le polynôme générateur basé sur le code de redondance cyclique (CRC) de 16 bits recommandé par l'UIT-T V.41. La condition initiale de tous ces codes doit être utilisée, en transmettant les bits les plus significatifs en tête.

a est l'élément primitif du champ de Galois $GF(2^4)$. La représentation vectorielle de a est donnée par:

$$a = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ a_3 & a_2 & a_1 & a_0 \end{pmatrix}$$

et le polynôme primitif $g(x)$ est donné par:

$$g(x) = X^4 + X + 1$$

Les éléments a_1 à a_8 sont indiqués ci-après.

$$\begin{array}{l} a^3 \quad a^2 \quad a^1 \quad a^0 \\ a_1 = (1 \quad 1 \quad 1 \quad 1) \\ a_2 = (1 \quad 1 \quad 1 \quad 0) \\ a_3 = (1 \quad 1 \quad 0 \quad 1) \\ a_4 = (1 \quad 1 \quad 0 \quad 0) \\ a_5 = (1 \quad 0 \quad 1 \quad 1) \\ a_6 = (1 \quad 0 \quad 1 \quad 0) \\ a_7 = (1 \quad 0 \quad 0 \quad 1) \\ a_8 = (1 \quad 0 \quad 0 \quad 0) \end{array}$$

1) Codeur C2

Le code de contrôle C2 doit être calculé pour satisfaire à l'équation suivante:

$$H_2 \times V_2 = 0$$

où

V_2 est la donnée codée correspondant au flux de données entrantes plus les symboles de contrôle C2, et H_2 est la matrice de contrôle de parité, qui doit être la suivante:

$$H_2 = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ a_1 & a_2 & a_3 & a_4 & a_5 & a_6 & a_7 & a_8 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

12.4.1 The error correction code

The error correction code referred to as the RSC code shall be used. The RSC code is a subclass of the generalized product code. The code is constructed by the (10, 8, 3) Reed-Solomon code over the Galois Field $GF(2^4)$, as code C2, and by the (208, 192, 4) CRC over Galois Field $GF(2)$, as code C1.

Generator polynomial for code C1 is given by the following equation:

$$G(X) = X^{16} + X^{12} + X^5 + 1$$

$G(X)$ is the generator polynomial based on the ITU-T V.41 recommended 16-bit Cyclic Redundancy Check (CRC) word. The initial condition of all ones shall be used in generating the check bits, with the MSB transmitted first.

a is the primitive element of $GF(2^4)$. The vector representation of a is:

$$a = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ a_3 & a_2 & a_1 & a_0 \end{pmatrix}$$

and the primitive polynomial $g(x)$ is given by the following equation:

$$g(x) = X^4 + X + 1$$

The elements a_1 to a_8 are shown as follows.

$$\begin{array}{l} a^3 \quad a^2 \quad a^1 \quad a^0 \\ a_1 = (1 \quad 1 \quad 1 \quad 1) \\ a_2 = (1 \quad 1 \quad 1 \quad 0) \\ a_3 = (1 \quad 1 \quad 0 \quad 1) \\ a_4 = (1 \quad 1 \quad 0 \quad 0) \\ a_5 = (1 \quad 0 \quad 1 \quad 1) \\ a_6 = (1 \quad 0 \quad 1 \quad 0) \\ a_7 = (1 \quad 0 \quad 0 \quad 1) \\ a_8 = (1 \quad 0 \quad 0 \quad 0) \end{array}$$

1) C2 encoder

The C2 check code shall be calculated so as to meet the following equation:

$$H_2 \times V_2 = 0$$

where

V_2 is encoded data consisting of the input data stream and C2 check symbols, and H_2 is the parity check matrix which shall be given as follows:

$$H_2 = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ a_1 & a_2 & a_3 & a_4 & a_5 & a_6 & a_7 & a_8 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

L'exemple de la donnée V_2 est donnée ci-après.

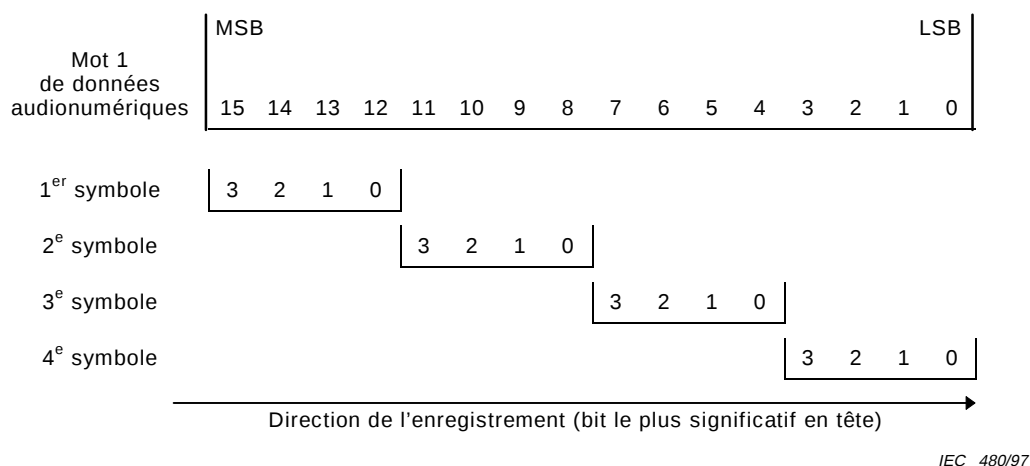
$$V_2 = \left[\begin{array}{c} a_1 \\ a_2 \\ a_3 \\ a_4 \\ a_5 \\ a_6 \\ a_7 \\ a_8 \\ P \\ Q \end{array} \right] \left\{ \begin{array}{l} \text{Symboles de données d'entrée} \\ \text{Symboles de contrôle C2} \end{array} \right.$$

où

a_i est le symbole de données à 4 bits qui est obtenu en découpant la zone de données des pistes audionumériques en 48 groupes de 4 bits de données.

P, Q sont les symboles constitués des données de 4 bits qui sont obtenues en découpant la zone de données de contrôle C2 en 48 groupes de 4 bits de données.

La figure 12 illustre cette structure de symboles et de mots.



IEC 480/97

Figure 12 – Structure des symboles et des mots

2) Codeur C1

Le code C1 est un code sur le champ de Galois $GF(2)$. Le code de contrôle C1 doit être calculé par la formule suivante:

$$\begin{aligned} \text{Code de contrôle C1} = & (1+b_1)X^{207} + (1+b_2)X^{206} + \dots + (1+b_{16})X^{192} \\ & + b_{17}X^{191} + b_{18}X^{190} + \dots + b_{192}X^{16} \text{ Mod } G(X) \end{aligned}$$

où

$$G(X) = X^{16} + X^{12} + X^5 + 1$$

$$V_1 = b_1 b_2 \dots b_{16} b_{17} \dots b_{32} b_{33} \dots b_{48} \dots b_{177} \dots b_{192}$$

The example of the encoded data V_2 is shown as follows:

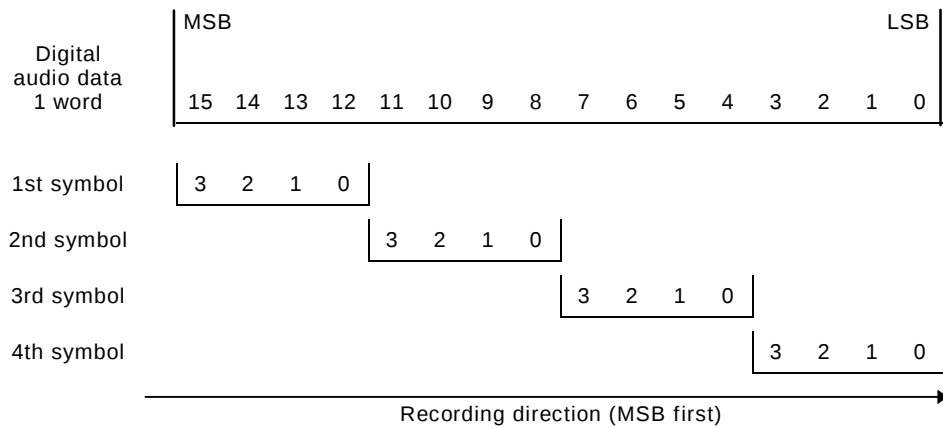
$$V_2 = \left[\begin{array}{c} a_1 \\ a_2 \\ a_3 \\ a_4 \\ a_5 \\ a_6 \\ a_7 \\ a_8 \\ P \\ Q \end{array} \right] \left\{ \begin{array}{l} \text{Input data symbols} \\ \text{C2 check symbols} \end{array} \right.$$

where

a_i is the symbol of 4-bit data which is obtained by dividing the word area in the digital audio data tracks into 48×4 bit data groups.

P, Q are the symbols consisting of 4-bit data, which are obtained by dividing the word area in C2 check data tracks into 48×4 bit data groups.

Figure 12 illustrates this symbol and word structure.



IEC 479/97

Figure 12 – Symbol and word structure

2) C1 encoder

The C1 code is a code over the $GF(2)$. The C1 check code is to be calculated by the following formula:

$$\begin{aligned} \text{C1 check code} = & (1+b_1)X^{207} + (1+b_2)X^{206} + \dots + (1+b_{16})X^{192} \\ & + b_{17}X^{191} + b_{18}X^{190} + \dots + b_{192}X^{16} \text{ Mod } G(X) \end{aligned}$$

where

$$G(X) = X^{16} + X^{12} + X^5 + 1$$

$$V_1 = b_1 b_2 \dots b_{16} b_{17} \dots b_{32} b_{33} \dots b_{48} \dots b_{177} \dots b_{192}$$

Un exemple de donnée d'entrée V_1 est donné ci-après.

	$b_1 \dots b_{16}$	$b_{17} \dots b_{32}$	$b_{33} \dots b_{48}$	$\dots$	$b_{177} \dots b_{192}$
$V_1 =$	$W_{NX192/d+0}$	$W_{NX192/d+16/}$	$W_{NX192/d+32/}$	$\dots$	$W_{NX192/d+176/}$

$W = \text{Mot}$

$l = 1$ (vitesse de défilement I)

2 (vitesse de défilement II)

IEC 481/97

Figure 13 – Exemple de donnée d'entrée V_1

12.4.2 Séquence d'entrelacement

L'entrelacement comprend l'entrelacement des trames principales, l'entrelacement des codes et l'entrelacement des pistes.

La figure 14 illustre l'entrelacement de la trame principale pour une vitesse de défilement I.

La figure 15 illustre l'entrelacement de la trame principale pour une vitesse de défilement II. Dans ce cas, la voie audio M est divisée en deux flots de données, MA et MB, et ces flots de données sont respectivement répartis dans les trames principales.

La figure 16 illustre l'entrelacement des codes.

Les tableaux 4, 5, 6 et 7 illustrent l'entrelacement des pistes.

An example of input data V_1 is given as follows:

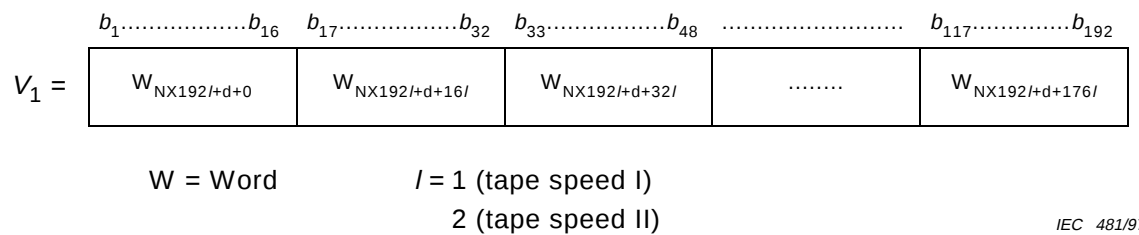


Figure 13 – Example of input data V_1

12.4.2 Interleave sequence

The interleave consists of main-frame interleave, code interleave and track interleave.

Figure 14 illustrates the main-frame interleave for speed I.

Figure 15 illustrates the main-frame interleave for speed II. In that case, audio channel M is divided into two data streams, MA and MB, and these data streams are allocated for main-frame respectively.

Figure 16 illustrates the code interleave.

Tables 4, 5, 6 and 7 illustrate the track interleave.

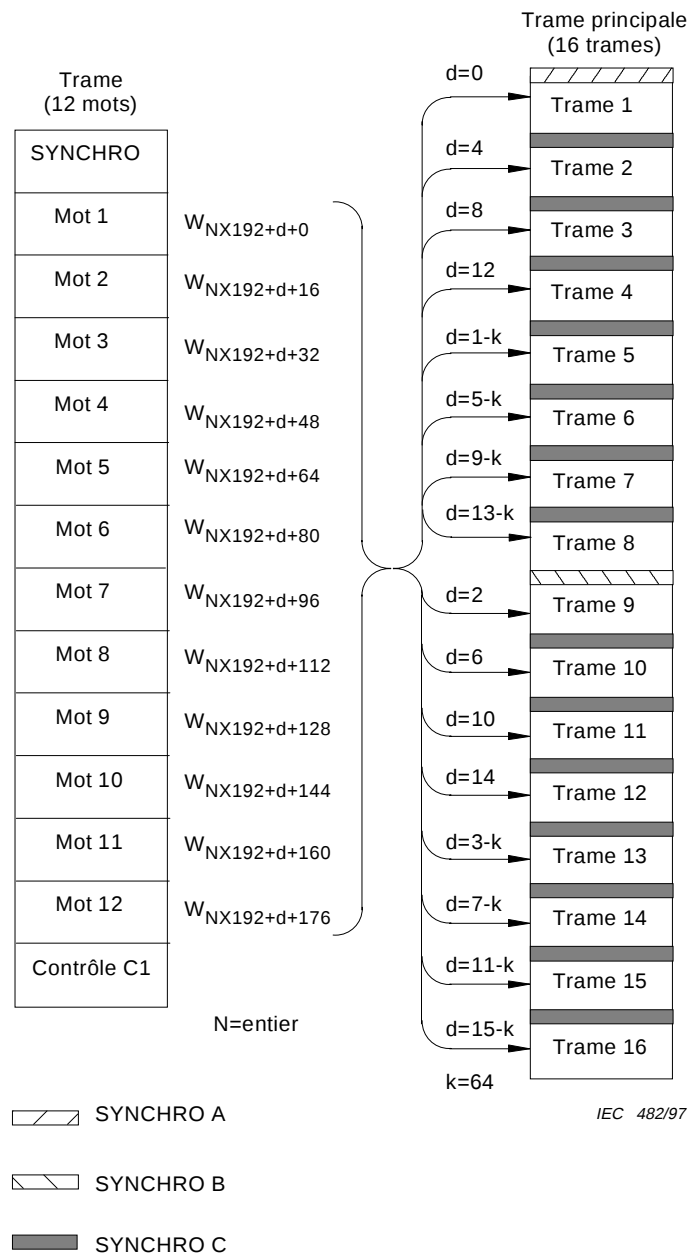


Figure 14 – Entrelacement de la trame principale (vitesse de défilement I)

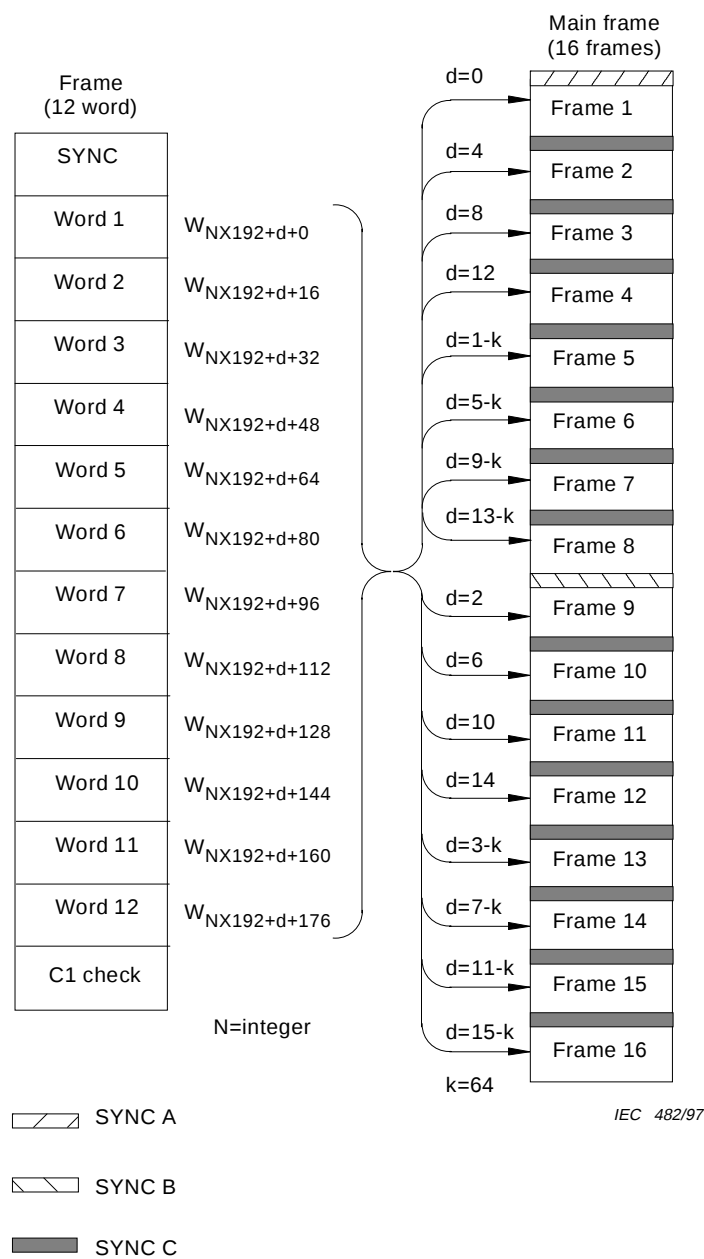


Figure 14 – Main-frame interleave (tape speed I)

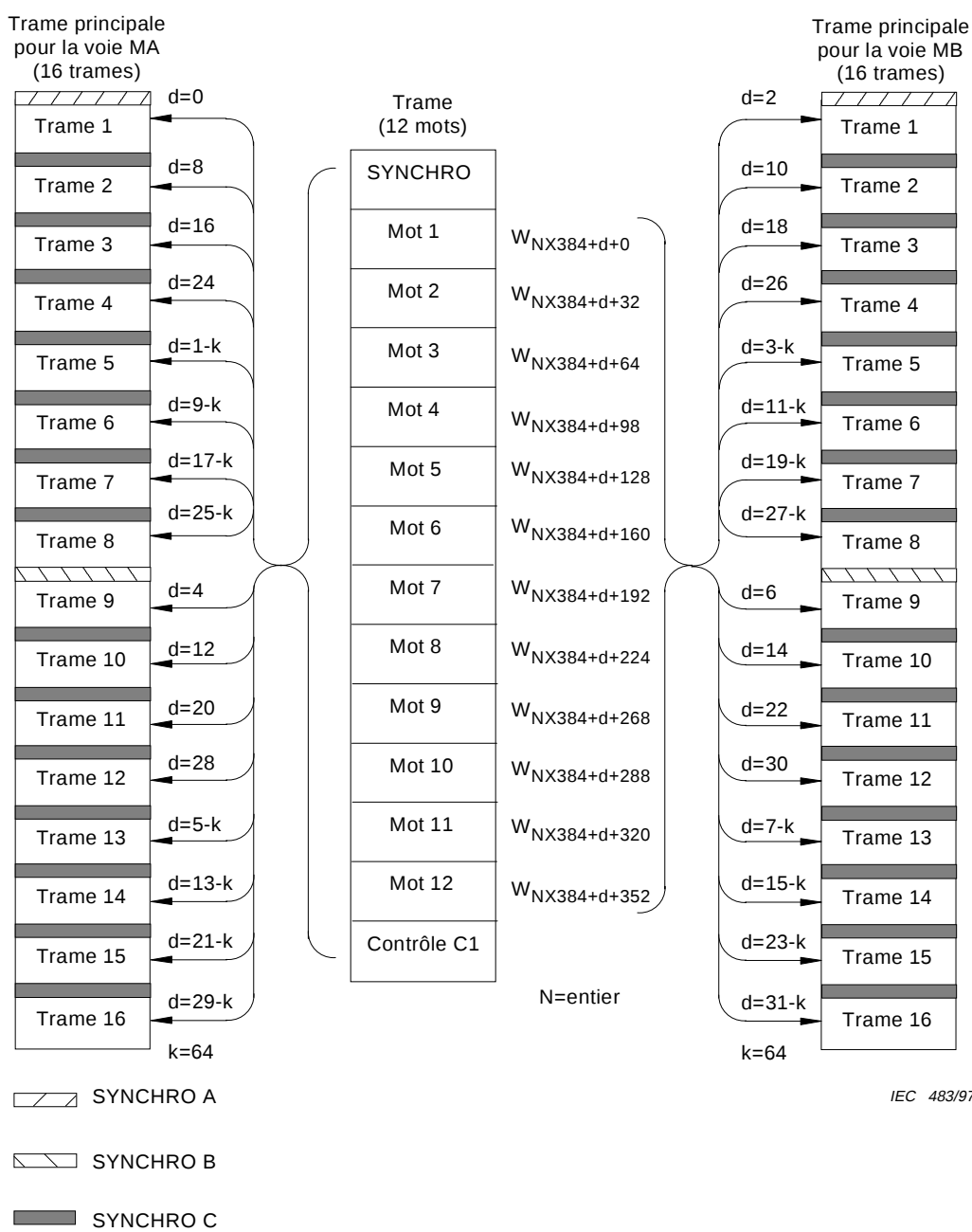


Figure 15 – Entrelacement de la trame principale (vitesse de défilement II)

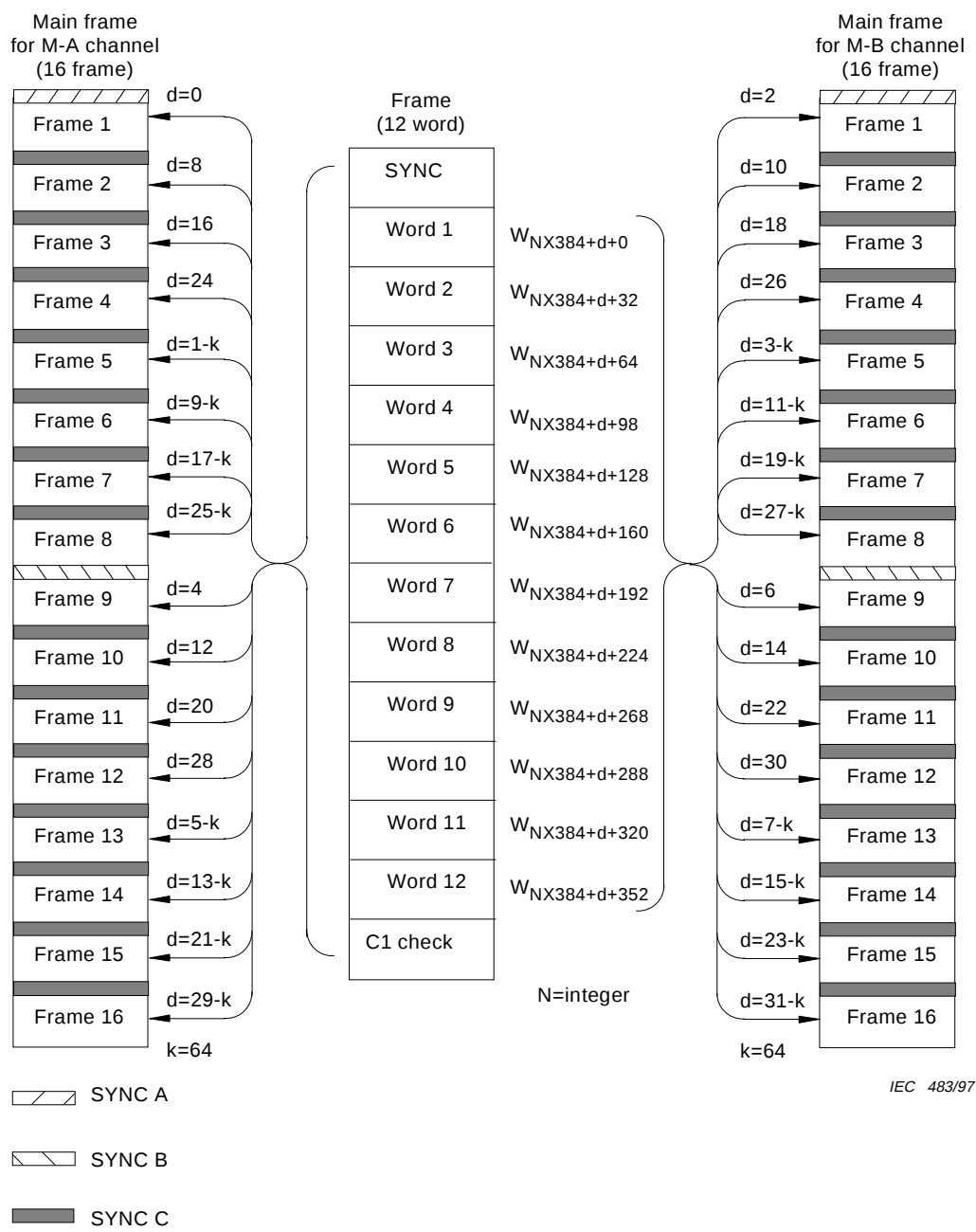


Figure 15 – Main-frame interleave (tape speed II)

16 bits		192 (4 × 48) bits		16 bits	
		4 bits	4 bits		Piste principale
SYNCHRO	a_1	a_1	 (Trame J)	Contrôle C1	X-1
SYNCHRO	a_2	a_2	 (Trame $J + 32$)	Contrôle C1	X-2
SYNCHRO	a_3	a_3	 (Trame $J - 16$)	Contrôle C1	X-3
SYNCHRO	a_4	a_4	 (Trame $J + 16$)	Contrôle C1	X-4
SYNCHRO	a_5	a_5	 (Trame J)	Contrôle C1	X-5
SYNCHRO	a_6	a_6	 (Trame $J + 32$)	Contrôle C1	X-6
SYNCHRO	a_7	a_7	 (Trame $J - 16$)	Contrôle C1	X-7
SYNCHRO	a_8	a_8	 (Trame $J + 16$)	Contrôle C1	X-8
SYNCHRO	P	P	 (Trame $J + 48$)	Contrôle C1	X-9
SYNCHRO	Q	Q	 (Trame $J + 48$)	Contrôle C1	X-10

$J = \text{entier}$

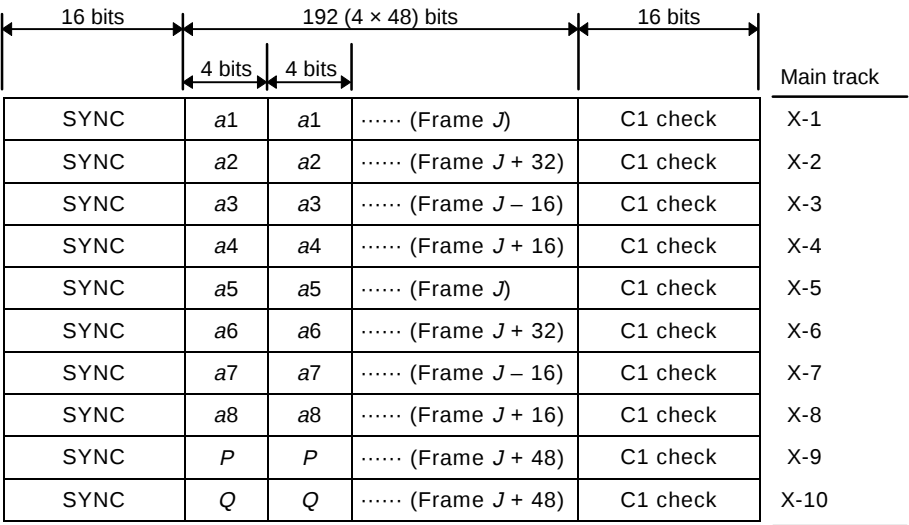
IEC 484/97

$$P = \sum_{i=1}^8 \alpha_i a_i$$

$$Q = \sum_{i=1}^9 a_i \quad (a_9 = P)$$

(P et Q doivent être calculés à partir de chaque colonne)

Figure 16 – Entrelacement des codes



J = integer

$$P = \sum_{i=1}^8 \alpha_i a_i$$

IEC 484/97

$$Q = \sum_{i=1}^9 a_i \quad (a_9 = P)$$

(P and Q shall be calculated for each column)

Figure 16 – Code interleave

**Tableau 4 – Entrelacement des pistes (20 pistes principales
avec une largeur de bande de 12,7 mm)**

Bloc	Symbole de piste principale	Numéro de voie audio (M)		Numéro de piste
		Vitesse de défilement I	Vitesse de défilement II	
A	A-1	1	1-A	5
	A-2	2	2-A	7
	A-3	3	3-A	9
	A-4	4	4-A	11
	A-5	5	1-B	15
	A-6	6	2-B	17
	A-7	7	3-B	19
	A-8	8	4-B	21
	A-9	(Code de contrôle)	(Code de contrôle)	3
	A-10	(Code de contrôle)	(Code de contrôle)	13
B	B-1	9	5-A	6
	B-2	10	6-A	8
	B-3	11	7-A	10
	B-4	12	8-A	12
	B-5	13	5-B	16
	B-6	14	6-B	18
	B-7	15	7-B	20
	B-8	16	8-B	22
	B-9	(Code de contrôle)	(Code de contrôle)	4
	B-10	(Code de contrôle)	(Code de contrôle)	14

Table 4 – Track interleave (20 main tracks with 12,7 mm tape width)

Block	Main track symbol	Audio channel number (M)		Track number
		Tape speed I	Tape speed II	
A	A-1	1	1-A	5
	A-2	2	2-A	7
	A-3	3	3-A	9
	A-4	4	4-A	11
	A-5	5	1-B	15
	A-6	6	2-B	17
	A-7	7	3-B	19
	A-8	8	4-B	21
	A-9	(Check code)	(Check code)	3
	A-10	(Check code)	(Check code)	13
B	B-1	9	5-A	6
	B-2	10	6-A	8
	B-3	11	7-A	10
	B-4	12	8-A	12
	B-5	13	5-B	16
	B-6	14	6-B	18
	B-7	15	7-B	20
	B-8	16	8-B	22
	B-9	(Check code)	(Check code)	4
	B-10	(Check code)	(Check code)	14

Tableau 5 – Entrelacement des pistes (40 pistes principales avec une largeur de bande de 12,7 mm)

Bloc	Symbole de piste principale	Numéro de voie audio (M)	Numéro de piste
		Vitesse de défilement I	
C	C-1	1	9
	C-2	2	13
	C-3	3	17
	C-4	4	21
	C-5	5	29
	C-6	6	33
	C-7	7	37
	C-8	8	41
	C-9	(Code de contrôle)	5
	C-10	(Code de contrôle)	25
D	D-1	9	11
	D-2	10	15
	D-3	11	19
	D-4	12	23
	D-5	13	31
	D-6	14	35
	D-7	15	39
	D-8	16	43
	D-9	(Code de contrôle)	7
	D-10	(Code de contrôle)	27
E	E-1	17	8
	E-2	18	12
	E-3	19	16
	E-4	20	20
	E-5	21	28
	E-6	22	32
	E-7	23	36
	E-8	24	40
	E-9	(Code de contrôle)	4
	E-10	(Code de contrôle)	24
F	F-1	25	10
	F-2	26	14
	F-3	27	18
	F-4	28	22
	F-5	29	30
	F-6	30	34
	F-7	31	38
	F-8	32	42
	F-9	(Code de contrôle)	6
	F-10	(Code de contrôle)	26

Table 5 – Track interleave (40 main tracks with 12,7 mm tape width)

Block	Main track symbol	Audio channel number (M)	Track number
		Tape speed I	
C	C-1	1	9
	C-2	2	13
	C-3	3	17
	C-4	4	21
	C-5	5	29
	C-6	6	33
	C-7	7	37
	C-8	8	41
	C-9	(Check code)	5
	C-10	(Check code)	25
D	D-1	9	11
	D-2	10	15
	D-3	11	19
	D-4	12	23
	D-5	13	31
	D-6	14	35
	D-7	15	39
	D-8	16	43
	D-9	(Check code)	7
	D-10	(Check code)	27
E	E-1	17	8
	E-2	18	12
	E-3	19	16
	E-4	20	20
	E-5	21	28
	E-6	22	32
	E-7	23	36
	E-8	24	40
	E-9	(Check code)	4
	E-10	(Check code)	24
F	F-1	25	10
	F-2	26	14
	F-3	27	18
	F-4	28	22
	F-5	29	30
	F-6	30	34
	F-7	31	38
	F-8	32	42
	F-9	(Check code)	6
	F-10	(Check code)	26

Tableau 6 – Entrelacement des pistes (40 pistes principales avec une largeur de bande de 25,4 mm)

Bloc	Symbole de piste principale	Numéro de voie audio (M)		Numéro de piste
		Vitesse de défilement I	Vitesse de défilement II	
G	G-1	1	1-A	7
	G-2	2	2-A	11
	G-3	3	3-A	15
	G-4	4	4-A	19
	G-5	5	1-B	27
	G-6	6	2-B	31
	G-7	7	3-B	35
	G-8	8	4-B	39
	G-9	(Code de contrôle)	(Code de contrôle)	3
	G-10	(Code de contrôle)	(Code de contrôle)	23
H	H-1	9	5-A	8
	H-2	10	6-A	12
	H-3	11	7-A	16
	H-4	12	8-A	20
	H-5	13	5-B	28
	H-6	14	6-B	32
	H-7	15	7-B	36
	H-8	16	8-B	40
	H-9	(Code de contrôle)	(Code de contrôle)	4
	H-10	(Code de contrôle)	(Code de contrôle)	24
I	I-1	17	9-A	9
	I-2	18	10-A	13
	I-3	19	11-A	17
	I-4	20	12-A	21
	I-5	21	9-B	29
	I-6	22	10-B	33
	I-7	23	11-B	37
	I-8	24	12-B	41
	I-9	(Code de contrôle)	(Code de contrôle)	5
	I-10	(Code de contrôle)	(Code de contrôle)	25
J	J-1	25	13-A	10
	J-2	26	14-A	14
	J-3	27	15-A	18
	J-4	28	16-A	22
	J-5	29	13-B	30
	J-6	30	14-B	34
	J-7	31	15-B	38
	J-8	32	16-B	42
	J-9	(Code de contrôle)	(Code de contrôle)	6
	J-10	(Code de contrôle)	(Code de contrôle)	26

Table 6 – Track interleave (40 main tracks with 25,4 mm tape width)

Block	Main track symbol	Audio channel number (M)		Track number
		Tape speed I	Tape speed II	
G	G-1	1	1-A	7
	G-2	2	2-A	11
	G-3	3	3-A	15
	G-4	4	4-A	19
	G-5	5	1-B	27
	G-6	6	2-B	31
	G-7	7	3-B	35
	G-8	8	4-B	39
	G-9	(Check code)	(Check code)	3
	G-10	(Check code)	(Check code)	23
H	H-1	9	5-A	8
	H-2	10	6-A	12
	H-3	11	7-A	16
	H-4	12	8-A	20
	H-5	13	5-B	28
	H-6	14	6-B	32
	H-7	15	7-B	36
	H-8	16	8-B	40
	H-9	(Check code)	(Check code)	4
	H-10	(Check code)	(Check code)	24
I	I-1	17	9-A	9
	I-2	18	10-A	13
	I-3	19	11-A	17
	I-4	20	12-A	21
	I-5	21	9-B	29
	I-6	22	10-B	33
	I-7	23	11-B	37
	I-8	24	12-B	41
	I-9	(Check code)	(Check code)	5
	I-10	(Check code)	(Check code)	25
J	J-1	25	13-A	10
	J-2	26	14-A	14
	J-3	27	15-A	18
	J-4	28	16-A	22
	J-5	29	13-B	30
	J-6	30	14-B	34
	J-7	31	15-B	38
	J-8	32	16-B	42
	J-9	(Check code)	(Check code)	6
	J-10	(Check code)	(Check code)	26

**Tableau 7 – Entrelacement des pistes (80 pistes principales
avec une largeur de bande de 25,4 mm)**

Bloc	Symbole de piste principale	Numéro de voie audio (M)	Numéro de piste	Bloc	Symbole de piste principale	Numéro de voie audio (M)	Numéro de piste
		Vitesse de défilement I				Vitesse de défilement I	
K	K-1	1	13	O	O-1	33	12
	K-2	2	21		O-2	34	20
	K-3	3	29		O-3	35	28
	K-4	4	37		O-4	36	36
	K-5	5	53		O-5	37	52
	K-6	6	61		O-6	38	60
	K-7	7	69		O-7	39	68
	K-8	8	77		O-8	40	76
	K-9	(Code de contrôle)	5		O-9	(Code de contrôle)	4
	K-10	(Code de contrôle)	45		O-10	(Code de contrôle)	44
L	L-1	9	15	P	P-1	41	14
	L-2	10	23		P-2	42	22
	L-3	11	31		P-3	43	30
	L-4	12	39		P-4	44	38
	L-5	13	55		P-5	45	54
	L-6	14	63		P-6	46	62
	L-7	15	71		P-7	47	70
	L-8	16	79		P-8	48	78
	L-9	(Code de contrôle)	7		P-9	(Code de contrôle)	6
	L-10	(Code de contrôle)	47		P-10	(Code de contrôle)	46
M	M-1	17	17	Q	Q-1	49	16
	M-2	18	25		Q-2	50	24
	M-3	19	33		Q-3	51	32
	M-4	20	41		Q-4	52	40
	M-5	21	57		Q-5	53	56
	M-6	22	65		Q-6	54	64
	M-7	23	73		Q-7	55	72
	M-8	24	81		Q-8	56	80
	M-9	(Code de contrôle)	9		Q-9	(Code de contrôle)	8
	M-10	(Code de contrôle)	49		Q-10	(Code de contrôle)	48
N	N-1	25	19	R	R-1	57	18
	N-2	26	27		R-2	58	26
	N-3	27	35		R-3	59	34
	N-4	28	43		R-4	60	42
	N-5	29	59		R-5	61	58
	N-6	30	67		R-6	62	66
	N-7	31	75		R-7	63	74
	N-8	32	83		R-8	64	82
	N-9	(Code de contrôle)	11		R-9	(Code de contrôle)	10
	N-10	(Code de contrôle)	51		R-10	(Code de contrôle)	50

Table 7 – Track interleave (80 main tracks with 25,4 mm tape width)

Block	Main track symbol	Audio channel number (M)	Track number	Block	Main track symbol	Audio channel number (M)	Track number
		Tape speed I				Tape speed I	
K	K-1	1	13	O	O-1	33	12
	K-2	2	21		O-2	34	20
	K-3	3	29		O-3	35	28
	K-4	4	37		O-4	36	36
	K-5	5	53		O-5	37	52
	K-6	6	61		O-6	38	60
	K-7	7	69		O-7	39	68
	K-8	8	77		O-8	40	76
	K-9	(Check code)	5		O-9	(Check code)	4
	K-10	(Check code)	45		O-10	(Check code)	44
L	L-1	9	15	P	P-1	41	14
	L-2	10	23		P-2	42	22
	L-3	11	31		P-3	43	30
	L-4	12	39		P-4	44	38
	L-5	13	55		P-5	45	54
	L-6	14	63		P-6	46	62
	L-7	15	71		P-7	47	70
	L-8	16	79		P-8	48	78
	L-9	(Check code)	7		P-9	(Check code)	6
	L-10	(Check code)	47		P-10	(Check code)	46
M	M-1	17	17	Q	Q-1	49	16
	M-2	18	25		Q-2	50	24
	M-3	19	33		Q-3	51	32
	M-4	20	41		Q-4	52	40
	M-5	21	57		Q-5	53	56
	M-6	22	65		Q-6	54	64
	M-7	23	73		Q-7	55	72
	M-8	24	81		Q-8	56	80
	M-9	(Check code)	9		Q-9	(Check code)	8
	M-10	(Check code)	49		Q-10	(Check code)	48
N	N-1	25	19	R	R-1	57	18
	N-2	26	27		R-2	58	26
	N-3	27	35		R-3	59	34
	N-4	28	43		R-4	60	42
	N-5	29	59		R-5	61	58
	N-6	30	67		R-6	62	66
	N-7	31	75		R-7	63	74
	N-8	32	83		R-8	64	82
	N-9	(Check code)	11		R-9	(Check code)	10
	N-10	(Check code)	51		R-10	(Check code)	50

12.5 *Caractéristiques de l'enregistrement et de la lecture*

12.5.1 *Bande de référence*

On doit utiliser une bande équivalente à la bande de référence définie dans la CEI 61120-4.

13 **Enregistrement des sous-pistes**

13.1 *Voies auxiliaires*

Les voies auxiliaires réparties dans les sous-pistes sont données ci-après.

13.1.1 *Voie de code temporel (piste de code temporel)*

Une voie de code temporel non synchronisée aux signaux audionumériques est fournie.

- 1) Enregistrement du code temporel: le code temporel conforme à la CEI 60461 est enregistré dans le sens longitudinal de la bande.
- 2) Méthode d'enregistrement: la voie de code temporel est enregistrée sur la bande par la méthode d'enregistrement direct.

13.1.2 *Voie de données auxiliaires (piste de données auxiliaires)*

On peut utiliser la piste de données auxiliaires pour enregistrer les informations destinées à l'utilisateur. La voie de données auxiliaires est enregistrée par la méthode d'enregistrement direct.

13.1.3 *Voies analogiques auxiliaires (piste audio de repérage 1 et piste audio de repérage 2)*

Deux signaux audio indépendants de repérage sont enregistrés sur la bande par enregistrement avec polarisation ou par modulation de largeur d'impulsion.

13.2 *Alignement des signaux audionumériques et des signaux de sous-pistes*

Une ligne de référence est définie pour aligner les signaux de sous-pistes avec les signaux audionumériques. Les signaux de sous-pistes reliés directement avec le premier mot de la première trame doivent être enregistrés dans une trame principale, avec un retard de 32 trames à partir de la synchro A de la trame principale, pour inclure ce mot. La ligne de référence est la ligne transversale qui correspond à ce retard.

13.2.1 *Alignement des signaux de piste audio de repérage 1 et de piste audio de repérage 2*

On doit aligner, sur la bande, avec une tolérance de ± 16 trames, les signaux de repérage avec la ligne de référence.

13.2.2 *Alignement des signaux de piste de code temporel*

On doit aligner, sur la bande, à la fois pour la vitesse de défilement I et pour la vitesse de défilement II, les signaux de code temporel avec la ligne de référence correspondant à un retard de $131,8 \pm 16$ trames.

12.5 *Recording and reproducing characteristics*

12.5.1 *Reference tape*

A tape equivalent to the reference tape defined by IEC 61120-4 shall be used.

13 **Subtrack recording**

13.1 *Auxiliary channels*

The auxiliary channels allocated on subtracks are given as follows.

13.1.1 *Time code channel (time code track)*

One time code channel unsynchronized to digital audio is provided.

- 1) Time code recording: time code according to IEC 60461 is recorded in the longitudinal direction of the tape.
- 2) Recording method: the time code signal is recorded on tape by the direct recording method.

13.1.2 *Auxiliary data channel (auxiliary data track)*

The auxiliary data channel may be used for the recording of user information, and is recorded on tape by the direct recording method.

13.1.3 *Auxiliary analogue channels (cue audio-1 track and cue audio-2 track)*

Two independent cue audio signals are recorded on tape by bias recording, or by PWM modulation.

13.2 *Alignment of digital audio signals and subtrack signals*

A reference line is defined for the alignment of subtrack signals with digital audio. The subtrack signals which directly link with the first word of the first frame in a main-frame are recorded on the tape with the delay of 32 frames from the sync A of the main-frame to include this word. The line is assumed as a cross line on the position of this delay.

13.2.1 *Alignment of cue audio-1 and cue audio-2 track signals*

Cueing signals shall be aligned on the tape with the reference line with a tolerance of ± 16 frames.

13.2.2 *Alignment of time code track signals*

Time code signals shall be aligned on the tape with the reference line by $131,8 \pm 16$ frames delay for both speed I and speed II.

Annexe A **(informative)**

Bibliographie

CEI 60094: *Systèmes d'enregistrement et de lecture du son sur bandes magnétiques*

CEI 60268-12: 1987, *Equipements pour systèmes électroacoustiques – Douzième partie: Application des connecteurs pour radiodiffusion et usage analogue*

CEI 60268-15: 1996, *Equipements pour systèmes électroacoustiques – Partie 15: Valeurs d'adaptation recommandées pour le raccordement entre composants des systèmes électroacoustiques*

CEI 60899: 1987, *Fréquence d'échantillonnage et codage à la source pour l'enregistrement audionumérique professionnel*

CEI 60958: 1989, *Interface audionumérique*

CEI 61120-1: 1991, *Système d'enregistrement à bande audionumérique, bobine à bobine, utilisant une bande magnétique de 6,3 mm, à usage professionnel – Partie 1: Généralités*

CEI 61120-2: 1991, *Système d'enregistrement à bande audionumérique, bobine à bobine, utilisant une bande magnétique de 6,3 mm, à usage professionnel – Partie 2: Format A*

CEI 61120-3: 1991, *Système d'enregistrement à bande audionumérique, bobine à bobine, utilisant une bande magnétique de 6,3 mm, à usage professionnel – Partie 3: Format B*

CEI 61120-5: 1995, *Système d'enregistrement à bande audionumérique, bobine à bobine, utilisant une bande magnétique de 6,3 mm, à usage professionnel – Partie 5: Bobines*

Annex A (informative)

Bibliography

IEC 60094: *Magnetic tape sound recording and reproducing systems*

IEC 60268-12: 1987, *Sound system equipment – Part 12: Application of connectors for broadcast and similar use*

IEC 60268-15: 1996, *Sound system equipment – Part 15: Preferred matching values for the interconnection of sound system components*

IEC 60899: 1987, *Sampling rate and source encoding for professional digital audio recording*

IEC 60958: 1989, *Digital audio interface*

IEC 61120-1: 1991, *Digital audio tape recorder reel-to-reel system, using 6,3 mm magnetic tape, for professional use – Part 1: General requirements*

IEC 61120-2: 1991, *Digital audio tape recorder reel-to-reel system, using 6,3 mm magnetic tape, for professional use – Part 2: Format A*

IEC 61120-3: 1991, *Digital audio tape recorder reel-to-reel system, using 6,3 mm magnetic tape, for professional use – Part 3: Format B*

IEC 61120-5: 1995, *Digital audio tape recorder reel-to-reel system, using 6,3 mm magnetic tape, for professional use – Part 5: Reels*



Standards Survey

We at the IEC want to know how our standards are used once they are published.

The answers to this survey will help us to improve IEC standards and standard related information to meet your future needs

Would you please take a minute to answer the survey on the other side and mail or fax to:

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission

3, rue de Varembé

Case postale 131

1211 Geneva 20

Switzerland

or

Fax to: CSC at +41 22 919 03 00

Thank you for your contribution to the standards making process.

A Prioritaire

Nicht frankieren
Ne pas affranchir



Non affrancare
No stamp required

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission

3, rue de Varembé

Case postale 131

1211 GENEVA 20

Switzerland

1.
No. of IEC standard:
.....

2.
Tell us why you have the standard.
(check as many as apply). I am:

☐ the buyer

☐ the user

☐ a librarian

☐ a researcher

☐ an engineer

☐ a safety expert

☐ involved in testing

☐ with a government agency

☐ in industry

☐ other.....

3.
This standard was purchased from?
.....

4.
This standard will be used
(check as many as apply):

☐ for reference

☐ in a standards library

☐ to develop a new product

☐ to write specifications

☐ to use in a tender

☐ for educational purposes

☐ for a lawsuit

☐ for quality assessment

☐ for certification

☐ for general information

☐ for design purposes

☐ for testing

☐ other.....

5.
This standard will be used in conjunction
with (check as many as apply):

☐ IEC

☐ ISO

☐ corporate

☐ other (published by.....)

☐ other (published by.....)

☐ other (published by.....)

6.
This standard meets my needs
(check one)

☐ not at all

☐ almost

☐ fairly well

☐ exactly

7.
Please rate the standard in the following
areas as (1) bad, (2) below average,
(3) average, (4) above average,
(5) exceptional, (0) not applicable:

☐ clearly written

☐ logically arranged

☐ information given by tables

☐ illustrations

☐ technical information

8.
I would like to know how I can legally
reproduce this standard for:

☐ internal use

☐ sales information

☐ product demonstration

☐ other.....

9.
In what medium of standard does your
organization maintain most of its
standards (check one):

☐ paper

☐ microfilm/microfiche

☐ mag tapes

☐ CD-ROM

☐ floppy disk

☐ on line

9A.
If your organization currently maintains
part or all of its standards collection in
electronic media, please indicate the
format(s):

☐ raster image

☐ full text

10.
In what medium does your organization
intend to maintain its standards collection
in the future (check all that apply):

☐ paper

☐ microfilm/microfiche

☐ mag tape

☐ CD-ROM

☐ floppy disk

☐ on line

10A.
For electronic media which format will be
chosen (check one)

☐ raster image

☐ full text

11.
My organization is in the following sector
(e.g. engineering, manufacturing)
.....

12.
Does your organization have a standards
library:

☐ yes

☐ no

13.
If you said yes to 12 then how many
volumes:
.....

14.
Which standards organizations
published the standards in your
library (e.g. ISO, DIN, ANSI, BSI,
etc.):
.....

15.
My organization supports the
standards-making process (check as
many as apply):

☐ buying standards

☐ using standards

☐ membership in standards
organization

☐ serving on standards
development committee

☐ other.....

16.
My organization uses (check one)

☐ French text only

☐ English text only

☐ Both English/French text

17.
Other comments:
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

18.
Please give us information about you
and your company

name:

job title:.....

company:

address:.....
.....
.....
.....
.....

No. employees at your location:.....

turnover/sales:.....



Enquête sur les normes

La CEI se préoccupe de savoir comment ses normes sont accueillies et utilisées.

Les réponses que nous procurera cette enquête nous aideront tout à la fois à améliorer nos normes et les informations qui les concernent afin de toujours mieux répondre à votre attente.

Nous aimerions que vous nous consacriez une petite minute pour remplir le questionnaire joint que nous vous invitons à retourner au:

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembe

Case postale 131

1211 Genève 20

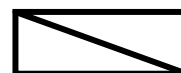
Suisse

Télécopie: IEC/CSC +41 22 919 03 00

Nous vous remercions de la contribution que vous voudrez bien apporter ainsi à la Normalisation Internationale

A Prioritaire

Nicht frankieren
Ne pas affranchir



Non affrancare
No stamp required

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembe

Case postale 131

1211 GENÈVE 20

Suisse

1. Numéro de la Norme CEI:	7. Nous vous demandons maintenant de donner une note à chacun des critères ci-dessous (1, mauvais; 2, en-dessous de la moyenne; 3, moyen; 4, au-dessus de la moyenne; 5, exceptionnel; 0, sans objet) ☐ clarté de la rédaction ☐ logique de la disposition ☐ tableaux informatifs ☐ illustrations ☐ informations techniques	13. En combien de volumes dans le cas affirmatif?
2. Pourquoi possédez-vous cette norme? (plusieurs réponses possibles). Je suis: ☐ l'acheteur ☐ l'utilisateur ☐ bibliothécaire ☐ chercheur ☐ ingénieur ☐ expert en sécurité ☐ chargé d'effectuer des essais ☐ fonctionnaire d'Etat ☐ dans l'industrie ☐ autres	8. J'aimerais savoir comment je peux reproduire légalement cette norme pour: ☐ usage interne ☐ des renseignements commerciaux ☐ des démonstrations de produit ☐ autres	14. Quelles organisations de normalisation ont publié les normes de cette bibliothèque (ISO, DIN, ANSI, BSI, etc.): 15. Ma société apporte sa contribution à l'élaboration des normes par les moyens suivants (plusieurs réponses possibles): ☐ en achetant des normes ☐ en utilisant des normes ☐ en qualité de membre d'organisations de normalisation ☐ en qualité de membre de comités de normalisation ☐ autres
3. Où avez-vous acheté cette norme?	9. Quel support votre société utilise-t-elle pour garder la plupart de ses normes? ☐ papier ☐ microfilm/microfiche ☐ bandes magnétiques ☐ CD-ROM ☐ disquettes ☐ abonnement à un serveur électronique	16. Ma société utilise (une seule réponse) ☐ des normes en français seulement ☐ des normes en anglais seulement ☐ des normes bilingues anglais/français
4. Comment cette norme sera-t-elle utilisée? (plusieurs réponses possibles) ☐ comme référence ☐ dans une bibliothèque de normes ☐ pour développer un produit nouveau ☐ pour rédiger des spécifications ☐ pour utilisation dans une soumission ☐ à des fins éducatives ☐ pour un procès ☐ pour une évaluation de la qualité ☐ pour la certification ☐ à titre d'information générale ☐ pour une étude de conception ☐ pour effectuer des essais ☐ autres	9A. Si votre société conserve en totalité ou en partie sa collection de normes sous forme électronique, indiquer le ou les formats: ☐ format tramé (ou image balayée ligne par ligne) ☐ texte intégral 10. Sur quels supports votre société prévoit-elle de conserver sa collection de normes à l'avenir (plusieurs réponses possibles): ☐ papier ☐ microfilm/microfiche ☐ bandes magnétiques ☐ CD-ROM ☐ disquettes ☐ abonnement à un serveur électronique	17. Autres observations
5. Cette norme est-elle appelée à être utilisée conjointement avec d'autres normes? Lesquelles? (plusieurs réponses possibles): ☐ CEI ☐ ISO ☐ internes à votre société ☐ autre (publiée par)) ☐ autre (publiée par)) ☐ autre (publiée par))	10A. Quel format serait retenu pour un moyen électronique? (une seule réponse) ☐ format tramé ☐ texte intégral 11. A quel secteur d'activité appartient votre société? (par ex. ingénierie, fabrication) 	18. Pourriez-vous nous donner quelques informations sur vous-mêmes et votre société? nom fonction..... nom de la société adresse.....
6. Cette norme répond-elle à vos besoins? ☐ pas du tout ☐ à peu près ☐ assez bien ☐ parfaitement	12. Votre société possède-t-elle une bibliothèque de normes? ☐ Oui ☐ Non	nombre d'employés..... chiffre d'affaires:.....

Publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes n° 100

60094:—	Systèmes d'enregistrement et de lecture du son sur bandes magnétiques.
60094-1 (1981)	Première partie: Conditions générales et spécifications. Amendement 1 (1994).
60094-2 (1994)	Partie 2: Bandes magnétiques étalons.
60094-3 (1979)	Troisième partie: Méthodes de mesure des caractéristiques des matériels d'enregistrement et de lecture du son sur bandes magnétiques. Modification n° 2 (1988). Amendement 3 (1996).
60094-4 (1986)	Quatrième partie: Propriétés mécaniques des bandes magnétiques. Amendement 1 (1994).
60094-5 (1988)	Cinquième partie: Propriétés électriques des bandes magnétiques. Amendement 1 (1996).
60094-6 (1985)	Sixième partie: Systèmes à bobines.
60094-7 (1986)	Septième partie: Cassette pour enregistrement du commerce et à usage grand public. Amendement 1 (1996).
60094-8 (1987)	Huitième partie: Cartouche pour bande magnétique à huit pistes pour enregistrement du commerce et à usage du grand public.
60094-9 (1988)	Neuvième partie: Cartouche pour bande magnétique à usage professionnel.
60094-10 (1988)	Dixième partie: Codes de temps et d'adressage.
60094-11 (1988)	Onzième partie: Code d'adressage destiné aux cassettes compactes.
60098 (1987)	Disques audio analogiques et appareils de lecture.
60107:—	Méthodes recommandées pour les mesures sur les récepteurs de télévision.
60107-1 (1997)	Méthodes de mesure applicables aux récepteurs de télévision – Partie 1: Considérations générales – Mesures aux domaines radiofréquences et vidéofréquences.
60107-2 (1997)	Méthodes de mesure applicables aux récepteurs de télévision – Partie 2: Voies son – Méthodes générales et méthodes pour voies monophoniques.
60107-3 (1988)	Troisième partie: Mesures électriques applicables aux récepteurs de télévision à son multivoies utilisant des systèmes à sous-porteuse.
60107-4 (1988)	Quatrième partie: Mesures électriques applicables aux récepteurs de télévision à son multivoies utilisant le système MF à deux porteuses.
60107-5 (1992)	Partie 5: Mesures électriques sur les récepteurs de télévision à plusieurs voies son utilisant le système à deux voies son numérique NICAM.
60107-6 (1989)	Sixième partie: Mesures dans des conditions différentes des normes de signaux pour la radio-diffusion.
60107-7 (1997)	Partie 7: Dispositifs de visualisation TVHD.
60107-8 (1997)	Partie 8: Mesures sur les équipements D2-MAC/paquet.
60268:—	Equipements pour systèmes électroacoustiques.
60268-1 (1985)	Première partie: Généralités. Modification n° 1 (1988). Modification n° 2 (1988).
60268-2 (1987)	Deuxième partie: Définition des termes généraux et méthodes de calcul. Amendement 1 (1991).

(suite)

IEC publications prepared by Technical Committee No. 100

60094:—	Magnetic tape sound recording and reproducing systems.
60094-1 (1981)	Part 1: General conditions and requirements. Amendment 1 (1994).
60094-2 (1994)	Part 2: Calibration tapes.
60094-3 (1979)	Part 3: Methods of measuring the characteristics of recording and reproducing equipment for sound on magnetic tape. Amendment No. 2 (1988). Amendment 3 (1996).
60094-4 (1986)	Part 4: Mechanical magnetic tape properties. Amendment 1 (1994).
60094-5 (1988)	Part 5: Electrical magnetic tape properties. Amendment 1 (1996).
60094-6 (1985)	Part 6: Reel-to-reel systems.
60094-7 (1986)	Part 7: Cassette for commercial tape records and domestic use. Amendment 1 (1996).
60094-8 (1987)	Part 8: Eight track magnetic tape cartridge for commercial tape records and domestic use.
60094-9 (1988)	Part 9: Magnetic tape cartridge for professional use.
60094-10 (1988)	Part 10: Time and address codes.
60094-11 (1988)	Part 11: Address code for compact cassettes.
60098 (1987)	Analogue audio disk records and reproducing equipment.
60107:—	Recommended methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions.
60107-1 (1997)	Methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions – Part 1: General considerations – Measurements at radio and video frequencies.
60107-2 (1997)	Methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions – Part 2: Audio channels – General methods and methods for monophonic channels.
60107-3 (1988)	Part 3: Electrical measurements on multichannel sound television receivers using subcarrier systems.
60107-4 (1988)	Part 4: Electrical measurements on multichannel sound television receivers using the two-carrier FM-system.
60107-5 (1992)	Part 5: Electrical measurements on multichannel sound television receivers using the NICAM two-channel digital sound-system.
60107-6 (1989)	Part 6: Measurement under conditions different from broadcast signal standards.
60107-7 (1997)	Part 7: HDTV displays.
60107-8 (1997)	Part 8: Measurement on D2-MAC/paquet equipment.
60268:—	Sound system equipment.
60268-1 (1985)	Part 1: General. Amendment No. 1 (1988). Amendment No. 2 (1988).
60268-2 (1987)	Part 2: Explanation of general terms and calculation methods. Amendment 1 (1991).

(continued)

**Publications de la CEI préparées
par le Comité d'Etudes n° 100 (suite)**

60268-3 (1988)	Troisième partie: Amplificateurs. Amendement 1 (1990). Amendement 2 (1991).
60268-4 (1972)	Quatrième partie: Microphones.
60268-5 (1989)	Cinquième partie: Haut-parleurs. Amendement 1 (1993). Amendement 2 (1996).
60268-6 (1971)	Sixième partie: Eléments auxiliaires passifs.
60268-7 (1996)	Septième partie: Casques et écouteurs.
60268-8 (1973)	Huitième partie: Dispositifs de commande automatique de gain.
60268-9 (1977)	Neuvième partie: Equipements de réverbération artificielle, de retard et de transposition de fréquence.
60268-10 (1991)	Dixième partie: Appareils de mesure des crêtes de modulation.
60268-11 (1987)	Onzième partie: Application des connecteurs pour l'interconnexion des éléments de systèmes électroacoustiques. Modification n° 1 (1989). Amendement 2 (1991).
60268-12 (1987)	Douzième partie: Application des connecteurs pour radiodiffusion et usage analogue. Amendement 1 (1991). Amendement 2 (1994).
60268-13 (1985)	Treizième partie: Essais d'écoute des haut-parleurs.
60268-14 (1980)	Quatorzième partie: Haut-parleurs circulaires et elliptiques; diamètres extérieurs du saladier, cotes de montage.
60268-15 (1996)	Partie 15: Valeurs d'adaptation recommandées pour le raccordement entre les éléments des systèmes électroacoustiques.
60268-16 (1988)	Seizième partie: Evaluation objective de l'intelligibilité de la parole dans les salles de conférences par la méthode «RASTI».
60268-17 (1990)	Partie 17: Indicateurs de volume normalisés.
60268-18 (1995)	Partie 18: Appareils de mesure des crêtes de modulation – Indicateur de niveau de crête de signaux audio-numériques.
60315:—	Méthodes de mesure applicables aux récepteurs radio-électriques pour diverses classes d'émission.
60315-1 (1988)	Première partie: Considérations générales et méthodes de mesure, y compris les mesures aux fréquences audioélectriques.
60315-3 (1989)	Troisième partie: Récepteurs pour émissions de radiodiffusion à modulation d'amplitude.
60315-4 (1982)	Quatrième partie: Mesures aux fréquences radio-électriques sur les récepteurs pour émissions en modulation de fréquence. Modification n° 1 (1989).
60315-5 (1971)	Cinquième partie: Mesures aux fréquences radio-électriques. Mesures sur les récepteurs pour émissions à modulation de fréquence de la réponse aux brouillages de caractère impulsif.
60315-6 (1991)	Partie 6: Récepteurs de communications à usage général.
60315-7 (1995)	Partie 7: Méthodes de mesure pour les récepteurs de radiodiffusion sonore numérique par satellite (DSR).
60315-8 (1975)	Huitième partie: Mesures aux fréquences radio-électriques sur les récepteurs à usages professionnels pour émissions de télégraphie à modulation de fréquence.

(suite)

**IEC publications prepared
by Technical Committee No. 100 (continued)**

60268-3 (1988)	Part 3: Amplifiers. Amendment 1 (1990). Amendment 2 (1991).
60268-4 (1972)	Part 4: Microphones.
60268-5 (1989)	Part 5: Loudspeakers. Amendment 1 (1993). Amendment 2 (1996).
60268-6 (1971)	Part 6: Auxiliary passive elements.
60268-7 (1996)	Part 7: Headphones and earphones.
60268-8 (1973)	Part 8: Automatic gain control devices.
60268-9 (1977)	Part 9: Artificial reverberation, time delay and frequency shift equipment.
60268-10 (1991)	Part 10: Peak programme level meters.
60268-11 (1987)	Part 11: Application of connectors for the interconnection of sound system components. Amendment No. 1 (1989). Amendment 2 (1991).
60268-12 (1987)	Part 12: Application of connectors for broadcast and similar use. Amendment 1 (1991). Amendment 2 (1994).
60268-13 (1985)	Part 13: Listening tests on loudspeakers.
60268-14 (1980)	Part 14: Circular and elliptical loudspeakers; outer frame diameters and mounting dimensions.
60268-15 (1996)	Part 15: Preferred matching values for the interconnection of sound system components.
60268-16 (1988)	Part 16: The objective rating of speech intelligibility in auditoria by the "RASTI" method.
60268-17 (1990)	Part 17: Standard volume indicators.
60268-18 (1995)	Part 18: Peak programme level-meters – Digital audio peak level meter.
60315:—	Methods of measurement on radio receivers for various classes of emission.
60315-1 (1988)	Part 1: General considerations and methods of measurement, including audio-frequency measurements.
60315-3 (1989)	Part 3: Receivers for amplitude-modulated sound-broadcasting emissions.
60315-4 (1982)	Part 4: Radio-frequency measurements on receivers for frequency modulated sound-broadcasting emissions. Amendment No. 1 (1989).
60315-5 (1971)	Part 5: Specialized radio-frequency measurements. Measurement on frequency-modulated receivers of the response to impulsive interference.
60315-6 (1991)	Part 6: General purpose communication receivers.
60315-7 (1995)	Part 7: Methods of measurement on digital satellite radio (DSR) receivers.
60315-8 (1975)	Part 8: Radio-frequency measurements on professional receivers for frequency-modulated telegraphy systems.

(continued)

**Publications de la CEI préparées
par le Comité d'Etudes n° 100 (suite)**

60315-9 (1996)	Partie 9: Méthodes de mesure des caractéristiques relatives à la réception du système de radiodiffusion de données (RDS).
60347 (1982)	Magnétoscopes à pistes transversales.
60386 (1972)	Méthode de mesure des fluctuations de vitesse des appareils destinés à l'enregistrement et à la lecture du son. Modification n° 1 (1988).
60461 (1986)	Code temporel de commande pour les magnétoscopes.
60503 (1975)	Bobines pour bandes magnétiques vidéo de 25,4 mm (1 in).
60511 (1975)	Magnétoscope à défilement hélicoïdal et à cassette utilisant une bande de 12,70 mm de large (0,5 in) (50 Hz – 625 lignes).
60511A (1977)	Premier complément: Magnétoscope à défilement hélicoïdal et à cassette utilisant une bande de 12,70 mm de large (0,5 in) (60 Hz – 525 lignes).
60543:—	Guide pour l'évaluation subjective par écoute.
60558 (1982)	Magnétoscopes à enregistrement hélicoïdal de type C. Modification n° 1 (1987). Amendement n° 2 (1993).
60569 (1977)	Guide d'information pour essais subjectifs sur récepteurs de télévision.
60574:—	Equipements et systèmes audiovisuels, vidéo et de télévision.
60574-1 (1977)	Première partie: Généralités.
60574-2 (1992)	Deuxième partie: Définition des termes généraux.
60574-3 (1983)	Troisième partie: Connecteurs pour l'interconnexion des éléments de systèmes audiovisuels.
60574-4 (1982)	Quatrième partie: Valeurs d'adaptation recommandées pour l'interconnexion des équipements à l'intérieur d'un système. Amendement 1 (1991).
60574-5 (1980)	Cinquième partie: Commande, synchronisation et codes d'adressage. Chapitre I: Pratique de montage photographique sonorisé.
60574-5-2 (1983)	Chapitre II: Systèmes de commande pour deux projecteurs de vues fixes – Pratique d'utilisation.
60574-7 (1987)	Septième partie: Protection lors de manipulations.
60574-8 (1979)	Huitième partie: Symboles et identification. Modification n° 1 (1988).
60574-10 (1983)	Dixième partie: Systèmes audio à cassette. Modification n° 1 (1988). Modification n° 2 (1989).
60574-11 (1987)	Onzième partie: Systèmes vidéo et de télévision. Guide d'aide au feuilletage de documents audiovisuels.
60574-13 (1982)	Treizième partie: Compteur numérique pour les systèmes audio à cassette.
60574-14 (1983)	Quatorzième partie: Systèmes de cartes audio à bandes. Modification n° 1 (1988).
60574-15 (1984)	Quinzième partie: Feuilles magnétiques.
60574-16 (1987)	Seizième partie: Etiquetage des cassettes audio d'enseignement.
60574-17 (1989)	Dix-septième partie: Systèmes audio d'enseignement.

(suite)

**IEC publications prepared
by Technical Committee No. 100 (continued)**

60315-9 (1996)	Part 9: Measurement of the characteristics relevant to radio data system (RDS) reception.
60347 (1982)	Transverse track video recorders.
60386 (1972)	Method of measurement of speed fluctuations in sound recording and reproducing equipment. Amendment No. 1 (1988).
60461 (1986)	Time and control code for video tape recorders.
60503 (1975)	Spools for 1 in (25,4 mm) video magnetic tape.
60511 (1975)	Helical-scan video-tape cassette system using 0,5 in (12,70 mm) magnetic tape (50 Hz – 625 lines).
60511A (1977)	First supplement: Helical-scan video-tape cassette system using 0,5 in (12,70 mm) magnetic tape (60 Hz – 525 lines).
60543:—	Informative guide for subjective listening tests.
60558 (1982)	Type C helical video tape recorders. Amendment No. 1 (1987). Amendment No. 2 (1993).
60569 (1977)	Informative guide for subjective tests on television receivers.
60574:—	Audiovisual, video and television equipment and systems.
60574-1 (1977)	Part 1: General.
60574-2 (1992)	Part 2: Definition of general terms.
60574-3 (1983)	Part 3: Connectors for the interconnection of equipment in audiovisual systems.
60574-4 (1982)	Part 4: Preferred matching values for the interconnection of equipment in a system. Amendment 1 (1991).
60574-5 (1980)	Part 5: Control, synchronization and address codes. Chapter I: Synchronized tape/visual operating practice.
60574-5-2 (1983)	Chapter II: Control systems for two still projectors – Operating practice.
60574-7 (1987)	Part 7: Safe handling and operation of audiovisual equipment.
60574-8 (1979)	Part 8: Symbols and identification. Amendment No. 1 (1988).
60574-10 (1983)	Part 10 : Audio cassette systems. Amendment No. 1 (1988). Amendment No. 2 (1989).
60574-11 (1987)	Part 11: Video recording systems. Operating practices to facilitate browsing.
60574-13 (1982)	Part 13: Digital counter for audio cassette systems.
60574-14 (1983)	Part 14: Audio striped card system. Amendment No. 1 (1988).
60574-15 (1984)	Part 15: Audio pages.
60574-16 (1987)	Part 16: Labelling for educational audio cassettes.
60574-17 (1989)	Part 17: Audio-learning systems.

(continued)

**Publications de la CEI préparées
par le Comité d'Etudes n° 100 (suite)**

60574-18 (1987)	Dix-huitième partie: Connecteurs pour les projecteurs de diapositives équipés de triacs pour application audiovisuelle.
60574-20 (1988)	Vingtième partie: Méthodes d'évaluation et caractéristiques fonctionnelles de projecteurs cinématographiques sonores pour films de 16 mm.
60574-21 (1992)	Partie 21: Amorce et fin de bande vidéo utilisée pour l'enseignement et la formation professionnelle.
60581:—	Equipements et systèmes électroacoustiques haute fidélité: valeurs limites des caractéristiques.
60581-1 (1977)	Première partie: Généralités.
60581-2 (1986)	Deuxième partie: Récepteurs radioélectriques d'émission en modulation de fréquence.
60581-3 (1978)	Troisième partie: Platines, tourne-disques et têtes de lecture.
60581-4 (1979)	Quatrième partie: Matériels d'enregistrement et de lecture magnétiques du son.
60581-5 (1981)	Cinquième partie: Microphones.
60581-6 (1979)	Sixième partie: Amplificateurs.
60581-7 (1986)	Septième partie: Haut-parleurs.
60581-8 (1986)	Huitième partie: Appareils combinés.
60581-10 (1986)	Dixième partie: Casques.
60581-11 (1981)	Onzième partie: Systèmes haute fidélité à utiliser dans les véhicules (par exemple automobiles).
60581-12 (1988)	Douzième partie: Sortie audio des récepteurs de télévision.
60581-13 (1988)	Treizième partie: Systèmes haute fidélité à utiliser dans les véhicules (par exemple automobiles): Récepteurs radioélectriques d'émission en modulation de fréquence.
60597:—	Antennes pour la réception de la radiodiffusion sonore et visuelle dans la gamme de fréquences comprises entre 30 MHz et 1 GHz.
60597-1 (1977)	Première partie: Propriétés électriques et mécaniques.
60597-2 (1977)	Deuxième partie: Méthodes de mesure des caractéristiques électriques.
60597-3 (1983)	Troisième partie: Méthodes de mesure des caractéristiques mécaniques, essais de vibration et essais climatiques.
60597-4 (1983)	Quatrième partie: Guide pour la préparation des spécifications des antennes. Modèle de cahier de spécification.
60602 (1980)	Magnétoscopes à enregistrement hélicoïdal de type B. Modification n° 1 (1987).
60608 (1977)	Interconnexions entre magnétoscopes et récepteurs de télévision pour les systèmes 50 Hz – 625 lignes.
60698 (1981)	Méthodes de mesure pour magnétoscopes.
60712 (1993)	Système à cassette à bande vidéo à balayage hélicoïdal utilisant la bande magnétique de 19 mm (3/4 in), d'appellation format-U.
60728:—	Réseaux de distribution par câbles.
60728-1 (1986)	Première partie: Systèmes principalement destinés aux signaux de radiodiffusion sonore et de télévision et fonctionnant entre 30 MHz et 1 GHz. Amendement 1 (1992). Amendement 2 (1995).
60735 (1991)	Méthodes de mesure des propriétés des bandes magnétiques pour magnétoscopes.
60752 (1982)	Bande étalon audiofréquence pour magnétoscopes à pistes transversales.

(suite)

**IEC publications prepared
by Technical Committee No. 100 (continued)**

60574-18 (1987)	Part 18: Connectors for automatic slide projectors with built-in triacs for audiovisual application.
60574-20 (1988)	Part 20: Methods of measuring and reporting the performance of 16 mm sound film projectors.
60574-21 (1992)	Part 21: Video tape leader and trailer for education and training applications.
60581:—	High fidelity audio equipment and systems: Minimum performance requirements.
60581-1 (1977)	Part 1: General.
60581-2 (1986)	Part 2: FM radio tuners.
60581-3 (1978)	Part 3: Record playing equipment and cartridges.
60581-4 (1979)	Part 4: Magnetic recording and reproducing equipment.
60581-5 (1981)	Part 5: Microphones.
60581-6 (1979)	Part 6: Amplifiers.
60581-7 (1986)	Part 7: Loudspeakers.
60581-8 (1986)	Part 8: Combination equipment.
60581-10 (1986)	Part 10: Headphones.
60581-11 (1981)	Part 11: High fidelity systems for use in vehicles (for example, motor cars).
60581-12 (1988)	Part 12: Sound output of television tuners.
60581-13 (1988)	Part 13: High fidelity systems for use in vehicles (for example, motor cars): FM radio tuner units.
60597:—	Aerials for the reception of sound and television broadcasting in the frequency range 30 MHz to 1 GHz.
60597-1 (1977)	Part 1: Electrical and mechanical characteristics.
60597-2 (1977)	Part 2: Methods of measurement of electrical performance parameters.
60597-3 (1983)	Part 3: Methods of measurement of mechanical properties, vibration and environmental tests.
60597-4 (1983)	Part 4: Guide for the preparation of aerial performance specifications. Detailed specification sheet format.
60602 (1980)	Type B helical video recorders. Amendment No. 1 (1987).
60608 (1977)	Interconnections between video-tape recorders and television receivers for 50 Hz – 625 lines systems.
60698 (1981)	Measuring methods for television tape machines.
60712 (1993)	Helical-scan video-tape cassette system using 19 mm (3/4 in) magnetic tape, known as U-format.
60728:—	Cabled distribution systems.
60728-1 (1986)	Part 1: Systems primarily intended for sound and television signals operating between 30 MHz and 1 GHz. Amendment 1 (1992). Amendment 2 (1995).
60735 (1991)	Measuring methods for video tape properties.
60752 (1982)	Audio-frequency calibration tape for transverse track recorders.

(continued)

**Publications de la CEI préparées
par le Comité d'Etudes n° 100 (suite)**

60756 (1991)	Magnétoscopes utilisés hors de la radiodiffusion – Stabilité de base de temps.
60764 (1983)	Transmission du son utilisant le rayonnement infrarouge.
60766 (1983)	Système à cartouche et bobine-à-bobine à bande vidéo à balayage hélicoïdal utilisant la bande magnétique de 12,70 mm (0,5 in) d'appellation EIAJ-type 1.
60767 (1983)	Système de magnétoscope à cassette à balayage hélicoïdal utilisant la bande magnétique de 12,65 mm (0,5 in) (format bêta).
60774:—	Système de magnétoscope à cassette à balayage hélicoïdal utilisant la bande magnétique de 12,65 mm (0,5 in) de format VHS.
60774-1 (1994)	Partie 1: Système de cassette vidéo VHS et VHS compacte.
60774-3 (1993)	Partie 3: S-VHS.
60841 (1988)	Enregistrement sonore – Système codeur et décodeur à modulation par impulsions codées (MIC).
60843 (1987)	Système de magnétoscope à cassette à balayage hélicoïdal utilisant la bande magnétique de 8 mm – Vidéo 8.
60843-1 (1993)	Partie 1: Généralités.
60843-2 (1992)	Partie 2: Système audio multipiste MIC.
60843-3 (1993)	Partie 3: Spécifications à fréquences élevées pour Hi 8.
60844 (1988)	Système de vidéodisque préenregistré, à lecture capacitive, sans sillons 50 Hz/625 lignes – PAL, de type VHD.
60845 (1988)	Système de vidéodisque préenregistré, à lecture capacitive sans sillons 60 Hz/525 lignes – NTSC, de type VHD.
60849 (1989)	Systèmes électroacoustiques pour services de secours.
60856 (1986)	Système de vidéodisque optique réfléchissant pré-enregistré. «Laser vision» 50 Hz/625 lignes – PAL. Amendement n° 1 (1991). Amendement 2 (1997).
60857 (1986)	Système de vidéodisque optique réfléchissant pré-enregistré. «Laser vision» 60 Hz/525 lignes – M/NTSC. Amendement n° 1 (1991). Amendement 2 (1997).
60883 (1987)	Méthode de mesure du rapport signal à bruit aléatoire de chrominance pour magnétoscopes.
60899 (1987)	Fréquence d'échantillonnage et codage à la source pour l'enregistrement audionumérique professionnel.
60908 (1987)	Système audionumérique à disque compact. Amendement 1 (1992).
60914 (1988)	Systèmes de conférence – Exigences électriques et audio.
60933:—	Systèmes audio, vidéo et audiovisuels – Interconnexions et valeurs d'adaptation.
60933-1 (1988)	Première partie: Connecteur 21 broches pour systèmes vidéo – Application n° 1. Amendement 1 (1992).
60933-2 (1991)	Partie 2: Connecteur 21 broches pour systèmes vidéo – Application n° 2.
60933-3 (1992)	Partie 3: Interface pour l'interconnexion de caméras pour le reportage électronique d'actualité et des magnétoscopes portatifs, utilisant des signaux non composites, pour les systèmes 625 lignes/ 50 trames.

(suite)

**IEC publications prepared
by Technical Committee No. 100 (continued)**

60756 (1991)	Non-broadcast video tape recorders – Time base stability.
60764 (1983)	Sound transmission using infra-red radiation.
60766 (1983)	Helical-scan video-recording cartridge and reel-to-reel system (EIAJ-type 1) using 12,70 mm (0,5 in) magnetic tape.
60767 (1983)	Helical-scan video-tape cassette system using 12,65 mm (0,5 in) magnetic tape on type beta format.
60774:—	Helical-scan video-tape cassette system using 12,65 mm (0,5 in) magnetic tape on type VHS.
60774-1 (1994)	Part 1: VHS and compact VHS video cassette system.
60774-3 (1993)	Part 3: S-VHS.
60841 (1988)	Audio recording – PCM encoder/decoder system.
60843 (1987)	Helical-scan video-tape cassette system using 8 mm magnetic tape – Video 8.
60843-1 (1993)	Part 1: General specifications.
60843-2 (1992)	Part 2: PCM multi-track audio system.
60843-3 (1993)	Part 3: High-band specifications for Hi 8.
60844 (1988)	Pre-recorded capacitance grooveless videodisc system 50 Hz/625 lines – PAL, on Type VHD.
60845 (1988)	Pre-recorded capacitance grooveless videodisc system 60 Hz/525 lines – NTSC, on type VHD.
60849 (1989)	Sound systems for emergency purposes.
60856 (1986)	Pre-recorded optical reflective videodisk system. "Laser vision" 50 Hz/625 lines – PAL. Amendment No. 1 (1991). Amendment 2 (1997).
60857 (1986)	Pre-recorded optical reflective videodisk system. "Laser vision" 60 Hz/525 lines – M/NTSC. Amendment No. 1 (1991). Amendment 2 (1997).
60883 (1987)	Measuring method for chrominance signal-to-random noise ratio for video-tape recorders.
60899 (1987)	Sampling rate and source encoding for professional digital audio recording.
60908 (1987)	Compact disc digital audio system. Amendment 1 (1992).
60914 (1988)	Conference systems – Electrical and audio requirements.
60933:—	Audio, video and audiovisual systems – Interconnections and matching values.
60933-1 (1988)	Part 1: 21-pin connector for video systems – Application No. 1. Amendment 1 (1992).
60933-2 (1991)	Part 2: 21-pin connector for video systems – Application No. 2.
60933-3 (1992)	Part 3: Interface for the interconnection of ENG cameras and portable VTRs using non-composite signals, for 625 line/50 field systems.

(continued)

**Publications de la CEI préparées
par le Comité d'Etudes n° 100 (suite)**

60933-4 (1994)	Partie 4: Connecteurs et cordons pour les bus numériques à usages domestiques (D2B).
60933-5 (1992)	Partie 5: Connecteurs Y/C pour les systèmes vidéo. Valeurs d'adaptation électrique et description du connecteur.
60958 (1989)	Interface audionumérique. Amendement 1 (1992). Amendement 2 (1995).
60958-2 (1994)	Partie 2: Mode de livraison de l'information sur le logiciel.
60961 (1993)	Système de magnétoscope à cassette à balayage hélicoïdal utilisant la bande magnétique de 12,65 mm (0,5 in) de format L.
61016 (1989)	Système de magnétoscope numérique à composantes à cassette à balayage hélicoïdal sur bande magnétique de 19 mm (format D-1).
61022 (1989)	Interconnexion des récepteurs de radio et de télévision aux prises des réseaux de distribution.
61030 (1991)	Systèmes audio, vidéo et audiovisuels – Bus Numérique Domestique (D2B). Amendement 1 (1993)
61041:—	Magnétoscopes hors radiodiffusion – Méthodes de mesure.
61041-1 (1990)	Partie 1: Généralités, caractéristiques vidéo (NTSC/PAL) et audio (enregistrement longitudinal)
61041-2 (1994)	Partie 2: Caractéristiques vidéo chrominance SECAM.
61041-3 (1993)	Partie 3: Caractéristiques audio pour l'enregistrement MF.
61053: —	Système de magnétoscope à cassette à balayage hélicoïdal utilisant la bande magnétique de 12,65 mm (0,5 in) (format bêta) – Enregistrement audio MF.
61053-1 (1991)	Partie 1: Systèmes 625 lignes – 50 trames.
61053-2 (1991)	Partie 2: Systèmes 525 lignes – 60 trames.
61054 (1991)	Système de magnétoscope à cassette à balayage hélicoïdal utilisant la bande magnétique de 12,65 mm (0,5 in) (format VHS) – Enregistrement audio MF.
61055: —	Techniques de mesures et réglages en exploitation des magnétoscopes de radiodiffusion.
61055-1 (1991)	Partie 1: Réglage en exploitation des magnétoscopes de radiodiffusion analogiques composites.
61055-2 (1991)	Partie 2: Mesures mécaniques particulières.
61062 (1991)	Appareils et systèmes audiovisuels – Plaques signalétiques – Marquage de l'alimentation électrique.
61077 (1991)	système de magnétoscope à cassette à balayage hélicoïdal utilisant la bande magnétique de 12,65 mm (0,5 in) (format VHS) – Cassette vidéo compacte de format VHS.
61079: —	Méthodes de mesure sur les récepteurs d'émissions de radiodiffusion par satellite dans la bande 12 GHz.
61079-1 (1992)	Partie 1: Mesures en radiofréquence sur le matériel extérieur.
61079-2 (1992)	Partie 2: Mesures électriques sur les syntoniseurs pour la radiodiffusion directe par satellite.
61079-3 (1993)	Partie 3: Mesures électriques des performances globales des systèmes de réception constitués d'une unité extérieure et d'un syntoniseur pour radiodiffusion directe par satellite.
61079-4 (1993)	Partie 4: Mesures électriques sur les décodeurs son/données pour le système NTSC à sous-porteuse numérique.

(suite)

**IEC publications prepared
by Technical Committee No. 100 (continued)**

60933-4 (1994)	Part 4: Connector and cordset for domestic digital bus (D2B).
60933-5 (1992)	Part 5: Y/C connector for video systems. Electrical matching values and description of the connector.
60958 (1989)	Digital audio interface. Amendment 1 (1992). Amendment 2 (1995).
60958-2 (1994)	Part 2: Software information delivery mode.
60691 (1993)	Helical-scan video-tape cassette system using 12,65 mm (0,5 in) magnetic tape on type L.
61016 (1989)	Helical-scan digital component videocassette recording system using 19 mm magnetic tape (format D-1).
61022 (1989)	Interconnection of radio and TV receivers to feeder system outlets.
61030 (1991)	Audio, video and audiovisual system – Domestic Digital Bus (D2B). Amendment 1 (1993)
61041: —	Non-broadcast video-tape recorders – Methods of measurement.
61041-1 (1990)	Part 1: General video (NTSC/PAL) and audio (longitudinal) characteristics.
61041-2 (1994)	Part 2: Video characteristics chrominance SECAM.
61041-3 (1993)	Part 3: Audio characteristics for FM recording.
61053: —	Helical-scan video-tape cassette system using 12,65 mm (0,5 in) magnetic tape on type beta format – FM audio recording.
61053-1 (1991)	Part 1: 625 lines – 50 field systems.
61053-2 (1991)	Part 2: 525 lines – 60 field systems.
61054 (1991)	Helical-scan video-tape cassette system using 12,65 mm (0,5 in) magnetic tape on type VHS – FM audio recording.
61055: —	Measurement techniques and operational adjustments of broadcast VTFs.
61055-1 (1991)	Part 1: Operational adjustments on analogue composite broadcast VTRs.
61055-2 (1991)	Part 2: Special mechanical measurements and alignments.
61062 (1991)	Audiovisual equipment and systems – Rating plates – Marking of electricity supply.
61077 (1991)	Helical-scan video-tape cassette system using 12,65 mm (0,5 in) magnetic tape on type VHS – Compact VHS videocassette.
61079: —	Methods of measurement on receivers for satellite broadcast transmissions in the 12 GHz band.
61079-1 (1992)	Part 1: Radio-frequency measurements on outdoor units.
61079-2 (1992)	Part 2: Electrical measurements on DBS tuner units.
61097-3 (1993)	Part 3: Electrical measurements of overall performance of receiver systems comprising an outdoor unit and a DBS tuner unit.
61097-4 (1993)	Part 4: Electrical measurements on sound/data decoder units for the digital sub-carrier NTSC system.

(continued)

**Publications de la CEI préparées
par le Comité d'Etudes n° 100 (suite)**

61079-5 (1993)	Partie 5: Mesures électriques sur les décodeurs pour les systèmes MAC/paquet.
61096 (1992)	Méthodes de mesure des caractéristiques des appareils de lecture pour les disques compacts audionumériques. Amendement 1 (1996).
61104 (1992)	Système de vidéodisque compact – 12 cm CD-V.
61105 (1991)	Bandes de référence pour les systèmes de magnétoscopes.
61106 (1993)	Vidéodisques – Méthodes de mesure des paramètres.
61114-1 (1992)	Méthodes de mesure pour les antennes de réception des émissions de radiodiffusion par satellite dans la bande 12 GHz. Partie 1: Mesures électriques sur les antennes de réception des émissions de radiodiffusion par satellite.
61114-2 (1996)	Partie 2: Essais mécaniques et climatiques sur les antennes de réception à usage individuel ou collectif.
61118 (1993)	Système de magnétoscope à cassette à balayage hélicoïdal utilisant la bande magnétique de 12,65 mm (0,5 in) de type M2.
61119:—	Système audionumérique à cassette (DAT).
61119-1 (1992)	Partie 1: Dimensions et caractéristiques.
61119-2 (1991)	Partie 2: Bande magnétique étalon.
61119-3 (1992)	Partie 3: Propriétés des bandes.
61119-4 (1997)	Partie 4: Format de paquet de caractères.
61119-5 (1993)	Partie 5: DAT pour usage professionnel.
61119-6 (1992)	Partie 6: Système de gestion des copies consécutives.
61119-7 (1995)	Partie 7: Règles d'utilisation du logo DAT.
61120:—	Système d'enregistrement à bande audionumérique, bobine à bobine, utilisant une bande magnétique de 6,3 mm, à usage professionnel.
61120-1 (1991)	Partie 1: Généralités.
61120-2 (1991)	Partie 2: Format A.
61120-3 (1991)	Partie 3: Format B.
61120-4 (1992)	Partie 4: Propriétés des bandes magnétiques: définitions et méthodes de mesure.
61120-5 (1995)	Partie 5: Bobines.
61122 (1991)	Système d'enregistrement magnétique à image fixe sur disque flexible.
61146:—	Caméras vidéo (PAL/SECAM/NTSC) – Méthodes de mesure.
61146-1 (1994)	Partie 1: Caméras monocapteurs hors de la radio-diffusion.
61147 (1993)	Utilisation de la transmission par infrarouge et prévention ou gestion des interférences entre les systèmes.
61149 (1995)	Guide pour le maniement et le fonctionnement en sécurité du matériel mobile de radiocommunication.
61179-0 (1993)	Système de magnétoscope numérique à chrominance composite à cassette à balayage hélicoïdal utilisant la bande magnétique de 19 mm, format D2 (NTSC, PAL, PAL-M).
61213 (1993)	Enregistrement audio-analogique sur bande vidéo – Polarité de magnétisation.
61237:—	Magnétoscopes de radiodiffusion – Méthodes de mesure.
61237-1 (1994)	Partie 1: Mesures mécaniques.
61237-2 (1995)	Partie 2: Mesures électriques pour les signaux vidéo analogiques composites.
61237-3 (1995)	Partie 3: Mesures électriques pour les signaux vidéo analogiques à composantes.
61295 (1994)	Bandes étalons pour magnétoscopes de radio-diffusion.

(suite)

**IEC publications prepared
by Technical Committee No. 100 (continued)**

61097-5 (1993)	Part 5: Electrical measurements on decoder units for MAC/packet systems.
61096 (1992)	Methods of measuring the characteristics of reproducing equipment for digital audio compact discs. Amendment 1 (1996).
61104 (1992)	Compact disc video system – 12 cm CD-V.
61105 (1991)	Reference tapes for video-tape recorder systems.
61106 (1993)	Videodisks – Methods of measurement for parameters.
61114-1 (1992)	Methods of measurement on receiving antennas for satellite broadcast transmissions in the 12 GHz band. Part 1: Electrical measurements on DBS receiving antennas.
61114-2 (1996)	Part 2: Mechanical and environmental tests on individual and collective receiving antennas.
61118 (1993)	Helical-scan video tape cassette system using 12,65 mm (0,5 in) magnetic tape – Type M2.
61119:—	Digital audio tape cassette system.
61119-1 (1992)	Part 1: Dimensions and characteristics.
61119-2 (1991)	Part 2: DAT calibration tape.
61119-3 (1992)	Part 3: DAT tape properties.
61119-4 (1997)	Part 4: Character pack format.
61119-5 (1993)	Part 5: DAT for professional use.
61119-6 (1992)	Part 6: Serial copy management system.
61119-7 (1995)	Part 7: DAT logo application rule.
61120:—	Digital audio tape recorder reel to reel system, using 6,3 mm magnetic tape, for professional use.
61120-1 (1991)	Part 1: General requirements.
61120-2 (1991)	Part 2: Format A.
61120-3 (1991)	Part 3: Format B.
61120-4 (1992)	Part 4: Magnetic tape properties: definition and methods of measurement.
61120-5 (1995)	Part 5: Reels.
61122 (1991)	Still video floppy disk magnetic recording system.
61146:—	Video cameras (PAL/SECAM/NTSC) – Methods of measurements.
61146-1 (1994)	Part 1: Non-broadcast single-sensor cameras.
61147 (1993)	Uses of infra-red transmission and the prevention or control of interference between systems.
61149 (1995)	Guide for safe handling and operation of mobile radio equipment.
6179-0 (1993)	Helical-scan digital composite video cassette recording system using 19 mm magnetic tape, format D2 (NTSC, PAL, PAL-M).
61213 (1993)	Analogue audio recording on video tape – Polarity of magnetization.
61237:—	Broadcast video tape recorders – Methods of measurement.
61237-1 (1994)	Part 1: Mechanical measurements.
61237-2 (1995)	Part 2: Electrical measurements of analogue composite video signals.
61237-3 (1995)	Part 3: Electrical measurements of analogue component video signals.
61295 (1994)	Calibration tapes for broadcast VTRs.

(continued)

**Publications de la CEI préparées
par le Comité d'Etudes n° 100 (suite)**

- 61305:— Equipements et systèmes audio grand public haute fidélité – Méthodes pour mesurer et spécifier les performances.
61305-1 (1995) Partie 1: Généralités.
61305-3 (1995) Partie 3: Amplificateurs.
61319:— Interconnexions des équipements de réception satellite.
61319-1 (1995) Partie 1: Europe.
61319-2 (1997) Partie 2: Japon.
61320 (1996) Manuel de symboles audio et vidéo.
61327 (1995) Système de magnétoscope numérique à chrominance composite à cassette à balayage hélicoïdal utilisant la bande magnétique de 12,65 mm (0,5 in) – Format D-3.
61329 (1995) Equipements pour systèmes électroacoustiques – Méthodes de mesure et de spécification de la qualité de fonctionnement des sondeurs (transducteurs électroacoustiques de production de sons).
61595:— Système d'enregistrement à bande audionumérique multivoie (DATR), bobine à bobine, à usage professionnel.
61595-1 (1997) Partie 1: Format A.
61595-2 (1997) Partie 2: Format B.
61602 (1996) Connecteurs utilisés dans le domaine des techniques audio, vidéo et audiovisuelles.
61603:— Transmission de signaux audio et/ou vidéo et de signaux similaires au moyen du rayonnement infrarouge.
61603-1 (1997) Partie 1: Généralités.
61603-2 (1997) Partie 2: Systèmes de transmission audio large bande et signaux similaires.
61606 (1997) Equipements audio et audiovisuels – Parties audionumériques – Méthodes fondamentales pour la mesure des caractéristiques audio.
61610 (1995) Images imprimées et transparents obtenus à partir des sources électroniques – Evaluation de la qualité de l'image.
61938 (1996) Systèmes audio, vidéo et audiovisuels – Interconnexions et valeurs d'adaptation – Valeurs d'adaptation recommandées des signaux analogiques.

**IEC publications prepared
by Technical Committee No. 100 (continued)**

- 61305:— Household high-fidelity audio equipment and systems – Methods of measuring and specifying the performance.
61305-1 (1995) Part 1: General.
61305-3 (1995) Part 3: Amplifiers.
61319:— Interconnections of satellite receiving equipment.
61319-1 (1995) Part 1: Europe.
61319-2 (1997) Part 2: Japan.
61320 (1996) Handbook of audio and video symbols.
61327 (1995) Helical-scan digital composite video cassette recording system using 12,65 mm (0,5 in) magnetic tape – Format D-3.
61329 (1995) Sound system equipment – Methods of measuring and specifying the performance of sounders (electroacoustic transducers for tone production).
61595:— Multichannel digital audio tape recorder (DATR), reel-to-reel system, for professional use.
61595-1 (1997) Part 1: Format A.
61595-2 (1997) Part 2: Format B.
61602 (1996) Connectors used in the field of audio, video and audiovisual engineering.
61603:— Transmission of audio and/or video and related signals using infra-red radiation.
61603-1 (1997) Part 1: General.
61603-2 (1997) Part 2: Transmission systems for audio wide band and related signals.
61606 (1997) Audio and audiovisual equipment – Digital audio parts – Basic methods of measurement of audio characteristics.
61610 (1995) Prints and transparencies produced from electronic sources – Assessment of image quality.
61938 (1996) Audio, video and audiovisual systems – Interconnections and matching values – Preferred matching values of analogue signals.

ISBN 2-8318-3840-1



ICS 33.160.01; 33.160.30
