NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
774-1

Première édition
First edition
1994-01

Système de magnétoscope à cassette à balayage hélicoïdal utilisant la bande magnétique de 12,65 mm (0,5 in) de format VHS –

Partie 1:
Système de cassette vidéo VHS et VHS compacte

Helical-scan video tape cassette system using 12,65 mm (0,5 in) magnetic tape on type VHS –

Part 1:
VHS and compact VHS video cassette system

Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 774-1: 1994

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60774-1 1994

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- **«Site web» de la CEI***
- **Catalogue des publications de la CEI**
  Publié annuellement et mis à jour régulièrement
  (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
  Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique,* la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles,* et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas.*

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
  Published yearly with regular updates

  (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
  Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams.*

* See web site address on title page.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60774-1 1994

NORME INTERNATIONALE
INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
774-1

Première édition
First edition
1994-01

Système de magnétoscope à cassette à balayage hélicoïdal utilisant la bande magnétique de 12,65 mm (0,5 in) de format VHS –

Partie 1:
Système de cassette vidéo VHS et VHS compacte

Helical-scan video tape cassette system using 12,65 mm (0,5 in) magnetic tape on type VHS –

Part 1:
VHS and compact VHS video cassette system

© CEI 1994 Droits de reproduction réservés — Copyright – all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembé Genève, Suisse

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE X

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

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60774-1 1994

SOMMAIRE

Pages

AVANT-PROPOS 6

SECTION 1: GÉNÉRALITÉS

Articles

1.1 Domaine d'application 10
1.2 Références normatives 10
1.3 Conditions d'ambiance 12

SECTION 2: CASSETTE À BANDE VIDÉO VHS

2.1 Paramètres mécaniques 12
2.1.1 Dimensions de la cassette 12
2.1.2 Dimensions des bobines 12
2.1.3 Enroulement et parcours de la bande 12
2.1.4 Déverrouillage du couvercle frontal 12
2.1.5 Ouverture du couvercle frontal 12
2.1.6 Desserrage du frein de bobine 12
2.1.7 Ressort de bobine 12

SECTION 3: CASSETTE À BANDE VIDÉO COMPACTE VHS

3.1 Paramètres mécaniques 14
3.1.1 Dimensions de la cassette 14
3.1.2 Couvercle frontal 14
3.1.3 Dimensions des bobines et force de freinage 14
3.1.4 Enroulement et parcours de la bande 16
3.1.5 Valeur *E* 16
3.1.6 Galets-guides 16
3.1.7 Force du ressort de bobine 16
3.1.8 Vis de centrage de la bobine réceptrice 16

SECTION 4: CARACTÉRISTIQUES DE LA BANDE POUR LES CASSETTES VHS ET VHS COMPACTES

4.1 Dimensions de la bande vidéo 16
4.1.1 Epaisseur de la bande magnétique 16
4.1.2 Largeur de la bande magnétique 16
4.1.3 Longueur de la bande magnétique 16
4.2 Propriétés de la bande magnétique 18
4.2.1 Type de la bande magnétique 18
4.2.2 Orientation magnétique 18
4.2.3 Coercitivité 18
4.3 Bande de référence 18
4.4 Amorce de début et amorce de fin de bande 18
4.4.1 Arrêt automatique 18
4.4.2 Dimensions des amorces de début et de fin de bande (cassette VHS) 18
4.4.3 Dimensions des amorces de début et de fin de bande (cassette VHS compacte) 18
4.4.4 Collures 18
4.5 Quantité de bande restante 18

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60774-1 1994

CONTENTS

Page

FOREWORD 7

SECTION 1: GENERAL

Clause

1.1 Scope 11
1.2 Normative references 11
1.3 Environment 13

SECTION 2: VHS VIDEO TAPE CASSETTE

2.1 Mechanical parameters 13
2.1.1 Cassette dimensions 13
2.1.2 Reel dimensions 13
2.1.3 Tape winding and tape path 13
2.1.4 Unlocking of front cover 13
2.1.5 Opening of front cover 13
2.1.6 Releasing of reel brake 13
2.1.7 Reel spring 13

SECTION 3: COMPACT VHS VIDEO CASSETTE

3.1 Mechanical parameters 15
3.1.1 Cassette dimensions 15
3.1.2 Front cover 15
3.1.3 Reel dimensions and brake force 15
3.1.4 Tape winding and tape path 17
3.1.5 *E* value 17
3.1.6 Guide rollers 17
3.1.7 Reel spring force 17
3.1.8 Positioning screw of take-up reel 17

SECTION 4: TAPE CHARACTERISTICS OF VHS AND COMPACT VHS CASSETTE

4.1 Dimensions of the video tape 17
4.1.1 Magnetic tape thickness 17
4.1.2 Magnetic tape width 17
4.1.3 Magnetic tape length 17
4.2 Magnetic tape properties 19
4.2.1 Type of magnetic tape 19
4.2.2 Magnetic orientation 19
4.2.3 Coercivity 19
4.3 Reference tape 19
4.4 Leader tape and trailer tape 19
4.4.1 Automatic stop 19
4.4.2 Dimensions of the leader and trailer tape (VHS cassette) 19
4.4.3 Dimensions of the leader and trailer tape (compact VHS cassette) 19
4.4.4 Splicing 19
4.5 Amount of tape remaining 19

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60774-1 1994

Articles Pages

SECTION 5: MAGNÉTOSCOPES À CASSETTE

5.1 Vitesse de bande 20
5.2 Diamètre du tambour 20
5.3 Tension de bande 20
5.4 Inclinaison de l'angle d'azimut des têtes 20
5.5 Configuration et dimensions des pistes 20
5.5.1 Emplacement des enregistrements 20
5.5.2 Position de commutation et recouvrement du signal vidéo 20
5.5.3 Position des trames du signal vidéo sur les pistes vidéo 22

SECTION 6: CARACTÉRISTIQUES D'ENREGISTREMENT

6.1 Enregistrement en modulation de fréquence de la composante de luminance 22
6.1.1 Filtre passe-bas 22
6.1.2 Préaccentuation et écrêtage 22
6.1.3 Caractéristiques de modulation 22
6.1.4 Filtre MF passe-haut 22
6.1.5 Niveau d'enregistrement 24
6.2 Enregistrement du signal de chrominance NTSC 24
6.2.1 Méthode d'enregistrement 24
6.2.2 Rotation de phase du signal de chrominance 24
6.2.3 Niveau d'enregistrement 24
6.2.4 Doubleur d'amplitude de la salve couleur 24
6.3 Enregistrement du signal de chrominance PAL 24
6.3.1 Méthode d'enregistrement 24
6.3.2 Rotation de phase du signal de chrominance 26
6.3.3 Niveau d'enregistrement 26
6.4 Enregistrement du signal de chrominance SECAM 26
6.4.1 Méthode d'enregistrement 26
6.4.2 Niveau d'enregistrement 26
6.5 Enregistrement du signal audio 26
6.5.1 Niveau d'enregistrement 26
6.5.2 Caractéristiques de désaccentuation 28
6.6 Enregistrement du signal d'asservissement 28
6.6.1 Signal d'enregistrement 28
6.6.2 Polarité 28
6.6.3 Forme d'onde du courant d'enregistrement 28

Figures 30

Annexes

A Genre et spécifications des cassettes VHS 70
B Désignation des cassettes vidéo VHS compactes et spécifications 72
C Bande de référence 74
D Adaptateur de cassette vidéo compacte de format VHS 76
E Méthode alternative d'enregistrement du signal de chrominance SECAM 80

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 60774-1 1994

Clause Page

SECTION 5: VIDEO CASSETTE RECORDERS

5.1 Tape speed 21
5.2 Drum diameter 21
5.3 Tape tension 21
5.4 Inclined azimuth angle 21
5.5 Track configuration and dimensions 21
5.5.1 Record locations 21
5.5.2 Switching position and video signal overlap 21
5.5.3 Relations of video track and video signal field 23

SECTION 6: RECORDING CHARACTERISTICS

6.1 FM recording of luminance component 23
6.1.1 Low-pass filter 23
6.1.2 Pre-emphasis and clipping 23
6.1.3 Modulation characteristics 23
6.1.4 FM high-pass filter 23
6.1.5 Recording level 25
6.2 NTSC chrominance signal recording 25
6.2.1 Recording method 25
6.2.2 Phase rotation of the chrominance signal 25
6.2.3 Recording level 25
6.2.4 Colour burst amplitude doubler 25
6.3 PAL chrominance signal recording 25
6.3.1 Recording method 25
6.3.2 Phase rotation of the chrominance signal 27
6.3.3 Recording level 27
6.4 SECAM chrominance signal recording 27
6.4.1 Recording method 27
6.4.2 Recording level 27
6.5 Audio signal recording 27
6.5.1 Recording level 27
6.5.2 De-emphasis characteristics 29
6.6 Control signal recording 29
6.6.1 Recording signal 29
6.6.2 Polarity 29
6.6.3 Recording current wave-form 29

Figures 30

Annexes

A Type of VHS cassettes and specifications 71
B Designation of compact VHS video cassettes and specifications 73
C Reference tape 75
D Compact VHS video cassette adaptor 77
E Alternative method of SECAM chrominance signal recording 81

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 60774-1 1994

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYSTÈME DE MAGNÉTOSCOPE À CASSETTE À BALAYAGE HÉLICOÏDAL UTILISANT LA BANDE MAGNÉTIQUE DE 12,65 mm (0,5 in) DE FORMAT VHS –

Partie 1: Système de cassette vidéo VHS et VHS compacte

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 en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.

3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles 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 de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La Norme internationale CEI 774-1 a été établie par le sous-comité 60B: Enregistrement vidéo, du comité d'études 60 de la CEI: Enregistrement.

Cette première édition annule et remplace la première édition de la CEI 774, parue en 1983.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
60B(BC)150	60B(BC)167

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 774-1 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général: *Systèmes de magnétoscope à balayage hélicoïdal utilisant la bande magnétique de 12,65 mm (0,5 in) de format VHS:*

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 60774-1 1994

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

HELICAL-SCAN VIDEO TAPE CASSETTE SYSTEM USING 12,65 mm (0,5 in) MAGNETIC TAPE ON TYPE VHS –

Part 1: VHS and compact VHS video cassette system

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 cooperation 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, prepared by technical committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.

3) They have the form of recommendations for international use 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.

International Standard IEC 774-1 has been prepared by sub-committee 60B: Video recording, of IEC technical committee 60: Recording.

This first edition cancels and replaces the first edition of IEC 774 published in 1983.

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

DIS	Report on voting
60B(CO)150	60B(CO)167

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 774 consists of the following parts, under the general title: *Helical-scan video tape cassette system using 12,65 mm (0,5 in) magnetic tape on type VHS:*

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60774-1 1994

- Partie 1: Système de cassette vidéo VHS et VHS compacte;
- Partie 2: Enregistrement audio MF (remplaçant la CEI 1054);
- Partie 3: Système de magnétoscope à cassette (format S-VHS) (*en préparation*);
- Partie 4: Enregistrement audio MIC (*en préparation*).

Les annexes A, B et C font partie intégrante de cette norme.

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

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60774-1 1994

- Part 1: VHS and compact VHS video cassette systems;
- Part 2: FM-audio recording (replacing IEC 1054);
- Part 3: S-VHS video tape cassette system (*in preparation*);
- Part 4: PCM-audio recording (*in preparation*).

Annexes A, B and C form an integral part of this standard.

Annex D is for information only.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60774-1 1994

SYSTÈME DE MAGNÉTOSCOPE À CASSETTE À BALAYAGE HÉLICOÏDAL UTILISANT LA BANDE MAGNÉTIQUE DE 12,65 mm (0,5 in) DE FORMAT VHS –

Partie 1: Système de cassette vidéo VHS et VHS compacte

Section 1: Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 774 s'applique au système classique de cassette vidéo VHS et VHS compacte. Pour l'enregistrement et/ou la lecture des signaux vidéo et audio, on utilise, conformément au système défini dans la présente norme, la cassette vidéo VHS compacte de la même manière que la cassette vidéo VHS, en s'aidant d'un adaptateur de cassette (voir l'annexe D pour un exemple d'adaptateur de cassette vidéo compacte). La présente norme définit les paramètres électriques et mécaniques ainsi que les caractéristiques nécessaires du système de cassette vidéo VHS et VHS compacte. Les prescriptions sont relatives aux systèmes 525 lignes-60 trames et 625 lignes-50 trames. Les matériels fabriqués conformément à la présente norme et les bandes enregistrées selon cette même norme permettent la nécessaire interchangeabilité des cassettes vidéo enregistrées.

1.2 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 774. 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 774 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 94-1: 1981, *Systèmes d'enregistrement et de lecture du son sur bandes magnétiques – Partie 1: Conditions générales et spécifications*

CEI 756: 1991, *Magnétoscopes utilisés hors de la radiodiffusion – Stabilité de base de temps*

CEI 1041-1: 1990, *Magnétoscopes hors radiodiffusion – Méthodes de mesure – Partie 1: Généralités, caractéristiques vidéo (NTSC/PAL) et audio (enregistrement longitudinal)*

CEI 1041-3: 199x, *Magnétoscopes hors radiodiffusion – Méthodes de mesure – Partie 3: Caractéristiques audio de l'enregistrement MF* (en préparation)

CEI 1054: 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-VHS*

CEI 1105: 1991, *Bandes de référence pour les systèmes de magnétoscopes*

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60774-1 1994

HELICAL-SCAN VIDEO TAPE CASSETTE SYSTEM USING 12,65 mm (0,5 in) MAGNETIC TAPE ON TYPE VHS –

Part 1: VHS and compact VHS video cassette system

Section 1: General

1.1 Scope

This part of IEC 774 is applicable to the basic VHS and compact VHS video cassette system. Compact VHS video cassette is used just like the normal VHS video cassette with the aid of a cassette adaptor (see annex D for an example of a compact video cassette adaptor) for recording and/or reproducing video and audio signals in accordance with the system defined in this standard. This standard defines the electrical and mechanical parameters and the necessary characteristics of the VHS and the compact VHS video cassette system. The requirements relate to the 525 line-60 field and 625 line-50 field TV systems. Equipment manufactured according to this standard and tapes recorded following this standard, provide the necessary interchangeability of recorded video cassettes.

1.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 774. 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 774 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 94-1: 1981, *Magnetic tape sound recording and reproducing systems – Part 1: General conditions and requirements*

IEC 756: 1991, *Non-broadcast video tape recorders – Time base stability*

IEC 1041-1: 1990, *Non-broadcast video tape recorders – Methods of measurement – Part 1: General video (NTSC/PAL) and audio (longitudinal) characteristics*

IEC 1041-3: 199x, *Non-broadcast video tape recorders – Methods of measurement – Part 3: Audio characteristics for FM recording* (in preparation)

IEC 1054: 1991, *Helical-scan video tape cassette system using 12,65 mm (0,5 in) magnetic tape on type VHS-FM audio recording*

IEC 1105: 1991, *Reference tapes for video tape recorder systems*

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60774-1 1994

1.3 Conditions d'ambiance

Les essais et les mesures réalisés sur le système afin de vérifier que les exigences de cette norme sont satisfaites doivent être effectués dans les conditions suivantes:

Température:	20 °C ± 1 °C
Humidité relative:	(50 ± 2) %
Pression atmosphérique:	86 kPa à 106 kPa.

Section 2: Cassette à bande vidéo VHS

2.1 Paramètres mécaniques

2.1.1 *Dimensions de la cassette*

Les dimensions de la cassette doivent être conformes aux indications des figures 1 à 4.

2.1.2 *Dimensions des bobines*

Les dimensions des bobines doivent être conformes aux indications de la figure 5.

2.1.3 *Enroulement et parcours de la bande*

L'enroulement et le parcours de la bande doivent être conformes aux indications de la figure 6. La valeur *E* relative à la quantité de bande enroulée sur la bobine doit être supérieure à 1,5 mm. Se reporter à la note 4 de la figure 4, pour les précisions sur la valeur *E*.

2.1.4 *Déverrouillage du couvercle frontal*

Le déverrouillage du couvercle frontal doit être effectué en appliquant une force qui ne dépasse pas 0,15 N à la broche de déverrouillage du couvercle indiquée à la note 8 de la figure 1.

2.1.5 *Ouverture du couvercle frontal*

La force nécessaire pour ouvrir le couvercle frontal indiquée à la note 3 de la figure 3, doit être inférieure à 1 N.

2.1.6 *Desserrage du frein de bobine*

Le frein de bobine doit être desserré par la broche de desserrage du frein de bobine indiquée à la note de la figure 3, avec une force inférieure à 0,7 N.

2.1.7 *Ressort de bobine*

Les bobines dans la cassette doivent être poussées vers le bas par le ressort de bobine avec une force de $1{,}6\ ^{+0{,}4}_{-0{,}2}$ N, les bobines étant placées dans la position indiquée à la figure 4.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 60774-1 1994

1.3 Environment

Tests and measurements made on the system to check the requirements of this standard shall be carried out under the following conditions:

Temperature:	20 °C ± 1 °C
Relative humidity:	(50 ± 2) %
Barometric pressure:	86 kPa to 106 kPa.

Section 2: VHS video tape cassette

2.1 Mechanical parameters

2.1.1 *Cassette dimensions*

The dimensions of the cassette shall be in accordance with figures 1 to 4.

2.1.2 *Reel dimensions*

The dimensions of reels shall be in accordance with figure 5.

2.1.3 *Tape winding and tape path*

The tape winding and the tape path shall be in accordance with figure 6. The *E* value of the tape pack shall be greater than 1,5 mm. See note 4 of figure 4, for *E* value.

2.1.4 *Unlocking of front cover*

The unlocking of the front cover shall be accomplished when a force no greater than 0,15 N is applied to the cover unlocking pin, as shown in note 8 of figure 1.

2.1.5 *Opening of front cover*

The force necessary to open the front cover as shown in note 3 of figure 3, shall be less than 1 N.

2.1.6 *Releasing of reel brake*

The reel brake shall be released by the reel brake unlocking pin as shown in note 4 of figure 3, with a force less than 0,7 N.

2.1.7 *Reel spring*

The reels in the cassette shall be pushed down by the reel spring with a force of $1{,}6\ ^{+0{,}4}_{-0{,}2}$ N, with the reels in the position indicated in figure 4.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 60774-1 1994

Section 3: Cassette à bande vidéo compacte VHS

3.1 Paramètres mécaniques

3.1.1 *Dimensions de la cassette*

Les dimensions de la cassette vidéo compacte VHS doivent être conformes aux indications des figures 7 et 12. Les dimensions de la cassette sont spécifiées pour deux types de couvercles frontaux, avec et sans structure de verrouillage du couvercle frontal.

3.1.2 *Couvercle frontal*

3.1.2.1 *Couvercle frontal avec structure de verrouillage*

Le couvercle frontal muni d'une structure de verrouillage est illustré à la figure 13. Avec ce type de cassette, une force issue d'un ressort est appliquée en permanence pour maintenir fermé le couvercle frontal. Les forces F_1 et F_2 définies dans la note 1 de la figure 13 et nécessaires pour ouvrir le couvercle frontal avec le verrouillage en position relâchée, doivent être comme suit:

$$0{,}1\ \text{N} \leq F_1 \leq 0{,}25\ \text{N}$$

$$0{,}05\ \text{N} \leq F_2 \leq 0{,}2\ \text{N}$$

Même quand le couvercle est en position fermée, on doit pouvoir l'ouvrir avec une force F_3 inférieure à 0,8 N, comme cela est précisé dans la note 3 de la figure 13. La broche de déverrouillage doit être poussée en position de verrouillage en appliquant une force F_4 inférieure à 0,8 N comme cela est indiqué dans la note 4 de la figure 13. La broche de verrouillage doit être poussée vers la surface de la paroi latérale de la cassette avec une force F_5 inférieure à 3 N (voir la note 6 de la figure 13).

3.1.2.2 *Couvercle frontal sans structure de verrouillage*

Le couvercle frontal sans structure de verrouillage est illustré à la figure 14. Le couvercle frontal a deux positions stables, complètement ouvert et complètement fermé. Le couvercle frontal doit s'ouvrir ou se fermer de lui-même lorsqu'il fait un angle de 20° par rapport à sa position complètement ouvert ou à sa position complètement fermé, comme cela est indiqué dans la note 1 de la figure 14. Les forces F_1 et F_2 définies à la figure 14 et nécessaires pour ouvrir ou fermer le couvercle frontal doivent être comme suit:

$$0{,}05\ \text{N} \leq F_1 \leq 0{,}2\ \text{N}$$

$$0{,}05\ \text{N} \leq F_2 \leq 0{,}2\ \text{N}$$

3.1.3 *Dimensions des bobines et force de freinage*

Les dimensions de la bobine doivent être conformes aux indications des figures 15 et 16. La bande doit être relâchée, en appliquant les forces suivantes, comme indiqué à la note 3 de la figure 15 et la note 2 de la figure 16, le frein étant serré:

Bobine débitrice:	$0{,}4\ \text{N} \leq F \leq 1{,}5\ \text{N}$
Bobine réceptrice:	$0{,}05\ \text{N} \leq F \leq 3\ \text{N}$

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60774-1 1994

Section 3: Compact VHS video cassette

3.1 Mechanical parameters

3.1.1 *Cassette dimensions*

The dimensions of the compact VHS video cassette shall be in accordance with figures 7 to 12. The cassette dimensions are given for two types of front covers, with and without a front cover locking structure.

3.1.2 *Front cover*

3.1.2.1 *Front cover with a locking structure*

The front cover with a locking structure is shown in figure 13. With this type of cassette, a permanent spring force is used to keep the front cover shut. The forces F_1 and F_2 necessary to open the front cover with the lock released, as defined in note 1 of figure 13, shall be as follows:

$$0{,}1\ \text{N} \leq F_1 \leq 0{,}25\ \text{N}$$

$$0{,}05\ \text{N} \leq F_2 \leq 0{,}2\ \text{N}$$

Even when the front cover is locked, it shall be forcibly released with a force F_3 of less than 0,8 N applied to the unlocking position, as indicated in note 3 of figure 13. The unlocking pin shall be pushed to the unlocking position indicated in note 4 of figure 13 with a force F_4 less than 0,8 N. The unlocking pin shall be pushed to the surface of the cassette side wall with a force F_5 less than 3 N (see note 6 of figure 13).

3.1.2.2 *Front cover without a locking structure*

The front cover without a locking structure is shown in figure 14. The front cover has two stable positions, completely closed and completely open. The front cover shall open or close by itself when it is within an angle of 20° of its completely open or completely closed position as indicated in note 1 of figure 14. The forces F_1 and F_2 necessary to open and close the front cover as shown in figure 14 shall be as follows:

$$0{,}05\ \text{N} \leq F_1 \leq 0{,}2\ \text{N}$$

$$0{,}05\ \text{N} \leq F_2 \leq 0{,}2\ \text{N}$$

3.1.3 *Reel dimensions and brake force*

The dimensions of the reel shall be in accordance with figures 15 and 16. The tape shall be pulled out with the following force as shown in note 3 of figure 15, and note 2 of figure 16, with the brake engaged:

Supply reel:	$0{,}4\ \text{N} \leq F \leq 1{,}5\ \text{N}$
Take-up reel:	$0{,}05\ \text{N} \leq F \leq 3\ \text{N}$

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60774-1 1994

3.1.4 *Enroulement et parcours de la bande*

L'enroulement et le parcours de la bande doivent être conformes aux indications de la figure 17.

3.1.5 *Valeur E*

Les valeurs l_1 et l_2 de E sont indiquées à la note 1 et à la note 2 de la figure 17 et doivent toutes deux être supérieures à 0,7 mm.

NOTE – La valeur E est la distance radiale entre le bord extérieur de la bande enroulée et le bord de la collerette de la bobine.

3.1.6 *Galets-guides*

Les galets-guides doivent être placés comme cela est indiqué à la figure 17. L'inclinaison de tous les galets ne doit pas dépasser 0,1 mm.

3.1.7 *Force du ressort de bobine*

Les bobines, en place dans la cassette comme cela est indiqué à la note 4 de la figure 18, doivent être poussées vers le bas par un ressort de bobine, avec les forces suivantes:

Bobine débitrice:	1,6 N ± 0,4 N
Bobine réceptrice:	$0{,}7\ ^{+0{,}3}_{-0{,}2}$ N

3.1.8 *Vis de centrage de la bobine réceptrice*

L'écart entre le centre de la tête de la vis de centrage et l'axe de la bobine réceptrice, doit être inférieur à 0,05 mm. Voir la figure 18.

Section 4: Caractéristiques de la bande pour les cassettes VHS et VHS compactes

4.1 Dimensions de la bande vidéo

4.1.1 *Epaisseur de la bande magnétique*

L'épaisseur maximale de la bande magnétique, revêtement compris, doit être de 20,0 µm. Voir respectivement, à l'annexe A, les variantes d'épaisseur de la cassette VHS et, à l'annexe B, les variantes d'épaisseur de la cassette VHS compacte.

4.1.2 *Largeur de la bande magnétique*

La largeur de la bande magnétique doit être de 12,65 mm ± 0,01 mm

4.1.3 *Longueur de la bande magnétique*

Pour la longueur de la bande magnétique de la cassette VHS, voir l'annexe A; voir l'annexe B pour la cassette VHS compacte.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60774-1 1994

3.1.4 *Tape winding and tape path*

The tape winding and tape path shall be in accordance with figure 17.

3.1.5 *E value*

The *E* values l_1 and l_2 are shown in note 1 and note 2 of figure 17 and shall each be greater than 0,7 mm.

NOTE – *E* value is the radial clearance between the outer edge of the wound tape and the edge of the reel flange.

3.1.6 *Guide rollers*

Guide rollers shall be provided as shown in figure 17. The inclination of all rollers shall be within 0,1 mm.

3.1.7 *Reel spring force*

The reels in the cassette, as shown in note 4 of figure 18, shall be pushed down by a reel spring with the following forces:

Supply reel:	1,6 N ± 0,4 N
Take-up reel:	$0{,}7^{+0{,}3}_{-0{,}2}$ N

3.1.8 *Positioning screw of take-up reel*

The deviation of the centre of the positioning screw head shall be less than 0,05 mm from the take-up reel axis (see figure 18).

Section 4: Tape characteristics of VHS and compact VHS cassette

4.1 Dimensions of the video tape

4.1.1 *Magnetic tape thickness*

The maximum thickness of the magnetic tape, including the coating, shall be 20,0 µm. See annex A for alternative thicknesses of VHS cassette and annex B for compact VHS cassette respectively.

4.1.2 *Magnetic tape width*

The width of the magnetic tape shall be 12,65 mm ± 0,01 mm.

4.1.3 *Magnetic tape length*

For the length of the magnetic tape of VHS cassette, see annex A, and annex B for compact VHS cassette.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 60774-1 1994

4.2 Propriétés de la bande magnétique

4.2.1 *Type de la bande magnétique*

La bande magnétique à utiliser doit être du type à haute résolution (par exemple bande au cobalt sur oxyde de fer).

4.2.2 *Orientation magnétique*

Le revêtement magnétique doit être orienté longitudinalement.

4.2.3 *Coercitivité*

La coercitivité doit être d'environ 50 x 10^3 A/m.

4.3 Bande de référence

La bande de référence numérotée VRT-2 s'applique. Les détails sont décrits en annexe C.

4.4 Amorce de début et amorce de fin de bande

4.4.1 *Arrêt automatique*

Le facteur de transmission lumineuse des amorces de début et de fin de bande doit être supérieur à 50 % pour ce qui concerne les cassettes VHS, et à 70 % pour ce qui concerne les cassettes VHS compactes, ceci afin d'assurer un fonctionnement correct du dispositif d'arrêt automatique de la machine aux deux extrémités de la bande magnétique.

4.4.2 *Dimensions des amorces de début et de fin de bande (cassette VHS)*

La longueur des amorces de début et de fin de bande doit être comprise entre 130 mm et 190 mm. En ce qui concerne la longueur exacte, qui dépend des dimensions des noyaux utilisés, se reporter à l'annexe A.

L'épaisseur des amorces de début et de fin de bande doit être de 40^{+5}_{-25} µm et leur largeur de 12,65 mm ± 0,03 mm.

4.4.3 *Dimensions des amorces de début et de fin de bande (cassette VHS compacte)*

La longueur des amorces de début et de fin de bande doit être respectivement de 80 mm ± 5 mm et 110 mm ± 5 mm. L'épaisseur des amorces de début et de fin de bande doit être égale à 20^{+2}_{-6} µm et la largeur doit être égale à 12,65 ± 0,03 mm.

4.4.4 *Collures*

Les collures et les attaches de l'amorce de début et de l'amorce de fin de bande au noyau doivent être capables de résister à une force de 30 N. La distance entre les deux extrémités de bande collées doit être inférieure à 0,07 mm.

4.5 Quantité de bande restante

La fenêtre et la collerette supérieure de la bobine débitrice doivent être transparentes pour indiquer la quantité de bande restante.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60774-1 1994

4.2 Magnetic tape properties

4.2.1 *Type of magnetic tape*

The type of magnetic tape to be used shall be high-resolution magnetic tape (for example cobalt iron oxide tape).

4.2.2 *Magnetic orientation*

The magnetic coating shall be longitudinally oriented.

4.2.3 *Coercivity*

The coercivity shall be approximately 50 x 10^3 A/m.

4.3 Reference tape

The reference tape numbered VRT-2 is applicable. Details are described later in annex C.

4.4 Leader tape and trailer tape

4.4.1 *Automatic stop*

The light transmittance of the leader and trailer tape shall be at least 50 % for VHS cassette and more than 70 % for compact VHS cassette respectively in order to ensure that the automatic stopping device of the machine functions properly at both ends of the magnetic tape.

4.4.2 *Dimensions of the leader and trailer tape (VHS cassette)*

Leader and trailer tape length shall lie between 130 mm and 190 mm. As for exact length, which is dependent on hub size used, see annex A.

Leader and trailer tape thickness shall be 40^{+5}_{-25} µm and the width shall be 12,65 mm ± 0,03 mm.

4.4.3 *Dimensions of the leader and trailer tape (compact VHS cassette)*

The leader and trailer tape length shall be 80 mm ± 5 mm and 110 mm ± 5 mm respectively. The leader and trailer tape thickness shall be 20^{+2}_{-6} µm and the width shall be 12,65 mm ± 0,03 mm.

4.4.4 *Splicing*

The splice and the attachment of the leader and trailer tape to the hub shall be capable of resisting a force of 30 N. The splicing gap shall be less than 0,07 mm.

4.5 Amount of tape remaining

The window and the upper flange of the supply reel shall be transparent to indicate the amount of tape remaining.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60774-1 1994

Section 5: Magnétoscopes à cassette

5.1 Vitesse de bande

Système de télévision	Vitessse normale mm/s	Tolérance %
525 lignes-60 trames	33,35	± 0,5
625 lignes-50 trames	23,39	± 0,5

5.2 Diamètre du tambour

Le diamètre du tambour doit être de 62 mm ± 0,01 mm.

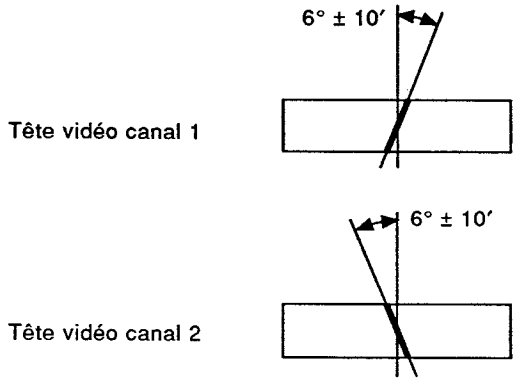
NOTE – Des dimensions différentes pour le diamètre du tambour sont également possibles tant que la configuration et les dimensions de la piste restent conformes à la figure 19 et au tableau 2.

5.3 Tension de bande

La tension de bande pendant l'enregistrement ou la lecture doit être comprise entre 0,30 N et 0,45 N, celles-ci étant mesurées à l'entrée du tambour.

5.4 Inclinaison de l'angle d'azimut des têtes

L'axe de l'entrefer des têtes vidéo doit être incliné conformément aux indications de la figure ci-dessous.



5.5 Configuration et dimensions des pistes

5.5.1 *Emplacement des enregistrements*

La configuration et les dimensions des pistes doivent être conformes aux indications de la figure 19 et du tableau 2.

5.5.2 *Position de commutation et recouvrement du signal vidéo*

La position de commutation entre les deux têtes vidéo doit être située entre cinq et huit lignes avant le front avant de l'impulsion de synchronisation verticale. Le recouvrement minimal des deux têtes vidéo doit être de trois lignes horizontales.

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 60774-1 1994

Section 5: Video cassette recorders

5.1 Tape speed

TV system	Standard speed mm/s	Tolerances %
525 line-60 field	33,35	± 0,5
625 line-50 field	23,39	± 0,5

5.2 Drum diameter

The drum diameter shall be 62,00 mm ± 0,01 mm.

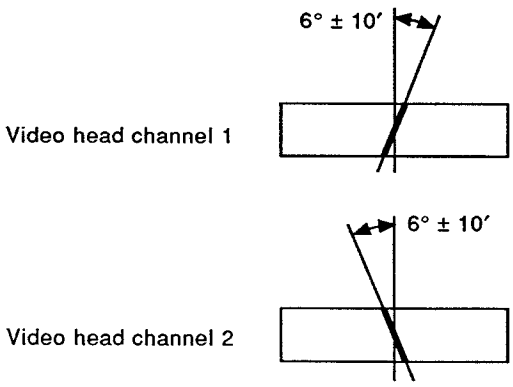
NOTE – Different dimensions of drum diameter are also possible as far as the track configuration and dimensions are in accordance with figure 19 and table 2.

5.3 Tape tension

The tape tension during recording and reproducing shall be between 0,30 N and 0,45 N, measured at the entrance of the drum.

5.4 Inclined azimuth angle

The gap line of video heads shall be slanted in accordance with the figure below.



5.5 Track configuration and dimensions

5.5.1 *Record locations*

The track configuration and dimensions shall be in accordance with figure 19 and table 2.

5.5.2 *Switching position and video signal overlap*

The switching position between the two video heads shall lie between five and eight horizontal scanning lines ahead of the front edge of the vertical synchronizing pulse. The minimum overlap of the two video heads shall be three horizontal lines.

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60774-1 1994

5.5.3 *Position des trames du signal vidéo sur les pistes vidéo*

La piste utilisée pour la première trame du signal vidéo enregistré n'est pas spécifiée. Cependant, les enregistreurs qui peuvent faire la distinction entre les trames doivent enregistrer la première trame sur la piste du canal 1.

Section 6: Caractéristiques d'enregistrement

6.1 Enregistrement en modulation de fréquence de la composante de luminance

6.1.1 *Filtre passe-bas*

La composante de luminance du signal vidéo composite doit être séparée par un filtre passe-bas dont l'affaiblissement est supérieur à 40 dB à la fréquence sous-porteuse de chrominance.

6.1.2 *Préaccentuation et écrêtage*

Le signal de luminance doit être soumis à une préaccentuation et à un écrêtage avant la modulation de fréquence. Les caractéristiques du circuit de préaccentuation mesurées sans le filtre passe-bas sont indiquées sur la figure 23 tandis que les niveaux d'écrêtage sont représentés ci-dessous. L'écart qui sépare le fond de synchronisation du blanc maximal est défini comme étant 100 %.

Niveau d'écrêtage du blanc: $(160 \,^{+10}_{-5})$ % mesuré depuis le fond de synchronisation.

Niveau d'écrêtage du noir: (40 ± 10) % mesuré depuis le fond de synchronisation.

6.1.3 *Caractéristiques de modulation*

Les fréquences de la porteuse MF correspondant aux niveaux de référence vidéo doivent être conformes au tableau 1.

Tableau 1 – Fréquence de la porteuse MF

	525 lignes-60 trames	625 lignes-50 trames
Niveau de référence du blanc	4,4 MHz ± 0,1 MHz	4,8 MHz ± 0,1 MHz
Niveau de référence de synchronisation	3,4 MHz ± 0,1 MHz	3,8 MHz ± 0,1 MHz
Déviation de fréquence, de blanc à synchronisation	1,0 MHz ± 0,1 MHz	1,0 MHz ± 0,1 MHz

6.1.4 *Filtre MF passe-haut*

La réponse amplitude fréquence du filtre MF passe-haut doit être conforme à la figure 22.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 60774-1 1994

5.5.3 *Relations of video track and video signal field*

The track used for the first field of the recorded video signal is not specified. However, recorders which can distinguish between fields shall record the first field on the channel 1 track.

Section 6: Recording characteristics

6.1 FM recording of luminance component

6.1.1 *Low-pass filter*

The luminance component of the composite vido signal shall be separated by a low-pass filter, the attenuation of which is greater than 40 dB at the chrominance sub-carrier frequency.

6.1.2 *Pre-emphasis and clipping*

The luminance signal shall be pre-emphasized and clipped prior to frequency modulation. The characteristics of the pre-emphasis network measured without the low-pass filter are shown in figure 23, and clipping levels are shown below. The level from sync tip to peak white is 100 %.

White clipping level: $(160 ^{+10}_{-5})$ % measured from sync tip.

Dark clipping level: (40 ± 10) % measured from sync tip.

6.1.3 *Modulation characteristics*

FM carrier frequencies corresponding to reference video levels shall be as shown in the following table 1.

Table 1 – FM carrier frequency

	525 line-60 field	625 line-50 field
Reference white level	4,4 MHz ± 0,1 MHz	4,8 MHz ± 0,1 MHz
Reference sync level	3,4 MHz ± 0,1 MHz	3,8 MHz ± 0,1 MHz
Frequency deviation, white to sync	1,0 MHz ± 0,1 MHz	1,0 MHz ± 0,1 MHz

6.1.4 *FM high-pass filter*

The amplitude frequency response of the FM high-pass filter shall be in accordance with figure 22.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC 60774-1 1994

6.1.5 *Niveau d'enregistrement*

Le courant d'enregistrement doit avoir la valeur optimale à toutes les fréquences de la plage de la porteuse MF, conformément au tableau 1.

NOTE – Le courant d'enregistrement optimal est la valeur du courant d'enregistrement qui est nécessaire pour obtenir le niveau de sortie maximal au cours de la lecture.

6.2 Enregistrement du signal de chrominance NTSC

6.2.1 *Méthode d'enregistrement*

Le signal de chrominance est séparé du signal vidéo couleur NTSC au moyen d'un filtre passe-bande dont la fréquence centrale est de 3,58 MHz et dont les points d'atténuation à –3 dB sont situés à ±500 kHz de cette fréquence.

La composante de chrominance séparée doit alors être convertie en un signal de fréquence inférieure, de sorte que sa nouvelle fréquence porteuse soit égale à 40 fois la fréquence de balayage horizontal. Ce procédé d'enregistrement est illustré sur la figure 20; il est également exposé en 6.2.2.

6.2.2 *Rotation de phase du signal de chrominance*

La phase du signal de chrominance de la piste du canal 1 doit être avancée de 90° à chaque intervalle de synchronisation horizontale. La phase du signal de chrominance de la piste du canal 2 doit être retardée de 90° à chaque intervalle de synchronisation horizontale.

Il convient que ces rotations de phase soient normalement terminées avant l'insertion de la salve couleur. Les spécifications relatives au canal 1 et au canal 2 sont données à l'article 5.4.

6.2.3 *Niveau d'enregistrement*

Le signal de chrominance est enregistré avec le signal MF agissant comme signal de polarisation. Il convient que son niveau d'enregistrement soit normalement ajusté, de sorte que le niveau de lecture soit situé de 7 dB à 10 dB en dessous du niveau correspondant au niveau d'enregistrement de saturation de ce signal de chrominance avec le courant de polarisation MF optimal.

NOTE – Le niveau de saturation d'enregistrement de la porteuse de chrominance non modulée est atteint lorsqu'il n'y a plus d'augmentation du niveau de lecture avec l'augmentation du courant d'enregistrement.

6.2.4 *Doubleur d'amplitude de la salve couleur*

L'amplitude de la salve couleur doit être augmentée de (6 ± 0,5) dB avant l'enregistrement.

6.3 Enregistrement du signal de chrominance PAL

6.3.1 *Méthode d'enregistrement*

Le signal de chrominance est séparé du signal vidéo couleur PAL par un filtre passe-bande dont la fréquence centrale est de 4,43 MHz et dont les points d'atténuation à –3 dB sont situés à ±500 kHz de cette fréquence.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC 60774-1 1994