

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC  
60857

1986

AMENDEMENT 2  
AMENDMENT 2

1997-04

---

---

Amendement 2

**Système de vidéodisque optique  
réfléchissant préenregistré –  
«Laser vision» 60 Hz/525 lignes – M/NTSC**

iTeh STANDARD PREVIEW  
Amendment 2  
(standards.iteh.ai)

**Pre-recorded optical reflective  
videodisk system –  
"Laser vision" 60 Hz/525 lines – M/NTSC**

© IEC 1997 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland  
Telefax: +41 22 919 0300 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

R

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

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 100B: Enregistrement, du comité d'études 100 de la CEI: Systèmes et appareils audio, vidéo et multimédia.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
100B/34/FDIS	100B/62/RVD

La rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cet amendement.

Page 2

SOMMAIRE

Ajouter le titre de l'article 13 suivant:

13 Mise en oeuvre d'un signal audionumérique

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)

Page 8

**4 Paramètres mécaniques**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5628200-7ed3-4895-9514-716138e53329/iec-60857-1986-amd2-1997>  
IEC 60857:1986/AMD2:1997

Ajouter, après le paragraphe 4.1.2, le nouveau paragraphe 4.1.3 suivant:

Caractéristiques à spécifier	Exigences	Méthodes ou conditions de mesure
4.1.3 Epaisseur d'un disque une face (T), figure 1	min. = 1,1 mm, voir la figure 1a max. = 1,4 mm	

Remplacer le paragraphe 4.4 existant par le suivant:

Caractéristiques à spécifier	Exigences	Méthodes ou conditions de mesure
4.4 Etiquette (E), figure 1	Une étiquette sur chaque face est autorisée pour les disques double face et une face. L'étiquette d'un disque une face placée sur la partie transparente est facultative, mais l'étiquette sur une face contenant la couche protectrice est obligatoire	
4.4.1 Diamètre intérieur de l'étiquette (F), figure 1	min. = 35 mm max. = 38 mm	
4.4.2 Diamètre extérieur de l'étiquette (G), figure 1	min. = 86 mm max. = 100 mm	

## FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee 100B: Recording, of IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment.

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

FDIS	Report on voting
100B/34/FDIS	100B/62/RVD

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

Page 3

## CONTENTS

Add the title of clause 13 as follows:

13 Implementation of a digital audio signal

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)

IEC 60857:1986/AMD2:1997

Page 9

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5628200-7ed3-4895-9514-716138e53329/iec-60857-1986-amd2-1997>

**4 Mechanical parameters**

Add, after subclause 4.1.2, the following new subclause 4.1.3:

Characteristics to be specified	Requirements	Methods of measurement and/or conditions
4.1.3 Thickness of single disk (T), figure 1	min. = 1,1 mm, see figure 1a max. = 1,4 mm	

Replace the existing subclause 4.4 by the following:

Characteristics to be specified	Requirements	Methods of measurement and/or conditions
4.4 Label (E), figure 1	A label on both sides of a double and a single disk is allowed. The label of a single disk on the transparent side is optional, but the label on the protective layer side is mandatory	
4.4.1 Inside diameter of label (F), figure 1	min. = 35 mm max. = 38 mm	
4.4.2 Outside diameter of label (G), figure 1	min. = 86 mm max. = 100 mm	

Caractéristiques à spécifier	Exigences	Méthodes ou conditions de mesure
4.4.3 Diamètre extérieur de l'étiquette (G), figure 1, d'un disque une face placé sur la partie contenant la couche protectrice	min. = 86 mm max. = 300 mm	
4.4.4 Epaisseur de l'étiquette (H), figure 1	Sa valeur sera choisie de telle façon que l'épaisseur du disque dans la zone de serrage (paragraphe 4.5.3) soit comprise dans les spécifications	
4.4.5 Position de l'étiquette	Il convient de ne pas recouvrir le trou central ni, dans le cas d'un disque une face, le diamètre extérieur de la face contenant la couche protectrice	

Page 10

Remplacer le paragraphe 4.5.3 existant par le suivant:

Caractéristiques à spécifier	Exigences	Méthodes ou conditions de mesure
4.5.3 Epaisseur du disque au niveau de la surface de serrage, y compris les étiquettes		
4.5.3.1 Pour un disque double face (J), figure 1	min. = 2,2 mm max. = 2,9 mm	
4.5.3.2 Pour un disque une face (U), figure 1	min. = 1,1 mm, voir la figure 1b max. = 1,45 mm, voir la figure 1b	

Page 12

Ajouter, après le paragraphe 4.16.3, le nouveau paragraphe 4.16.4 suivant:

Caractéristiques à spécifier	Exigences	Méthodes ou conditions de mesure
4.16.4 Angle radial ( $\theta$ ) maximal compris entre la normale à la surface (pas celle contenant les informations) et l'axe optique	$\pm 1^\circ$	Voir la figure 2

Page 14

Remplacer le paragraphe 4.20.1 existant par le suivant:

Caractéristiques à spécifier	Exigences	Méthodes ou conditions de mesure
4.20.1 Minimum		
version « 8 pouces »	35	
version « 12 pouces »	35	

Characteristics to be specified	Requirements	Methods of measurement and/or conditions
4.4.3 Outside diameter of the label (G), figure 1 of a single disk on the protective layer side	min. = 86 mm max. = 300 mm	
4.4.4 Thickness of label (H), figure 1	Such that thickness of disk in clamping area (subclause 4.5.3) is within specification	
4.4.5 Position of label	Should overlap neither centre hole nor, in case of a single disk, the outer diameter of the protective layer side	

Page 11

Replace the existing subclause 4.5.3 by the following:

Characteristics to be specified	Requirements	Methods of measurement and/or conditions
4.5.3 Thickness of disk in clamping area including labels		
4.5.3.1 For double disk (J), figure 1	min. = 2,2 mm max. = 2,9 mm	
4.5.3.2 For single disk (U), figure 1	min. = 1,1 mm, see figure 1b max. = 1,45 mm, see figure 1b	

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5628200-7ed3-4895-9514-716138e53329/iec-60857-1986-amd2-1997>

Page 13

Add, after subclause 4.16.3, the following new subclause 4.16.4:

Characteristics to be specified	Requirements	Methods of measurement and/or conditions
4.16.4 Maximum radial angle ( $\theta$ ) between the normal on the surface (not infoside) and the optical axis	$\pm 1^\circ$	See figure 2

Page 15

Replace the existing subclause 4.20.1 by the following:

Characteristics to be specified	Requirements	Methods of measurement and/or conditions
4.20.1 Minimum		
8 in version	35	
12 in version	35	

Remplacer le paragraphe 4.21.1 existant par le suivant:

Caractéristiques à spécifier	Exigences	Méthodes ou conditions de mesure
4.21.1 Minimum		
version « 8 pouces »	0,18	
version « 12 pouces »	0,18	

## 5 Exigences optiques

Remplacer le paragraphe 5.2 existant par le suivant:

Caractéristiques à spécifier	Exigences	Méthodes ou conditions de mesure
5.2 Biréfringence des disques transparents (double passage)	40° max.	

Page 16

## 6 Exigences de température et d'humidité

Remplacer le texte de la deuxième colonne par le nouveau texte suivant:

Exigences
Doit satisfaire à toutes les exigences à la suite d'une exposition à une température allant de 5 °C à 45 °C à une humidité relative comprise dans la plage de 5 % à 90 % pendant une période de quatre jours

Page 26

### 10.1.10 Numéro d'image CLV

Remplacer le texte du paragraphe 10.1.10 par le nouveau texte suivant:

Sur le disque CLV, le numéro d'image CLV identifie des images et peut également être utilisé pour détecter les points d'arrêt.

Code: 8 X1 E X3 X4 X5.

X1 = A à F et X3 = 0 à 9.

X1 et X3 indiquent les secondes du temps de fonctionnement avec les heures et les minutes du code temporel de programme.

X4 et X5 sont les numéros d'image pendant 1 s, ainsi:

X4 = 0 à 2 et X5 = 0 à 9.

Replace the existing subclause 4.21.1 by the following:

Characteristics to be specified	Requirements	Methods of measurement and/or conditions
4.21.1 Minimum		
8 in version	0,18	
12 in version	0,18	

## 5 Optical requirements

Replace the existing subclause 5.2 by the following:

Characteristics to be specified	Requirements	Methods of measurement and/or conditions
5.2 Birefringence of transparent disk (double pass)	40° max.	

Page 17

## 6 Temperature and humidity requirements

Replace the text in the second column by the following new text:

Requirements
Must satisfy all requirements following exposure to any temperature within the range of 5 °C to 45 °C at any relative humidity within the range of 5 % to 90 % held constant for a period of four days

Page 27

### 10.1.10 CLV picture number

Replace the text of subclause 10.1.10 by the following new text:

On the CLV disk the CLV picture number identifies pictures and can also be used to detect hang-ups.

Code: 8 X1 E X3 X4 X5

X1 = A through F and X3 = 0 through 9.

X1 and X3 indicate the seconds of the run time together with the hours and minutes of the programme time code.

X4 and X5 are the picture numbers within 1 s, thus:

X4 = 0 through 2 and X5 = 0 through 9.

Le numéro d'image CLV doit être inséré à la ligne 16 ou à la ligne 279 selon la trame qui est la première trame de l'image.

Pour résoudre l'erreur de synchronisation couleur, il convient que le décompte des secondes dans le numéro d'image CLV saute à la valeur suivante (les parties X1, X3 incrémentées de 1; les parties X4 et X5 remises à zéro) au premier renouvellement suivant du numéro d'image CLV, à chaque fois que le numéro cumulé des trames vidéo (N) est égal à l'un des numéros de la séquence suivante:

$$N = 8\,991 \times L + 899 \times M$$

où L et M sont des entiers, et  $0 \leq L$  et  $0 \leq M \leq 9$

Par exemple:

$$N = 899, 1\,798, \dots, 8\,091, 8\,991, 9\,890, \dots$$

Le début du code temporel de programme est zéro heure et zéro minute, et celui du numéro d'image CLV est zéro seconde et zéro image au commencement du programme actif.

### 10.2.3 Numéros d'image

*Remplacer le texte du paragraphe 10.2.3 par le nouveau texte suivant:*

Les numéros d'image sont toujours présents sur les disques CAV. Ils sont uniques et ils sont contenus dans une séquence de comptage normal. Ils commencent avec le numéro 1 au début du programme actif. Le nombre maximal d'images disponible est de 79 999.

[IEC 60857:1986/AMD2:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5628200-7ed3-4895-9514-716138e53329/iec-60857-1986-amd2-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5628200-7ed3-4895-9514-716138e53329/iec-60857-1986-amd2-1997>

Page 28

### 11.1.2 Ouverture numérique

*Remplacer le texte du paragraphe 11.1.2 par le nouveau texte suivant:*

L'ouverture numérique des lentilles du faisceau de lecture est:

$$NA = 0,40 \pm 0,01.$$

Page 30

## 12 Paramètres opérationnels

*Ajouter, après l'article 12, le nouvel article 13 suivant:*

### 13 Mise en oeuvre d'un signal audionumérique

Le présent article spécifie la mise en oeuvre d'un signal audionumérique comme complément facultatif dans le système laser vision (LV). Voir les sections trois et quatre de la CEI 60908.



The CLV picture number shall be inserted into line 16 or 279 depending on which field is the first field of the picture.

To resolve the colour time error, the seconds count within the CLV picture number should jump to the next value (X1, X3 part incremented by 1; X4 and X5 part reset to zero) at the first following renewal of the CLV picture number, each time the accumulated number of video frames (N) equals one of the numbers in the following sequence:

$$N = 8\,991 \times L + 899 \times M$$

where L and M are integer, and  $0 \leq L$  and  $0 \leq M \leq 9$

For example:

$$N = 899, 1\,798, \dots, 8\,091, 8\,991, 9\,890, \dots$$

The start of the programme time code is zero hour and zero minute, and that of CLV picture number is zero second and zero picture at the beginning of the active programme.

### 10.2.3 *Picture numbers*

*Replace the text of subclause 10.2.3 by the following new text:*

The picture numbers are always present on CAV disks. They are unique and in normal count sequence, starting with the number 1 at the beginning of the active programme. The maximum available picture number is 79 999.

[IEC 60857:1986/AMD2:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5628200-7ed3-4895-9514-716138e53329/iec-60857-1986-amd2-1997)

Page 29

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5628200-7ed3-4895-9514-716138e53329/iec-60857-1986-amd2-1997>

### 11.1.2 *Numerical aperture*

*Replace the text of subclause 11.1.2 by the following new text:*

The numerical aperture of the lens of the readout beam is:

$$NA = 0,40 \pm 0,01.$$

Page 31

## **12 Operational parameters**

*Add, after clause 12, the following new clause 13:*

## **13 Implementation of a digital audio signal**

This clause specifies the implementation of a digital audio signal as an optional addition to the laser vision system (LV). See sections three and four of IEC 60908.

### 13.1 Modulation du signal

#### 13.1.1 Généralités

Conformément à la CEI 60908 et avant d'être modulé, le signal EFM est corrigé dans un filtre passe-bas dont la réponse en fréquences est détaillée en 13.1.2, un filtre passe-haut avec une réponse telle que celle donnée à la figure 24 et doit être préaccentué (voir figure 24). Le signal numérique est un train d'impulsions symétriques à deux fronts modulé en largeur. Ce signal est ajouté à la porteuse principale et enregistré sur le disque (voir figure 22).

#### 13.1.2 Filtre passe-bas (voir la figure 23)

a) La réponse en fréquences doit être la suivante:

- 1) jusqu'à 1,6 MHz  $\pm 0,5$  dB (réf. 0,5 MHz)
- 2) 1,75 MHz  $(-3 \pm 0,5)$  dB
- 3) 2 MHz  $(-26 \pm 2)$  dB
- 4) >2,3 MHz  $< -50$  dB

b) Le temps de propagation de groupe doit être le suivant:

- 1) <0,5 MHz  $(0 \pm 20)$  ns (réf. 0,5 MHz)
- 2) 0,8 MHz  $(-50 \pm 20)$  ns
- 3) 1 MHz  $(-100 \pm 50)$  ns
- 4) 1,2 MHz  $(-180 \pm 50)$  ns
- 5) 1,4 MHz  $(-350 \pm 75)$  ns

NOTE – Ce temps de propagation est une prédistorsion pour le filtre passe-bas du lecteur de disque.

[IEC 60857:1986/AMD2:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5628200-7ed3-4895-9514-716138e53329/iec-60857-1986-amd2-1997)

#### 13.1.3 Préaccentuation

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5628200-7ed3-4895-9514-716138e53329/iec-60857-1986-amd2-1997>

Le signal EFM avant la modulation doit être préaccentué conformément à la figure 24.

#### 13.1.4 Filtre passe-haut

Le signal EFM avant la modulation doit être corrigé dans un filtre passe-haut conformément à la figure 24.

#### 13.1.5 Modulation du signal corrigé EFM

Le signal filtré EFM doit être un train d'impulsions symétriques à deux fronts modulé en largeur et ajouté à la porteuse principale. Dans le spectre de fréquences enregistrées, le niveau de ce signal modulé EFM doit être de  $-27$  dB  $\pm 1$  dB par rapport à celui de la porteuse principale non modulée, s'il n'y a pas de signal audio pendant le silence numérique (voir figure 25).

#### 13.1.6 Taux d'erreur sur les blocs (BLER)

##### 13.1.6.1 Définitions

Voir la CEI 60908, section trois, paragraphe 11.1.1.

##### 13.1.6.2 Spécifications pour les erreurs aléatoires

Le taux d'erreur sur les blocs dont la valeur moyenne est calculée sur un intervalle quelconque de 10 s doit être  $\leq 8 \times 10^{-2}$ , avec une recommandation pour  $\leq 3 \times 10^{-2}$ .

### 13.1 *Signal modulation*

#### 13.1.1 *General*

The EFM signal, as defined in IEC 60908, prior to modulation, is filtered by a low-pass filter with a frequency response as detailed in 13.1.2, a high-pass filter with a response as shown in figure 24 and shall have a pre-emphasis as detailed in figure 24. The digital signal is a symmetrical double edge pulsewidth modulated onto the main carrier and recorded onto the disk as shown in figure 22.

#### 13.1.2 *Low-pass filter (see figure 23)*

a) The frequency response shall be as follows:

- 1) up to 1,6 MHz  $\pm 0,5$  dB (ref. 0,5 MHz)
- 2) 1,75 MHz  $(-3 \pm 0,5)$  dB
- 3) 2 MHz  $(-26 \pm 2)$  dB
- 4)  $>2,3$  MHz  $< -50$  dB

b) The group delay shall be as follows:

- 1)  $<0,5$  MHz  $(0 \pm 20)$  ns (ref. 0,5 MHz)
- 2) 0,8 MHz  $(-50 \pm 20)$  ns
- 3) 1 MHz  $(-100 \pm 50)$  ns
- 4) 1,2 MHz  $(-180 \pm 50)$  ns
- 5) 1,4 MHz  $(-350 \pm 75)$  ns

NOTE – This group delay is a pre-distortion for the low-pass filter of the player.

[IEC 60857:1986/AMD2:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5628200-7ed3-4895-9514-716138e53329/iec-60857-1986-amd2-1997)

#### 13.1.3 *Pre-emphasis*

The EFM signal prior to modulation shall have a pre-emphasis according to figure 24.

#### 13.1.4 *High-pass filter*

The EFM signal prior to modulation shall be filtered by a high-pass filter according to figure 24.

#### 13.1.5 *Modulation of the filtered EFM signal*

The filtered EFM signal shall be a symmetrical double edge pulse width modulated on the main carrier.

The level of this modulated EFM signal in the recorded frequency spectrum shall be  $-27$  dB  $\pm 1$  dB with respect to the unmodulated main carrier when no audio signal is present during digital silence (see figure 25).

#### 13.1.6 *Block error rate (BLER)*

##### 13.1.6.1 *Definitions*

See IEC 60908, section three, subclause 11.1.1.

##### 13.1.6.2 *Specification of random errors*

BLER averaged over any 10 s shall be  $\leq 8 \times 10^{-2}$  with a recommendation of  $\leq 3 \times 10^{-2}$ .

### 13.1.6.3 Spécifications des erreurs en paquets

Voir 11.1.3 de l'amendement 1 de la CEI 60908.

### 13.2 Fréquence d'échantillonnage

La fréquence d'échantillonnage audio doit être:

$$F_s = \frac{7007}{2500} \times F_H \text{ (44,1 kHz nominal)}$$

$F_H$  est la fréquence ligne correspondant au signal vidéo (60 Hz/525 lignes - système NTSC/M).

### 13.3 Compensation du temps de retard

Comme le décodeur audionumérique retarde le signal audio de 15,3 ms, il est recommandé d'avancer les signaux audio, modulés à l'intérieur du signal EFM, par rapport au signal vidéo correspondant.

### 13.4 Niveaux des sous-porteuses audio-analogiques

A la différence de ce qui est indiqué en 7.2.2, les niveaux des sous-porteuses audio-analogiques dans le spectre de fréquences enregistrées doivent être de  $-30 \text{ dB} \pm 1 \text{ dB}$  par rapport à la porteuse principale non modulée.

### 13.5 Polarité de modulation

La polarité de la modulation audio doit être telle que si le bit de poids le plus fort des mots de données codés dans le signal EFM est égal à zéro, cela correspond à une déviation positive de la fréquence instantanée des sous-porteuses audio-analogiques.

### 13.6 Signalisation (commande et affichage) du système compact disque (sous-code)

#### 13.6.1 Sous-code

Le sous-code est conforme à l'article 17 de la CEI 60908 avec les modifications suivantes:

##### 13.6.1.1 MODE

Au lieu de «0001: MODE 1 pour les données de type Q» lire «0100: MODE 4 pour les données de type Q».

##### 13.6.1.2 Paragraphe 17.5.1

Dans le titre, au lieu de «Mode 1 pour les données de type Q» lire «Mode 4 pour les données de type Q». A la première ligne, au lieu de «MODE = 1 = (0001)», lire «MODE = 4 = (0100)» et, à la troisième ligne, au lieu de «mode 1», lire «mode 4».

#### 13.6.2 Répertoire (TOC)

Le répertoire répétitif doit être enregistré de façon qu'à la fin de la zone d'entrée, le répertoire puisse se terminer avec une valeur quelconque du point.

Le code d'identification du système vidéo doit être enregistré conformément à la CEI 60908-2 (CD - V 12 cm).

La trame P est 12 = « disque LV » NTSC avec un son stéréo numérique

La trame P est 13 = « disque LV » NTSC avec un son bilingue numérique.

### 13.1.6.3 Specification of burst errors

See 11.1.3 of amendment 1 of IEC 60908.

### 13.2 Sample frequency

The audio sample frequency shall be:

$$F_s = \frac{7007}{2500} \times F_H \quad (44,1 \text{ kHz nominal})$$

$F_H$  is the line frequency corresponding to the video signal (60 Hz/525 lines – M/NTSC system).

### 13.3 Compensation of time delay

Since the digital audio decoder delays the audio signal by 15,3 ms, it is recommended to advance the audio signals, modulated into the EFM signal, relative to the related video signal.

### 13.4 Levels of analogue audio subcarriers

Deviating from subclause 7.2.2, the levels of the analogue audio subcarriers in the recorded frequency spectrum shall be  $-30 \text{ dB} \pm 1 \text{ dB}$  with respect to the unmodulated main carrier.

### 13.5 Polarity of modulation

The polarity of the audio modulation shall be such that MSB = 0 of encoded data words in the EFM signal corresponds with a positive instantaneous frequency deviation of the analogue audio subcarriers.

### 13.6 Control and display system compact disk (subcode)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5628200-7ed3-4895-9514-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5628200-7ed3-4895-9514-716138e53329/iec-60857-1986-amd2-1997)

#### 13.6.1 Subcode

[716138e53329/iec-60857-1986-amd2-1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a5628200-7ed3-4895-9514-716138e53329/iec-60857-1986-amd2-1997)

The subcode is according to IEC 60908, clause 17, with the following modifications:

#### 13.6.1.1 ADR

Change "0001: ADR 1, mode 1 for DATA-Q" to "0100: ADR 4, mode 4 for DATA-Q".

#### 13.6.1.2 Subclause 17.5.1

Change title "Mode 1 for DATA-Q" to "Mode 4 for DATA-Q". In the first line, change "ADR = 1 = (0001)" to "ADR = 4 = (0100)" and, in the third line, change "mode 1" to "mode 4".

#### 13.6.2 Table of content (TOC)

The repetitive TOC shall be recorded in such a way that, at the end of the lead-in area, the table of content can be ended with any value of point.

The video system identification code shall be recorded according to IEC 60908-2 (12 cm CD - V).

P frame is 12 = NTSC "LV disk" with digital stereo sound

P frame is 13 = NTSC "LV disk" with digital bilingual sound.