

System für bespielte, optisch reflektierende Videoplatten  
 „Laser-Vision“ 50 Hz/625 Zeilen – PAL  
 (IEC 856 : 1986 + A1 : 1991)  
 Deutsche Fassung EN 60 856 : 1993 + A1 : 1993

**DIN**  
**EN 60 856**

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm

**IEC 856 + A1**

Pre-recorded optical reflective videodisk system;  
 „Laser vision“ 50 Hz/625 lines – PAL; (IEC 856 : 1986 + A1 : 1991);  
 German version EN 60 856 : 1993 + A1 : 1993

Ersatz für  
 DIN IEC 856/2.91

Système de vidéodisque optique réfléchissant préenregistré;  
 „Laser vision“ 50 Hz/625 lignes – PAL; (CEI 856 : 1986 + A1 : 1991);  
 Version allemande EN 60 856 : 1993 + A1 : 1993

**Die Europäische Norm EN 60 856 : 1993, zusammen mit der eingearbeiteten Änderung A1 : 1993, hat den Status einer Deutschen Norm.**

### Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 742.3 „Videoaufzeichnungstechnik“ der DKE zuständig.

Der Text der Internationalen Norm enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die Einheiten „Zoll“ (") und „Ängström“ (Å), siehe nationale Fußnote 1).

Es wird jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die Anwendung dieser Einheit im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr aufgrund des Gesetzes über Einheiten im Meßwesen vom 22. Februar 1985 nicht zulässig ist.

Zur Änderung A1 war der Entwurf DIN IEC 60B(CO)106/12.85 veröffentlicht worden. In der vorliegenden Norm sind die nach **Änderung A1** geänderten Festlegungen durch **Striche am linken Rand** gekennzeichnet.

Fortsetzung 26 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)



DK 621.397.456

Ersatz für HD 514.S1 : 1989

Deskriptoren: Bildplatte, Bildplatten-Abspielgerät, optische Aufzeichnung, Video-Aufzeichnung, Laser, Prüfbedingungen, Eigenschaften, Anforderungen

### **Deutsche Fassung**

**System für bespielte, optisch reflektierende Videoplatten  
"Laser-Vision" 50 Hz/625 Zeilen – PAL  
(IEC 856 : 1986 + A1 : 1991)  
(enthält Änderung A1 : 1993)**

Pre-recorded optical reflective videodisk  
system – "Laser vision" 50 Hz/625 lines –  
PAL – (IEC 856 : 1986 + A1 : 1991)  
(includes amendment A1 : 1993)

Système de vidéodisque optique réfléchis-  
sant préenregistré – "Laser vision" 50 Hz/  
625 lignes – PAL –  
(CEI 856 : 1986 + A1 : 1991)  
(inclut l'amendement A1 : 1993)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1992-12-09 angenommen.

Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

# **CENELEC**

**EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR ELEKTROTECHNISCHE NORMUNG**  
European Committee for Electrotechnical Standardization  
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

**Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel**

## Vorwort

Auf Antrag des 71. Technischen Büros von CENELEC wurde HD 514 S1 : 1989 (IEC 856 : 1986) zur Umwandlung in eine Europäische Norm dem Abstimmungsverfahren von CENELEC unterworfen.

Der Text der Internationalen Norm wurde von CENELEC am 9. Dezember 1992 als EN 60856 genehmigt.

Das CENELEC-Fragebogenverfahren zur unveränderten Annahme der Änderung 1 : 1991 zur Internationalen Norm IEC 856 : 1986 ergab, daß für die Annahme als Europäische Norm keine gemeinsamen Abänderungen notwendig waren.

Das Referenzdokument wurde danach den CENELEC-Mitgliedern zur formellen Abstimmung vorgelegt und von CENELEC am 9. Dezember 1992 als Änderung A1 zu EN 60856 genehmigt.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum der Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm (dop): 1993-12-01
- spätestes Datum für die Zurückziehung entgegenstehender nationaler Normen (dow): 1993-12-01

Für Erzeugnisse, die vor 1993-12-01 dem HD 514 S1 : 1989 (in EN 60856 umgewandelt) entsprochen haben, wie durch den Hersteller oder durch eine Zertifizierungsstelle nachgewiesen, darf diese vorhergehende Norm für die Fertigung bis 1998-12-01 noch weiter angewendet werden.

## Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 856 : 1986 wurde von CENELEC als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt. Ebenso wurde der Text der Änderung 1 : 1991 zur Internationalen Norm IEC 856 : 1986 von CENELEC als Änderung zur Europäischen Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

## Inhalt

|                                                         | Seite |                                                                          | Seite |
|---------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Vorwort</b> .....                                    | 2     | 8.3 Preemphase .....                                                     | 7     |
| <b>Anerkennungsnotiz</b> .....                          | 2     | 8.4 Tonkompression .....                                                 | 7     |
| <b>Einführung</b> .....                                 | 2     | <b>9 Videoparameter</b> .....                                            | 7     |
| <b>Einführung der Änderung 1</b> .....                  | 3     | 9.1 Videosignal .....                                                    | 7     |
| Hauptabschnitt eins — Allgemeines                       |       | 9.2 Modulation des Videosignals .....                                    | 7     |
| <b>1 Anwendungsbereich</b> .....                        | 3     | <b>10 Kontroll- und Adressensignale für das Vertikal-Intervall</b> ..... | 7     |
| <b>2 Zweck</b> .....                                    | 3     | 10.1 24-Bit biphasen-codiertes Signal .....                              | 8     |
| <b>3 Normale Umgebungsbedingungen bei Prüfungen</b> ..  | 3     | Hauptabschnitt vier — Betriebssignale                                    |       |
| Hauptabschnitt zwei — Parameter der Platte              |       | <b>11 Definition des Wiedergabe-Meßverfahrens</b> .....                  | 9     |
| <b>4 Mechanische Parameter</b> .....                    | 3     | 11.1 Optische Abtastvorrichtung .....                                    | 9     |
| <b>5 Optische Anforderungen</b> .....                   | 6     | 11.2 Meßaufbau .....                                                     | 9     |
| <b>6 Anforderungen an Temperatur und Luftfeuchte</b> .. | 6     | 11.3 Allgemeine Meßbedingungen .....                                     | 9     |
| Hauptabschnitt drei — Aufgezeichnete Parameter          |       | <b>12 Betriebsparameter</b> .....                                        | 9     |
| <b>7 Tonparameter</b> .....                             | 7     | 12.1 Radiales Signal .....                                               | 9     |
| 7.1 Verwendung der Kanäle .....                         | 7     | 12.2 Tangential-Signal .....                                             | 10    |
| 7.2 Ton-Hilfsträgermodulation des Hauptträgers ....     | 7     | 12.3 Hochfrequenzsignal .....                                            | 10    |
| <b>8 Frequenzen der Tonhilfsträger</b> .....            | 7     | Bilder .....                                                             | 10    |
| 8.1 Modulationsart .....                                | 7     | <b>Anhang A</b> Liste der Abkürzungen .....                              | 21    |
| 8.2 Polarität der Modulation .....                      | 7     | <b>Anhang B</b> Tonkompressionssystem .....                              | 22    |
|                                                         |       | <b>Anhang C</b> Programmstatus-Code .....                                | 24    |

## Einführung

Das optische Videoplattensystem funktioniert wie folgt:

Als Informationsträger dient eine Plattenstruktur, bestehend aus einem transparenten Träger, dessen eine Oberfläche die Information enthält, die mit einem reflektierenden Überzug versehen ist.

Zwei solche Substrate werden zu einer optischen Videoplatte zusammengefügt, wobei die Informationsoberflächen sich gegenüberliegen. Eine Substratseite kann auch "leer" sein, wenn keine Information vorhanden ist, muß aber in allen anderen mechanischen Gesichtspunkten dieser Norm entsprechen.

Die Information auf der Platte wird in einer spiralförmigen Spur gespeichert, die auf der Innenseite bei einem vorgegebenen Durchmesser beginnt und sich zum äußeren Rand fortsetzt.

Die Information wird durch einen Lichtstrahl ausgelesen, der das transparente Substrat durchdringt und von der Information der bespielten Oberfläche reflektiert wird. Der reflektierte Strahl wird durch die Information der bespielten Oberfläche moduliert.

Zu dem System gehören 2 Plattenformate: die CAV-Platte und die CLV-Platte. CAV steht für konstante Winkelgeschwindigkeit (Constant Angular Velocity), und CLV steht für konstante lineare Geschwindigkeit (Constant Linear Velocity).

Bei dem CAV-Format entspricht jede Umdrehung einem vollständig aufgezeichneten Vollbild. Folglich dreht sich die Platte während des Auslesens mit einer konstanten Winkelgeschwindigkeit. Eine so aufgezeichnete Platte ermöglicht besondere Merkmale wie Standbild, verlangsamte Bewegung usw.

Bei dem CLV-Format ist die Geschwindigkeit der Informationsspur in bezug auf den Lesestrahl konstant. Daher nimmt die Winkelgeschwindigkeit ab, wenn der Lesestrahle entlang der spiralförmigen Spur in Richtung zum äußeren Rand fortschreitet. Eine so bespielte Platte erreicht eine längere Spielzeit. Jedoch sind Leistungsmerkmale wie Standbild nicht möglich.

## Einführung der Änderung 1

IEC 856, die derzeitige Norm für "Laser-Vision", enthält keine Spezifikation für das radiale Gegentaktdifferenzsignal. Für künftige Anwendungen der Videoplatte ist es besser, dieses Signal zu spezifizieren und der derzeitigen Norm hinzuzufügen. Der spezifizierte Variationsbereich der Signalamplitude repräsentiert den Stand der Technik bei der Produktion der LV-Platte.

## Hauptabschnitt eins – Allgemeines

### 1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für bespielte, optisch reflektierende Videoplaten, die mit den Systemen 50 Hz/625 Zeilen gemäß CCIR für Schwarzweiß- oder Farbcodierungen nach PAL kompatibel sind, und legt diejenigen Parameter fest, die die Austauschbarkeit der Platten, mit Ausnahme der Einschränkungen von Programm-Material und Quelle, berühren.

### 2 Zweck

Herstellern, die beabsichtigen, Platten oder Abspielgeräte zu fertigen, die mit dem hier beschriebenen optischen System kompatibel sind, soll eine Referenz geboten werden.

### 3 Normale Umgebungsbedingungen bei Prüfungen

Soweit nicht an anderer Stelle dieser Norm für bestimmte Parameter anders festgelegt, müssen Messungen und mechanische Prüfungen bei allen Kombinationen von Temperatur, Luftfeuchte und Luftdruck innerhalb folgender Grenzwerte durchgeführt werden:

Umgebungstemperatur: 15°C bis 35°C

Relative Luftfeuchte: 45 % bis 75 %

Luftdruck: 86 kPa bis 106 kPa

Die Prüflinge müssen sich den Umgebungsbedingungen 24 Stunden angleichen, bevor die Prüfungen erfolgen.

## Hauptabschnitt zwei – Parameter der Platte

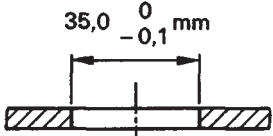
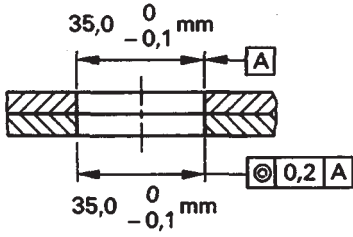
### 4 Mechanische Parameter

Tabelle

| Festzulegende Merkmale                                                                                                                                                                | Anforderungen                                                  | Meßverfahren und/oder Meßbedingungen |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>4.1</b> Plattendicke im Bereich der Programmaufzeichnung:<br><b>4.1.1</b> Dicke der transparenten Schutzschicht (A), Bild 1<br><b>4.1.2</b> Dicke der 2seitigen Platte (B), Bild 1 | siehe Bild 1a<br><br>min. 2,2 mm, siehe Bild 1a<br>max. 2,0 mm |                                      |

(fortgesetzt)

**Tabelle (fortgesetzt)**

| Festzulegende Merkmale                                                                                               | Anforderungen                                                                                       | Meßverfahren und/oder Meßbedingungen                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>4.2</b> Äußerer Plattenradius (C), Bild 1<br>12"-Ausführung<br>8"-Ausführung<br><b>4.3</b> Mittelloch (D), Bild 1 | 150 mm $\pm$ 0,5 mm<br>100 mm $\pm$ 0,5 mm                                                          | Zu messen bei $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$ und 48 % bis 52 % relativer Luftfeuchte<br>Zu messen mit einem größten und kleinsten Aufnahmezapfen bei $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$ und 48 % bis 52 % relativer Luftfeuchte |
| <b>4.3.1</b> Durchmesser des Mittel Lochs                                                                            |                    |                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>4.3.2</b> Durchmesser des Mittel Lochs für aus 2 Einzelplatten zusammengesetzte Platten                           |                    |                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>4.3.3</b> Form der Ränder des Mittel Lochs                                                                        | Ränder müssen gratfrei sein                                                                         |                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>4.4</b> Etikett (E), Bild 1                                                                                       |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>4.4.1</b> Innerer Durchmesser des Etiketts (F), Bild 1                                                            | min. 35 mm<br>max. 38 mm                                                                            |                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>4.4.2</b> Äußerer Durchmesser des Etiketts (G), Bild 1                                                            | min. 86 mm<br>max. 100 mm                                                                           |                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>4.4.3</b> Dicke des Etiketts (H), Bild 1                                                                          | darf nur so dick sein, daß die Plattendicke im Andruckbereich (Abschnitt 4.5.3) der Norm entspricht |                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>4.4.4</b> Position des Etiketts                                                                                   | sollte das Mittelloch nicht überlappen                                                              |                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>4.5</b> Andruckbereich (I), Bild 1                                                                                |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>4.5.1</b> Innerer Radius des Andruckbereichs                                                                      | 20,5 mm                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>4.5.2</b> Äußerer Radius des Andruckbereichs                                                                      | 41,5 mm                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>4.5.3</b> Dicke des Andruckbereichs einschließlich des Etiketts (J), Bild 1                                       | min. 2,2 mm<br>max. 2,9 mm                                                                          |                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>4.6</b> Drehsinn der Platte, von der Leseseite aus gesehen                                                        | entgegen Uhrzeigersinn                                                                              |                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>4.7</b> Umdrehungsgeschwindigkeit                                                                                 | darf niemals eine Umdrehung je TV-Vollbild überschreiten.<br>eine Umdrehung je TV-Vollbild          |                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>4.7.1</b> Winkelgeschwindigkeit im CAV-Format                                                                     |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>4.7.2</b> Lineare Geschwindigkeit im CLV-Format                                                                   | zwischen 8,4 m/s und 9,5 m/s                                                                        | siehe Bild 20                                                                                                                                                                                                       |
| <b>4.7.3</b> Winkelbeschleunigung im CLV-Format                                                                      | max. $-0,32 \text{ rad/s}^2$                                                                        | siehe Bild 20                                                                                                                                                                                                       |
| <b>4.8</b> Maximale Unwucht                                                                                          | 1,5 N                                                                                               | gemessen bei<br>1 Umdrehung je TV-Vollbild                                                                                                                                                                          |

(fortgesetzt)

Tabelle (fortgesetzt)

| Festzulegende Merkmale                                                                                              | Anforderungen                                                                                                               | Meßverfahren und/oder Meßbedingungen                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>4.9</b> Position der Einlaufspuren                                                                               | der Zwischenraum vom Beginn der Einlaufspuren bis zum Beginn der Programmaufzeichnung muß mit Einlaufspuren ausgefüllt sein |                                                                                                                                                      |
| <b>4.10</b> Radius für den Beginn der Einlaufspuren (K), Bild 1                                                     | $\leq 53,5 \text{ mm}$                                                                                                      |                                                                                                                                                      |
| <b>4.11</b> Radius für den Beginn der Programmaufzeichnung (L), Bild 1                                              | $\geq 55 \text{ mm}$                                                                                                        |                                                                                                                                                      |
| <b>4.11.1</b> Mindestanzahl der Programmspuren                                                                      | 30                                                                                                                          |                                                                                                                                                      |
| <b>4.12</b> Höchstradius des Bereichs für die Programmaufzeichnung (M), Bild 1                                      |                                                                                                                             |                                                                                                                                                      |
| – 12"-Ausführung                                                                                                    | 145 mm                                                                                                                      |                                                                                                                                                      |
| – 8"-Ausführung                                                                                                     | 96 mm                                                                                                                       |                                                                                                                                                      |
| <b>4.13</b> Position der Auslaufspuren (N), Bild 1                                                                  | die Auslaufspuren schließen direkt an das Ende der Programmaufzeichnungsspuren an                                           |                                                                                                                                                      |
| <b>4.14</b> Mindestbereich der Auslaufspuren                                                                        |                                                                                                                             |                                                                                                                                                      |
| <b>4.14.1</b> Für CAV-Platten                                                                                       | 2 mm                                                                                                                        |                                                                                                                                                      |
| <b>4.14.2</b> Für CLV-Platten                                                                                       | 2 mm                                                                                                                        |                                                                                                                                                      |
| <b>4.15</b> Spurteilung überall zwischen 2 benachbarten Spuren                                                      | min. $1,4 \mu\text{m}$<br>max. $2 \mu\text{m}$                                                                              |                                                                                                                                                      |
| <b>4.16</b> Vertikale Abweichung der Programmspuren während einer Umdrehung bei Abspielgeschwindigkeit              |                                                                                                                             | die Platte wird im Andruckbereich über einen Durchmesser von 80 mm unterstützt, gemessen wird mit optischer Abtastvorrichtung (siehe Abschnitt 11.1) |
| <b>4.16.1</b> Höchstabstand (P) der Bezugsebene zu allen Punkten der Spuren (siehe Bild 2)                          | + 0,9 mm<br>– 1,2 mm                                                                                                        |                                                                                                                                                      |
| <b>4.16.2</b> Vertikale Höchstbeschleunigung                                                                        | $100 \text{ m/s}^2$ bei $f < 1,1 \text{ kHz}$                                                                               | siehe Bild 2                                                                                                                                         |
| <b>4.16.3</b> Vertikale Höchstabweichung                                                                            | $\pm 2 \mu\text{m}$ bei $f > 1,1 \text{ kHz}$                                                                               | siehe Bild 2                                                                                                                                         |
| <b>4.16.4</b> Vertikale Höchstgeschwindigkeit                                                                       | 0,18 m/s                                                                                                                    | siehe Bild 2                                                                                                                                         |
| <b>4.17</b> Maximale statische Durchbiegung der Platte (Q), Bild 3                                                  | – 2,5 mm<br>+ 1,5 mm                                                                                                        | die Platte wird im Andruckbereich über einen Durchmesser von 80 mm unterstützt, gemessen wird am äußeren Radius in bezug auf die Ebene der Nabe      |
| <b>4.18</b> Radiale Abweichung der Programmspuren während einer Umdrehung bei Abspielgeschwindigkeit (siehe Bild 4) |                                                                                                                             | die Platte wird im Andruckbereich über einen Durchmesser von 80 mm unterstützt, gemessen wird mit optischer Abtastvorrichtung (siehe Abschnitt 11.1) |
| <b>4.18.1</b> Höchstabweichung ( $\Delta V$ ) während einer Umdrehung (siehe Bild 4)                                | $160 \mu\text{m}$                                                                                                           |                                                                                                                                                      |
| <b>4.18.2</b> Radiale Höchstabweichung                                                                              | $\pm 0,1 \mu\text{m}$ bei $f > 2,2 \text{ kHz}$                                                                             |                                                                                                                                                      |
| <b>4.18.3</b> Radiale Höchstbeschleunigung                                                                          | $20 \text{ m/s}^2$ bei $f < 2,2 \text{ kHz}$                                                                                |                                                                                                                                                      |

(fortgesetzt)

**Tabelle** (abgeschlossen)

| Festzulegende Merkmale                        |                                                                    | Anforderungen                                                                                                                                                                               |                                                                                                     | Meßverfahren und/oder Meßbedingungen                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.19                                          | Tangentiale Abweichung der Programmspuren bei Nenn-geschwindigkeit | CAV                                                                                                                                                                                         | CLV                                                                                                 | die Platte wird im Andruckbereich über einen Durchmesser von 80 mm unterstützt, gemessen wird mit optischer Abtastvorrichtung (Abschnitt 11.1)                                                                                                                                          |
|                                               | 4.19.1 Maximaler Zeitbasisfehler bei: Radius 55 mm                 | 12 µs<br>(Spitze – Spitze)<br>bei 25 Hz und<br>einer Dämpfung<br>von 12 dB/Oktave                                                                                                           | 12 µs<br>(Spitze – Spitze)<br>bei 25 Hz und<br>einer Dämpfung<br>von 12 dB/Oktave                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                               | Radius 145 mm                                                      | 4,6 µs<br>(Spitze – Spitze)<br>bei 25 Hz und<br>einer Dämpfung<br>von 12 dB/Oktave<br>+ 25 ns                                                                                               | 12 µs<br>(Spitze – Spitze)<br>bei 9 Hz und<br>einer Dämpfung<br>von 12 dB/Oktave<br>nicht anwendbar |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                               | 4.19.2 Verschiebung zwischen 2 benachbarten Spuren                 |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4.20                                          | Masse                                                              | (in 10 <sup>-3</sup> kg)                                                                                                                                                                    |                                                                                                     | $\lambda = 6328 \text{ Å}^1$ (HeNe-Laser in Luft)<br>und einer numerischen Apertur<br>= 0,40 ± 0,01                                                                                                                                                                                     |
| 4.20.1                                        | Mindestmasse<br>8"-Ausführung<br>12"-Ausführung                    | 70<br>70                                                                                                                                                                                    |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4.20.2                                        | Höchstmasse<br>8"-Ausführung<br>12"-Ausführung                     | 280<br>280                                                                                                                                                                                  |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4.21                                          | Trägheitsmoment                                                    | (in 10 <sup>-3</sup> kg m <sup>2</sup> )                                                                                                                                                    |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4.21.1                                        | Maximum<br>8"-Ausführung<br>12"-Ausführung                         | 0,36<br>0,36                                                                                                                                                                                |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4.21.2                                        | Maximum<br>8"-Ausführung<br>12"-Ausführung                         | 3,2<br>3,2                                                                                                                                                                                  |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5 Optische Anforderungen                      |                                                                    |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.1                                           | Brechungsindex                                                     | siehe Bild 1a                                                                                                                                                                               |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.2                                           | Doppelbrechung der transparenten Platte (2facher Weg)              | max. 20°                                                                                                                                                                                    |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.3                                           | Reflexionsgrad                                                     | ≥ 70 %                                                                                                                                                                                      |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6 Anforderungen an Temperatur und Luftfeuchte |                                                                    | es müssen alle Anforderungen erfüllt werden nach einer Temperaturbelastung im Bereich von 5°C und 45°C bei einer relativen Luftfeuchte von 5 % bis 90 % während eines Zeitraums von 4 Tagen |                                                                                                     | 2facher Weg durch transparente Substrate im unmodulierten Bereich, einschließlich Übertragungsverluste im Substrat<br><br>die Parameter werden gemessen bei (20 ± 1)°C und 48 % bis 52 % relativer Luftfeuchte nach einer Erholzeit von 24 Stunden im Anschluß an die Belastungsprüfung |

<sup>1)</sup> Nationale Fußnote: 1 Å ≅ 0,1 nm

## Hauptabschnitt drei – Aufgezeichnete Parameter

### 7 Tonparameter

#### 7.1 Verwendung der Kanäle

Die Platte muß 2 unabhängige Tonkanäle enthalten. Dies ergibt folgende Möglichkeiten:

- a) Stereophoner Ton
- b) Monophoner Ton: 2 unabhängige Tonprogramme
- c) Monophoner Ton: 1 Tonprogramm auf beiden Kanälen
- d) Verwendung von einem oder beiden Kanälen für Kontroll- oder Steuerinformationen.

#### 7.2 Ton-Hilfsträgermodulation des Hauptträgers

##### 7.2.1 Art der Modulation

Der Tonhilfsträger muß auf dem Hauptträger mit symmetrischer, beidseitiger Pulsbreitenmodulation aufgebracht werden (siehe Philips F. Panter: Modulation, Noise and Spectral Analysis, Seite 542).

##### 7.2.2 Amplitude des Tonhilfsträgers

Der Pegel der Tonhilfsträger muß innerhalb des aufgezeichneten Frequenzspektrums ( $-26 \pm 1$  dB in bezug auf den unmodulierten Hauptträger betragen).

### 8 Frequenzen der Tonhilfsträger

Kanal I (linker Kanal in Stereo)

$$f = 43,75 \cdot f_H = 68\,593,75 \text{ Hz (Nennwert)}$$

Kanal II (rechter Kanal in Stereo)

$$f = 68,25 \cdot f_H = 1066\,406,25 \text{ Hz (Nennwert)}$$

#### 8.1 Modulationsart

Das Tonsignal muß die Hilfsträger frequenzmodulieren mit einem maximalen Hub von  $\pm 100$  kHz für 100 % Modulation. Der momentane Spitzenhub darf  $\pm 150$  kHz zu keiner Zeit überschreiten.

#### 8.2 Polarität der Modulation

Beide Tonhilfsträger müssen dieselbe Polarität der Modulation aufweisen, die positiv oder negativ sein kann.

#### 8.3 Preemphase

Das Tonsignal muß vor der Modulation eine Preemphase gemäß Bild 5 aufweisen.

#### 8.4 Tonkompression

Das Tonsignal darf vor der Preemphase nach Wunsch des Programmherstellers komprimiert sein. Im Falle einer Kompression muß das Verfahren, das in Anhang B beschrieben ist, angewendet werden.

### 9 Videoparameter

#### 9.1 Videosignal

##### 9.1.1 Videosignal-Normen

Das aufgezeichnete Videosignal ist ein 50-Hz/625-Zeilen-PAL-Signal, entsprechend dem CCIR-Bericht 624 (1974) mit Zusätzen, die in Abschnitt 9.1.2 festgelegt sind.

##### 9.1.2 Pilot-Burst des Videosignals

Auf den Synchronisationspegel wird ein Schwingungspaket mit einer Frequenz von  $240 \cdot f_H = 3,75$  MHz überlagert, dessen Spitzenamplitude  $\frac{1}{2}$  von der Differenz zwischen dem Pegel des Austastimpulses und dem maximalen Weißpegel mit einer Grenzabweichung von  $\pm 10$  % beträgt (siehe Bilder 6 und 6a).

#### 9.1.3 Prüfsignale in der Vertikalaustastlücke

(VITS – Vertical Interval Test Signals)

Prüfsignale der Vertikalaustastlücke entsprechend CCIR-Empfehlung 473-3, Anhang I (siehe Bilder 7 bis 10), dürfen in die Zeilen 19, 20, 332 und 333 eingesetzt werden. Die Zeilen 22 und 335 müssen frei bleiben, um Rauschmessungen an der Platte durchführen zu können.

#### 9.1.4 Adressensignale

Das Videosignal der Zeilen 6 bis 18 und 319 bis 331 ist für Adressen und Datensignale reserviert. Die Signale sind in Abschnitt 10 festgelegt. Die nicht festgelegten Zeilen haben einen Videoinhalt, der auf dem Austastpegel aufsetzt. Sie sind für zukünftige Anwendungen reserviert. Die Zeilen 20, 21 und 333, 334 dürfen Datensignale für Untertitel enthalten; in diesem Fall gibt es keine VITS (siehe Abschnitt 9.1.3) in den Zeilen 20 und 333.

#### 9.1.5 Maximaler Videopegel

Der maximale Leuchtdichte-Pegel des Videosignals darf 110 % und die maximale Farbsättigung darf 100 % nicht überschreiten.

#### 9.1.6 Gruppenlaufzeit-Vorverzerrung

Um die Gruppenlaufzeitverzerrungen des Wiedergabe-Tiefpaßfilters auszugleichen, muß die Video-Gruppenlaufzeit wie folgt vorverzerrt werden (siehe Bild 11):

|                        |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| $f = 0,5 \text{ MHz}$  | $t_d = 0 \text{ ns Referenz}$    |
| $f = 2,0 \text{ MHz}$  | $t_d = (-10 \pm 15) \text{ ns}$  |
| $f = 3,0 \text{ MHz}$  | $t_d = (-35 \pm 15) \text{ ns}$  |
| $f = 4,0 \text{ MHz}$  | $t_d = (-85 \pm 20) \text{ ns}$  |
| $f = 4,43 \text{ MHz}$ | $t_d = (-135 \pm 20) \text{ ns}$ |
| $f = 4,8 \text{ MHz}$  | $t_d = (-200 \pm 50) \text{ ns}$ |

### 9.2 Modulation des Videosignals

#### 9.2.1 Modulationsart

Das Videosignal muß frequenzmoduliert sein und den Hauptträger positiv modulieren.

#### 9.2.2 Frequenz des Austastpegels

Die Hauptträgerfrequenz, die dem 30 %-Austastpegel entspricht, muß  $7,1 \text{ MHz} \pm 50 \text{ kHz}$  betragen.

#### 9.2.3 Hub des Hauptträgers

Der Hub vom 30 %-Austastpegel bis zum 100 %-Weißpegel muß  $(800 \pm 20) \text{ kHz}$  betragen. Der Weißpegel entspricht der höchsten Frequenz.

#### 9.2.4 Video-Preemphase

Das Videosignal muß vor der Modulation eine Preemphase, wie in Bild 12 gezeigt, aufweisen.

### 10 Kontroll- und Adressensignale für das Vertikal-Intervall

Die Codesignale der Videoplate dienen als spezielle Informationen, die von dem Abspielgerät benutzt werden können, um spezielle Funktionen zu steuern, und dienen als Bild- oder Zeitinformation.

Das CAV-Format hat folgende Codearten:

1. Einlauf
2. Auslauf
3. Bildnummer
4. Bildstop
5. Kapitelnummer
6. Programmstatus-Code
7. Benutzer-Code



Documents

Document Sharing Hub