

Videobandgeräte für den Gebrauch außerhalb des Rundfunks
Meßverfahren

Teil 5: Hi-Band-Videobandgeräte, einschließlich solcher, die mit Y/C-Video-
Steckverbindungen ausgerüstet sind (NTSC/PAL)
(IEC 61041-5 : 1997) Deutsche Fassung EN 61041-5 : 1997

DIN**EN 61041-5**

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm **IEC 61041-5**

ICS 33.160.40

Deskriptoren: Videobandgerät, Meßverfahren, Tonaufzeichnung, Hi-Band, Videoaufzeichnung

Non-broadcast video tape recorders – Methods of measurement –

Part 5: High-band video tape recorders, including those equipped with Y/C video connectors
(NTSC/PAL) (IEC 61041-5 : 1997);

German version EN 61041-5 : 1997

Magnétoscopes hors radiodiffusion – Méthodes de mesure –

Partie 5: Magnétoscopes en bande élargie, y compris ceux équipés de connecteurs Y/C
(NTSC/PAL) (CEI 61041-5 : 1997);

Version allemande EN 61041-5 : 1997

Die Europäische Norm EN 61041-5 : 1997 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 742.3 „Videoaufzeichnungstechnik“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 60B(Sec)240 : 1993-12.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60094-2 : 1995	IEC 60094-2 : 1994	DIN EN 60094-2 : 1995-09	–
EN 60094-3 : 1996	IEC 60094-3 : 1979	DIN EN 60094-3 : 1997-05	–
EN 60735 : 1991	IEC 60735 : 1991	DIN EN 60735 : 1992-07	–
EN 61105 : 1993	IEC 61105 : 1991	DIN EN 61105 : 1994-01	–
–	ITU-R Recommendation 471-1 : 1990	–	–
–	EIA RS-189A : 1976	–	–

Fortsetzung Seite 2
und 22 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60094-2

Systeme für Tonaufzeichnung und -wiedergabe auf Magnetband – Teil 2 : Bezugsbänder (IEC 60094-2 : 1994); Deutsche Fassung EN 60094-2 : 1995

DIN EN 60094-3

Systeme für Tonaufzeichnung und -wiedergabe auf Magnetband – Teil 3 : Meßverfahren zur Bestimmung der Eigenschaften von Aufzeichnungs- und Wiedergabegeräten (IEC 60094-3 : 1979 + A1 : 1980 + A2 : 1988 + A3 : 1996); Deutsche Fassung EN 60094-3 : 1996 + A3 : 1996

DIN EN 60735

Meßverfahren für die Eigenschaften von Video-Magnetbändern (IEC 60735 : 1991); Deutsche Fassung EN 60735 : 1991

ICS 33.160.40

Deskriptoren: Aufzeichnungsgerät, Videoaufzeichnung, Tonaufzeichnung, Videobandgerät, Meßverfahren, Eigenschaften, Chrominanz, Luminanz, Videosignal

Deutsche Fassung

**Videobandgeräte für den Gebrauch außerhalb des Rundfunks
Meßverfahren**

**Teil 5: Hi-Band-Videobandgeräte, einschließlich solcher, die mit Y/C-
Video-Steckverbindungen ausgerüstet sind (NTSC/PAL)
(IEC 61041-5 : 1997)**

Non-broadcast video tape recorders – Methods of measurement – Part 5: High-band video tape recorders, including those equipped with Y/C video connectors (NTSC/PAL)
(IEC 61041-5 : 1997)

Magnétoscopes hors radiodiffusion – Méthodes de mesure – Partie 5: Magnétoscopes en bande élargie, y compris ceux équipés de connecteurs Y/C (NTSC/PAL)
(CEI 61041-5 : 1997)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1. Juli 1997 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

Der Text des Schriftstücks 100B/45/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61041-5, ausgearbeitet von dem SC 60B (umgewandelt in SC 100B „Recording“ des IEC TC 100 „Audio, video and multimedia systems and equipment“), wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 1997-07-01 als EN 61041-5 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muß (dop): 1998-04-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1998-04-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.

In dieser Norm ist Anhang ZA normativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61041-5 : 1997 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	Bild 4: Blockschaltbild für den Composite-Videoeingang	14
Anerkennungsnotiz	2	Bild 5: Blockschaltbild für den S-Video-Eingang	14
Einführung	3	Bild 6: Composite-Video-Prüfsignal	14
1 Allgemeine Anforderungen	3	Bild 7: Blockschaltbild für das Composite-Videosignal	14
1.1 Anwendungsbereich und Zweck	3	Bild 8: Blockschaltbild für das S-Videosignal	14
1.2 Normative Verweisungen	3	Bild 9: Composite-Video-Prüfsignal	15
1.3 Umgebungsbedingungen für die Messungen	3	Bild 10: Kurvenform Überspringen	15
1.4 Definitionen	4	Bild 11: Kurvenform Vorschwingen	15
2 Videoeigenschaften, Luminanzsignal (NTSC/PAL)	5	Bild 12: Kurvenform Schmieren	15
2.1 Signal-Rausch-Verhältnis Luminanz	5	Bild 13: Kurvenform Anstiegs- und Fallzeit	15
2.2 Horizontale Auflösung	6	Bild 14: Kurvenform nahestehend mit Reproduzierbarkeit von 1H-/2H-/3H-Impulsen	15
2.3 Vertikal korrelierte Signalverformung (Signalverformung des vertikalen Luminanzsignals)	6	Bild 15: Prüfsignal auf einem Bildschirm	16
2.4 Diagonale Auflösung	7	Bild 16: Kurvenform für Composite-Videosignal	16
2.5 Frequenzgang der diagonalen Auflösung (i) (Frequenzgang in der zweidimensionalen Frequenzebene)	8	Bild 17: Kurvenform für den S-Video-Eingang	16
2.6 Frequenzgang der diagonalen Auflösung (ii) (Frequenzgang im Y/C-getrennten System)	8	Bild 18: Prüfsignal auf einem Bildschirm	16
3 Videoeigenschaften, Chrominanzsignal (NTSC/PAL)	9	Bild 19: Kurvenform	16
3.1 Signal-Rausch-Verhältnis Chrominanz	9	Bild 20: Multiburst-Prüfsignal	17
3.2 Vertikale Bild-Ablage	9	Bild 21: Messung des Burst-Pegels	17
3.3 Vertikale Bildverzerrung (Kurvenform-korrelierte Verzerrung des Chrominanzsignals)	10	Bild 22: Composite-Video-Prüfsignal	17
3.4 Flimmern	10	Bild 23: S-Luminanz-Prüfsignal	17
4 Gegenseitige Eigenschaften Chrominanz-/Luminanz-Signale (NTSC/PAL)	11	Bild 24: S-Chrominanz-Prüfsignal	17
4.1 Luminanzsignaltrennung (allgemein)	11	Bild 25: Blockschaltbild für den Composite-Videoeingang	18
4.2 Luminanzsignaltrennung an den Farbumschaltpunkten	11	Bild 26: Blockschaltbild für den S-Video-Eingang	18
4.3 Chrominanzsignaltrennung	12	Bild 27: Composite-Farb-Fenster-Prüfsignal	18
4.4 Übersprechen bei elektromagnetischer Umsetzung	12	Bild 28: S-Luminanz-Fenster-Prüfsignal	18
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	22	Bild 29: S-Chrominanz-Fenster-Prüfsignal	18
Bilder		Bild 30: Blockschaltbild für den Composite-Videoeingang	18
Bild 1: Composite-Video-Prüfsignal	13	Bild 31: Blockschaltbild für den S-Video-Eingang	19
Bild 2: S-Luminanz-Prüfsignal	13	Bild 32: Kurvenform des S-Luminanzsignals	19
Bild 3: S-Chrominanz-Prüfsignal	13	Bild 33: Kurvenform des S-Chrominanzsignals bei Zeile 0 (Meßbeispiel 1)	19
		Bild 34: Kurvenform des S-Chrominanzsignals bei Zeile +1/2 (Meßbeispiel 2)	19
		Bild 35: Kurvenform des S-Chrominanzsignals bei Zeile +1 (Meßbeispiel 3)	19

Bild 36: Messung des Chrominanzsignalpegels	20	Bild 42: Messung von Signalpegeln	21
Bild 37: Blockschaltbild für die Messung	20	Bild 43: Multiburst-Prüfsignal	21
Bild 38: Beispiel einer Vektormessung	20	Bild 44: Messung von Signalpegeln	21
Bild 39: Blockschaltbild für die Messung	20	Bild 45: Videofrequenz-Wobbelpüfsignal	21
Bild 40: Messung von Signalpegeln	20	Bild 46: Blockschaltbild für die Messung	22
Bild 41: Prüfsignal	21	Bild 47: Messung von Signalpegeln	22

Einführung

Dieser Teil von IEC 61041 ist aus folgenden Gründen erstellt worden:

Teil 1 von IEC 61041 gilt für Videobandgeräte für den Gebrauch außerhalb des Rundfunks, die das Videosignal innerhalb der Video-Bandpaß-Frequenzen von Heim-Fernsehempfängern aufzeichnen. Dieser Teil von IEC 61041 gilt jedoch für andere Ausführungen von Videobandgeräten für den Gebrauch außerhalb des Rundfunks (weiterhin als „Hi-Band-Videobandgeräte“ bezeichnet), die das Videosignal in einem größeren Frequenzbereich als die üblichen Video-Bandpaß-Frequenzen aufzeichnen, um eine hoch aufgelöste Videoaufzeichnung zu erhalten.

Dieser Teil von IEC 61041 ist speziell anzuwenden, wenn die Eigenschaften der mit einem Hi-Band-Videobandgerät aufgezeichneten und wiedergegebenen Video- und Audiosignale überprüft und gemessen werden sollen.

1 Allgemeine Anforderungen

1.1 Anwendungsbereich und Zweck

Dieser Teil von IEC 61041 legt die allgemeinen Anforderungen für Meßverfahren von Hi-Band-Videobandgeräten, einschließlich derer, die mit Y/C-Video-Steckverbindung(en) (NTSC/PAL) ausgerüstet sind, fest.

Dieser Teil von IEC 61041 ist sowohl für Geräte mit den üblichen Video-Eingangs-/Ausgangssteckverbindungen für die Messungen des Composite-Videosignals anwendbar als auch für Geräte, die Y/C-Video-Steckverbindung(en) benutzen (weiterhin als „S-Video-Steckverbindung“ bezeichnet), um das Y/C-getrennte Videosignal zu messen.

Dieser Teil von IEC 61041 ist anwendbar, wenn die Kenndaten der mit einem Hi-Band-Videobandgerät aufgezeichneten und wiedergegebenen Video- und Audiosignale überprüft und gemessen werden sollen.

Der Zweck dieses Teils ist, die Meßverfahren für Videobandgeräte für den Gebrauch außerhalb des Rundfunks zu beschreiben.

1.2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieses Teils der IEC 61041 sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung, und Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf diesem Teil der IEC 61041 basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

IEC 60094-2 : 1994

Magnetic tape sound recording and reproducing systems – Part 2: Calibration tapes

IEC 60094-3 : 1979

Magnetic tape sound recording and reproducing systems – Part 3: Methods of measuring the characteristics of recording and reproducing equipment for sound on magnetic tape

IEC 60735 : 1991

Measuring methods for video tape properties

IEC 61105 : 1991

Reference tapes for video tape recorder systems

ITU-R Recommendation 471-1 : 1990

Nomenclature and description of colour bar signals (Vol. X1-1)

EIA RS-189A : 1976

Encoded colour bar signal

1.3 Umgebungsbedingungen für die Messungen

1.3.1 Umgebungsbedingungen und Vorbehandlung des Bandes

Die folgenden Abschnitte (1.3.1.1 und 1.3.1.2) gelten für die Umgebungsbedingungen für die Messungen und auch für die notwendige Vorbehandlung des Bandes.

1.3.1.1 Umgebungstemperatur und relative Feuchte

Die Messungen sind bei einer Raumtemperatur innerhalb des Bereiches von $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ und relativer Feuchte innerhalb des Bereiches von $(50 \pm 2) \%$ durchzuführen. Die Umgebungstemperatur darf im Bereich zwischen 5°C und 35°C , die Feuchte darf im Bereich zwischen 45 % und 75 % liegen, falls diese Toleranzen die Meßergebnisse nicht beeinflussen. Die Temperatur und die Feuchte zur Zeit der Messung sind zusammen mit den Meßergebnissen festzuhalten.

1.3.1.2 Vorbehandlung des Videoprüfbandes

Das Videoprüfband muß 24 h oder mehr unter denselben Bedingungen lagern wie die Umgebungsbedingungen bei der Messung, so daß die Messung genau unter stabilen Bedingungen ausgeführt werden kann.

1.3.2 Netzgerät

Die folgenden Abschnitte (1.3.2.1 bis 1.3.2.4) betreffen die Festlegungen des Netzgerätes und die Aufwärmzeit des zu messenden Videobandgerätes.

1.3.2.1 Für ein Videobandgerät, das ausschließlich mit einem Wechselspannungs-Netzgerät betrieben wird

Es ist das Wechselspannungs-Netzgerät, entsprechend den Leistungsanforderungen für das zu prüfende Videobandgerät, einzusetzen. Die Spannungsregulierung muß $\pm 2,5$ % oder besser sein. Die Frequenzabweichung muß $\pm 0,5$ % oder besser sein.

1.3.2.2 Für ein Videobandgerät, das ausschließlich mit einem Gleichspannungs-Netzgerät betrieben wird (einschließlich batteriebetriebener Videobandgeräte)

Es ist das Gleichspannungs-Netzgerät, entsprechend den Spannungsanforderungen für das zu prüfende Videobandgerät, einzusetzen. Die Spannungsregulierung muß $\pm 2,5$ % oder besser sein.

1.3.2.3 Für ein Videobandgerät, das entweder mit einem Wechselspannungs- oder Gleichspannungs-Netzgerät betrieben werden kann

Das Wechselspannungs-Netzgerät ist einzusetzen. Falls bei ausschließlicher Benutzung des Wechselspannungs-Netzgerätes Zweifel an Meßergebnissen aufkommen, sind die Messungen unter Benutzung des Gleichspannungs-Netzgerätes zu wiederholen.

1.3.2.4 Aufwärmzeit

Das zu prüfende Videobandgerät sollte 3 h im Bereitschaftsmodus eingeschaltet sein, bevor die Messungen beginnen. Diese Zeit wird für Videobandgeräte benötigt, die mit Vorwärmung für die Kopftrommel ausgerüstet sind.

1.3.3 Videoprüfband

Es ist ein Videoprüfband zu verwenden, das die Videoband-Festlegungen des zu prüfenden Videobandgerätes erfüllt. Der Bandtyp und der Name des Bandherstellers sind zusammen mit den Meßergebnissen festzuhalten.

1.3.4 Prüfsignale

Die nachfolgend (1.3.4.1 und 1.3.4.2) festgelegten Prüfsignale sind für die Messungen einzusetzen.

1.3.4.1 Das Videosignal

Es ist ein Videosignal zu verwenden, das einen 100 %-Weißpegel der Dauer 4 μ s in jeder Horizontalperiode enthält, so daß die Meßergebnisse keine Fehler enthalten, die von der Video-Pegelautomatik des zu prüfenden Videobandgerätes herrühren. Alternativ darf ein Videosignal verwendet werden, das den 100 %-Weißpegel über acht Horizontalperioden enthält und der in jeder Vertikal-Austastperiode eingefügt wird.

1.3.4.2 Das Farbbalkensignal

Es ist das Norm-Farbbalkensignal, das ITU-R Recommendation 471-1, Type (b) entspricht, zu verwenden.

1.3.5 Aufzeichnungsbedingungen

Die Messungen des zu prüfenden Videobandgerätes sind unter den folgenden (1.3.5.1 und 1.3.5.2) Video- und Audioaufzeichnungsbedingungen auszuführen. Vor den Messungen ist zu kontrollieren, ob die Bedingungen den festgelegten entsprechen.

1.3.5.1 Video-Aufzeichnungsbedingungen

Das für jede einzelne Messung festgelegte Video-Prüfsignal ist auszuwählen und an die Video-Eingangssteckverbindung des zu prüfenden Videobandgerätes anzulegen. Der Pegel an der Eingangssteckverbindung muß mit dem Video-Eingangspegel übereinstimmen, den der Hersteller des Videobandgerätes festgelegt hat, so daß die Aufzeichnung mit dem festgelegten Aufzeichnungspegel gemacht werden kann.

1.3.5.2 Audio-Aufzeichnungsbedingungen

Gleichzeitig mit der Videoaufzeichnung ist ein 400-Hz- oder 1-kHz-Audio-Prüfsignal, welches im Format des zu prüfenden Videobandgerätes festgelegt ist, mit dem Pegel, den der Hersteller festgelegt hat, anzulegen.

1.3.6 Angabe der Videobandgeschwindigkeit für die Messung

Falls das zu prüfende Videobandgerät mit mehr als einer Bandgeschwindigkeit arbeiten kann, muß die für die Messung angewandte Bandgeschwindigkeit angegeben werden.

1.4 Definitionen

Für den Verwendungszweck in diesem Teil von IEC 61041 werden folgende Definitionen verwendet.

1.4.1 Hi-Band-Videobandgeräte: Videobandgeräte für den Gebrauch außerhalb des Rundfunks, die das Videosignal mit einer größeren Bandbreite als der in Heim-Fernsehempfängern verwendeten aufzeichnen (4,5 MHz für das NTSC-System und 5,5 MHz für das PAL-System), um eine hoch aufgelöste Videoaufzeichnung zu erhalten.

1.4.2 S-Video-Steckverbindung (Y/C-Video-Steckverbindung): Eingangs- oder Ausgangssteckverbindungen, die dazu verwendet werden, das voneinander getrennte Luminanzsignal und Chrominanzsignal (nicht in Form eines Composite-Signals – zusammengesetzten Signals) zu empfangen oder zu senden. Der Luminanzsignal-Eingang oder -Ausgang der S-Video-Steckverbindung ist dem S-Luminanzsignal zugewiesen. Der Chrominanzsignal-Eingang oder -Ausgang der S-Video-Steckverbindung ist dem S-Chrominanzsignal zugewiesen. Das S von S-Video-Signal stammt vom ersten Buchstaben des Wortes „separat“.

1.4.3 Diagonale Auflösung: Messung in diagonalen Richtung auf dem Bildschirm. Sie kann vom Frequenzgang des Luminanzsignals abgeleitet werden.

1.4.4 Frequenzgang der diagonalen Auflösung: Der Frequenzgang des Luminanzsignals in diagonalen Richtung des Bildschirms ist das Verhältnis des Aufzeichnungs-/Wiedergabepegels unter Beachtung des Bezugspegels des Videosignals. Der Frequenzgang wird in derselben Weise gemessen wie in horizontalen Richtung (siehe Abschnitt 2.2). Der Frequenzgang in der Umgebung der Chrominanzsignal-Frequenzen ist wichtig für die Bestimmung der Trennung des Chrominanzsignals vom Luminanzsignal. Deshalb werden diese Verfahren für die Messung in der Umgebung dieser Frequenzen angewandt.

1.4.5 Kurvenformverzerrungen in vertikaler Richtung des Bildschirms: Bildverzerrungen in vertikaler Richtung des Bildschirms werden von einem horizontalen (Zeilen-)Korrelationsprozeß mit einem Kammfilter verursacht. Sie werden als Kurvenformverzerrung des Luminanzsignals gemessen.

1.4.6 Farblinieren: Farblinieren resultiert aus Amplituden- und Phasenvariationen des Chrominanzsignals aufeinanderfolgender Halbbilder.

1.4.7 Farbwechselpunkte: Übergangspunkte, bei denen Farbton und/oder Pegel des Chrominanzsignals in horizontalen Richtung auf dem Bildschirm wechseln.

1.4.8 Farbverschiebung in vertikaler Richtung: Zeitverzögerung des Chrominanzsignals in Beziehung zum Luminanzsignal. Sie wird als Anzahl von horizontalen Zeilen gemessen.

1.4.9 Farbverzerrung in vertikaler Richtung: Anstiegs- und Fallzeit des Chrominanzsignals in vertikalen Richtung. Sie wird als Anzahl von horizontalen Zeilen gemessen.

1.4.10 Y-Signal: Abgekürzter Ausdruck für Luminanzsignal.

1.4.11 C-Signal: Abgekürzter Ausdruck für Chrominanzsignal. Es ist der Farbhilfsträger des NTSC- oder PAL-Systems, moduliert durch das Chrominanzsignal.

2 Videoeigenschaften, Luminanzsignal (NTSC/PAL)

2.1 Signal-Rausch-Verhältnis Luminanz

Dies ist das Verhältnis des Bezugsspannungspegels (100 %-Pegel ist die Spitze-Tal-Amplitude von 0,714 V für NTSC und 0,700 V für PAL) des Video-Prüfsignals zum effektiven Rauschspannungspegel in einem flach verlaufenden Kurventeil des Luminanzsignals.

2.1.1 Prüfsignal

Das Prüfsignal muß wie folgt sein:

- Für die Composite-Video-Eingangssteckverbindung siehe Bild 1.
- Für die S-Video-Eingangssteckverbindung siehe Bilder 2 und 3.

2.1.2 Blocksaltbild

Das Blocksaltbild für die Messung muß wie folgt sein:

- Für die Composite-Video-Eingangssteckverbindung siehe Bild 4.
- Für die S-Video-Eingangssteckverbindung siehe Bild 5.

2.1.3 Messung

Bei einem Videobandgerät, das mit der Steckverbindung für Composite-Video-Signale ausgerüstet ist, muß das Composite-Video-Prüfsignal sein, wie in Bild 1 gezeigt. Bei einem Videobandgerät, das mit der S-Video-Steckverbindung ausgerüstet ist, müssen die S-Luminanz und S-Chrominanz Prüfsignale sein, wie in den Bildern 2 und 3 gezeigt. Danach ist unter Verwendung eines Farbrauschmeßgerätes das Signal-Rausch-Verhältnis des Luminanzsignals zu messen. In der Tabelle 1 sind die Einstellungen des Farbrauschmeßgerätes angegeben.

- Das Farbrauschmeßgerät ist wie folgt einzustellen:

Tabelle 1: Einstellungen des Farbrauschmeßgerätes

Filtereinstellung	Composite-Video-Signal	S-Video-Signal
Hochpaßfilter	100 kHz	100 kHz
Tiefpaßfilter	6 MHz	6 MHz
Farbträgerfalle	EIN	AUS
Bewertungsfilter	AUS	AUS

- b) Der Eingangspegel ist auf 0,357 V für NTSC und 0,350 V für PAL zu justieren.
- c) Ablesen des Farbrauschmeßgerätes.

2.1.4 Angabe der Meßergebnisse

Die Angabe der Meßergebnisse muß wie folgt sein:

- An der Composite-Video-Steckverbindung: ... dB
- An der S-Video-Steckverbindung: ... dB

2.2 Horizontale Auflösung

Dies ist die Auflösung in horizontaler Richtung auf einem Bildschirm. Die Auflösung erhält man, nach Aufzeichnung und Wiedergabe des Auflösungsprüfsignals des Luminanzsignals, durch Bezug auf die Frequenz, bei der das Prüfsignal auf einen vorgegebenen Wert abfällt.

2.2.1 Prüfsignal

Das Prüfsignal muß ein Wobbelsignal mit Markern sein (synchronisiert mit dem vertikalen Synchronsignal). Der Wobbelbereich muß von 100 kHz bis 8 MHz reichen.

- a) Für die Composite-Video-Eingangssteckverbindung siehe Bild 6.
- b) Für die S-Video-Eingangssteckverbindung:
 - S-Luminanzsignal: Nur der Luminanzanteil des in Bild 6 gezeigten Prüfsignals ist zu verwenden.
 - S-Chrominanzsignal: Nur das Farbsynchronsignal des in Bild 6 gezeigten Prüfsignals ist zu verwenden.

2.2.2 Blockschaltbild

Das Blockschaltbild für die Messung muß wie folgt sein:

- a) Für die Composite-Video-Eingangssteckverbindung siehe Bild 7.
- b) Für die S-Video-Eingangssteckverbindung siehe Bild 8.

2.2.3 Messung

Nach Aufzeichnung und Wiedergabe des Wobbelprüfsignals ist die Frequenz abzulesen, bei der der Ausgangspegel 28,6 mV für NTSC bzw. 28,0 mV für PAL ist, das sind –20 dB in bezug auf den 40 %-Pegel.

Auflösung $\cong 3/4 \cdot 2(1 - \alpha) \cdot f_0 / f_H = 80 \cdot f_0$ in Zeilen

Dabei ist:

- f_H die Horizontalfrequenz, in MHz;
- α das Verhältnis der Horizontal-Austastung zur Horizontalperiode (0,1700 für NTSC bzw. 0,1875 für PAL);
- f_0 die Frequenz, in MHz, bei der der Ausgangspegel 28,6 mV für NTSC bzw. 28,0 mV für PAL beträgt.

ANMERKUNG: Falls das Ausgangssignal zuviel Rauschen enthält und sein Pegel nicht genau genug abgelesen werden kann, sind Einzelfrequenzen aus dem Wobbelbereich nacheinander zu verwenden. Es ist die Frequenz zu finden, bei der der Ausgangspegel von 28,6 mV für NTSC bzw. 28,0 mV für PAL abzulesen ist.

2.2.4 Angabe der Meßergebnisse

Die Angabe der Meßergebnisse muß wie folgt sein:

- Für das Composite-Videosignal: ... Zeilen
- Für das S-Videosignal: ... Zeilen

2.3 Vertikal korrelierte Signalverformung (Signalverformung des vertikalen Luminanzsignals)

Diese ist zu messen aus der Reproduzierbarkeit der Kurvenform von Vertikalimpulsen bei Aufzeichnung und Wiedergabe des Prüfsignals für die Messung der Signalverformung.

2.3.1 Prüfsignal

Das Prüfsignal muß wie folgt sein:

- a) Für die Composite-Video-Eingangssteckverbindung siehe Bild 9.
- b) Für die S-Video-Eingangssteckverbindung:
 - S-Luminanzsignal: Nur der Luminanzanteil des in Bild 9 gezeigten Prüfsignals ist zu verwenden.
 - S-Chrominanzsignal: Nur das Farbsynchronsignal des in Bild 9 gezeigten Prüfsignals ist zu verwenden.

ANMERKUNG: Ein Fenstersignal kann ersatzweise für die Messung von Überschwüngen, Vorschwüngen, Schmierungen, Anstiegs- und Fallzeiten verwendet werden.

2.3.2 Blockschaltbild

Das Blockschaltbild für die Messung muß wie folgt sein:

- a) Für die Composite-Video-Eingangssteckverbindung siehe Bild 7.
- b) Für die S-Video-Eingangssteckverbindung siehe Bild 8.