

DIN EN 62356-1

ICS 33.160.40

**Videoaufzeichnung –
D-11-Format mit 12,65 mm –
Teil 1: Bandaufzeichnung (IEC 62356-1:2003);
Deutsche Fassung EN 62356-1:2004**

Video recording –
12,65 mm type D-11 format –
Part 1: Tape recording (IEC 62356-1:2003);
German version EN 62356-1:2004

Enregistrement Vidéo –
Format 12,65 mm de type D11 –
Partie 1: Enregistrement sur bande (CEI 62356-1:2003);
Version allemande EN 62356-1:2004

Gesamtumfang 70 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2004-09-01 angenommene EN 62356-1 gilt als DIN-Norm ab 2005-03-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 62356-1:2003-02.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium 742 „Audio-, Video- und Multimediasysteme, -geräte und -komponenten“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 100 „Audio, video and multimedia systems and equipment“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zum Jahr 2008-11 unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

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 ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Deutsche Fassung

**Videoaufzeichnung
D-11-Format mit 12,65 mm
Teil 1: Bandaufzeichnung
(IEC 62356-1:2003)**

Video recording
12,65 mm type D-11 format
Part 1: Tape recording
(IEC 62356-1:2003)

Enregistrement Vidéo
Format 12,65 mm de type D11
Partie 1: Enregistrement sur bande
(CEI 62356-1:2003)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2004-09-01 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

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 der Internationalen Norm IEC 62356-1:2003, ausgearbeitet von dem IEC TC 100 „Audio, video and multimedia systems and equipment“, wurde der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2004-09-01 ohne irgendeine Abänderung als EN 62356-1 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): 2005-09-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2007-09-01

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62356-1:2003 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Abkürzungen	6
4 Umgebungs- und Prüfbedingungen.....	7
4.1 Umgebungsbedingungen	7
4.2 Bezugsband (Einstellband).....	7
4.3 Lage und Abmessungen der Aufzeichnung	7
5 Physikalische Festlegungen Band und Kassette	7
5.1 Festlegungen Magnetband.....	7
5.2 Festlegungen Kassette	8
6 Physikalische Parameter der Bandaufzeichnung.....	30
6.1 Bandgeschwindigkeit.....	30
6.2 Physikalische Parameter der Schrägspuraufzeichnung.....	30
6.3 Physikalische Parameter der Longitudinalspuren	30
7 Longitudinale Spursignale und magnetische Parameter.....	34
7.1 Parameter longitudinale Spuraufzeichnung	34
7.2 Parameter Steuerspuraufzeichnung.....	34
7.3 Parameter Zeit- und Steuercode-Aufzeichnung	34
7.4 Merkspuraufzeichnung	35
8 Parameter und Magnetisierung der Schrägspur	35
8.1 Überblick.....	35
8.2 Einführung	36
8.3 Datenparameter Schrägspur	37
8.4 Kanalcodierung.....	49
8.5 Magnetisierung	49
8.6 Videodaten äußere Korrektur	50
8.7 Datenanordnung in Audio-Datensektoren	51
Anhang A (normativ) Digitale Schnittstellen	60
Anhang B (informativ) Bandlaufwerk und Scanner.....	62
Anhang C (informativ) Kompatibilität mit anderen digitalen Formaten, die L-Typ-abgeleitete Kassetten nutzen.....	65
Anhang D (informativ) Kompatibilität mit analogem L-Typ	66
Literaturhinweise.....	67
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	68
Bilder	
Bild 1 – Abmessungen Draufsicht und Seitenansicht (S-Kassette).....	10

	Seite
Bild 2 – Abmessungen Unteransicht (S-Kassette).....	11
Bild 3 – Bezugsbereiche, Auflagebereiche, Bandführungen und zugehörige Maße (S-Kassette).....	13
Bild 4 – Anordnung der Spulen in entriegelter Position (S-Kassette).....	14
Bild 5 – Abmessungen Schutzklappe (S-Kassette).....	15
Bild 6 – Spulemaße (S-Kassette).....	16
Bild 7 – Höhe der Spulen in entriegelter Position (S-Kassette).....	16
Bild 8 – Entriegelungshebel Eintauchbereich (S-Kassette).....	17
Bild 9 – Entriegelungskraft der Klappe (S-Kassette).....	18
Bild 10 – Öffnungskraft der Klappe (S-Kassette).....	18
Bild 11 – Spulenfederkraft (S-Kassette).....	18
Bild 12 – Festigkeit des Sicherheitsstopfens (S-Kassette).....	19
Bild 13 – Auszugskraft (F1, F2) und Reibungsdrehmoment (S-Kassette).....	19
Bild 14 – Draufsicht und Seitenansicht (L-Kassette).....	20
Bild 15 – Unteransicht (L-Kassette).....	21
Bild 16 – Bezugsbereiche, Auflagebereiche und Bandführungen (L-Kassette).....	23
Bild 17 – Anordnung der Spulen in entriegelter Position (L-Kassette).....	24
Bild 18 – Schutzklappe (L-Kassette).....	25
Bild 19 – Spulemaße (L-Kassette).....	26
Bild 20 – Höhe der Spulen in entriegelter Position (L-Kassette).....	26
Bild 21 – Entriegelungshebel Eintauchbereich (L-Kassette).....	27
Bild 22 – Entriegelungskraft der Klappe (L-Kassette).....	28
Bild 23 – Öffnungskraft der Klappe (L-Kassette).....	28
Bild 24 – Spulenfederkraft (L-Kassette).....	28
Bild 25 – Festigkeit des Sicherheitsstopfens (L-Kassette).....	29
Bild 26 – Auszugskraft (F1, F2) und Reibungsdrehmoment (L-Kassette).....	29
Bild 27 – Lage und Abmessungen der aufgezeichneten Spuren.....	32
Bild 28 – Lage und Abmessungen der Toleranzzonen der Schrägspuraufzeichnung.....	33
Bild 29 – Aufgezeichnete Steuercode-Kurvenform.....	35
Bild 30 – Blockschaltbild Schrägspur-Aufzeichnung (informativ).....	36
Bild 31 – Blockschaltbild Schrägspur-Wiedergabe (informativ).....	36
Bild 32 – Sektoranordnung auf den Schrägspuren.....	38
Bild 33 – Sektor und Sektoranordnung auf den Schrägspuren.....	39
Bild 34 – Format Video-Synchronisationsblock.....	40
Bild 35 – Format Audio-Synchronisationsblock.....	41
Bild 36 – Synchronisationsblock-Identifikationsbytes.....	42
Bild 37 – ID ₀ : Synchronisationsblock-Nummer.....	44
Bild 38 – Segment, Kanal und Spur-Zählweise.....	46
Bild 39 – Äußerer Video-ECC.....	51
Bild 40 – 20/24-Bit-Packungssequenz.....	52

	Seite
Bild 41 – Blockschaltbild Audio-Abtastwert-Umwandlung	52
Bild 42 – Start- und Ende-Abtastwertnummer für Stoßdatenmodus	53
Bild 43 – Datenabbildung kontinuierlicher Datenmodus	54
Bild 44 – Audio-Hilfsdatenworte	54
Bild 45 – Anordnung Audiodatenblock	55
Bild 46 – Verschachtelung Synchronisationsblock (Audiosektor 0)	56
Bild 47 – Verschachtelung Synchronisationsblock (Audiosektor 1)	56
Bild 48 – Verschachtelung Synchronisationsblock (Audiosektor 2)	57
Bild 49 – Verschachtelung Synchronisationsblock (Audiosektor 3)	57
Bild 50 – AES3-Kanalsektor-Verschachtelung	58
Bild A.1 – Systemübersicht	60
Bild B.1 – Mögliche Scannerkonfiguration (29,97 Hz, 25 Hz, 24 Hz und 23,98 Hz Vollbildfrequenz)	63
Bild B.2 – Mögliche Anordnung der Längsspurköpfe und der Bandumschlingung (29,97 Hz, 25 Hz, 24 Hz und 23,98 Hz Vollbildfrequenz)	64

Tabellen

Tabelle 1 – Lage und Abmessungen der Aufzeichnung (Systeme 29,97PsF/59,94I, 25PsF/50I, 24 PsF und 23,98PsF)	31
Tabelle 2 – ID ₀ : Synchronisationsblock-Nummer	45
Tabelle B.1 – Parameter für einen möglichen Aufbau des Scanners	62
Tabelle B.2 – Datenrate und Wellenlänge	62

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt das Format für die Aufzeichnung von Typ-D-11-komprimierten Bildern, vier Kanälen von AES3-Daten und zugehörigen Daten fest, die eine Schrägspuraufzeichnung auf 12,65-mm-Band in Kassetten bilden. Teil 1 definiert ebenso die Schrägspur-Aufzeichnungsparameter, den Inhalt und das Format der longitudinalen Aufzeichnungen und die physikalischen Festlegungen der Kassette.

Das Aufzeichnungsformat unterstützt Vollbildfrequenzen von 30/1,001 Hz, 25 Hz, 24 Hz und 24/1,001 Hz.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 61213:1993, *Analogue audio recording on video tape – Polarity of magnetization*.

IEC 61237-1:1994, *Broadcast video tape recorders – Methods of measurement – Part 1: Mechanical measurements*.

IEC 62356-2, *Video recording – 12,65 mm type D-11 format – Part 2: Picture compression and data stream*.¹⁾

IEC 62356-3, *Video recording – 12,65 mm type D-11 format – Part 3: Data mapping over SDTI*.¹⁾

ITU-R Recommendation BT.709:2004, *Parameter values for the HDTV standard for production and international program exchange*.

SMPTE 12M:1999, *Television – Audio and Film – Time and Control Code*.

SMPTE 292M:1998, *Bit-Serial Digital Interface for High-Definition Television Systems*.

SMPTE 276M:1995, *Transmission of AES-EBU Digital Audio Signals Over Coaxial Cable*.

AES3-1992, *Serial transmission format for two-channel linearly represented digital audio data*.

3 Abkürzungen

Für die Anwendung dieser Norm werden folgende Abkürzungen angewandt.

AUX: Hilfs- (en: Auxiliary)

DCT: Diskrete Kosinustransformation

ECC: Fehlerkorrekturcode (en: Error correcting code)

EOB: Blockende (en: End of block)

I-NRZI: Verschachtelte Wechselschrift invertiert (en: Interleaved non return to zero inverted)

MUX: Multiplex

VLC: Code variabler Länge (en: Variable length coding)

¹⁾ Zu veröffentlichen.

4 Umgebungs- und Prüfbedingungen

4.1 Umgebungsbedingungen

Prüfungen und Messungen, die an diesem System durchzuführen sind, um die Einhaltung der Anforderungen dieser Norm zu überprüfen, müssen unter den folgenden Bedingungen ausgeführt werden:

- Temperatur: $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$;
- Relative Luftfeuchte: $50\% \pm 2\%$;
- Luftdruck: von 86 kPa bis 106 kPa;
- Bandzug: $0,3\text{ N} \pm 0,05\text{ N}$;
- Akklimatisierungszeit für das Band: nicht weniger als 24 Stunden.

4.2 Bezugsband (Einstellband)

Bezugsbänder, die nachfolgende Bedingungen erfüllen, sollten von Herstellern digitaler, mit dieser Norm konformer, Magnetbandgeräte verfügbar gemacht werden.

4.3 Lage und Abmessungen der Aufzeichnung

Lage und Abmessungen der Aufzeichnungen auf dem Band und ihre relative Positionen in Bezug auf die Zeitrelationen der aufgezeichneten Signale müssen sein wie in Bild 27 und Tabelle 1 in 6.2 festgelegt: Lage und Abmessungen der Aufzeichnung. Die in der Tabelle 1 genannten Grenzabmaße (Toleranzen) sollten jedoch für Bezugsbänder um 50 % verringert werden.

5 Physikalische Festlegungen Band und Kassette

5.1 Festlegungen Magnetband

5.1.1 Trägermaterial

Das Trägermaterial muss Polyester oder ein gleichwertiges Material sein.

5.1.2 Breite und Breitenschwankung des Magnetbandes

Die Breite des Magnetbandes muss $12,650\text{ mm} \pm 0,005\text{ mm}$ sein. Der Spitze-zu-Spitze-Wert der Breitenschwankung darf $6\text{ }\mu\text{m}$ nicht übersteigen. Der Wert der Breitenschwankung muss durch Messung von 10 Punkten ausgewertet werden, im Abstand von 20 mm über 200 mm Bandlänge.

5.1.3 Banddicke

Die Banddicke muss zwischen $12,5\text{ }\mu\text{m}$ und $13,8\text{ }\mu\text{m}$ liegen.

5.1.4 Dehnungskraft

Die Dehnungskraft muss größer als 15 N sein.

5.1.5 Magnetische Beschichtung

Das Magnetband muss eine Beschichtung aus Metallpartikeln oder einem gleichwertigen Material mit longitudinaler Orientierung haben. Die Koerzitivfeldstärke der Beschichtung muss im Bereich von 120 000 A/m bis 140 000 A/m sein, bei einem angelegten Feld von 800 000 A/m, gemessen mit einem 50-Hz- oder 60-Hz-BH-Meter oder mit einem Vibrations-Proben-Flussdichtemessgerät (VSM).

5.2 Festlegungen Kassette

5.2.1 Abmessungen Kassette

Zwei Kassettengrößen müssen wie folgt gekennzeichnet sein:

S-Kassette: 96 mm × 156 mm × 25 mm (wie gezeigt in den Bildern 1 bis 13)
 L-Kassette: 145 mm × 254 mm × 25 mm (wie gezeigt in den Bildern 14 bis 26)

5.2.2 Bandlänge und Spielzeit

Als maximale Bandlänge und Spielzeit werden wie folgt empfohlen:

S-Kassette:	241 m 0^{+2} m	40 min für 29,97PsF/59,94I	48 min für 25PsF/50I	50 min für 24PsF	50 min für 23,98PsF
L-Kassette:	732 m 0^{+2} m	124 min für 29,97PsF/59,94I	148 min für 25PsF/50I	155 min für 24PsF	155 min für 23,98PsF

5.2.3 Bezugsebenen

Die Bezugsebene Z ist durch drei Bezugsbereiche A, B und C bestimmt, wie in den Bildern 3a und 16a gezeigt. Die Bezugsebene X muss senkrecht zu der Bezugsebene Z sein und muss durch den Mittelpunkt der Bezugsbohrungen (a) und (b) verlaufen. Die Bezugsebene Y muss senkrecht zu den beiden Bezugsebenen X und Z sein und durch den Mittelpunkt der Bezugsöffnung (a) verlaufen, wie in den Bildern 2 und 15 gezeigt.

5.2.4 Bandwicklung

Die Magnetschichtseite des Magnetbandes muss auf beiden, Abwickelspule und Aufwickelspule, nach außen zeigen, wie in den Bildern 4 und 17 gezeigt.

5.2.5 Etikettenbereich und Fensterbereich

Die schraffierte Fläche, gezeigt in den Bildern 1 und 14, ist für Etiketten und Fenster bestimmt. Auf die Kassette aufgebrachte Etiketten dürfen die Planflächen der Kassettenoberfläche nicht überragen.

5.2.6 Führungsrille

Für die korrekte Einführung in die VTR müssen vier Führungsrillen für die S-Kassette, wie gezeigt in den Bildern 1 und 2, und drei Führungsrillen für die L-Kassette, wie gezeigt in Bild 15, vorgesehen sein.

5.2.7 Sicherheitslasche und Sicherheitsstopfen für Aufzeichnungssperre

Für die S-Kassette muss ein Sicherheitsstopfen an der Abwickelseite und ein Loch mit minimal 10 mm Tiefe von Bezugsebene Z an der Aufwickelseite bereitstehen, wie in Bild 2 gezeigt.

Für die L-Kassette muss ein Sicherheitsstopfen an der Aufwickelseite bereitstehen, wie in Bild 15 gezeigt.

Der Sicherheitsstopfen darf um nicht mehr als 0,3 mm verformt werden, wenn auf seine Mitte eine Kraft von 2,0 N mit einem Stift von 2,5 mm einwirkt. Siehe Bilder 12 und 25.

5.2.8 Kennlöcher

Sechs Kennlöcher (Loch 1 bis 6) müssen angeordnet sein, wie in den Bildern 2 und 15 festgelegt. Für dieses Format müssen die Löcher 1, 2, 3, 4 und 6 geschlossen sein. Loch 5 muss offen sein.

5.2.9 Spulen

5.2.9.1 Spulen-Verriegelungssystem

Die Spulen müssen automatisch entriegelt werden, wenn die Kassette in das Videobandgerät eingeführt wird, und automatisch verriegelt werden, wenn die Kassette daraus entnommen wird.

Die Anordnung der Spulen in entriegelter Position ist in den Bildern 4 und 17 gezeigt. Die Abmessungen der Spulen sind in den Bildern 6 und 19 gezeigt. Die Höhe der Spulen ist in den Bildern 7 und 20 gezeigt.

Die Spule muss vollkommen freigegeben sein, wenn die Kassettenklappe minimal 23,5 mm von Bezugsebene Z aus geöffnet ist.

5.2.9.2 Spulen-Federkraft

Die in der Kassette montierten Spulen müssen durch eine Spulenfeder mit einer festgelegten Kraft angedrückt werden, unter den Bedingungen, wie in den Bildern 11 und 24 festgelegt. Die Spulen-Federkraft muss $1,5 \text{ N} \pm 0,5 \text{ N}$ für die S-Kassette und $3,5 \text{ N} \pm 0,5 \text{ N}$ für die L-Kassette sein, wenn die Spule 2,4 mm über die Bezugsebene Z gedrückt wird, wie in den Bildern 11 und 24 gezeigt.

5.2.9.3 Auszugskraft

Die erforderliche Kraft (F_1 , F_2), um das Band aus der Spule zu ziehen, darf 0,17 N nicht überschreiten, wie festgelegt in den Bildern 13a und 26a.

5.2.9.4 Reibungsdrehmoment

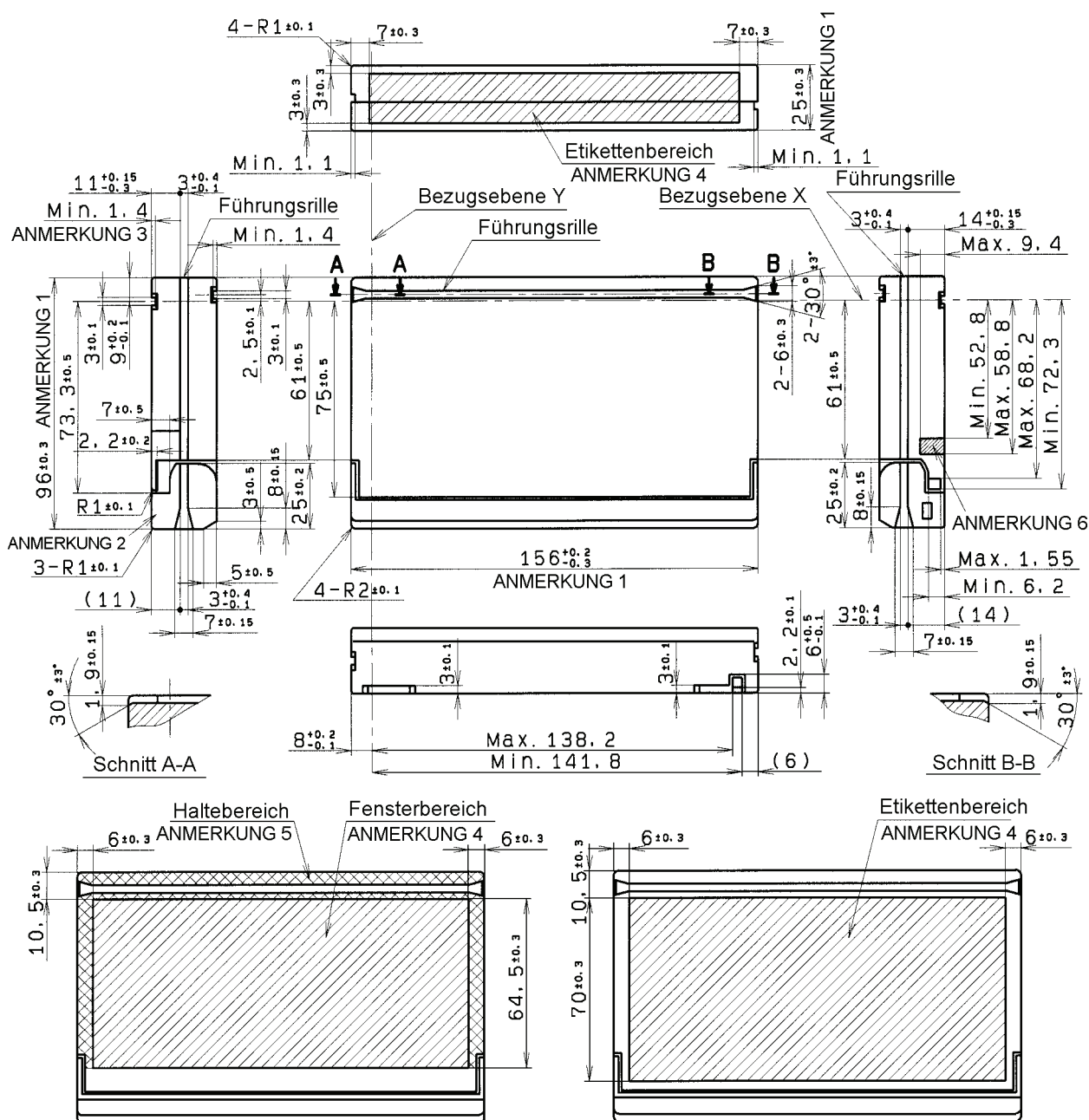
Das erforderliche Drehmoment, um das Band aufzuwickeln, muss weniger als 15 mNm für die S-Kassette und weniger als 30 mNm für die L-Kassette sein, wie in den Bildern 13b und 26b festgelegt.

5.2.10 Schutzklappe

Die Kassettenklappe muss automatisch entriegelt werden, wenn die Kassette in das Videobandgerät eingeführt wird, und automatisch verriegelt werden, wenn die Kassette ausgeworfen wird.

Der Eintauchbereich des Entriegelungshebels ist in den Bildern 8 und 21 festgelegt. Die Klappe muss entriegelt sein, wenn ein Entriegelungshebel entweder in Richtung A oder B eingeschoben wird, wie in den Bildern 9 und 22 dargestellt. Die erforderliche Kraft zum Entriegeln der Klappe muss kleiner als 1 N in Richtung A oder kleiner als 1,5 N in Richtung B sein.

Die Klappe muss mit der Kraft 1,5 N oder kleiner um 29 mm öffnen, wie in den Bildern 10 und 23 festgelegt.



ANMERKUNG 1 Diese Maße werden mit Grenzlehren geprüft.

ANMERKUNG 2 Kein Teil der Klappe darf über die untere Ebene der Kassette hinausstehen, wenn sich die Klappe öffnet oder schließt.

ANMERKUNG 3 Diese Maße müssen bezogen auf Bezugsebene Z festgelegt werden.

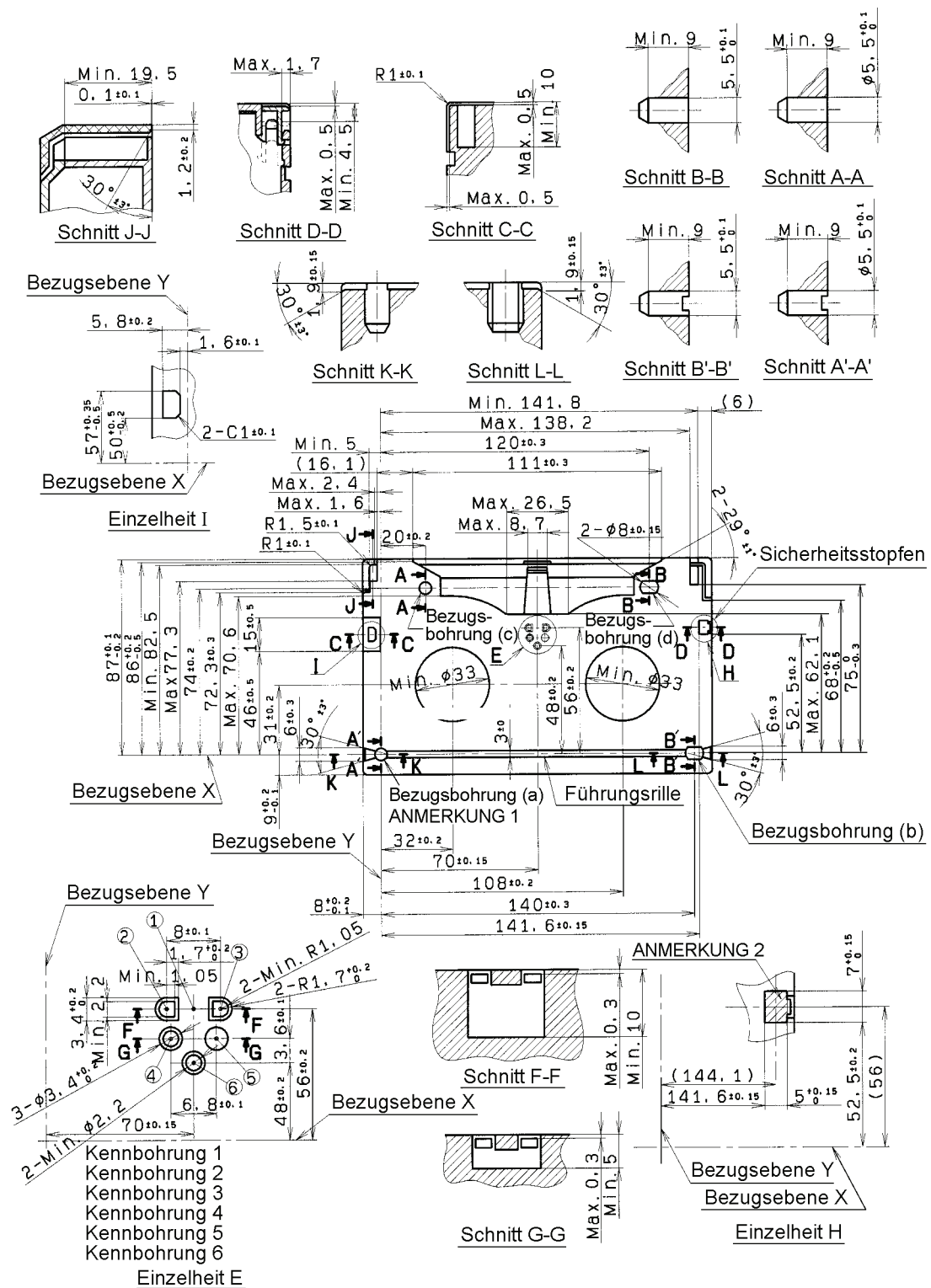
ANMERKUNG 4 Etiketten- und/oder Fensterbereich, gezeigt durch die schraffierte Fläche, ist für Etiketten und/oder Fenster verfügbar.

ANMERKUNG 5 Die Kassette darf durch das Videobandgerät im Haltebereich in seiner Lage gehalten werden, durch den kreuzschraffierten Bereich dargestellt.

ANMERKUNG 6 Die feinschraffierte Fläche zeigt den akzeptablen Bereich des Stopfenausbruchs, Position und Tiefe an der Seite.

Bild 1 – Abmessungen Draufsicht und Seitenansicht (S-Kassette)

Maße in Millimeter



ANMERKUNG 1 Bezugsbohrung (a) ist primär.

ANMERKUNG 2 Der kreuzschraffierte Bereich zeigt den Erkennungsbereich für das Videobandgerät.

Bild 2 – Abmessungen Unteransicht (S-Kassette)

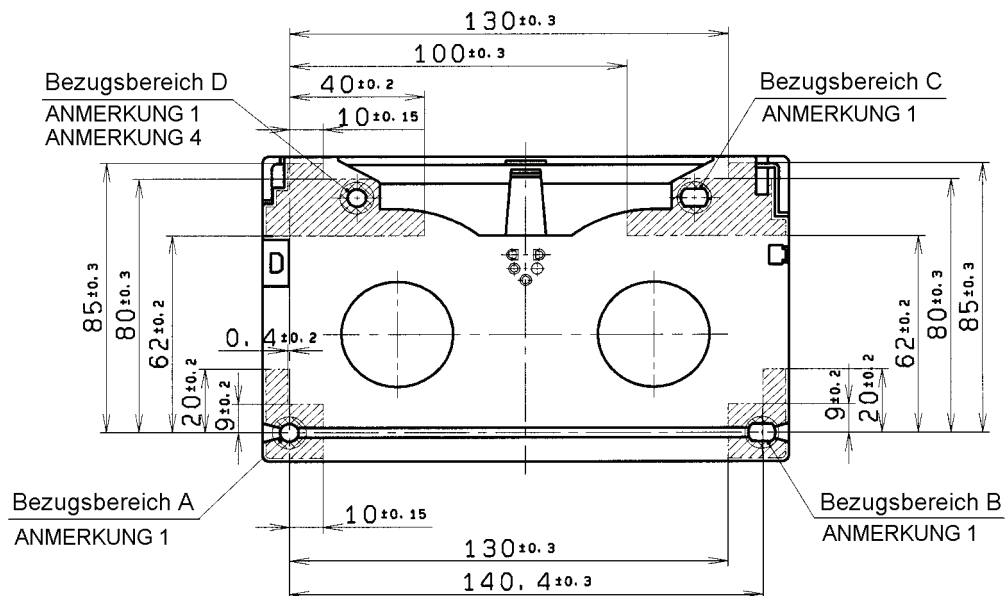


Bild 3a – Bezugsbereiche und Auflagebereiche

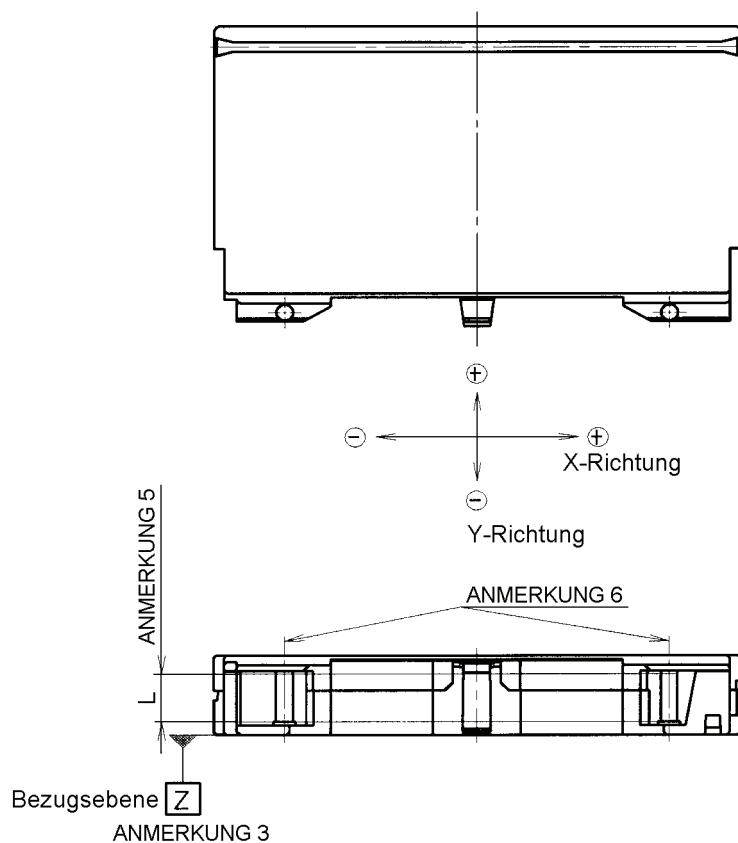


Bild 3b – Bandführungen

ANMERKUNG 1 Die kreuzschraffierten Bereiche von 10 mm Durchmesser sind Bezugsbereiche.

ANMERKUNG 2 Die vier Auflagebereiche, dargestellt durch schraffierten Bereich, müssen koplanar mit jedem ihrer korrespondierenden Bezugsbereiche innerhalb 0,05 mm sein.

ANMERKUNG 3 Die Bezugsebene Z muss durch die drei Bezugsbereiche A, B, C bestimmt werden.

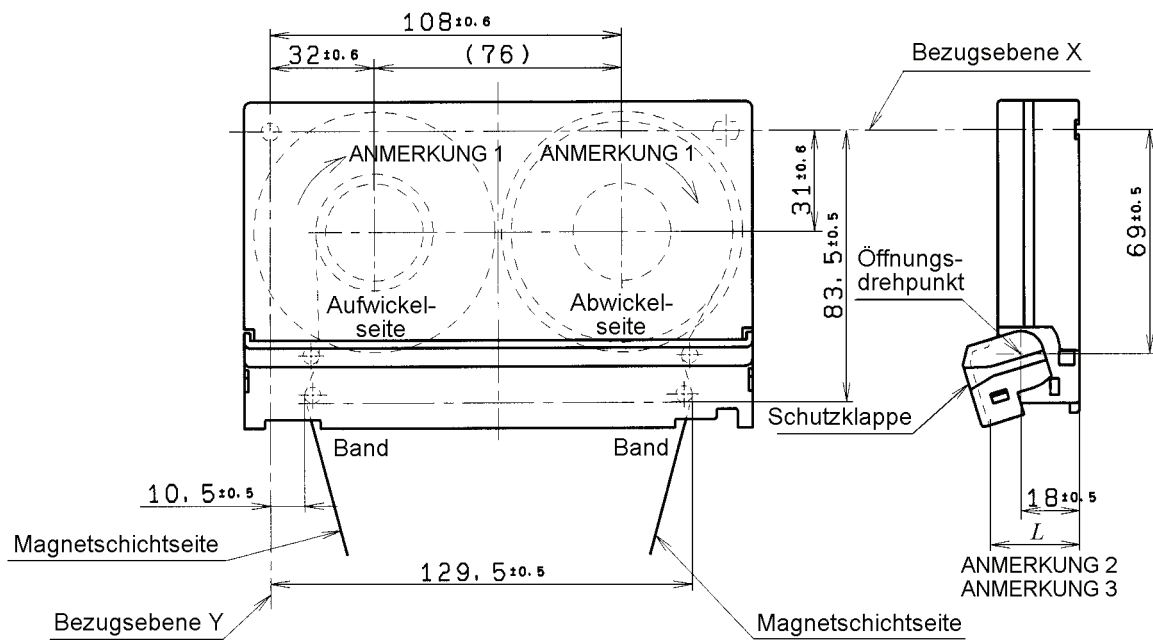
ANMERKUNG 4 Bezugsbereich D muss koplanar mit Bezugsebene Z innerhalb 0,3 mm sein.

ANMERKUNG 5 Die Bereiche innerhalb 1 mm der Kassettenkanten dürfen nicht zum Auflagebereich gehören.
Maß L : 15 mm.

ANMERKUNG 6 Die Senkrechtstellung der Bandführungen ist wie folgt festgelegt (selbst wenn sie kegelförmig sind):

Richtung Bandführung	X	Y
Abwickelseite	$0 \pm 0,15 \text{ mm}$	$0 \pm 0,15 \text{ mm}$
Aufwickelseite	$0 \pm 0,15 \text{ mm}$	$0 \pm 0,15 \text{ mm}$
Richtung X: Parallel zur Bandlaufrichtung. Richtung Y: Horizontal, orthogonal zu Richtung X.		

Bild 3 – Bezugsbereiche, Auflagebereiche, Bandführungen und zugehörige Maße (S-Kassette)

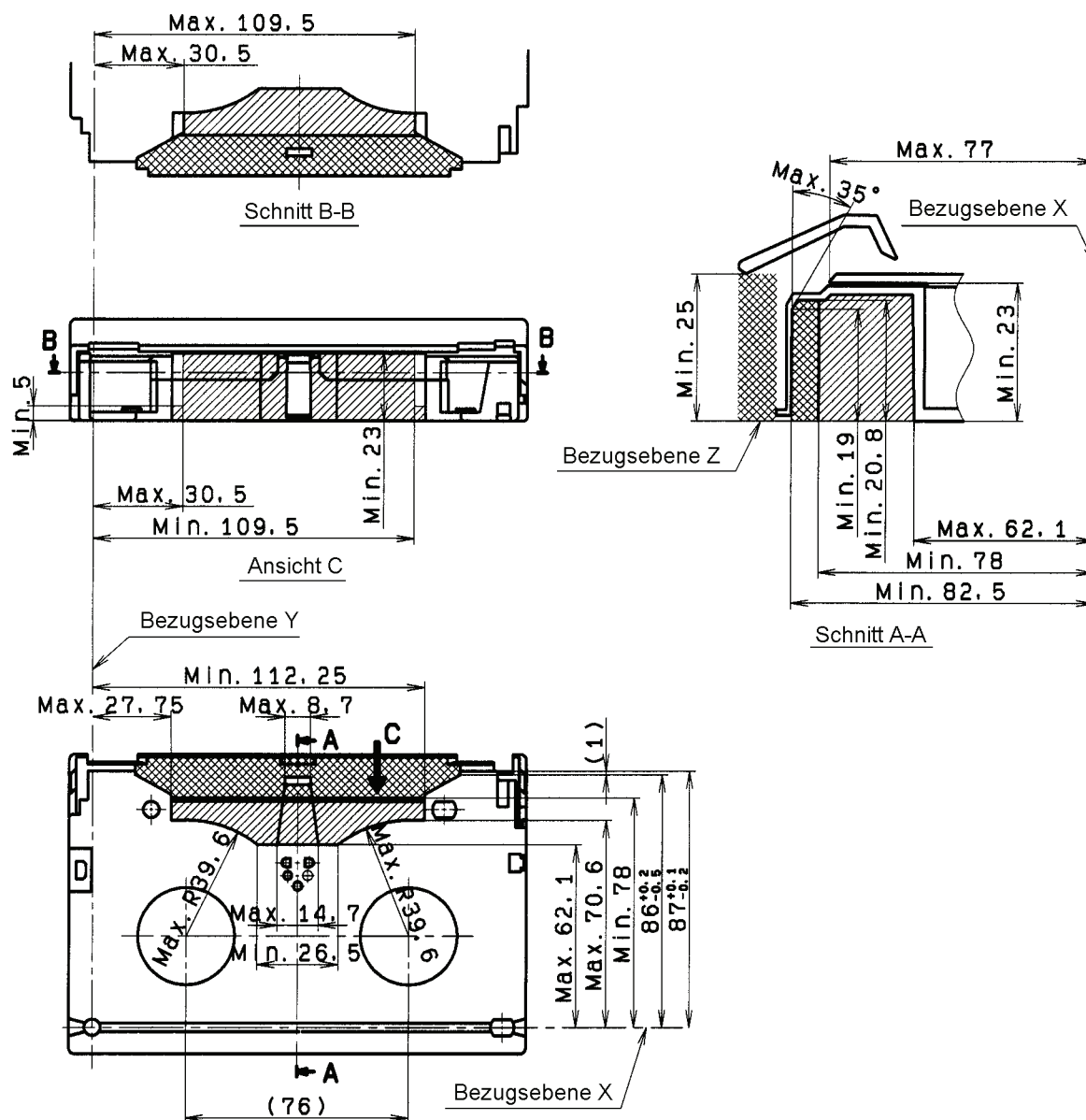


ANMERKUNG 1 Die Drehrichtung der Spulen während Vorwärtsbewegung.

ANMERKUNG 2 Die Klappenöffnung L muss 29 mm oder mehr sein.

ANMERKUNG 3 Die Spule muss vollkommen entriegelt sein, wenn die Klappenöffnungshöhe L gleich 23,5 mm ist.

Bild 4 – Anordnung der Spulen in entriegelter Position (S-Kassette)

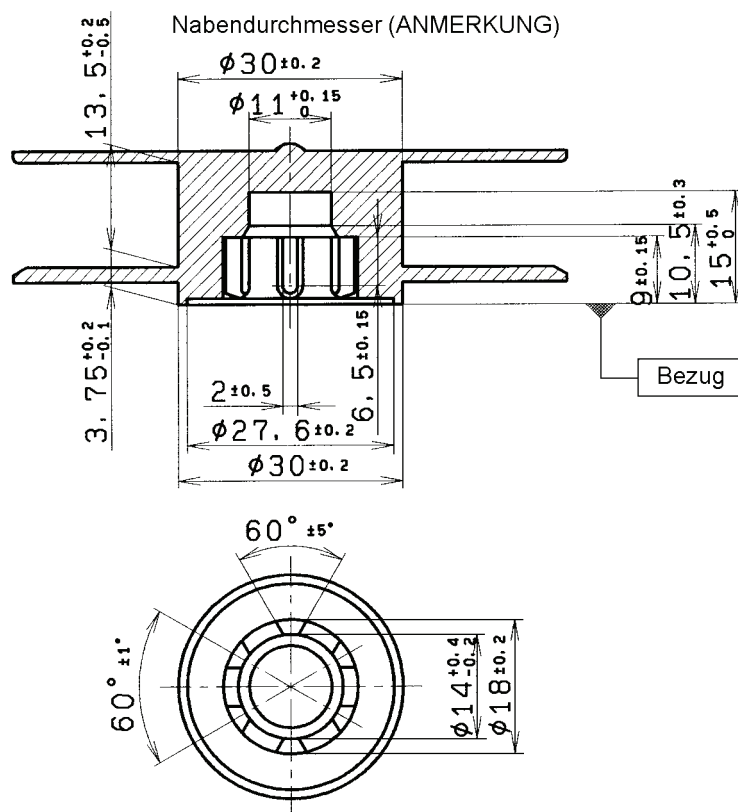


ANMERKUNG 1 Der schraffierte Bereich ist dort, wo sich der Lademechanismus des Videobandgerätes befindet, wenn die Kassette eingeführt wird.

ANMERKUNG 2 Die schraffierten und kreuzschraffierten Bereiche sind so entworfen, dass der Lademechanismus des Videobandgerätes das Band zur Kopftrommel hin abspult und auszieht, nachdem die Klappe geöffnet ist.

Bild 5 – Abmessungen Schutzklappe (S-Kassette)

(Dieser Zustand wird gelegentlich als „Minimaler Raum für Lademechanismus“ definiert)



ANMERKUNG Die Spulen mit großem Nabendurchmesser (Nabendurchmesser $53,3 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$) können für Kassetten benutzt werden, deren Spielzeit kürzer als 12 min ist.

Bild 6 – Spulemaße (S-Kassette)

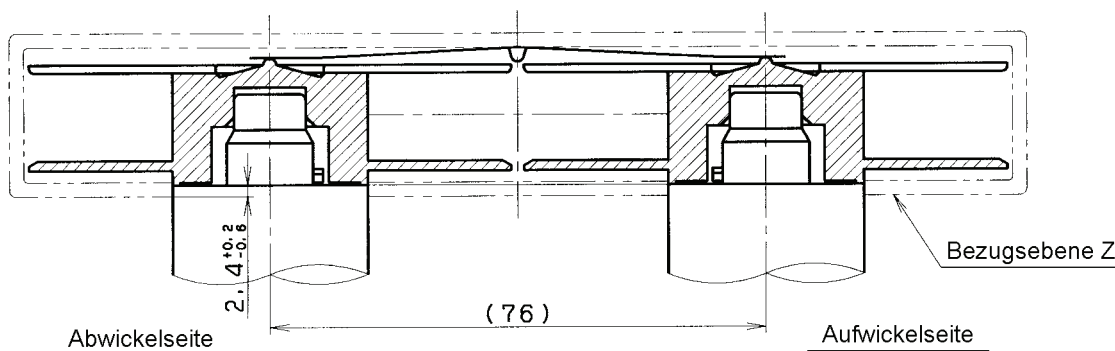


Bild 7 – Höhe der Spulen in entriegelter Position (S-Kassette)

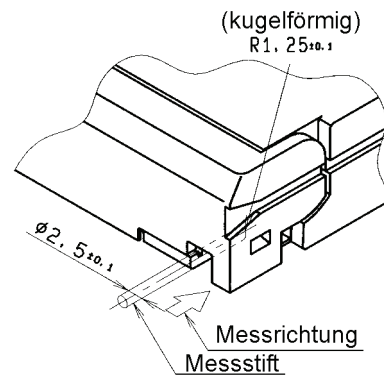
Bild 8 – Entriegelungshebel Eintauchbereich (S-Kassette)

Maße in Millimeter

Richtung A

Die Kraft zur Entriegelung der Klappe darf nicht größer als 1,0 N in Richtung A sein.

Bild 8 ist Bezug für die Messbereiche.



Richtung B

Die Kraft zur Entriegelung der Klappe darf nicht größer als 1,5 N in Richtung B sein.

Bild 8 ist Bezug für die Messbereiche.

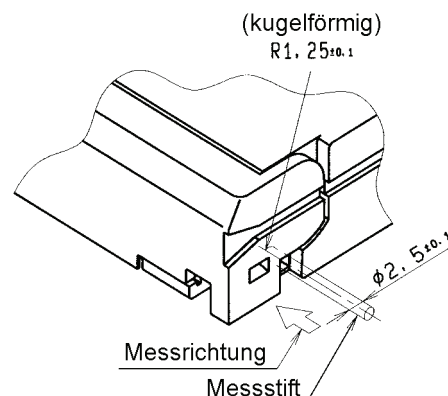


Bild 9 – Entriegelungskraft der Klappe (S-Kassette)

Die Maximalkraft zum Öffnen der Klappe muss 1,5 N sein.

Maße in Millimeter

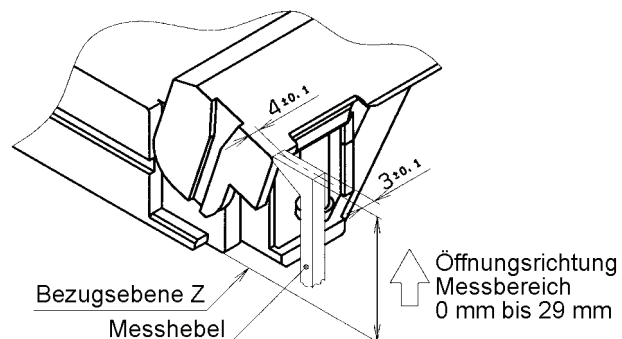


Bild 10 – Öffnungskraft der Klappe (S-Kassette)

Die Federkraft zum Niederdrücken der Spule muss $(1,5 \pm 0,5)$ N sein.

Maße in Millimeter

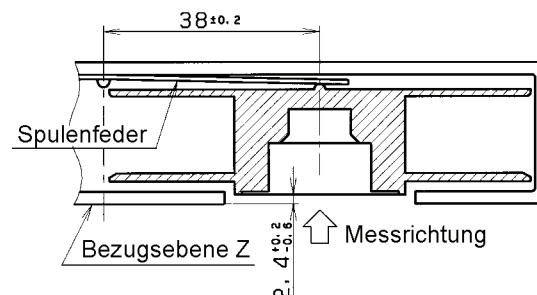


Bild 11 – Spulenfederkraft (S-Kassette)

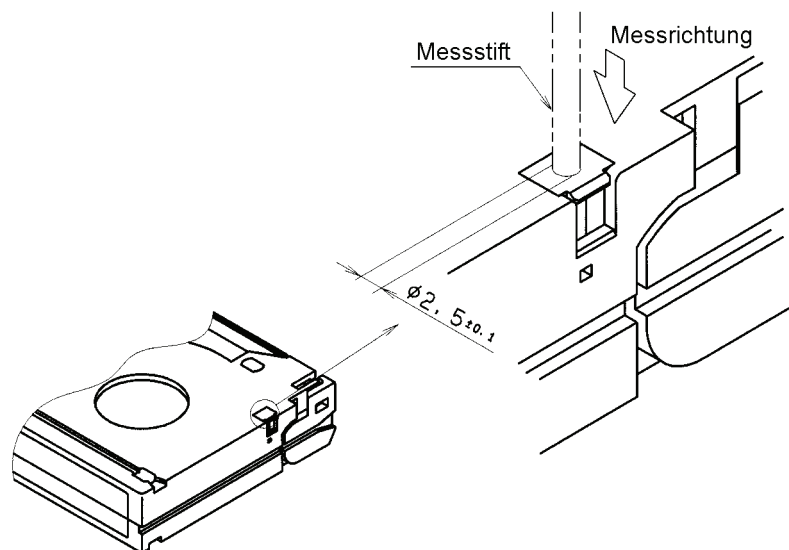


Bild 12 – Festigkeit des Sicherheitsstopfs (S-Kassette)

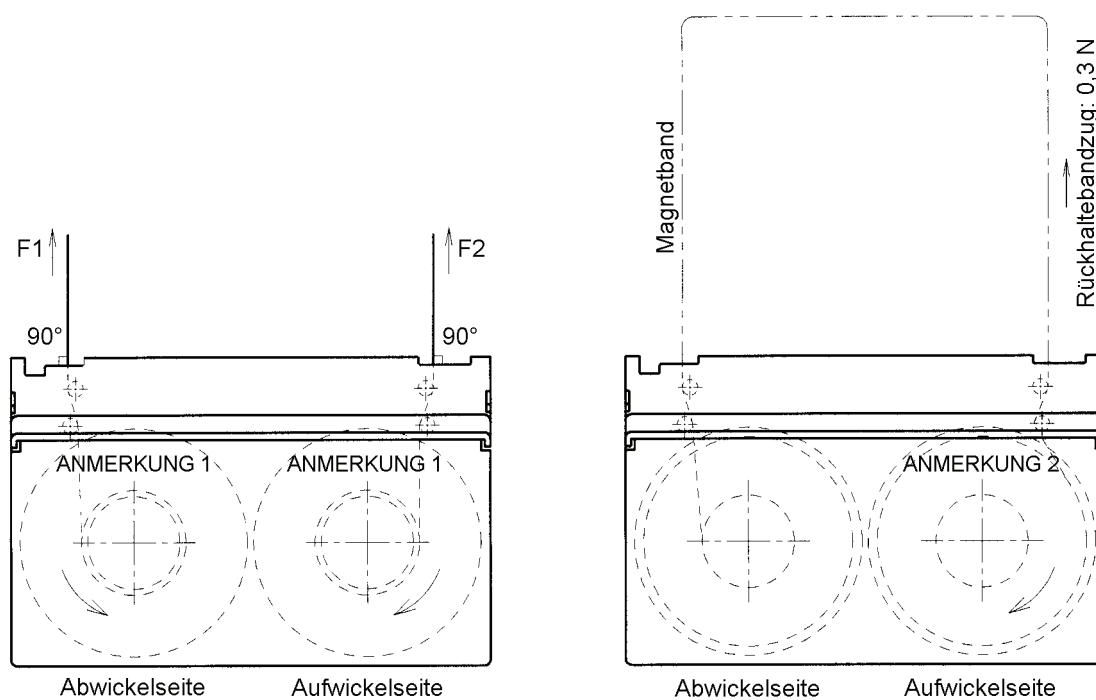


Bild 13a – Auszugskraft (F1, F2)

Bild 13b – Reibungsdrehmoment

ANMERKUNG 1 Rückhaltedrehmoment von 1 mNm.

ANMERKUNG 2 Reibdrehmoment zum Wickeln des Bandes.

Bild 13 – Auszugskraft (F1, F2) und Reibungsdrehmoment (S-Kassette)