

Videokassettensystem mit Schrägspuraufzeichnung
digitaler Composite-Signale auf Magnetband 19 mm
D2-Format (NTSC, PAL, PAL-M)
(IEC 1179 : 1993) Deutsche Fassung EN 61179 : 1993

DIN
EN 61179

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm

IEC 1179

Helical-scan digital composite video cassette recording system using 19 mm magnetic tape, format D2 (NTSC, PAL, PAL-M); (IEC 1179 : 1993);
German version EN 61179 : 1993

Système de magnétoscope numérique à chrominance composite à cassette à balayage hélicoïdal utilisant la bande magnétique de 19 mm, format D2 (NTSC, PAL, PAL-M); (IEC 1179 : 1993);
Version allemande EN 61179 : 1993

Die Europäische Norm EN 61179 : 1993 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Zuständig für diese Europäische Norm ist in Deutschland das Unterkomitee 742.3 "Videoaufzeichnungstechnik" der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE).

Der Zusammenhang zwischen den in dieser Norm zitierten IEC-Publikationen und den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben:

IEC 461 siehe DIN IEC 461
IEC 735 siehe DIN EN 60735
IEC 958 siehe DIN EN 60958.

Zitierte Normen

— in der Deutschen Fassung

Siehe Anhang ZA

— in nationalen Zusätzen

DIN IEC 461 Zeit- und Steuercode für Videobandgeräte; identisch mit IEC 461 : 1986

DIN EN 60735 Meßverfahren für die Eigenschaften von Video-Magnetbändern (IEC 735 : 1991)
Deutsche Fassung EN 60735 : 1991

DIN EN 60958 Digitalton-Schnittstelle (IEC 958 : 1989) Deutsche Fassung EN 60958 : 1990

Fortsetzung 87 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

DK 621.397.43

Deskriptoren: Aufnahmegerät, digitale Aufzeichnung, Videobandgeräte, Chrominanz, Magnetband-Kassetten, Magnetbänder, digitale Signale, Video-Signale, akustische Signale, Aufzeichnungsspur, elektrische Eigenschaften, mechanische Eigenschaften, Austauschbarkeit, Maße, Aufzeichnungs-Eigenschaften

Deutsche Fassung

Videokassettensystem mit Schrägspuraufzeichnung digitaler Composite-Signale auf Magnetband 19 mm D2-Format (NTSC, PAL, PAL-M) (IEC 1179 : 1993)

Helical-scan digital composite video
cassette recording system using 19 mm
magnetic tape, format D2 (NTSC, PAL,
PAL-M) – (IEC 1179 : 1993)

Système de magnétoscope numérique à
chrominance composite à cassette à
balayage hélicoidal utilisant la bande
magnétique de 19 mm, format D2 (NTSC,
PAL, PAL-M) – (CEI 1179 : 1993)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1993-07-06 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 60B(CO)144, wie ausgearbeitet vom Unterkomitee 60B: Video recording, des Technischen Komitees der IEC Nr. 60: Recording, wurde im März 1992 der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen.

Das Referenzdokument wurde von CENELEC am 6. Juli 1993 als EN 61179 genehmigt.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum der Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm (dop): 1994-07-01
- spätestes Datum für die Zurückziehung entgegenstehender nationaler Normen (dow): 1994-07-01

Anhänge, die als "normativ" bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.

Anhänge, die als "informativ" bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.

In dieser Norm sind Anhänge A, B und ZA normativ und Anhang C informativ.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 1179 : 1993 wurde von CENELEC als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	Hauptabschnitt 6 – Audioschnittstelle	
Anerkennungsnotiz	2	6.1 Codierungsparameter	61
Einführung	3	6.2 Digitalsignalschnittstelle	61
Hauptabschnitt 1 – Allgemeines		Hauptabschnitt 7 – Videoverarbeitung	
1.1 Anwendungsbereich	4	7.1 Aufgezeichnete Daten	64
1.2 Normative Verweisungen	4	7.2 Intersektor-Verteilung	64
1.3 Definitionen, Symbole und Abkürzungen	5	7.3 Intrasektor-Verschachtelung	64
1.4 Umgebungs- und Prüfbedingungen, Referenzleerband und Bezugsband	5	7.4 Sektorarray	68
Hauptabschnitt 2 – Videobandkassette		7.5 Äußere Codierung zum Schutz gegen Fehler ...	68
2.1 Mechanische Parameter	6	Hauptabschnitt 8 – Audioverarbeitung	
2.2 Eigenschaften des Videobandes	31	8.1 Einführung	70
Hauptabschnitt 3 – Schrägspuraufzeichnungen		8.2 Quellencodierung	70
3.1 Bandgeschwindigkeit	32	8.3 Quellenverarbeitung	73
3.2 Spurlage und Maße	32	8.4 Zusatzworte (AUX)	75
3.3 Krümmungstoleranzbereiche und Spurmitten- linien der Schrägspuraufzeichnung	36	8.5 Äußere Codierung zum Schutz gegen Fehler ...	80
3.4 Lagebeziehungen zwischen den aufgezeichneten Signalen	37	8.6 Innere Codierung zum Schutz gegen Fehler und Kanalcodierung	81
3.5 Kopfspaltazimutwinkel	37	8.7 Reihenfolge der Übertragung zur inneren Codierung zum Schutz gegen Fehler	81
3.6 Laufwerk und Abtasteinheit	37	8.8 Reihenfolge der Audiosektoren	81
Hauptabschnitt 4 – Anordnung der Programmpurdaten		Hauptabschnitt 9 – Longitudinalspuren	
4.1 Einführung	42	9.1 Allgemeines	81
4.2 Übereinkunft über die Anordnung	42	9.2 Zeitliche Beziehungen	81
4.3 Einzelheiten der Sektoren	43	9.3 Steuerspur	81
4.4 Schneidlücken	48	9.4 Merkspur-Aufzeichnung	82
4.5 Kanalcodierung	49	9.5 Zeitcodeaufzeichnung	82
Hauptabschnitt 5 – Videosignal-Schnittstelle		Anhang A (normativ) Audiopegel	83
5.1 Codierungsparameter	50	Anhang B (normativ) Querband-Meßtechnik	83
5.2 Parallele digitale Datenschnittstelle	57	Anhang C (informativ) Beispiele für fehler- korrigierende Codes	85
5.3 Serielle digitale Datenschnittstelle	61	Anhang ZA (normativ) Andere in dieser Norm zitierte internationale Publikationen mit den Verweisungen der entsprechenden europäischen Publikationen	87

Einführung

Die Absicht dieser Norm ist es, die elektrischen und mechanischen Charakteristiken von Geräten zu definieren, die die Austauschbarkeit von 19-mm-Kassetten mit digital aufgenommenen Composite-Video-Signalen erlaubt.

Die vorgegebenen Anforderungen beziehen sich auf 525-Zeilen Composite-Video-Signale (NTSC, PAL-M) mit einer nominalen Vollbild-Frequenz von 29,97 Hz und auf 625-Zeilen Composite-Video-Signale (PAL) mit einer Vollbild-Frequenz von 25 Hz.

Ein Videokanal und vier unabhängige Audiokanäle werden in einem digitalen Format aufgezeichnet. Das Videosignal kann in analogem oder digitalem Format zugeführt und entnommen werden. Die Audiosignale können ebenso in analogem oder digitalem Format zugeführt und entnommen werden. Zusätzlich wird ein Merkspur-Signal in analogem Format aufgenommen. Bilder 1 und 2 zeigen ein Blockdiagramm der im Recorder enthaltenen Prozesse.

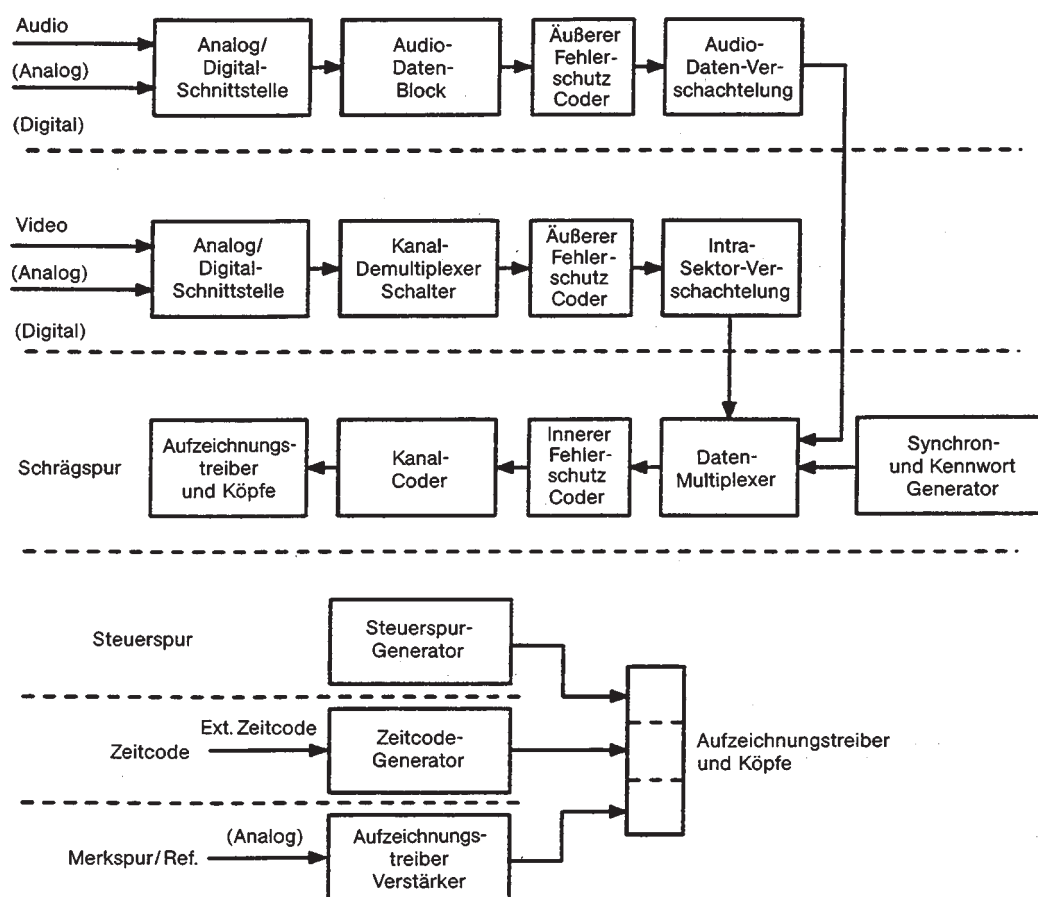


Bild 1: Aufzeichnungs-Blockschaltbild

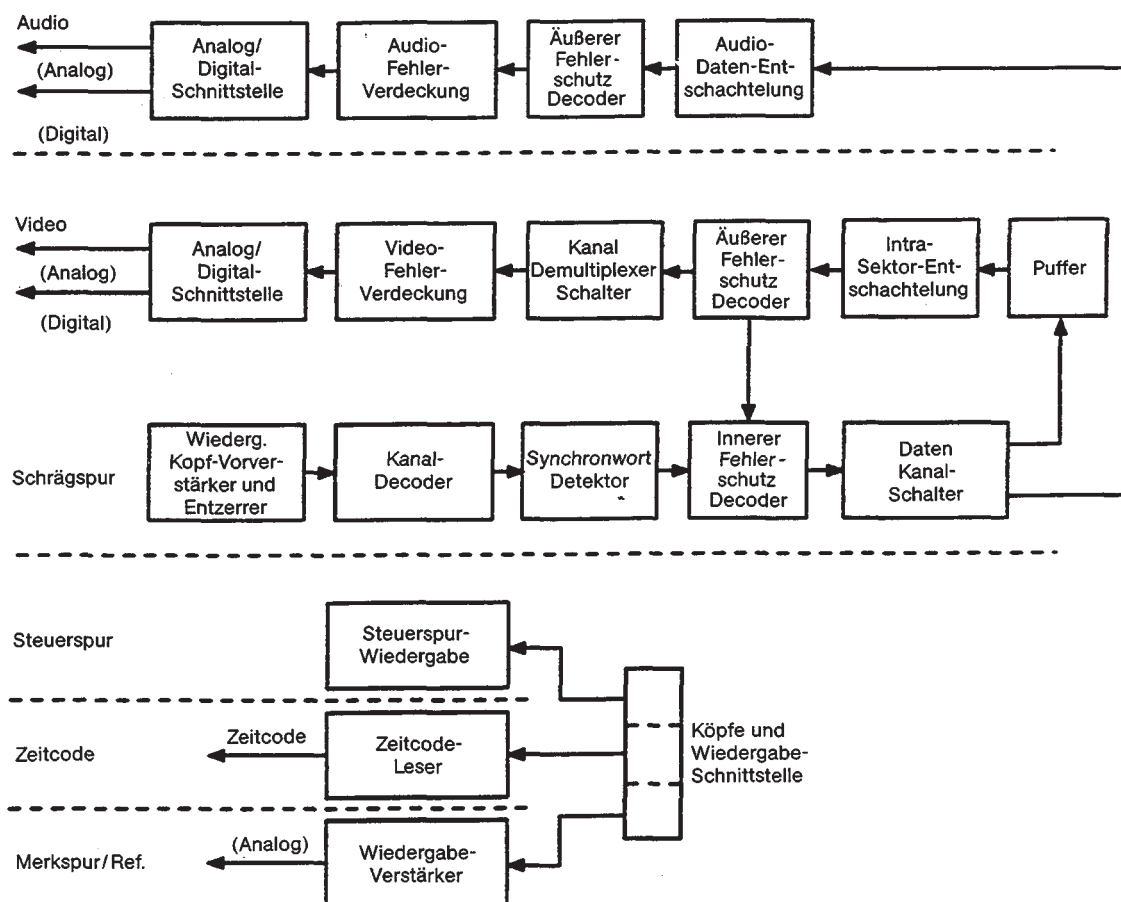


Bild 2: Wiedergabe-Blockschaltbild

Hauptabschnitt 1 – Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt den Inhalt, das Format und die Aufzeichnungsmethode der Datenblöcke fest, welche die Schrägpuraufzeichnung mit dem Inhalt Video-, Audio- und zugehörige Daten auf Band unter Verwendung der 19-mm-D-2-Kassette schreibt. Zusätzlich spezifiziert diese Norm den Inhalt, das Format und die Aufzeichnungsmethode der longitudinalen, zu den Schrägspuren dazugehörigen Aufzeichnung, welche die Steuerinformation für den Abtastkopf beinhaltet.

1.2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil der vorliegenden Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm gelten die angegebenen Ausgaben. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung, und Anwender dieser Norm werden gebeten, die jeweils neueste Ausgabe der im folgenden genannten Normen anzuwenden. Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gültigen Internationalen Normen.

IEC 461 : 1986 Time and control code for video tape recorders

IEC 735 : 1982 Measuring methods for video tape properties

IEC 958 : 1989 Digital Audio Interface

CCIR Volume XI – Part 1, Section 11A, Report 624-3 : 1986, Characteristics of Television Systems

CCITT Blue book, Volume III – Fascicle III. 4, Recommendation J.15 : 1988, Lining-up and monitoring an international sound-programme connection

IEEE Standard 152 : 1963, Volume measurements of electrical speech and program waves

ISO 2110 : 1989 Information technology – Data communication – 25-pole DTE/DCE interface connector and contact number assignments

1.3 Definitionen, Symbole und Abkürzungen

In dieser Internationalen Norm werden die nun folgenden Definitionen verwendet.

1.3.1 AES: Audio Engineering Society.

1.3.2 ECL: Emittergekoppelte Logik; eine integrierte Schaltungsfamilie für digitale Logik. In dieser Norm bezieht sich ECL auf die 10 000-Serie der integrierten Logikschaltungen.

1.3.3 GF Galois Field: Ein mathematisches Feld, das eine endliche Zahl von Elementen enthält und in dem algebraische Operationen vorgenommen werden können. Die Zahl der Feldelemente wird als Argument in Klammern angegeben, z. B. GF(256).

1.3.4 LSB

- (1) Mindestwertiges Bit eines Datenwortes.
- (2) Mindestwertiges Byte eines Datenabschnittes, der aus zwei oder mehr Bytes besteht.

1.3.5 MSB

- (1) Höchstwertiges Bite eines Datenwortes.
- (2) Höchstwertiges Byte eines Datenabschnittes, der aus zwei oder mehr Bytes besteht.

1.3.6 U/s: Umdrehungen je Sekunde.

1.3.8 Sch: Zeitbeziehung des Farbträgers zur Horizontal-Synchronisation.

1.4 Umgebungs- und Prüfbedingungen, Referenzleerband und Bezugsband

1.4.1 Umgebungs- und Prüfbedingungen

Untersuchungen und Messungen am System, um die Einhaltung der Anforderungen dieser Norm zu überprüfen, müssen unter folgenden Bedingungen durchgeführt werden:

- Temperatur $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$;
- relative Luftfeuchte: $(50 \pm 2)\%$;
- Luftdruck: $(96 \pm 10)\text{ kPa}$;
- Akklimatisierungszeit des Bandes mindestens 24 h;
- Bandzug: $(0,7 \pm 0,05)\text{ N}$.

1.4.2 Referenzleerband

Unbespieltes Bandmaterial zur Verwendung bei Kalibrierungsaufzeichnungen kann von folgenden Herstellern bezogen werden:

Gesellschaft	Bestellnummer
– Ampex Corporation	Series – 319 *)
– Sony Corporation	noch zu bestimmen *)

1.4.3 Bezugsband

Die Hersteller von Videobandrecordern dieses Formats bieten Bezugsbänder an, die den folgenden Anforderungen entsprechen.*)

1.4.3.1 Spurlagen und Maße

Es gelten die in den Tabellen 4 und 5 aufgeführten Grenzabmaße, jedoch um 50 % reduziert.

1.4.3.2 Einstellsignale

Auf den Bezugsbändern werden zwei verschiedene Signalklassen aufgezeichnet:

- a) eine Serie konventioneller Testsignale zur PegelEinstellung, die mindestens folgende Bestandteile enthält:
 - Video – Farbbalken;
 - Audio – 1-kHz-Ton bei -20 dB unter Vollpegel;
 - Cue – 1-kHz-Ton bei Bezugspegel;
10-kHz-Ton bei Bezugspegel.

Diese Testsignale sind auf den folgenden Bändern enthalten:

- Sony Bestellnummer 8-960-071-52 (525/60) *);
- Ampex Bestellnummer 1525058 (525/60);
1525053 (625/50) *).
- b) Signale, die zum Zweck des mechanischen Abgleichs nur von einem der vier Aufzeichnungsköpfe aufgenommen wurden. Diese Testsignale sind auf den folgenden Bändern enthalten:
 - Sony Bestellnummer 8-960-071-11 *);
 - Ampex Bestellnummer 1525052-02 *).

*) Diese Informationen sind zur Bequemlichkeit der Benutzer dieser Internationalen Norm angegeben und stellen keine Unterstützung der genannten Produkte durch die IEC dar. Es können gleichwertige Produkte verwendet werden, wenn sie erwiesenermaßen zu den gleichen Ergebnissen führen.

Hauptabschnitt 2 – Videobandkassette

2.1 Mechanische Parameter

2.1.1 Maße der Kassette

Die Maße der drei verschiedenen für die Aufzeichnung verwendeten Kassetten müssen Bild 3 bis Bild 17 entsprechen. Sofern nicht anderweitig festgelegt, gelten allgemein die in Tabelle 1 festgelegten Grenzabmaße.

Tabelle 1: Grenzabmaße

über mm	bis mm	Grenzabmaße mm
0	4	$\pm 0,2$
4	16	$\pm 0,3$
16	63	$\pm 0,4$
63	250	$\pm 0,5$
250		$\pm 0,7$

2.1.2 Kennzeichnung der Kassetten

Die drei Kassettengrößen sind wie folgt zu kennzeichnen:

- Klein: S (engl. Small)
- Mittel: M (engl. Medium)
- Groß: L (engl. Large)

2.1.3 Bandlängen, Banddicken und Spielzeiten

Bandlänge, Banddicke und Spielzeit der drei Kassettengrößen sind für 525/60- und 625/50-Systeme in Tabelle 2 festgelegt.

Tabelle 2: Bandlängen von S-, M- und L-Kassetten

Kassettentyp	Banddicke 13 μm	
	Bandlänge m	Spieldauer min
S	253	31
M	744	93
L	1 647	207

2.1.4 Lage der Magnetschichtseite

Die Magnetschichtseite des Bandes muß – auf die Kassette bezogen – nach außen zeigen, wie in Bild 3 bis Bild 5 festgelegt.

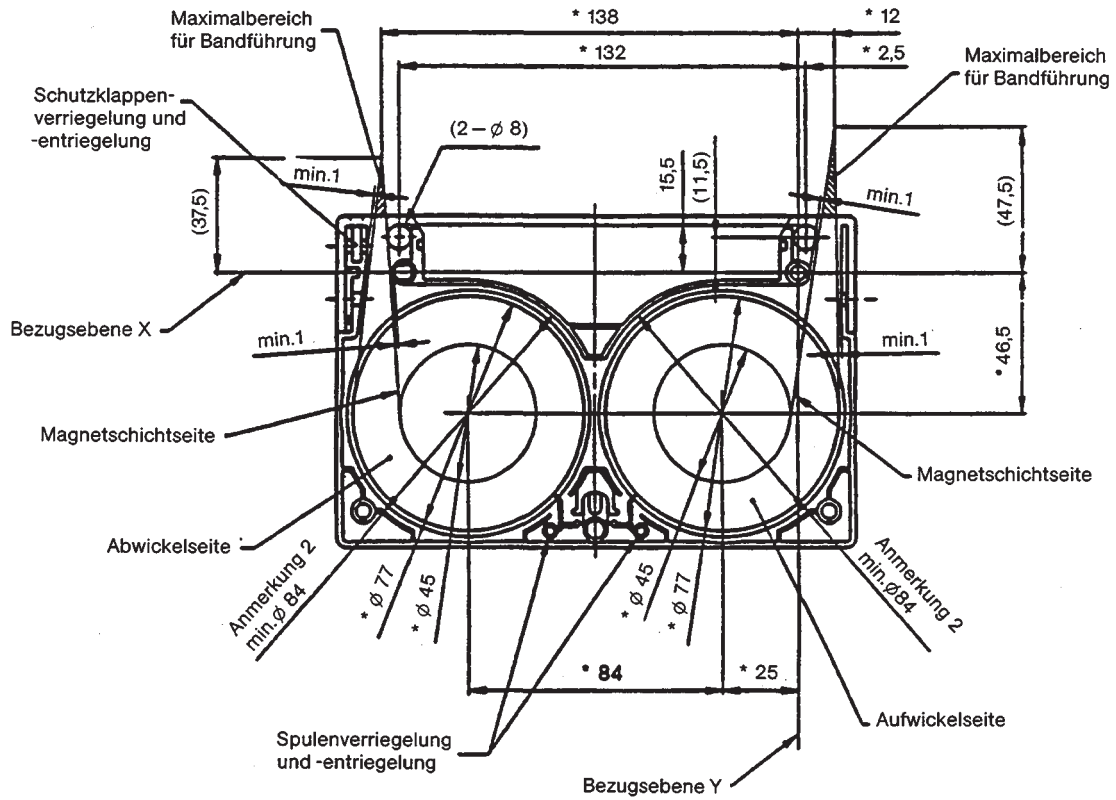
2.1.5 Bezugsebenen

2.1.5.1 Die Bezugsebene Z ist durch die Bezugsflächen A, B und C festgelegt, wie in Bildern 6 bis 8 angegeben.

2.1.5.2 Die Bezugsfläche C braucht nicht der Haltevorrichtung entsprechen.

2.1.5.3 Die Bezugsebene X muß zur Bezugsebene Z im rechten Winkel stehen und zentral durch die beiden Bezugsbohrungen (a) und (b) verlaufen, wie in den Bildern 9 bis 11 festgelegt.

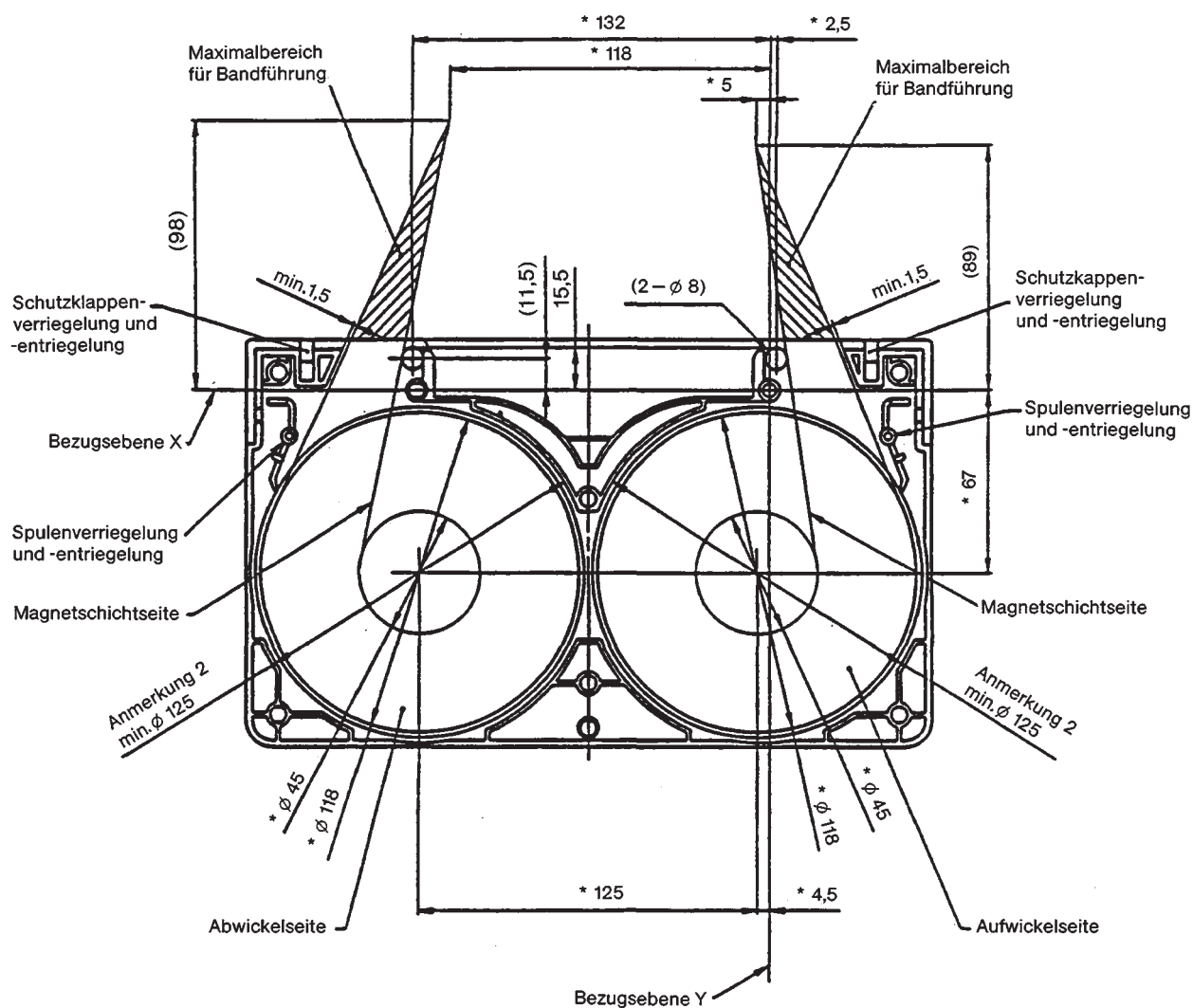
2.1.5.4 Die Bezugsebene Y muß sowohl zur Bezugsebene X als auch zur Bezugsebene Z im rechten Winkel stehen und zentral durch die Bezugsbohrung (a) verlaufen, wie in Bild 9 bis Bild 11 festgelegt.



ANMERKUNG 2: Für die Spule vorgesehener Bereich.

ANMERKUNG 3: Maße in mm

Bild 3: Draufsicht, innere Ansicht und Bandpfad der S-Kassette

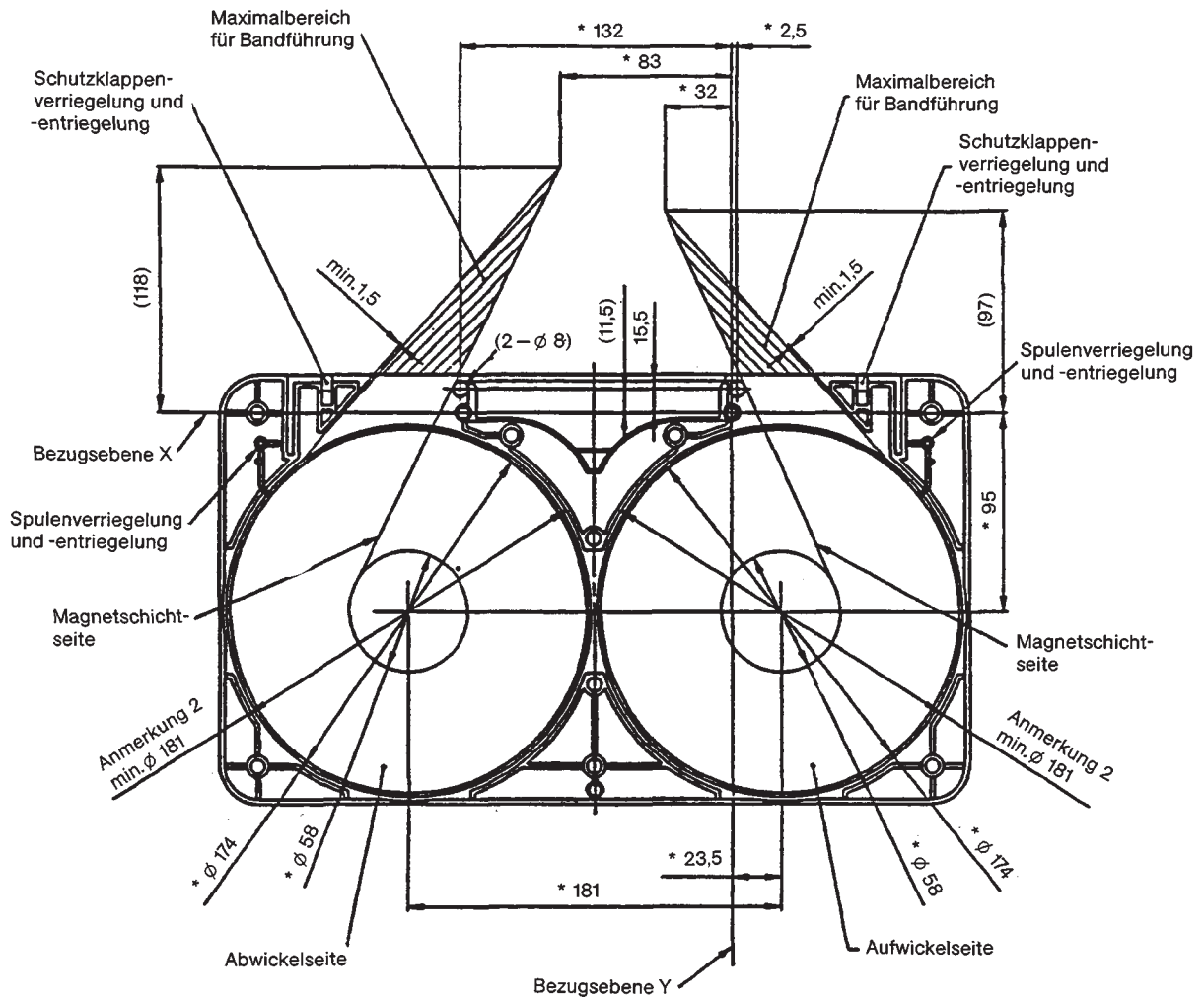


ANMERKUNG 1: Mit Stern *) versehene Maße sind Nennwerte zur Festlegung des Bandpfades.

ANMERKUNG 2: Für die Spule vorgesehener Bereich.

ANMERKUNG 3: Maße in mm

Bild 4: Draufsicht, innere Ansicht und Bandpfad der M-Kassette

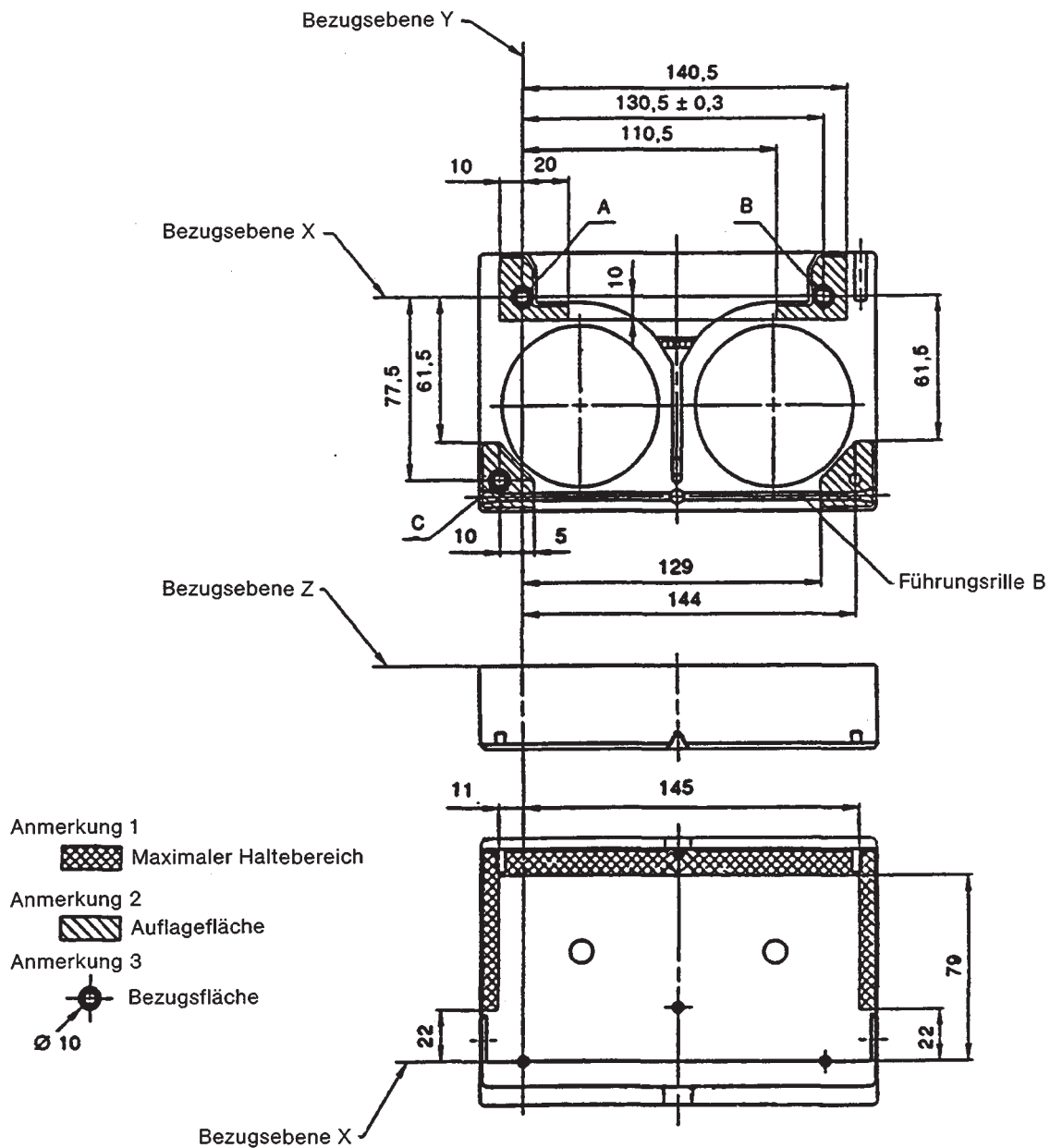


ANMERKUNG 1: Mit Stern *) versehene Maße sind Nennwerte zur Festlegung des Bandpfades.

ANMERKUNG 2: Für die Spule vorgesehener Bereich.

ANMERKUNG 3: Maße in mm

Bild 5: Draufsicht, innere Ansicht und Bandfad der L-Kassette



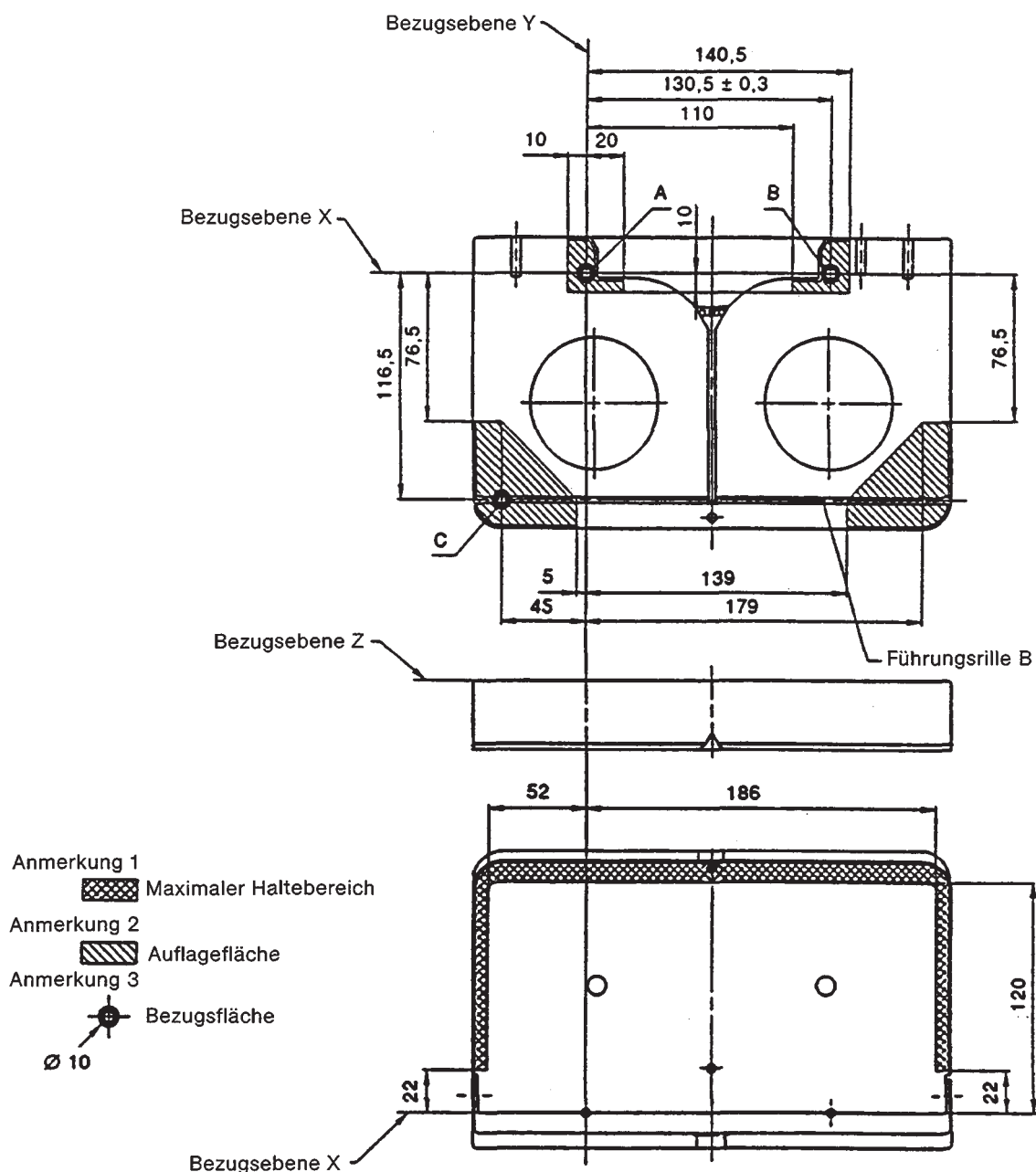
ANMERKUNG 1: Das Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät muß die Kassette im Bereich der kreuzschraffierten Fläche in ihrer Lage sicher festhalten.

ANMERKUNG 2: Ein 1,0 mm breiter Streifen entlang der Kanten von Führungsrille B und entlang der Kassettenkanten gehört nicht zur Auflagefläche. Die Kassette muß mit der schraffierten Fläche am Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät aufliegen.

ANMERKUNG 3: Die Bezugsfläche Z muß durch die Bezugsflächen A, B und C bestimmt werden.

ANMERKUNG 4: Maße in mm.

Bild 6: Bezugsfläche, Auflageflächen und Haltebereich der S-Kassette



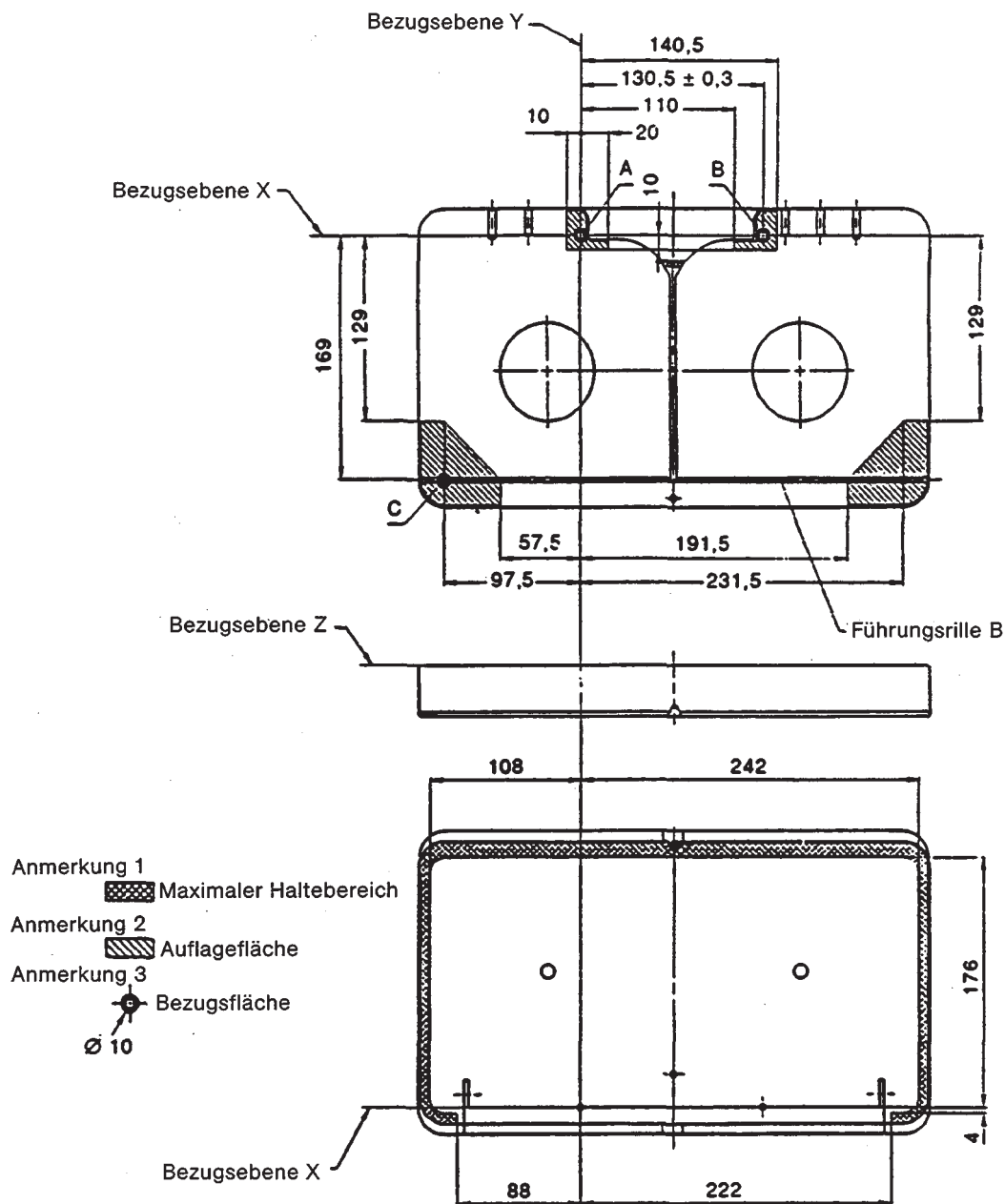
ANMERKUNG 1: Das Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät muß die Kassette im Bereich der kreuzschraffierten Fläche in ihrer Lage sicher festhalten.

ANMERKUNG 2: Ein 1,0 mm breiter Streifen entlang der Kanten von Führungsrille B und entlang der Kassettenganten gehört nicht zur Auflagefläche. Die Kassette muß mit der schraffierten Fläche am Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät aufliegen.

ANMERKUNG 3: Die Bezugsfläche Z muß durch die Bezugsflächen A, B und C bestimmt werden.

ANMERKUNG 4: Maße in mm.

Bild 7: Bezugsfläche, Auflageflächen und Haltebereich der M-Kassette



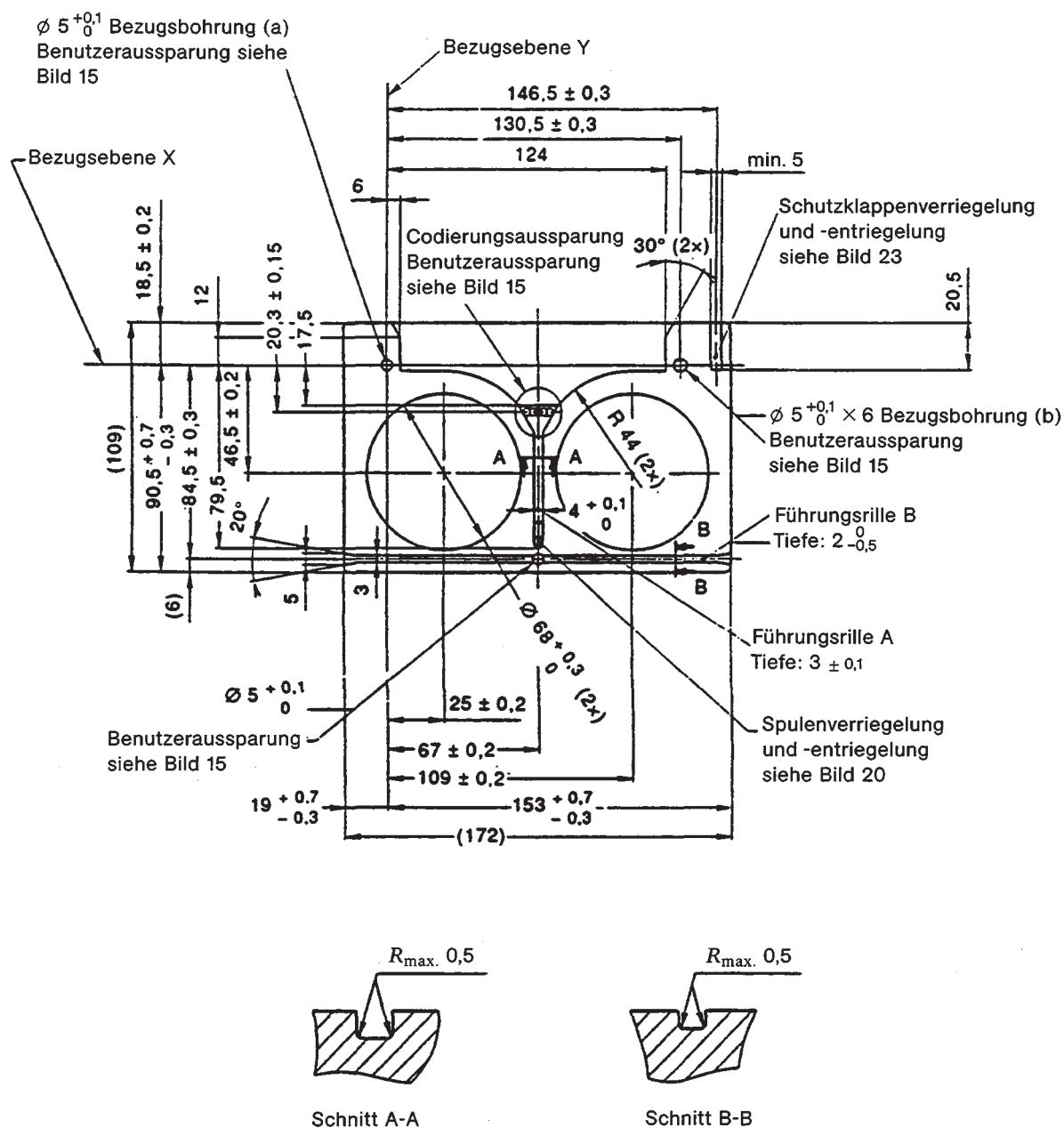
ANMERKUNG 1: Das Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät muß die Kassette im Bereich der kreuzschraffierten Fläche in ihrer Lage sicher festhalten.

ANMERKUNG 2: Ein 1,0 mm breiter Streifen entlang der Kanten von Führungsrille B und entlang der Kassettenkanten gehört nicht zur Auflagefläche. Die Kassette muß mit der schraffierten Fläche am Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät aufliegen.

ANMERKUNG 3: Die Bezugsfläche Z muß durch die Bezugsflächen A, B und C bestimmt werden.

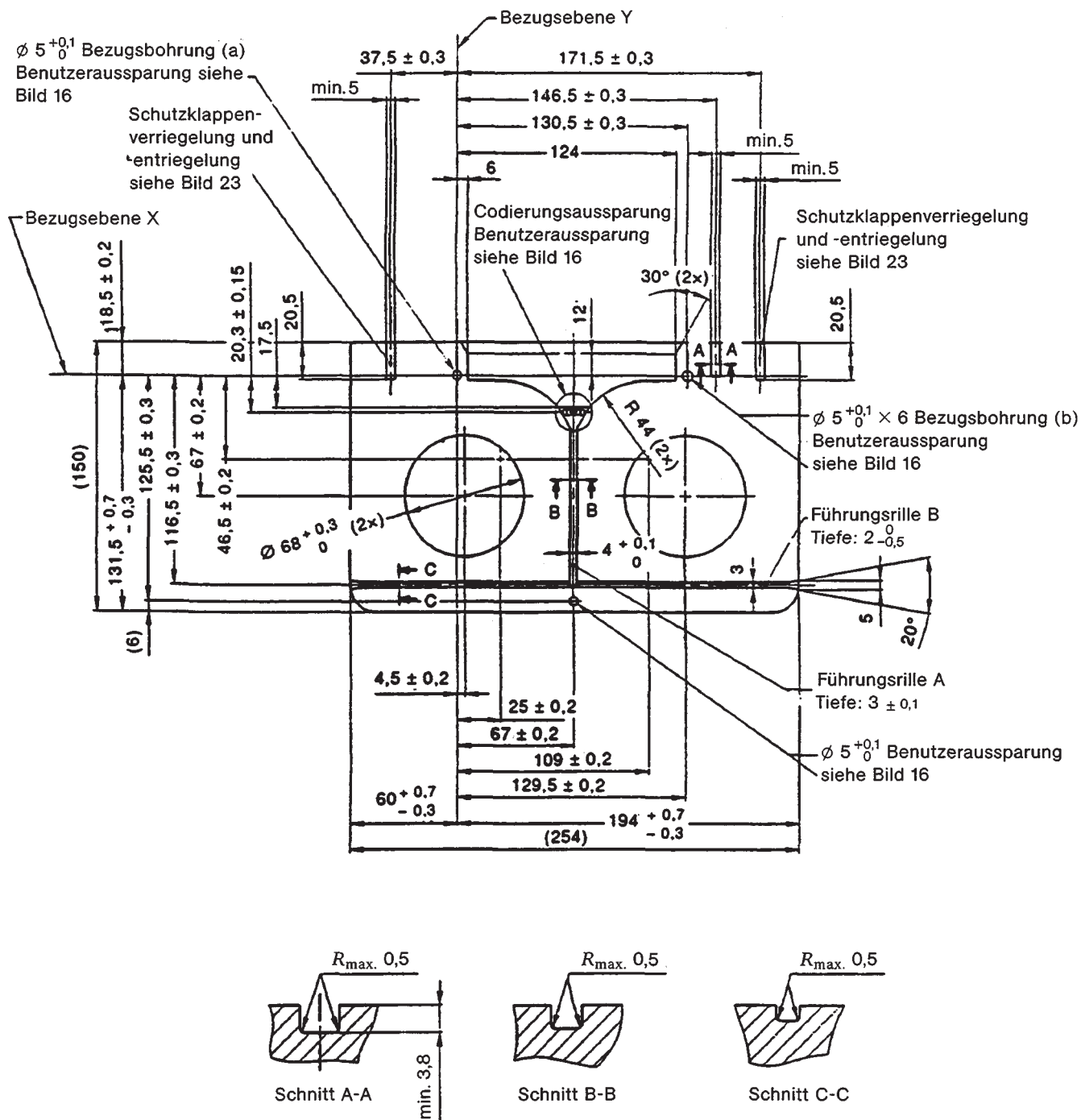
ANMERKUNG 4: Maße in mm.

Bild 8: Bezugsfläche, Auflageflächen und Haltebereich der L-Kassette



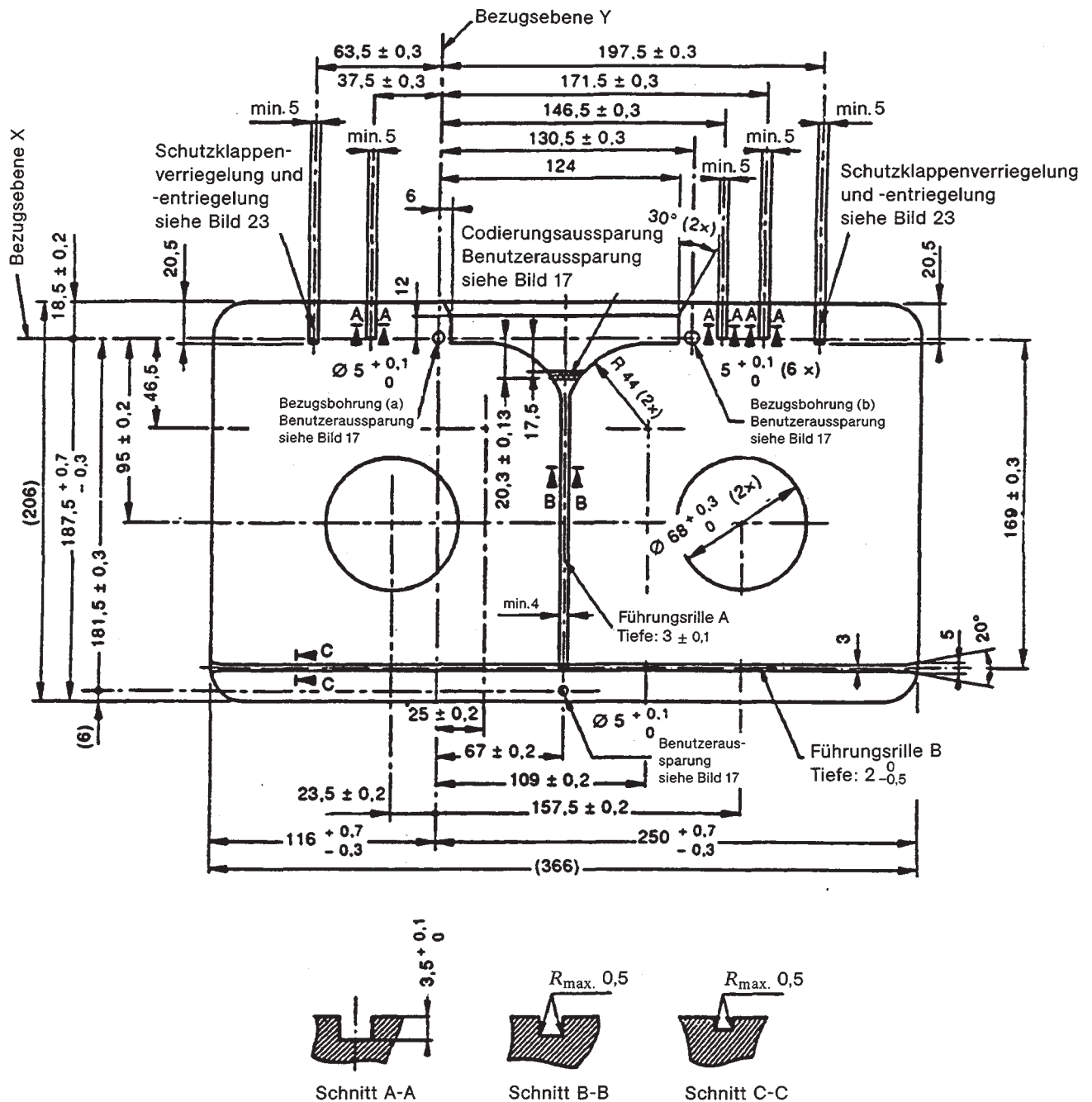
ANMERKUNG: Maße in mm

Bild 9: Unteransicht der S-Kassette



ANMERKUNG: Maße in mm

Bild 10: Unteransicht der M-Kassette



ANMERKUNG: Maße in mm

Bild 11: Unteransicht der L-Kassette

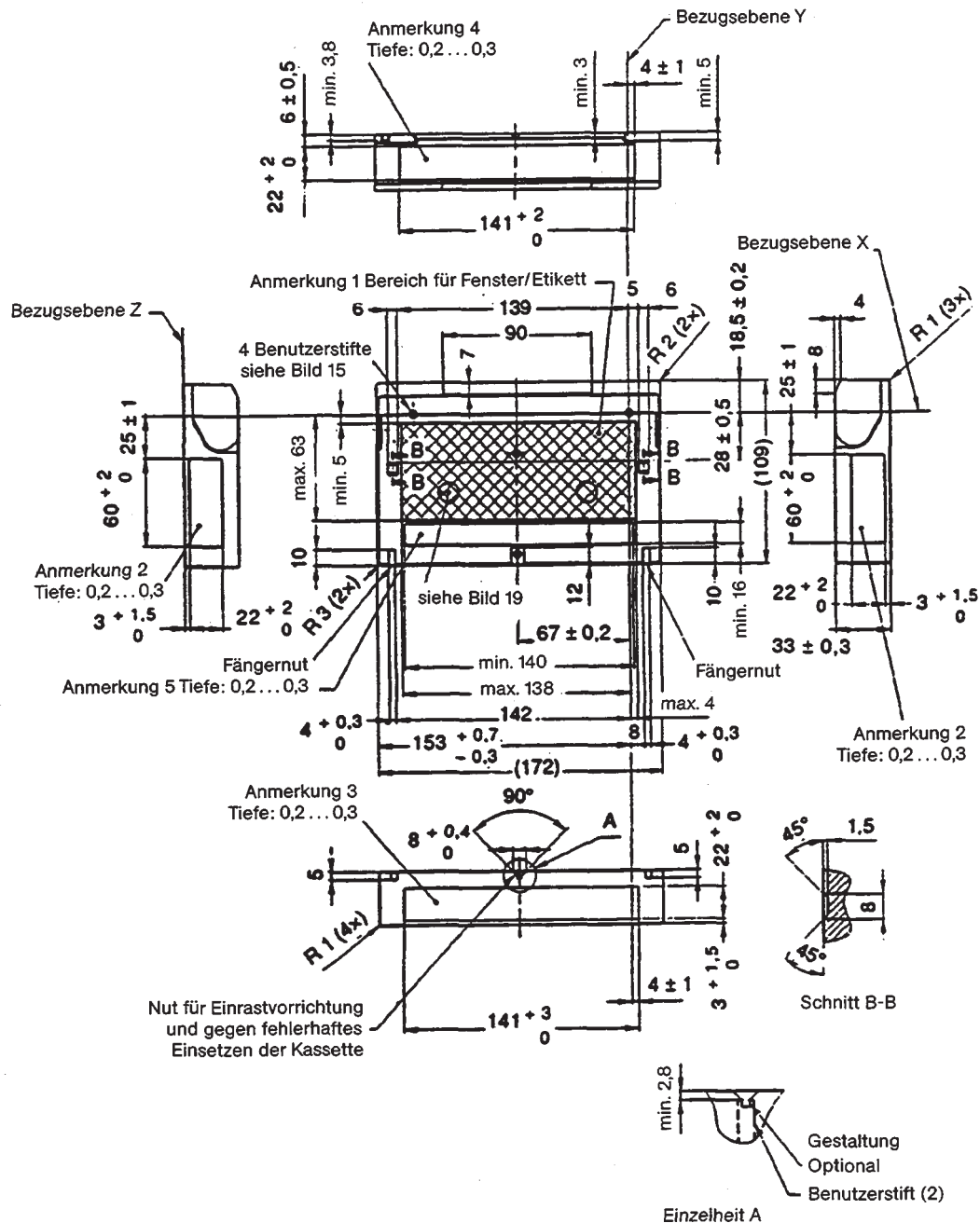
2.1.6 Kassettenfenster und -etiketten

2.1.6.1 Kassettenfenster und Etikettenflächen sind nach den Angaben in den Bildern 12 bis 14 zu gestalten.

2.1.6.2 Auf den Kassetten angebrachte Etiketten dürfen die in den Bildern 12 bis 14 angegebenen Außenmaße nicht überschreiten.

2.1.6.3 Die Etiketten dürfen die für den Benutzer- oder Herstellergebrauch vorgesehenen Kennzeichnungsaussparungen nicht überdecken.

2.1.6.4 Die Etiketten dürfen weder den Nabenantrieb noch den Auflage- und Haltemechanismus beeinträchtigen.



- ANMERKUNG 1: Die kreuzschraffierte Fläche ist für Kassettenfenster/Etiketten vorgesehen.
 ANMERKUNG 2: Ein Seitenetikett darf auf dieser vertieften Fläche angebracht werden.
 ANMERKUNG 3: Ein Rückseitenetikett darf auf dieser vertieften Fläche angebracht werden.
 ANMERKUNG 4: Ein Schutzklappenetikett darf auf dieser vertieften Fläche angebracht werden.
 ANMERKUNG 5: Ein Oberseitenetikett darf auf dieser vertieften Fläche angebracht werden.
 ANMERKUNG 6: Maße in mm.

Bild 12: Draufsicht und Seitenansicht der S-Kassette

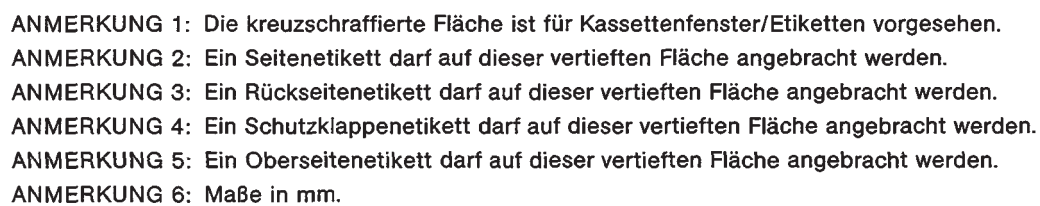
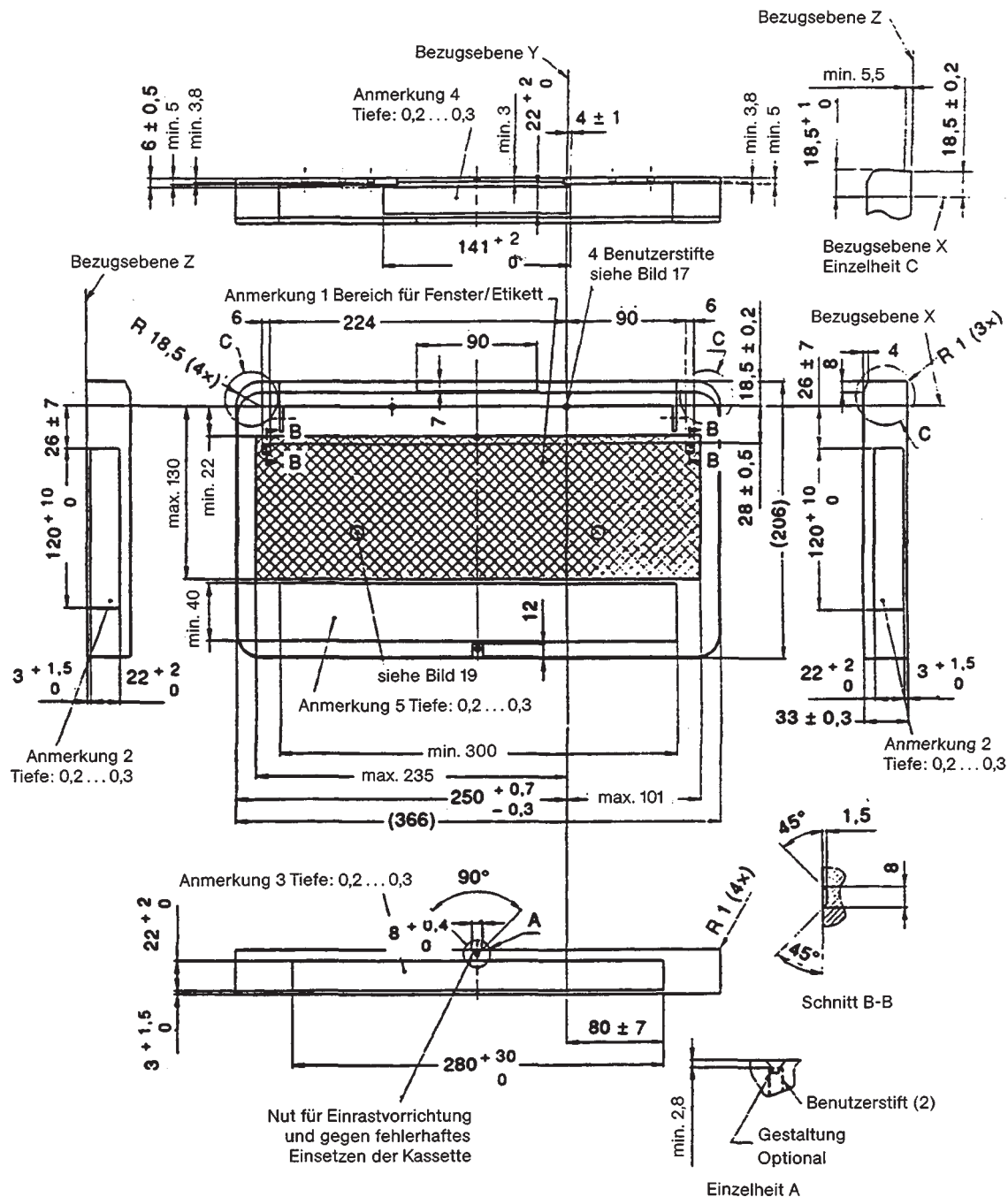


Bild 13: Draufsicht und Seitenansicht der M-Kassette



ANMERKUNG 1: Die kreuzschraffierte Fläche ist für Kassettenfenster/Etiketten vorgesehen.
ANMERKUNG 2: Ein Seitenetikett darf auf dieser vertieften Fläche angebracht werden.
ANMERKUNG 3: Ein Rückseitenetikett darf auf dieser vertieften Fläche angebracht werden.
ANMERKUNG 4: Ein Schutzklappenetikett darf auf dieser vertieften Fläche angebracht werden.
ANMERKUNG 5: Ein Oberseitenetikett darf auf dieser vertieften Fläche angebracht werden.
ANMERKUNG 6: Maße in mm.

Bild 14: Draufsicht und Seitenansicht der L-Kassette

2.1.7 Codierungsaussparungen

2.1.7.1 Es sind zwei Gruppen von Codierungsaussparungen vorzusehen: eine für den Herstellergebrauch und eine für den Benutzergebrauch.

2.1.7.2 Die Maße und die Lage der Codierungsaussparungen für den Hersteller sind in Bild 15 bis Bild 17 dargestellt; ihre Bedeutung und ihr Gebrauch sind wie folgt festgelegt:

Die Kombination der Aussparungen 1 und 2 geben die Banddicke nach der folgenden Wahrheits-Tabelle an:

Nummer der Aussparung:	1 2
	0 0 = 16-µm-Band
	0 1 = 13-µm-Band
	1 0 = nicht festgelegt/vorbehalten
	1 1 = nicht festgelegt/vorbehalten

ANMERKUNG: Zum Zwecke der Austauschbarkeit wird nur 13-µm-Band anerkannt.

Mit Hilfe der Aussparungen 3 und 4 wird die Koerzitivfeldstärke des Magnetbandes nach der folgenden Wahrheitstabelle angegeben:

Nummer der Aussparung:	3 4
	0 0 = Band Klasse 850
	0 1 = Band Klasse 1500 (Metallpartikel)
	1 0 = nicht festgelegt/vorbehalten
	1 1 = nicht festgelegt/vorbehalten

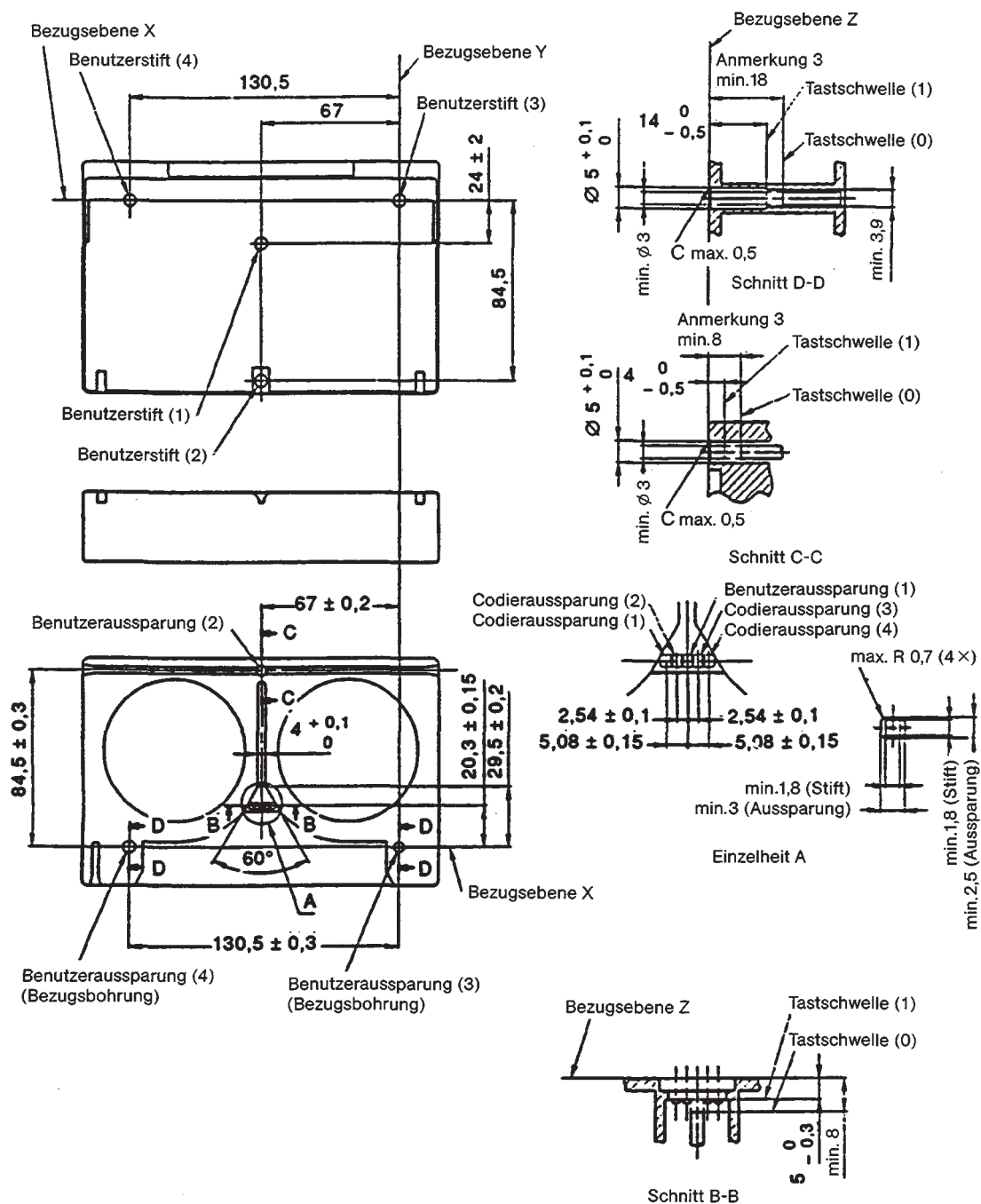
ANMERKUNG 1: Zum Zwecke der Austauschbarkeit darf nur Band der Klasse 1500 verwendet werden.

ANMERKUNG 2: Eine "0" in den Tabellen für die Aussparungen eins bis vier bedeutet, daß die Codieraussparung offen ist bzw. der Auslösestift entfernt wurde, so daß der Sensormechanismus im Aufzeichnungs- bzw. Wiedergabegerät nicht anspricht.

Die Maße und die Lage der Benutzeraussparungen sind in Bild 15 bis Bild 17 dargestellt und ihre Bedeutung im folgenden festgelegt. Wenn ein "0"-Status existiert, müssen die Benutzeraussparungen folgende Bedingungen festlegen:

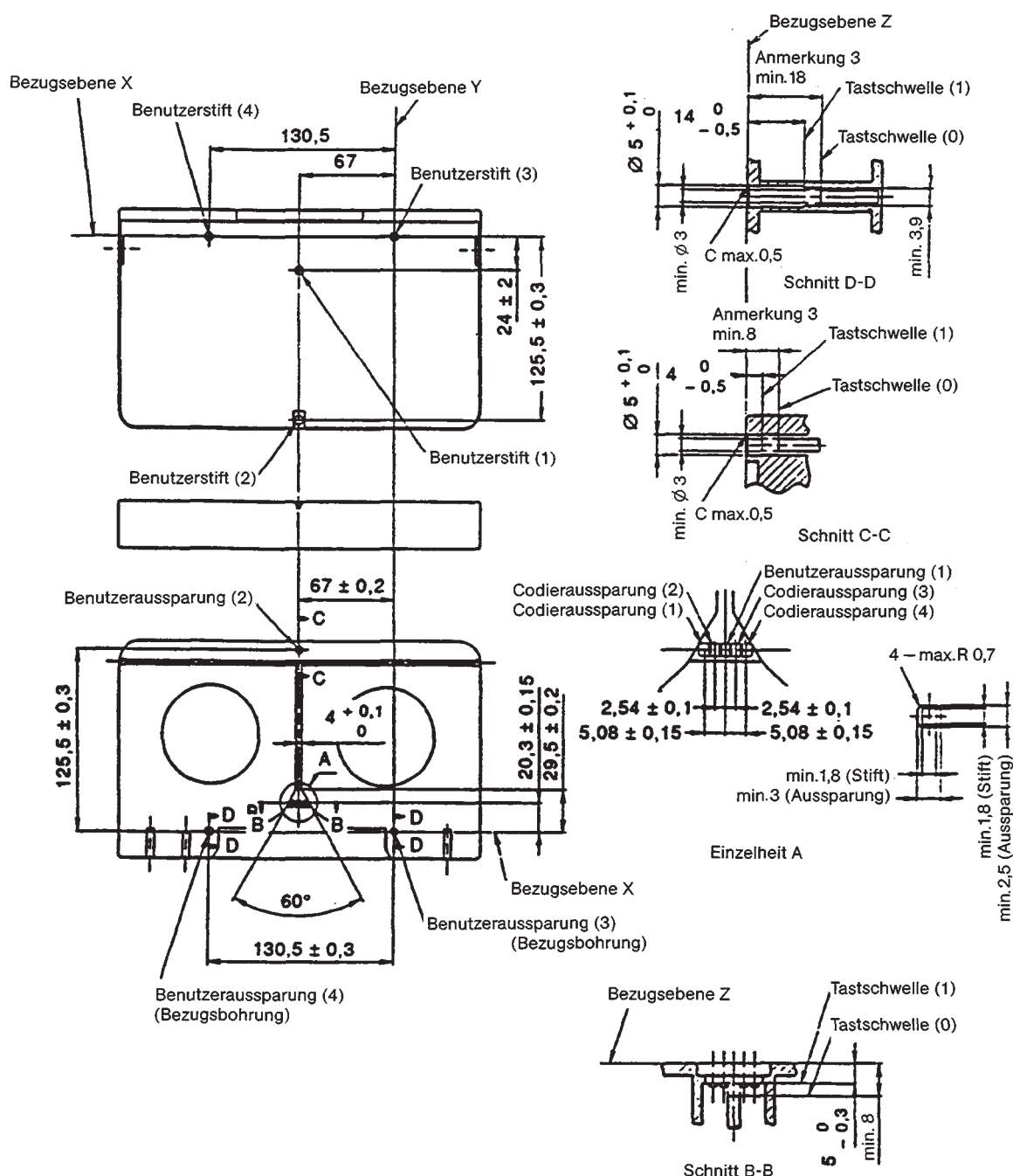
- 1) Vollständige Aufzeichnungssperre für alle Signale (Audio, Video, Merkspur, Zeitcode- und Steuerspur);
- 2) nicht festgelegt/vorbehalten;
- 3) Aufzeichnungssperre für Video und Steuerspur;
- 4) nicht festgelegt/vorbehalten.

2.1.7.3 Der für den Benutzergebrauch vorgesehene Steckstiftmechanismus muß der Einwirkung einer Kraft von 0,5 N in axialer Richtung standhalten.



- ANMERKUNG 1: Die Kassette ist mit vier Codieraussparungen (1) bis (4) und mit vier Benutzeraussparungen (1) bis (4) auszustatten. Wird einer der Stifte entfernt, so muß die entstehende Öffnung der Detailzeichnung A entsprechen.
- ANMERKUNG 2: Die Benutzeraussparungen (3) und (4) im Kassettengehäuseoberteil müssen geöffnet sein, wenn die entsprechenden Benutzerstifte entfernt worden sind.
- ANMERKUNG 3: Alle Kassetten sind mit Aussparungen zu versehen, die den Schnittzeichnungen D-D und C-C entsprechen.
- ANMERKUNG 4: Maße in mm.

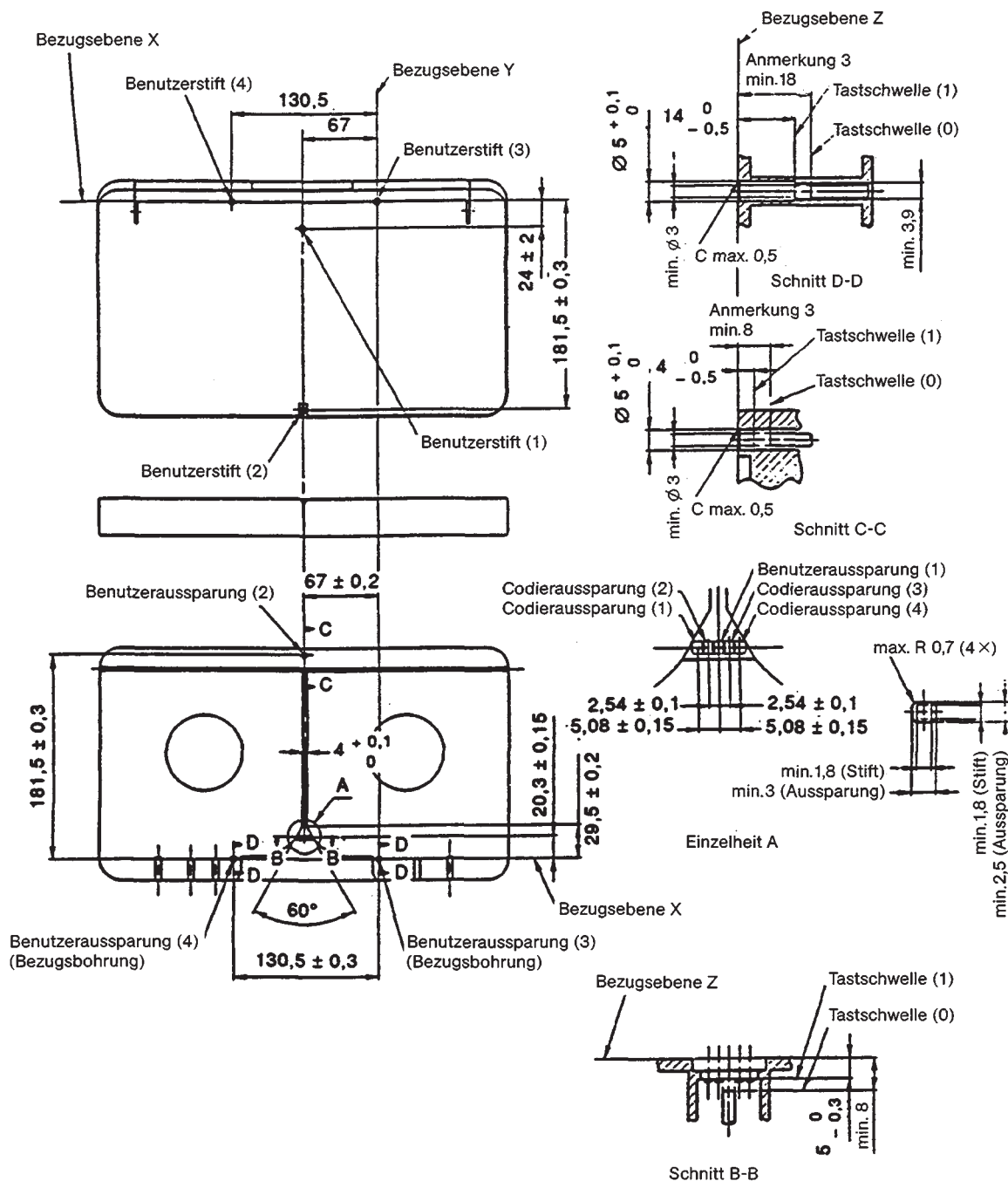
Bild 15: Codier- und Benutzeraussparungen der S-Kassette



ANMERKUNG 2: Die Benutzeraussparungen (3) und (4) im Kassettengehäuseoberteil müssen geöffnet sein, wenn die entsprechenden Benutzerstifte entfernt worden sind.

ANMERKUNG 4: Maße in mm.

Bild 16: Codier- und Benutzeraussparungen der M-Kassette



- ANMERKUNG 1: Die Kassette ist mit vier Codieraussparungen (1) bis (4) und mit vier Benutzeraussparungen (1) bis (4) auszustatten. Wird einer der Stifte entfernt, so muß die entstehende Öffnung der Detailzeichnung A entsprechen.
- ANMERKUNG 2: Die Benutzeraussparungen (3) und (4) im Kassettengehäuseoberteil müssen geöffnet sein, wenn die entsprechenden Benutzerstifte entfernt worden sind.
- ANMERKUNG 3: Alle Kassetten sind mit Aussparungen zu versehen, die den Schnittzeichnungen D-D und C-C entsprechen.
- ANMERKUNG 4: Maße in mm.

Bild 17: Codier- und Benutzeraussparungen der L-Kassette

2.1.8 Vorspann- und Nachspannband

2.1.8.1 Die Kassette muß ein Vor- und Nachspannband enthalten. Das am Wickelkern befestigte Vor- bzw. Nachspannband muß zwischen Klebestelle und Außenseite des Kassettengehäuses eine Länge von 300 mm ± 30 mm aufweisen.

2.1.8.2 Das Vor- und Nachspannband muß aus Polyester oder gleichwertigem Material bestehen, das eine Lichtdurchlässigkeit von mindestens 60 % bei 700 nm bis 900 nm Lichtwellenlänge aufweist.

2.1.8.3 Das am Wickelkern befestigte Vor- bzw. Nachspannband muß einer Zugkraft von mindestens 22 N standhalten, ohne zu reißen.

2.1.8.4 Die Breite des Vor- und Nachspannbandes muß $19 \text{ mm} \pm 0,025 \text{ mm}$ betragen.

2.1.8.5 Das Klebeband, mit dessen Hilfe das Vorspannband befestigt wird, muß auf der nicht magnetbeschichteten Seite des Bandes angebracht werden.

2.1.8.6 Das Klebeband zur Befestigung des Vorspannbandes muß an der unmagnetischen Beschichtungsseite angebracht sein.

2.1.9 Spulen

2.1.9.1 Die Maße der Spulen und die Maßbeziehungen zwischen den Spulen und Wickeltellern sind in Bild 18 und Bild 19 festgelegt.

2.1.9.2 Die Spulen müssen automatisch verriegelt werden, wenn die Kassette aus dem Aufzeichnungs-/Wiedergabegerät entfernt wird.

2.1.9.3 Wird eine S-Kassette in das Aufzeichnungs-/Wiedergabegerät eingelegt, müssen die Spulen automatisch entriegelt werden, wie in Bild 20 festgelegt.

Die zur Spulenentriegelung der S-Kassette erforderliche Kraft muß $0,5 \text{ N} \pm 0,1 \text{ N}$ betragen.

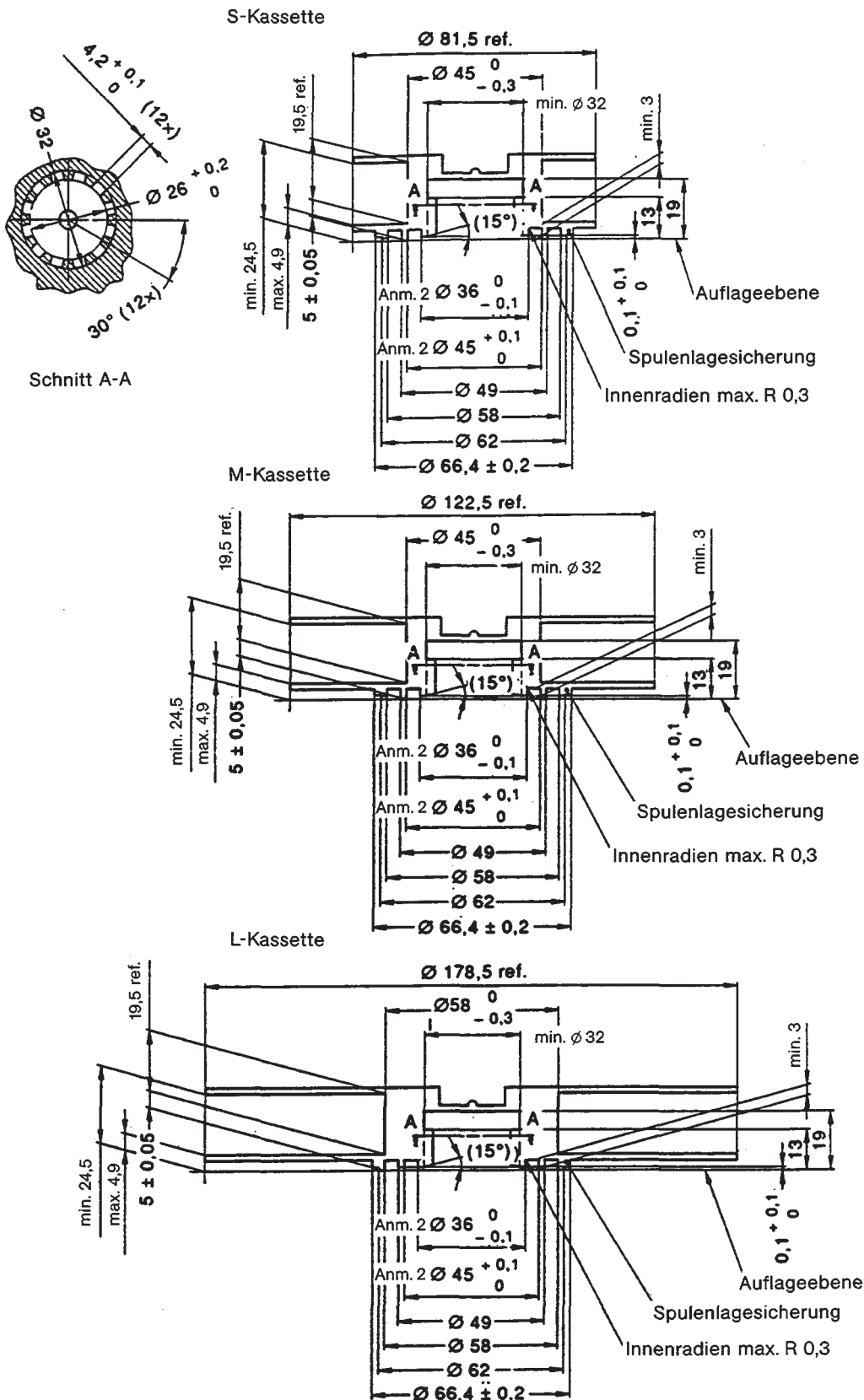
2.1.9.4 Wird eine M- oder L-Kassette in das Aufzeichnungs-/Wiedergabegerät eingelegt, so müssen die Spulen automatisch durch das Öffnen der Schutzklappe entriegelt werden, wie in Bild 21 und Bild 22 festgelegt.

2.1.9.5 Die Spulen müssen von einer Spulenfeder in ihrer Lage gehalten werden. Die jeweilige Federkraft, die auf die Spulen ausgeübt werden muß, wenn zwischen Wickeltellerauflagefläche und der Bezugsebene Z der Abstand $2 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$ beträgt, ist in Tabelle 3 festgelegt.

2.1.9.6 Die Federkraft der Spulenfeder ist in Tabelle 3 festgelegt.

Tabelle 3: Federkraft der Spulenfeder

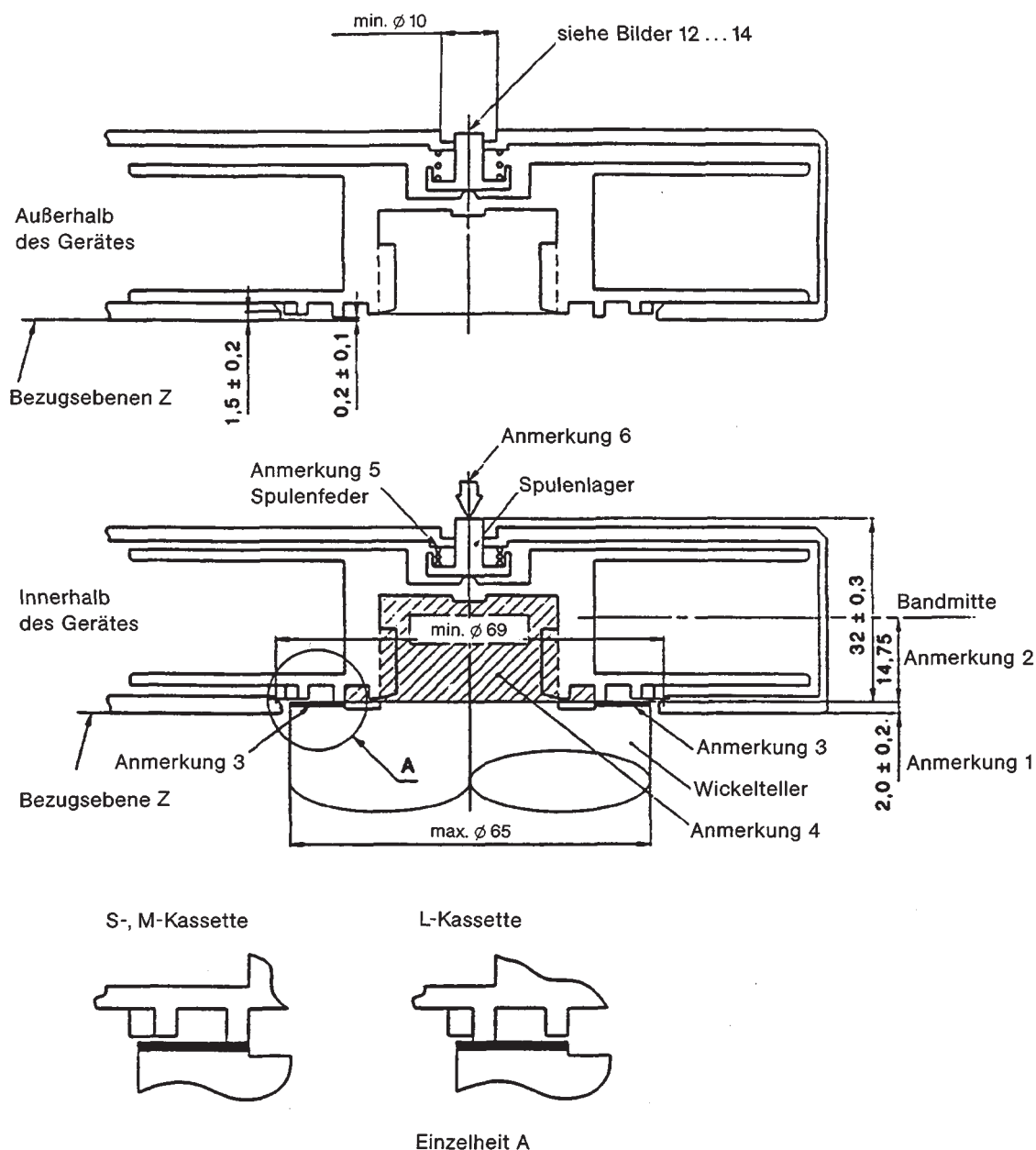
Kassettengröße	Kraft N
S	3 bis 4
M	8 bis 11
L	8 bis 11



ANMERKUNG 1: Maße in mm.

ANMERKUNG 2: Spulen- und Wickeltellermittelpunkt müssen entweder im Mittelpunkt der Kreisfläche mit $36,0_{-0,1}^{+0,0}$ mm Durchmesser oder im Mittelpunkt der Kreisfläche mit $45,0_{+0,0}^{+0,1}$ mm Durchmesser liegen.

Bild 18: Spulen der Videokassette



ANMERKUNG 1: Abstand zwischen der Auflagefläche des Wickeltellers und der Bezugsebene Z.

ANMERKUNG 2: Abstand zwischen der Auflagefläche des Wickeltellers und der Bandmitte.

ANMERKUNG 3: Auflagefläche des Wickeltellers.

ANMERKUNG 4: Der für den Wickelteller vorgesehene maximale Bereich wird durch die schraffierte Fläche angegeben.

ANMERKUNG 5: Die von der Spulenfeder erzeugte Andruckkraft muß mit den Angaben in Abschnitt 2.1.9.5 übereinstimmen.

ANMERKUNG 6: Falls notwendig, muß eine zusätzliche Andruckkraft von außen an dieser Stelle angreifen.

ANMERKUNG 7: Die Gestaltung der Spulenfeder bleibt dem Hersteller überlassen.

ANMERKUNG 8: Maße in mm.

Bild 19: Beziehungen zwischen Spule und Wickelteller