

Videokassettensystem mit komprimierter digitaler
Schrägschraufzeichnung auf Magnetband 6,35 mm – Format D-7
(IEC 62071:2000) Deutsche Fassung EN 62071:2001

DIN**EN 62071**

ICS 33.160.40

Helical-scan compressed digital video cassette recording
system using 6,35 mm magnetic tape – Format D-7
(IEC 62071:2000); German version EN 62071:2001

Système de magnétoscope numérique à cassette
à balayage hélicoïdal à signal compressé utilisant
la bande magnétique de 6,35 mm – Format D-7
(CEI 62071:2000); Version allemande EN 62071:2001

Die Europäische Norm EN 62071:2001 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

Die EN 62071 wurde am 2000-11-01 angenommen.

Nationales Vorwort

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

Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 100B/210/CDV:1999-08.

Nationaler Anhang NA

(informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm oder andere Unterlage 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 oder anderen Unterlage.

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

Der Zusammenhang der zitierten Normen und anderen Unterlagen mit den entsprechenden Deutschen Normen und anderen Unterlagen ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm oder anderen Unterlage 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.

Fortsetzung Seite 2
und 132 Seiten EN

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 61834-1:1998	IEC 61834-1:1998	DIN EN 61834-1:1999-04	–
EN 61834-2:1998	IEC 61834-2:1998	DIN EN 61834-2:1999-04	–
–	SMPTE 12M ¹⁾	–	–
–	ITU-R BT.470-6:1998 ²⁾	–	–
–	ITU-R BT.601-5:1995 ²⁾	–	–
¹⁾ Schriftstücke der SMPTE können bezogen werden von: SMPTE, 595 West Hartsdale Avenue, White Plains, NY 10607 USA, Internet: http://www.smpte.org/ ²⁾ Schriftstücke der ITU können bezogen werden von: International Telecommunication Union (ITU), Place des Nations, 1211 Geneva 20, Switzerland; Internet: http://www.itu.int			

Nationaler Anhang NB
(informativ)
Literaturhinweise

DIN EN 61834-1, *Aufzeichnung – Videokassettensystem mit digitaler Schrägspuraufzeichnung auf Magnetband 6,35 mm für den Heimgebrauch (Systeme 525/60, 625/50, 1125/60 und 1250/50) – Teil 1: Allgemeine Festlegungen (IEC 61834-1:1998); Deutsche Fassung EN 61834-1:1998.*

DIN EN 61834-2, *Aufzeichnung – Videokassettensystem mit digitaler Schrägspuraufzeichnung auf Magnetband 6,35 mm für den Heimgebrauch (Systeme 525/60, 625/50, 1125/60 und 1250/50) – Teil 2: SD-Format für die Systeme 525/60 und 625/50 (IEC 61834-2:1998); Deutsche Fassung EN 61834-2:1998.*

**Videokassettensystem mit komprimierter digitaler
Schrägschraufzeichnung
auf Magnetband 6,35 mm – Format D-7**
(IEC 62071:2000)

Helical-scan compressed digital
video cassette recording system
using 6,35 mm magnetic tape –
Format D-7
(IEC 62071:2000)

Système de magnétoscope numérique
à cassette à balayage hélicoïdal
à signal compressé utilisant la bande
magnétique de 6,35 mm – Format D-7
(CEI 62071:2000)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2000-11-01 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, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik 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/271/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 62071, ausgearbeitet von dem SC 100B „Audio, video and multimedia information storage systems“ des IEC TC 100 „Audio, video and multimedia systems and equipment“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2000-11-01 als EN 62071 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): 2001-08-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2003-11-01

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

Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.

In dieser Norm sind die Anhänge A bis E und ZA normativ und ist Anhang F informativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62071:2000 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

Seite

Inhalt

Vorwort	2
1 Allgemeines	9
1.1 Anwendungsbereich	9
1.2 Normative Verweisungen	9
1.3 Symbole und Abkürzungen	9
1.4 Umgebungs- und Prüfbedingungen	10
1.5 Referenzleerband	10
1.6 Bezugsband	11
2 Videokassette	12
2.1 Mechanische Parameter	12
2.2 Festlegungen für das Videoband	39
3 Schrägspuraufzeichnung	40
3.1 Bandgeschwindigkeit	40
3.2 Sektoren	40
3.3 Lage und Abmessungen der Aufzeichnung	40
3.4 Bereiche der zulässigen Abweichung der Schrägspuraufzeichnung	40
3.5 Relative Lage der aufgezeichneten Information	40
3.6 Azimut der Kopfspalte	44
3.7 Bandtransport und Abtasteinheit	44
4 Programmspur-Daten	46
4.1 Allgemeines	46
4.2 ITI-Sektor (Bereich 0)	55
4.3 Audiosektor	65
4.4 Videosektor	69
4.5 Subcodesektor	72
4.6 Schnittlücke	74
5 Audioverarbeitung	75
5.1 Einführung	75
5.2 Codiermodus	75
5.3 Audio-Verschachtelung	75
5.4 Audio-Hilfsdaten (AAUX)	77
5.5 Hinzufügen des Fehlerkorrekturcodes	79
6 Videoverarbeitung	81
6.1 Einführung	81
6.2 Video-Struktur	81

6.3	DCT-Verarbeitung.....	89
6.4	Quantisierung	91
6.5	Codierung mit variabler Länge (VLC)	93
6.6	Anordnung eines komprimierten Makro-Blocks.....	94
6.7	Anordnung eines Videosegments.....	97
6.8	Vollbildinterne Entschachtelung	98
6.9	Video-Zusatzdaten (VAUX).....	100
6.10	Fehlerkorrekturcode-Zusatz	103
7	Subcodeverarbeitung.....	104
7.1	Einführung	104
7.2	Subcodedaten.....	104
7.3	Fehlerkorrekturcode-Zusatz	106
8	Längsaufzeichnungs-Spuren	107
8.1	Steuerspur.....	107
8.2	Merkspur-Aufzeichnung	108
9	Schnittstelle	108
9.1	Einführung	108
9.2	Datenstruktur.....	108
Anhang A (normativ)	Bandzug	121
Anhang B (normativ)	Technik der Spurvermessung quer zum Band	121
Anhang C (normativ)	Spurmuster bei Einfügen mittels elektronischem Schnitt.....	124
Anhang D (normativ)	Frequenzgang der F_0-Spur	125
Anhang E (normativ)	Digitales Filter	126
Anhang F (informativ)	Adapter für die kleine Kassette	127
Literaturhinweise		131
Anhang ZA (normativ)	Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	132

Bilder

Bild 1 – Draufsicht und Seitenansichten der M-Kassette	14
Bild 2 – Draufsicht und Seitenansichten der L-Kassette	15
Bild 3 – Innere Struktur und Bandpfad der M-Kassette.....	16
Bild 4 – Innere Struktur und Bandpfad der L-Kassette.....	17
Bild 5 – Bezugsbereich und Auflagebereich der M-Kassette	18
Bild 6 – Bezugsbereich und Auflagebereich der L-Kassette	19
Bild 7 – Unteransicht der M-Kassette.....	20
Bild 8 – Unteransicht der L-Kassette.....	21

Bild 9 – Kontaktbereich des Identifikationsfeldes der M-Kassette	24
Bild 10 – Kontaktbereich des Identifikationsfeldes der L-Kassette	25
Bild 11 – Lichtpfad und Vorspann-/Nachspannband der M-Kassette.....	26
Bild 12 – Lichtpfad und Vorspann-/Nachspannband der L-Kassette.....	27
Bild 13 – Spulen der M-Kassette	29
Bild 14 – Spulen der L-Kassette.....	30
Bild 15 – Spulensperre und -freigabe der M-Kassette	31
Bild 16 – Spulensperre und -freigabe der L-Kassette	32
Bild 17 – Schutzklappenverriegelungen und -freigabe der M-Kassette	33
Bild 18 – Schutzklappenverriegelungen und -freigabe der L-Kassette	34
Bild 19 – Freiraum der M-Kassette für den VTR-Lademechanismus.....	35
Bild 20 – Freiraum der L-Kassette für den VTR-Lademechanismus.....	36
Bild 21 – Schutzklappe der M-Kassette.....	37
Bild 22 – Schutzklappe der L-Kassette.....	38
Bild 23 – Lage und Abmessungen der aufgezeichneten Spuren	41
Bild 24 – Aufzeichnungslage von Merk- und Steuerspur.....	42
Bild 25 – Lage und Abmessungen der Grenzabweichungszonen der Schrägspuraufzeichnung	44
Bild 26 – Eine mögliche Anordnung der Abtasteinheit und Bandumschlingung	46
Bild 27 – Aufzeichnungssystem mit digitaler Schnittstelle, eine mögliche Konfiguration.....	47
Bild 28 – Sektoranordnung der Schrägspuren	48
Bild 29 – Vollbild und Spuren (für System 525/60)	48
Bild 30 – Vollbild und Spuren (für System 625/50)	48
Bild 31 – Frequenzgang der Spuren.....	50
Bild 32 – Modulation des Audiosektors.....	51
Bild 33 – Modulation des Videosektors.....	52
Bild 34 – Modulation des Subcodesektors.....	53
Bild 35 – Mögliches Blockschaltbild der Signalverarbeitung	54
Bild 36 – Bitstrom vor der verschachtelten NRZI-Modulation.....	55
Bild 37 – Vorcodierung.....	55
Bild 38 – Struktur des ITI-Sektors	56
Bild 39 – Struktur des Synchronisationsblocks des TIA	63
Bild 40 – Struktur des Audiosektors	66
Bild 41 – Struktur des Synchronisationsblocks im Audiosektors	66
Bild 42 – Struktur des Videosektors	69
Bild 43 – Struktur des Synchronisationsblocks im Videosektor	70
Bild 44 – Struktur des Subcodesektors.....	72
Bild 45 – Struktur des Synchronisationsblocks im Subcodesektor	73
Bild 46 – Abtastwerte zur Audio-Datenbyte-Umwandlung.....	76
Bild 47 – Anordnung von AAUX-Paketen in Audio-Hilfsdaten	77
Bild 48 – Daten und innere Parität eines Daten-Synchronisationsblockes	80
Bild 49 – Daten und äußere Parität eines Daten-Synchronisationsblockes für den Audiosektor.....	81

Bild 50 – Übertragene Abtastwerte für System 525/60	82
Bild 51 – Übertragene Abtastwerte für System 625/50	83
Bild 52 – DCT-Block und die Pixelkoordinate	84
Bild 53 – Der am weitesten rechts liegende DCT-Block im Farbdifferenzsignal	85
Bild 54 – DCT-Blockanordnung	85
Bild 55 – Makro-Block und DCT-Blocks	85
Bild 56 – Super-Blocks und Makro-Blocks in einem Vollbild für System 525/60	86
Bild 57 – Super-Blocks und Makro-Blocks in einem Vollbild für System 625/50	86
Bild 58 – Makro-Block-Reihenfolge in einem Super-Block für System 525/60	88
Bild 59 – Makro-Block-Reihenfolge in einem Super-Block für System 625/50	88
Bild 60 – Ausgangsreihenfolge eines gewichteten DCT-Blocks	92
Bild 61 – Bereichsnummern	92
Bild 62 – Anordnung eines komprimierten Makro-Blocks	94
Bild 63 – Anordnung eines Videosegments nach der Bitraten-Reduktion	99
Bild 64 – Video-Fehlercode	99
Bild 65 – Relation zwischen komprimierter Makro-Blocknummer und Daten-Synchronisationsblock	100
Bild 66 – Anordnung von VAUX-Paketen in VAUX-Synchronisationsblocks	101
Bild 67 – Daten und äußere Parität eines Daten-Synchronisationsblocks für den Videosektor	103
Bild 68 – Anordnung von Subcodedaten	104
Bild 69 – Bitzuordnung für Subcode-Daten und -Parität	107
Bild 70 – Zeitbezug des aufgezeichneten Signalverlaufs der Steuerspur (für System 525/60)	108
Bild 71 – Zeitbezug des aufgezeichneten Signalverlaufs der Steuerspur (für System 625/50)	108
Bild 72 – Datenstruktur für die Übertragung	109
Bild 73 – Übertragungsreihenfolge der DIF-Blocks in einer DIF-Sequenz	110
Bild 74 – Daten im Subcodeabschnitt	114
Bild 75 – Daten im VAUX-Abschnitt	115
Bild 76 – Daten im Audio-Abschnitt	117
Bild 77 – Daten im Videoabschnitt	119
Bild B.1 – Technik der Spurvermessung quer zum Band	122
Bild B.2 – Korrekturfaktoren (tatsächliche Bandgeschwindigkeit, Bandzug)	123
Bild B.3 – Aufzeichnung des Spurlagefehlers (Beispiel)	123
Bild C.1 – Typisches Spurmuster bei Einfügen mittels elektronischem Schnitt	124
Bild D.1 – Frequenzgang der F_0 -Spur	125
Bild E.1 – Schablone für den Frequenzgang der Einfügungsdämpfung	126
Bild E.2 – Grenzabweichung der Durchlasswelligkeit	126
Bild F.1 – Draufsicht und Seitenansicht des Adapters	127
Bild F.2 – Unteransicht des Adapters	128
Bild F.3 – Bezugs- und Auflagebereich des Adapters	129
Bild F.4 – Schutzklappenverriegelungs- und Freigabemechanismus des Adapters	130
Bild F.5 – Schutzklappenöffnungsmechanismus des Adapters	130
Bild F.6 – Lichtpfad des Adapters	131

Tabellen

Tabelle 1 – Mechanische Grenzabweichungen	12
Tabelle 2 – Banddicke und Spielzeit der M- und L-Kassetten	12
Tabelle 3 – Identifikationsfeld der M-Kassette	22
Tabelle 4 – Identifikationsfeld der L-Kassette	22
Tabelle 5 – Länge von Vorspann- und Nachspannband	23
Tabelle 6 – Kraft der Spulenfeder	28
Tabelle 7 – Lage und Abmessungen der Aufzeichnung (für System 525/60)	43
Tabelle 8 – Lage und Abmessungen der Aufzeichnung (für System 625/50)	43
Tabelle 9 – Parameter für einen möglichen Aufbau der Abtasteinheit	45
Tabelle 10 – Vollbild und Spurreglerinformation (für System 525/60)	49
Tabelle 11 – Vollbild und Spurreglerinformation (für System 625/50)	49
Tabelle 12 – Bitstrom der ITI-Präambel für Spur F_0	57
Tabelle 13 – Bitstrom der ITI-Präambel für Spur F_1	58
Tabelle 14 – Bitstrom der ITI-Präambel für Spur F_2	59
Tabelle 15 – Bitstrom des SSA für Spur F_0	60
Tabelle 16 – Bitstrom des SSA für Spur F_1	61
Tabelle 17 – Bitstrom des SSA für Spur F_2	62
Tabelle 18 – Anwendungs-ID der Spurinformaton	63
Tabelle 19 – Pilotrahmen	63
Tabelle 20 – Bitstrom des TIA für Spur F_0	63
Tabelle 21 – Bitstrom des TIA für Spur F_1	64
Tabelle 22 – Bitstrom des TIA für Spur F_2	64
Tabelle 23 – Bitstrom der ITI-Postambel für Spur F_0	64
Tabelle 24 – Bitstrom der ITI- Postambel für Spur F_1	65
Tabelle 25 – Bitstrom der ITI- Postambel für Spur F_2	65
Tabelle 26 – ID0 im Audiosektor	67
Tabelle 27 – Audio-Anwendungs-ID	67
Tabelle 28 – Spurpaarnummer	67
Tabelle 29 – Bitzuordnung des ID-Codewortes	68
Tabelle 30 – ID-Daten im Videosektor	71
Tabelle 31 – Video-Anwendungs-ID	71
Tabelle 32 – ID-Daten im Subcodesektor	73
Tabelle 33 – Subcode-Anwendungs-ID	74
Tabelle 34 – AAUX-Daten	78
Tabelle 35 – Abbildung des AAUX-Quelle-Paketes	78
Tabelle 36 – Abbildung des AAUX-Quelle-Steuerung-Paketes	79
Tabelle 37 – Aufbau der Video-Signalabtastung (4:2:2)	82
Tabelle 38 – Klassennummer und der DCT-Block	92
Tabelle 39 – Beispiel für die Klassifizierung als Anhaltswert	92
Tabelle 40 – Quantisierungsstufe	93

Tabelle 41 – Länge von Codewörtern	94
Tabelle 42 – Codewörter der Codierung mit variabler Länge	95
Tabelle 43 – Definition von STA.....	96
Tabelle 44 – Codewörter der QNO.....	96
Tabelle 45 – VAUX-Daten.....	101
Tabelle 46 – Abbildung des VAUX-Quelle-Paketes	101
Tabelle 47 – Abbildung des VAUX-Quelle-Steuerungspaketes.....	102
Tabelle 48 – Abbildung des Subcodepaketes.....	105
Tabelle 49 – Abbildung des Zeitcodepaketes	105
Tabelle 50 – Abbildung des Binärgruppenpaketes	106
Tabelle 51 – ID-Daten in einem DIF-Block	111
Tabelle 52 – DIF-Block-Typ	111
Tabelle 53 – DIF-Sequenznummer (für System 525/60).....	111
Tabelle 54 – DIF-Sequenznummer (für System 625/50).....	112
Tabelle 55 – DIF-Blocknummer	112
Tabelle 56 – Daten im Kopfabchnitt.....	113
Tabelle 57 – DIF-Blocks und Subcode-Synchronisationsblocks.....	114
Tabelle 58 – DIF-Blocks und VAUX-Daten-Synchronisationsblocks	115
Tabelle 59 – Abbildung des VAUX-Steuerungspaketes für die Schnittstelle	116
Tabelle 60 – Abbildung des VAUX-Quelle-Steuerungspaketes für die Schnittstelle	116
Tabelle 61 – DIF-Blocks und Audio-Datensynchronisationsblocks.....	117
Tabelle 62 – Abbildung des AAUX-Steuerungspaketes für die Schnittstelle	118
Tabelle 63 – Abbildung des AAUX-Quelle-Steuerungspaketes für die Schnittstelle	118
Tabelle 64 – DIF-Blocks und komprimierte Makro-Blocks.....	120
Tabelle B.1 – Bezeichnung und Berechnung des Spurlagefehlers.....	122

1 Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt den Inhalt, das Format und das Aufzeichnungsverfahren der Datenblöcke mit Video-, Audio- und zugehörigen Daten fest, die eine Schrägspur auf dem 6,35-mm-Band von Kassetten bilden, wie in SMPTE 306M festgelegt.

Zusätzlich legt diese Norm den Inhalt, das Format und das Aufzeichnungsverfahren für die longitudinalen Merk- und Steuerspuren fest.

Ein Videokanal und zwei unabhängige Audiokanäle werden in digitalem Format aufgezeichnet. Jeder dieser Kanäle ist so ausgelegt, dass unabhängiger elektronischer Schnitt möglich ist.

Der Videokanal ermöglicht die Aufzeichnung und Wiedergabe eines Video-Komponentensignals im 525-Zeilen-System mit einer Vollbildfrequenz von 29,97 Hz (nachfolgend als „System 525/60“ bezeichnet) und im 625-Zeilen-System mit einer Vollbildfrequenz von 25 Hz (nachfolgend als „System 625/50“ bezeichnet).

Vor der Aufzeichnung muss das digitale Videosignal zum DV-basierten 25-Mbit/s-Bitstrom komprimiert werden, wie in SMPTE 314M festgelegt.

1.2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieser Internationalen Norm sind. Bei datierten Verweisungen gelten spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nicht. Anwender dieser Internationalen Norm werden jedoch gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, die jeweils neuesten Ausgaben der nachfolgend angegebenen normativen Dokumente anzuwenden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen normativen Dokuments. Mitglieder von ISO und IEC führen Verzeichnisse der gültigen Internationalen Normen.

IEC 61834-1:1998, *Recording – Helical-scan digital video cassette recording system using 6,35 mm magnetic tape for consumer use (525/60, 625/50, 1125/60 and 1250/50 systems) – Part 1: General specifications.*

IEC 61834-2:1998, *Recording – Helical-scan digital video cassette recording system using 6,35 mm magnetic tape for consumer use (525/60, 625/50, 1125/60 and 1250/50 systems) – Part 2: SD format for 525/60 and 625/50 systems.*

SMPTE 12M, *Television, audio and film – Time and control code.*

ITU-R BT.470-6:1998, *Conventional television systems.*

ITU-R BT.601-5:1995, *Studio encoding parameters of digital television for standard 4:3 and wide-screen 16:9 aspect ratios.*

1.3 Symbole und Abkürzungen

AAUX	Audio-Hilfsdaten (en: Audio auxiliary data)
AP1	Audio-Anwendungs-ID (ID = Kennzeichenbits) (en: Audio application ID)
AP2	Video-Anwendungs-ID (ID = Kennzeichenbits) (en: Video application ID)
AP3	Subcode-Anwendungs-ID (ID = Kennzeichenbits) (en: Subcode application ID)
APT	Anwendungs-ID einer Spur (ID = Kennzeichenbits) (en: Track application ID)
Arb	beliebig (en: arbitrary)
ASA	AUX-Quelle-Paket (en: AUX source pack)
ASC	AAUX-Quelle-Steuerungspaket (en: AAUX source control pack)
B/W	Schwarz/Weiß-Marke (en: Black-and-White flag)
CGMS	Kopiergenerationen-Handhabungssystem (en: Copy generation management system)
DBN	DIF-Blocknummer (en: DIF block number)
DCT	Diskrete Cosinustransformation (en: Discrete cosine transform)
DIF	digitale Schnittstelle (en: Digital interface)

DSF	DIF-Sequenzmarke (en: DIF sequence flag)
ECC	Fehlerkorrekturcode (en: Error correction code)
EFC	Emphase-Kanalmarke (en: Emphasis channel flag)
EOB	Blockende (en: End of block)
IDP	ID-Parität (ID = Kennzeichenbits) (en: ID parity)
ITI	Anfangsspurinformation (en: Initial track information)
LF	Marke für Synchronisierbetrieb (en: Locked mode flag)
PF	Pilotrahmen (en: Pilot frame)
QNO	Quantisierungsnummer (en: Quantization number)
QU	Quantisierung (en: Quantization)
res	reserviert für zukünftige Anwendungen (en: Reserved for future use)
SMP	Abtastfrequenz (en: Sampling frequency)
SSA	Start-Synchronisationsblockbereich (en: Start sync area)
SSYB	Subcode-Synchronisations-Block-Nummer (en: Subcode sync block number)
STA	Zustand des komprimierten Makroblocks (en: Status of the compressed macro block)
Syb	Synchronisations-Block-Nummer (en: Sync block number)
TF	Übertragungsmarke (en: Transmitting flag)
TIA	Spur-Informationsbereich (en: Track information area)
Trp	Spurpaarnummer (en: Track pair number)
VAUX	Video-Hilfsdaten (en: Video ancillary data)
VLC	Codierung mit variabler Länge (en: Variable length coding)
VS	VAUX-Quelle-Paket (en: VAUX source pack)
VSC	VAUX-Quelle-Steuerungspaket (en: VAUX source control pack)
VSM	Vibrations-Proben-Flussdichtemessgerät (en: Vibrating sample magnetometer)

1.4 Umgebungs- und Prüfbedingungen

Prüfungen und Messungen an diesem System zur Überprüfung der Anforderungen dieser Norm müssen unter folgenden Bedingungen durchgeführt werden:

- Temperatur: $20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$
- Relative Luftfeuchte: $(50 \pm 2) \%$
- Barometrischer Druck: von 86 kPa bis 106 kPa
- Band-Anpassung: nicht weniger als 24 h
- Mitten-Bandzug: $0,09 \text{ N} \pm 0,02 \text{ N}$ (siehe Anhang A)

1.5 Referenzleerband

Das Leerband, das für die Aufzeichnung von Einstellsignalen bestimmt ist, kann von dem folgenden Hersteller bezogen werden:¹⁾

Hersteller:

Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.
Audio and Video Systems Division
2 15, Matsuba cho, Kadoma city,
Osaka 571 Japan.

¹⁾ Diese Information dient der Bequemlichkeit des Nutzers dieser Norm und stellt kein Indossament durch die IEC für das genannte Produkt dar. Gleichwertige Produkte können angewandt werden, wenn sie zu gleichen Ergebnissen führen.

TEL.: +81 6 901 1161
FAX.: +81 6 905 4048
TLX.: +81 6 529 4690

Teilenummer: noch bekannt zu geben

1.6 Bezugsband

Hersteller von Videoaufzeichnungsgeräten, die für dieses Format bestimmt sind, können Bezugsbänder, die nachfolgende Bedingungen erfüllen, anbieten.

1.6.1 Lage und Abmessungen der Aufzeichnung

Die in der Tabelle 5 oder Tabelle 6 genannten Grenزابweichungen sind um 50 % zu verringern.

1.6.2 Bezugssignale

Zwei Arten von Signalen müssen auf den Bezugsbändern aufgezeichnet sein:

a) Eine Folge von üblichen Prüfsignalen:

Video: 100 % Farbbalken;
Ton: 1 kHz Sinussignal bei 20 dB unterhalb Vollpegel;
Merkspur: 1 kHz Sinussignal bei Bezugspegel;
10 kHz Sinussignal bei Bezugspegel.

b) Ein Signal mit konstant aufgezeichneter Frequenz (d. h. der halben Nyquist-Frequenz) nur auf den Spuren des Halbbildes 0, Segment 0, zur mechanischen Justierung.

1.6.3 Bezugsquellen

Das Bezugsband kann von dem folgenden Hersteller bezogen werden:

Hersteller:¹⁾

Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.
Audio and Video Systems Division
2 15, Matsuba cho, Kadoma city,
Osaka 571 Japan.
TEL.: +81 6 901 1161
FAX.: +81 6 905 4048
TLX.: +81 6 529 4690

Teilenummer:

für System 525-60	– konventionelle Prüfung:	noch bekannt zu geben
	– mechanischer Abgleich:	noch bekannt zu geben
für System 625-50	– konventionelle Prüfung:	noch bekannt zu geben
	– mechanischer Abgleich:	noch bekannt zu geben

¹⁾ Diese Information dient der Bequemlichkeit des Nutzers dieser Norm und stellt kein Indossament durch die IEC für das genannte Produkt dar. Gleichwertige Produkte können angewandt werden, wenn sie zu gleichen Ergebnissen führen.

2 Videokassette

2.1 Mechanische Parameter

2.1.1 Allgemeine Festlegungen

2.1.1.1 Die Abmessungen der zwei für die Aufzeichnung benutzten Kassetten müssen in Übereinstimmung mit den Bildern 1 bis 22 sein.

2.1.1.2 Die allgemeinen Grenzabweichungen, ausgenommen solcher, die besonders festgelegt sind, müssen Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1 – Mechanische Grenzabweichungen

Länge		Grenzabweichung
über	bis	
0 mm	30 mm	$\pm 0,1 \text{ mm}$
30 mm	50 mm	$\pm 0,15 \text{ mm}$
50 mm		$\pm 0,2 \text{ mm}$
Winkel		$\pm 1,0^\circ$

2.1.1.3 Die zwei Kassettengrößen müssen wie folgt bezeichnet sein:

- Mittel: M;
- Groß: L.

ANMERKUNG Anhang F zeigt die Adaptergröße für die kleine Kassette, die in IEC 61834-1 festgelegt ist.

2.1.1.4 Die Bandlänge und die Spielzeit für die zwei Kassettengrößen müssen der Tabelle 2 entsprechen.

Tabelle 2 – Banddicke und Spielzeit der M- und L-Kassetten

Kassettengröße	D-7-Spielzeit min	Bandlänge m
M	12	27_0^{+1}
	24	51_0^{+1}
	33	70_0^{+1}
	46	96_0^{+1}
	66	137_0^{+1}
L	34	72_0^{+1}
	64	137_0^{+1}
	94	194_0^{+1}
	126	259_0^{+2}

2.1.1.5 Bezogen auf die Kassette muss die Magnetschichtseite, wie in den Bildern 3 und 4 festgelegt, nach außen zeigen.

2.1.2 Bezugsebenen

2.1.2.1 Die Bezugsebene Z ist, wie in den Bildern 5 und 6 festgelegt, durch die Bezugsflächen A, B und C bestimmt.

2.1.2.2 Die Bezugsebene X muss senkrecht zu der Bezugsebene Z sein und muss, wie in den Bildern 7 und 8 festgelegt, durch den Mittelpunkt der Bezugsöffnungen (A) und (B) verlaufen.

2.1.2.3 Die Bezugsebene Y muss senkrecht zu den beiden Bezugsebenen X und Z sein und durch den Mittelpunkt der Bezugsöffnung (A), wie in den Bildern 7 und 8 festgelegt, verlaufen.

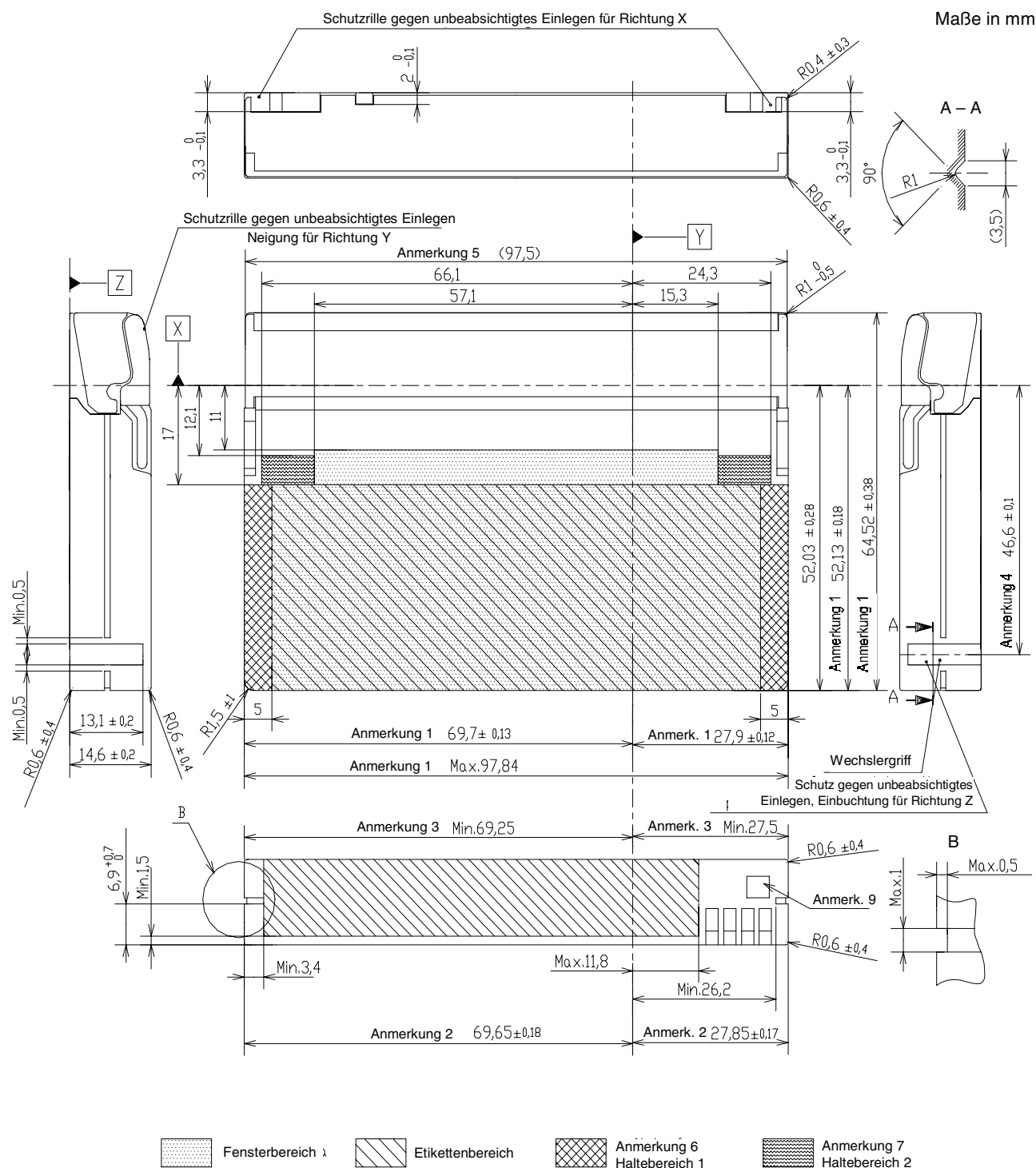
2.1.3 Kassettenfenster und Etiketten

2.1.3.1 Fenster und Etikettenflächen müssen der Festlegung in den Bildern 1 und 2 entsprechen.

2.1.3.2 Auf die Kassette aufgeklebte Etiketten dürfen die äußeren Abmessungen, wie in den Bildern 1 und 2 gezeigt, nicht überragen.

2.1.3.3 Die Etiketten dürfen weder das Identifikationsfeld noch die Löschschutzbohrung des Nutzers oder Herstellers beeinträchtigen.

2.1.3.4 Die Etiketten dürfen weder den Wickelkernantrieb noch den Haltemechanismus beeinträchtigen.



ANMERKUNG 1 Die maximalen Außenabmessungen der Schalen.

ANMERKUNG 2 Die Grenzabweichungen beziehen sich auf den Bereich bis 6,7 mm über Bezugsebene Z.

ANMERKUNG 3 Die Maße beziehen sich auf die obere Schalenhälfte.

ANMERKUNG 4 Die Grenzabweichungen beziehen sich auf den Bereich bis 6,7 mm über Bezugsebene Z. Über der Höhe von 6,7 mm hat das Maß die allgemeine Grenzabweichung.

ANMERKUNG 5 Die Breite der Schutzklappe muss kleiner als die der Schalen sein.

ANMERKUNG 6 Die Kassette muss vom Aufzeichnungs-/Abspielgerät innerhalb des angezeigten Bereichs gehalten werden.

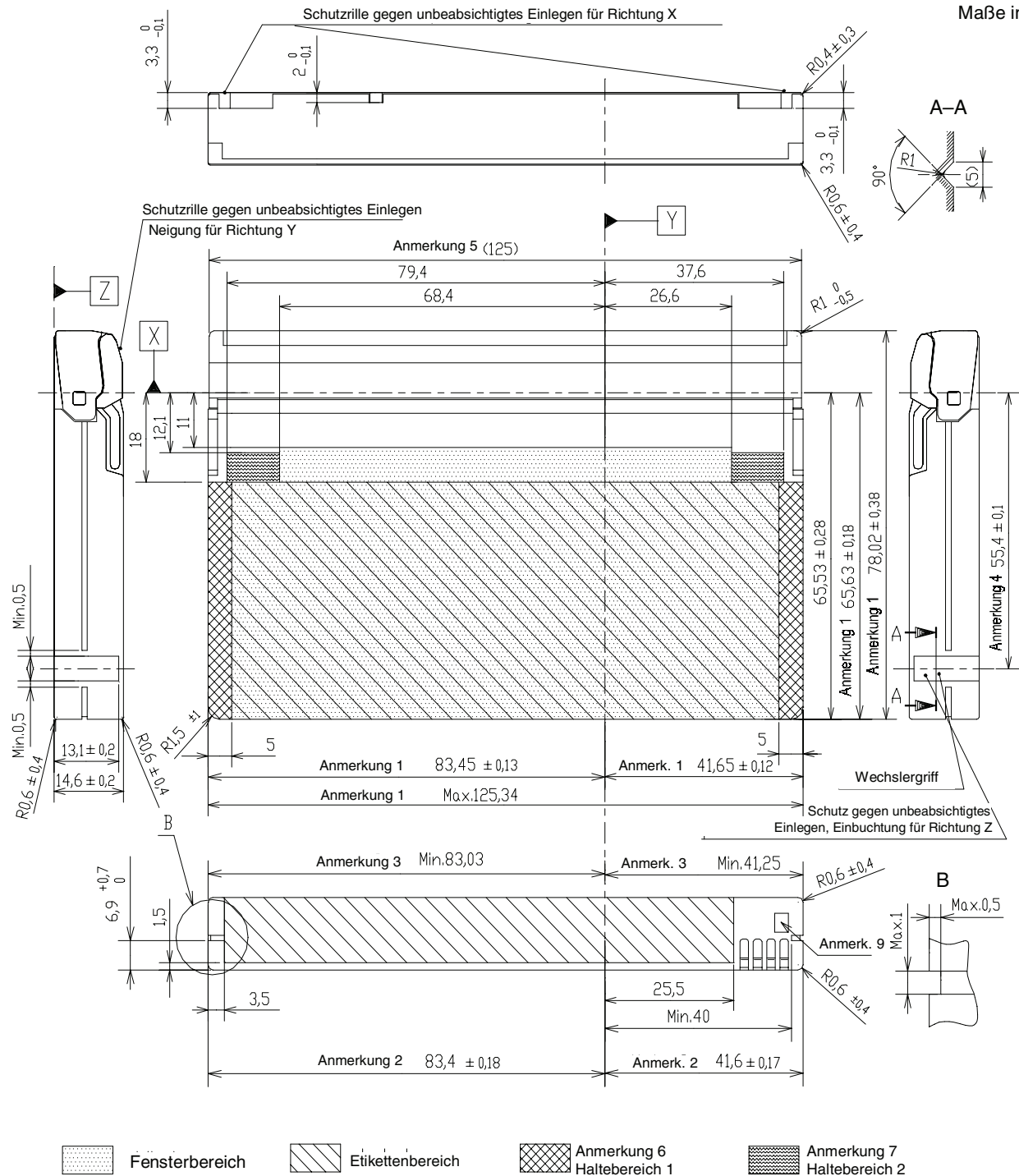
ANMERKUNG 7 Wenn die Schutzklappe geöffnet ist, darf ein Teil dieses Bereiches für den Kassetten-Haltemechanismus nicht verfügbar sein (siehe Bild 19).

ANMERKUNG 8 Die Oberflächenrauigkeit der Haltebereiche 1 und 2 darf $R_{\max} = 40 \mu\text{m}$ nicht übersteigen.

ANMERKUNG 9 Die Anzeige des Löschschutzes muss in diesem Bereich sein (siehe Bild 9 für die Maße des Löschschutzes).

Bild 1 – Draufsicht und Seitenansichten der M-Kassette

Maße in mm



ANMERKUNG 1 Die maximalen Außenabmessungen der Schalen.

ANMERKUNG 2 Die Grenzabweichungen beziehen sich auf den Bereich bis 6,7 mm über Bezugsebene Z.

ANMERKUNG 3 Die Maße beziehen sich auf die obere Schalenhälfte.

ANMERKUNG 4 Die Grenzabweichungen beziehen sich auf den Bereich bis 6,7 mm über Bezugsebene Z. Über der Höhe von 6,7 mm hat das Maß die allgemeine Grenzabweichung.

ANMERKUNG 5 Die Breite der Schutzklappe muss kleiner als die der Schalen sein.

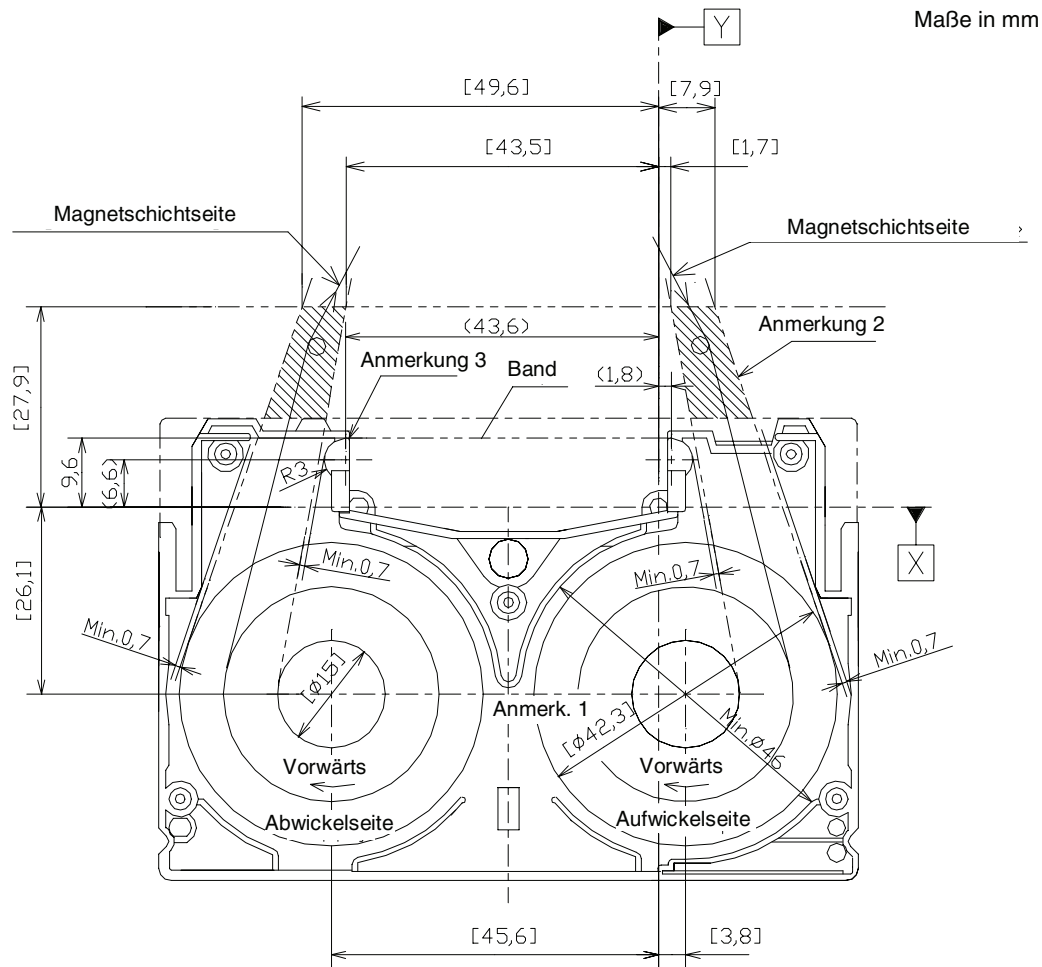
ANMERKUNG 6 Die Kassette muss vom Aufzeichnungs-/Abspielgerät innerhalb des angezeigten Bereichs gehalten werden.

ANMERKUNG 7 Wenn die Schutzklappe geöffnet ist, darf ein Teil dieses Bereiches für den Kassetten-Haltemechanismus nicht verfügbar sein (siehe Bild 20).

ANMERKUNG 8 Die Oberflächenrauigkeit der Haltebereiche 1 und 2 darf $R_{\max} = 40 \mu\text{m}$ nicht übersteigen.

ANMERKUNG 9 Die Anzeige des Löschschutzes muss in diesem Bereich sein (siehe Bild 10 für die Maße des Löschschutzes).

Bild 2 – Draufsicht und Seitenansichten der L-Kassette

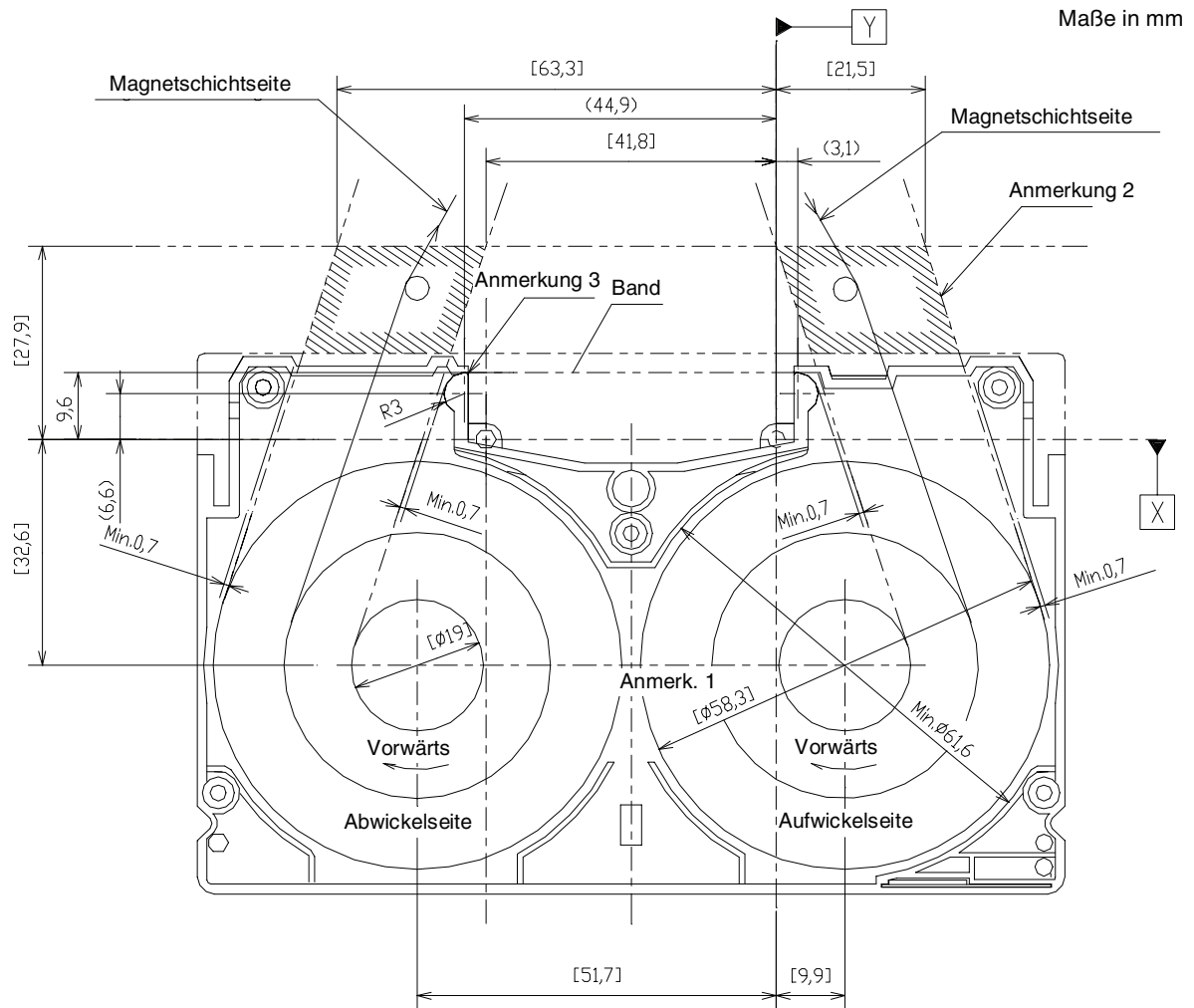


ANMERKUNG 1 Maße in Klammern, abgeleitet vom Bandwickeldurchmesser 42,3 mm, zeigen den normalerweise vom Bandpfad beanspruchten Bereich an.

ANMERKUNG 2 Der erste Führungsposten muss innerhalb des angezeigten Bereichs angeordnet sein.

ANMERKUNG 3 Die Kante muss abgerundet sein.

Bild 3 – Innere Struktur und Bandpfad der M-Kassette

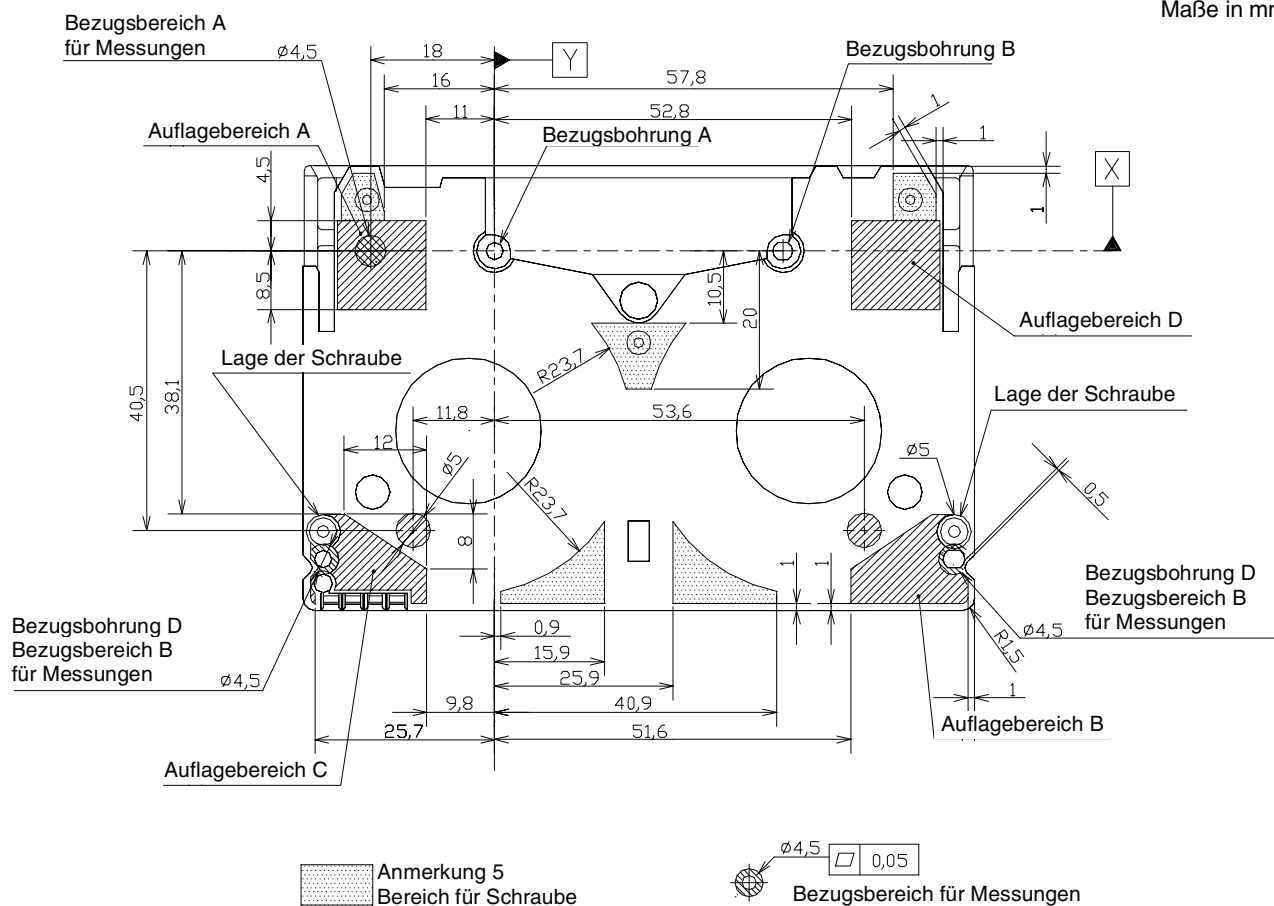


ANMERKUNG 1 Maße in Klammern, abgeleitet vom Bandwickeldurchmesser 58,3 mm, zeigen den normalerweise vom Bandpfad beanspruchten Bereich an.

ANMERKUNG 2 Der erste Führungsposten muss innerhalb des angezeigten Bereichs angeordnet sein.

ANMERKUNG 3 Die Kante muss abgerundet sein.

Bild 4 – Innere Struktur und Bandpfad der L-Kassette



ANMERKUNG 1 Die Auflagebereiche A, B, und C müssen innerhalb $\pm 0,15$ mm planparallel zu Bezugsebene Z sein.

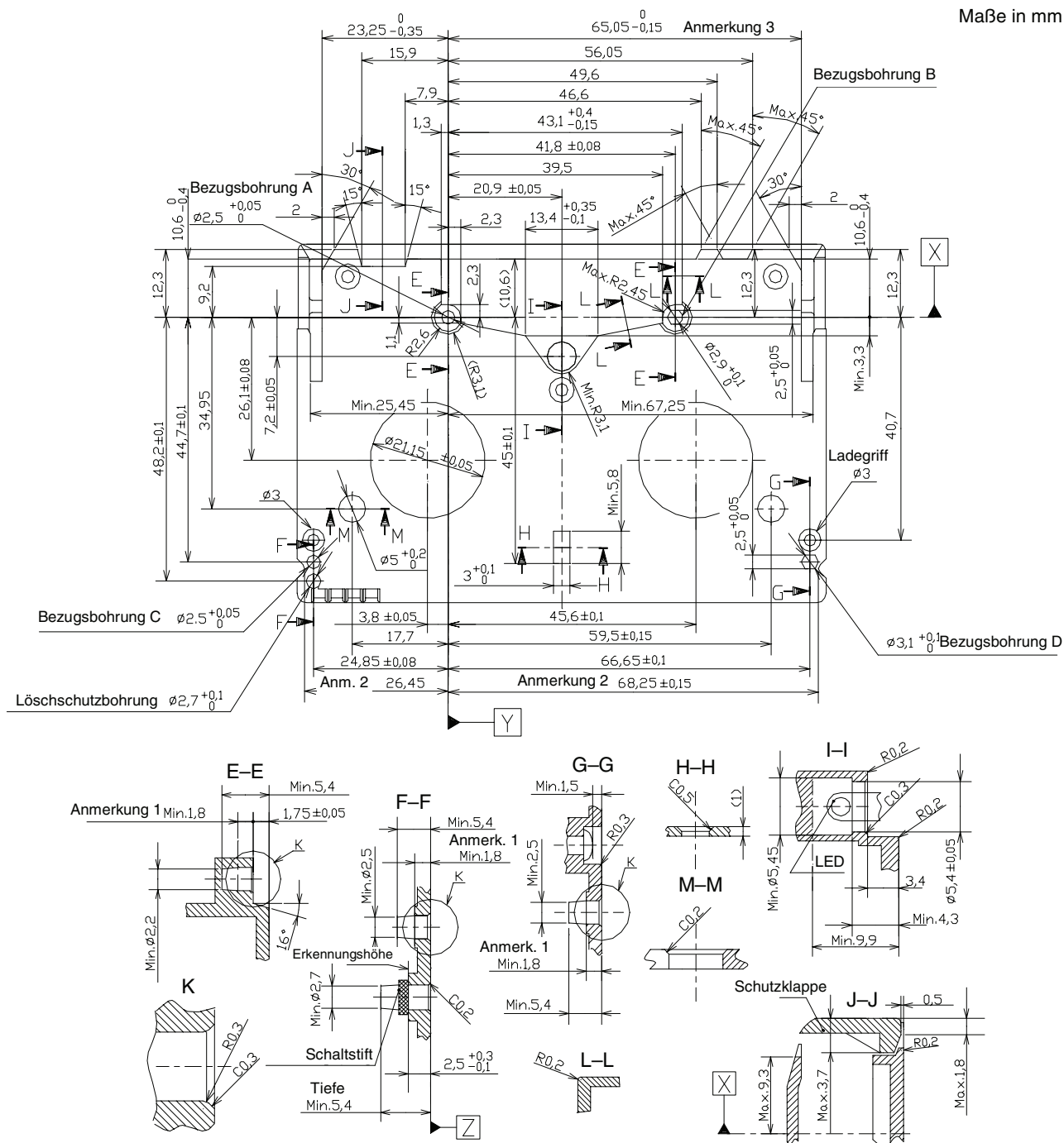
ANMERKUNG 2 Der Auflagebereich D muss innerhalb $\pm 0,2$ mm planparallel zu Bezugsebene Z sein.

ANMERKUNG 3 Bezugsbereiche können als Auflagebereiche benutzt werden.

ANMERKUNG 4 Bezugsbereiche und Auflagebereiche schließen Bereiche 0,5 mm um Bohrungen und Kanten ohne Bezugsbohrungen aus, falls nicht anders angegeben.

ANMERKUNG 5 Falls Schraubenbohrungen erforderlich sind, dürfen diese nicht über die angezeigten Bereiche hinausgehen.

Bild 5 – Bezugsbereich und Auflagebereich der M-Kassette

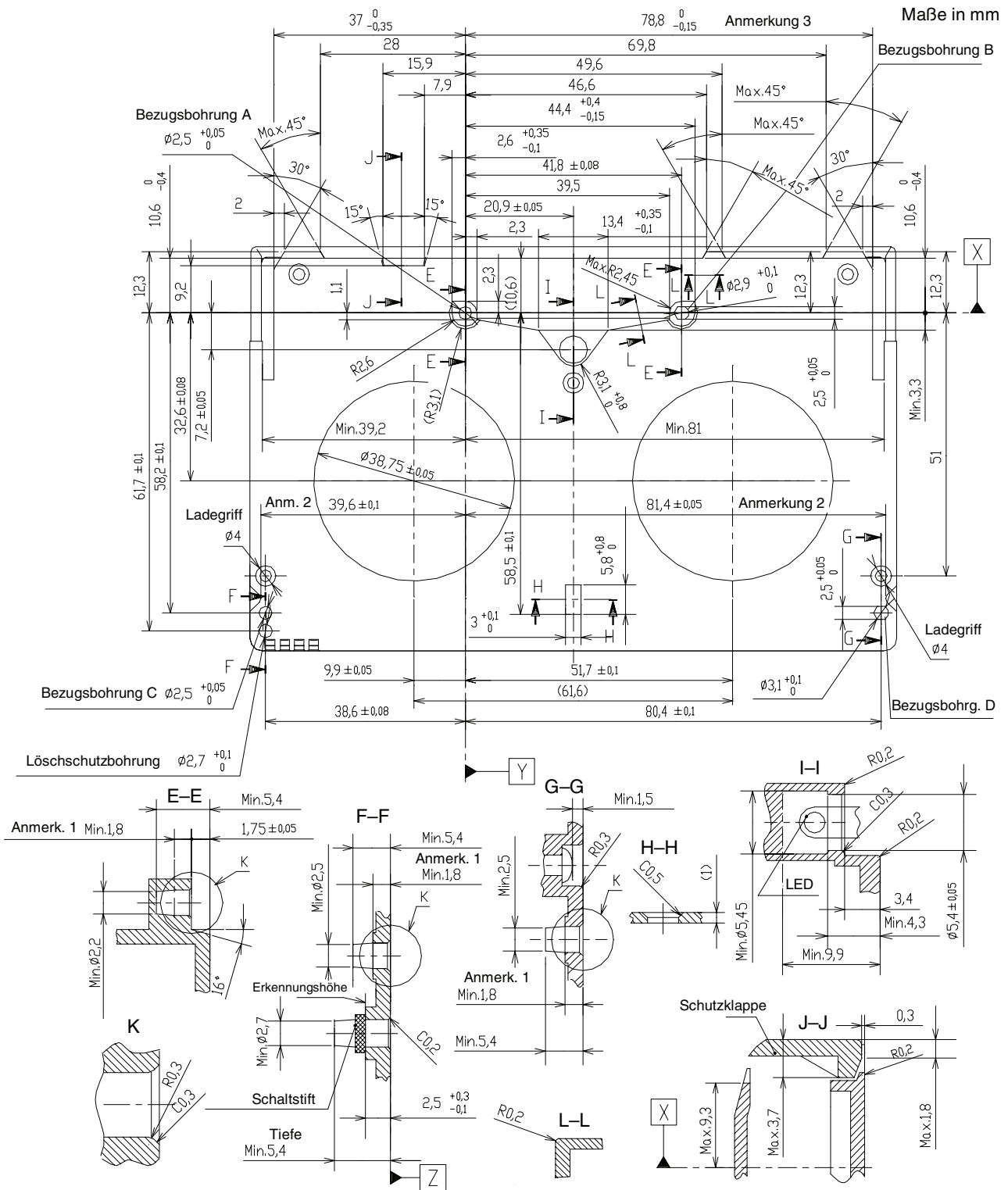


ANMERKUNG 1 Die Bezugsbohrungen A, B, C und D müssen ihre entsprechenden Maße über die Tiefe von 1,8 mm beibehalten.

ANMERKUNG 2 Die Grenzwerte sind auf den Bereich bis 6,7 mm über Bezugsebene Z anzuwenden.

ANMERKUNG 3 Die Grenzwerte sind auf den Bereich bis 2,3 mm über Bezugsebene Z anzuwenden.

Bild 7 – Unteransicht der M-Kassette



ANMERKUNG 1 Die Bezugsbohrungen A, B, C und D müssen ihre entsprechenden Maße über die Tiefe von 1,8 mm beibehalten.

ANMERKUNG 2 Die Grenzabweichungen sind auf den Bereich bis 6,7 mm über Bezugsebene Z anzuwenden.

ANMERKUNG 3 Die Grenzabweichungen sind auf den Bereich bis 4,1 mm über Bezugsebene Z anzuwenden.

Bild 8 – Unteransicht der L-Kassette

2.1.4 Löserschutzbohrungen

Die Maße und Anordnung der Löserschutzbohrungen, detailliert in Bildern 7 bis 10, müssen wie folgt definiert sein:

- offen: totale Aufzeichnungssperre (Audio, Video, Merkspur, Zeitcode und Steuerspur);
- geschlossen: Aufzeichnung möglich.

2.1.5 Identifikationsfeld

2.1.5.1 Die Maße und Anordnung vom Identifikationsfeld müssen wie in Bildern 9 und 10 angegeben sein.

2.1.5.2 Die elektrischen Kenndaten müssen wie in Tabellen 3 und 4 angegeben sein, mit folgenden Bedingungen:

- Jede Kontaktkraft der Steckverbindung muss zwischen 0,25 N und 0,4 N betragen.
- Jeder Kontaktwiderstand muss kleiner als 0,5 Ω sein. Der Kontaktwiderstand muss gemessen werden, wenn ein beliebiger Gleichstrom zwischen 50 μ A und 300 mA angelegt wird.
- Jede Kontaktimpedanz muss kleiner als 1,0 Ω sein. Die Kontaktimpedanz muss gemessen werden, wenn ein Wechselstrom von 10 mA bei 4 MHz angelegt wird.

Tabelle 3 – Identifikationsfeld der M-Kassette

Kontaktnummer	Kennung		Widerstand zum Erdanschluss Ω
1	Banddicke	8,8 μ m	mehr als 500 k (offen)
		reserviert	reserviert
2	Bandtyp	MP	mehr als 500 k (offen)
		reserviert	reserviert
3	Bandklasse	Standard	mehr als 500 k (offen)
		reserviert	reserviert
4	Erdanschluss		

Tabelle 4 – Identifikationsfeld der L-Kassette

Kontaktnummer	Kennung		Widerstand zum Erdanschluss Ω
1	Banddicke	8,8 μ m	1,8 k $\pm$ 5 %
		reserviert	reserviert
2	Bandtyp	MP	kleiner als 2 (Kurzschluss)
		reserviert	reserviert
3	Bandklasse	Standard	6,8 k $\pm$ 5 %
		reserviert	reserviert
4	Erdanschluss		

2.1.6 Vorspann-/Nachspannband

2.1.6.1 Der Lichtpfad muss sein, wie in Bildern 11 und 12 festgelegt.

2.1.6.2 Die Kassette muss ein Vorspann- und Nachspannband enthalten. Am Wickelkern befestigt, müssen die Längen zwischen der Spleißstelle und dem Befestigungspunkt am Wickelkern der Tabelle 5 und Bildern 11 und 12 entsprechen.

Tabelle 5 – Länge von Vorspann- und Nachspannband

Kassettengröße	Länge mm
M	75 ± 10
L	80 ± 10

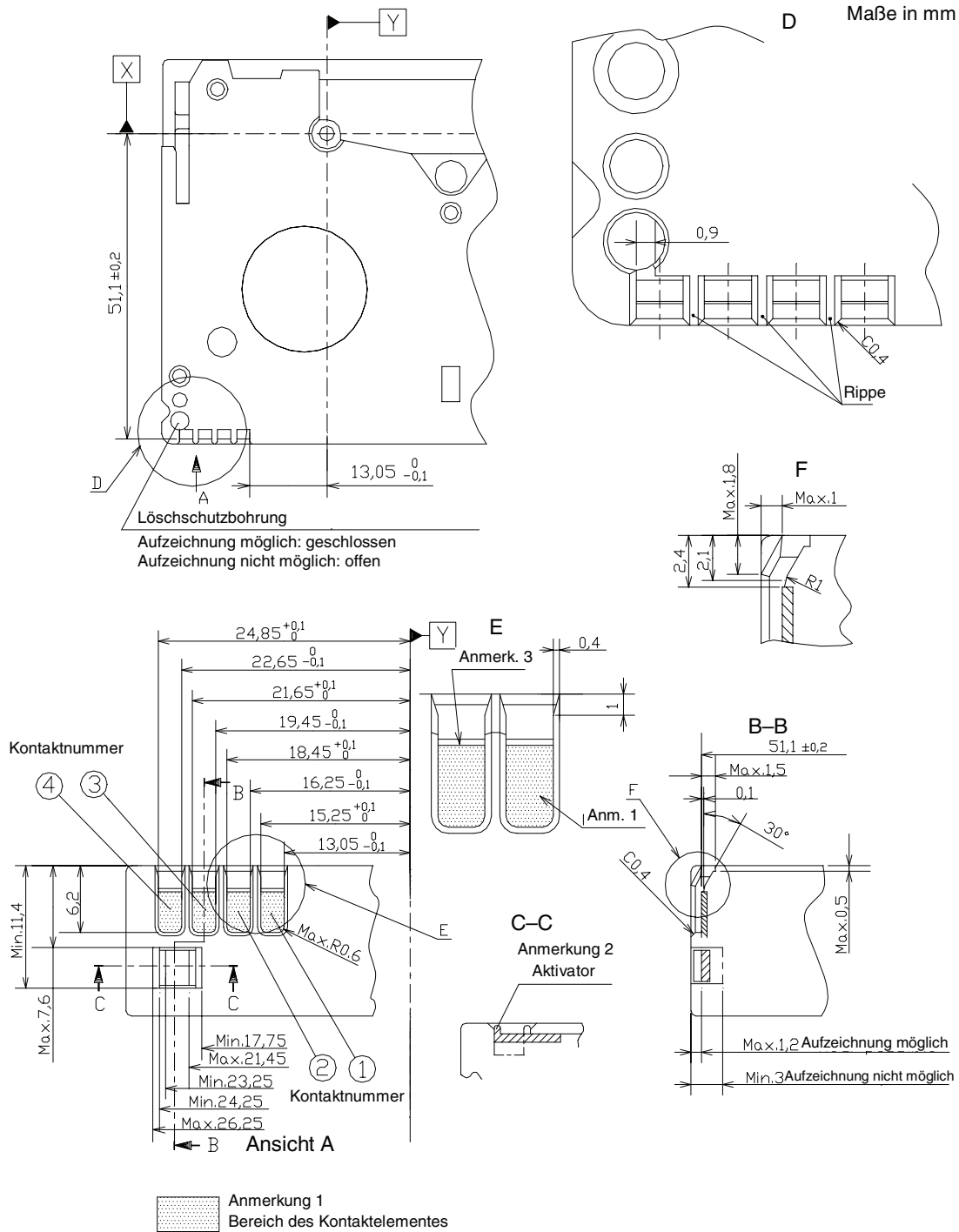
2.1.6.3 Das Vorspann-/Nachspannbandmaterial muss aus Polyester oder gleichwertigem Material sein, mit einer Lichtdurchlässigkeit von mindestens 65 %, gemessen mit einer Lichtquelle bei 800 nm bis 1000 nm Wellenlänge.

2.1.6.4 Das am Wickelkern befestigte Vorspann-/Nachspannband muss einer Zugkraft bis zu 4 N widerstehen.

2.1.6.5 Die Breite des Vorspann-/Nachspannbandes muss $6,35^{+0}_{-0,05}$ mm sein.

2.1.6.5 Die Dicke des Vorspann-/Nachspannbandes muss 15^{+0}_{-3} µm sein.

Das zum Befestigen des Vorspann-/Nachspannbandes benutzte Spleißband muss an der nichtmagnetisch beschichteten Seite angebracht sein.



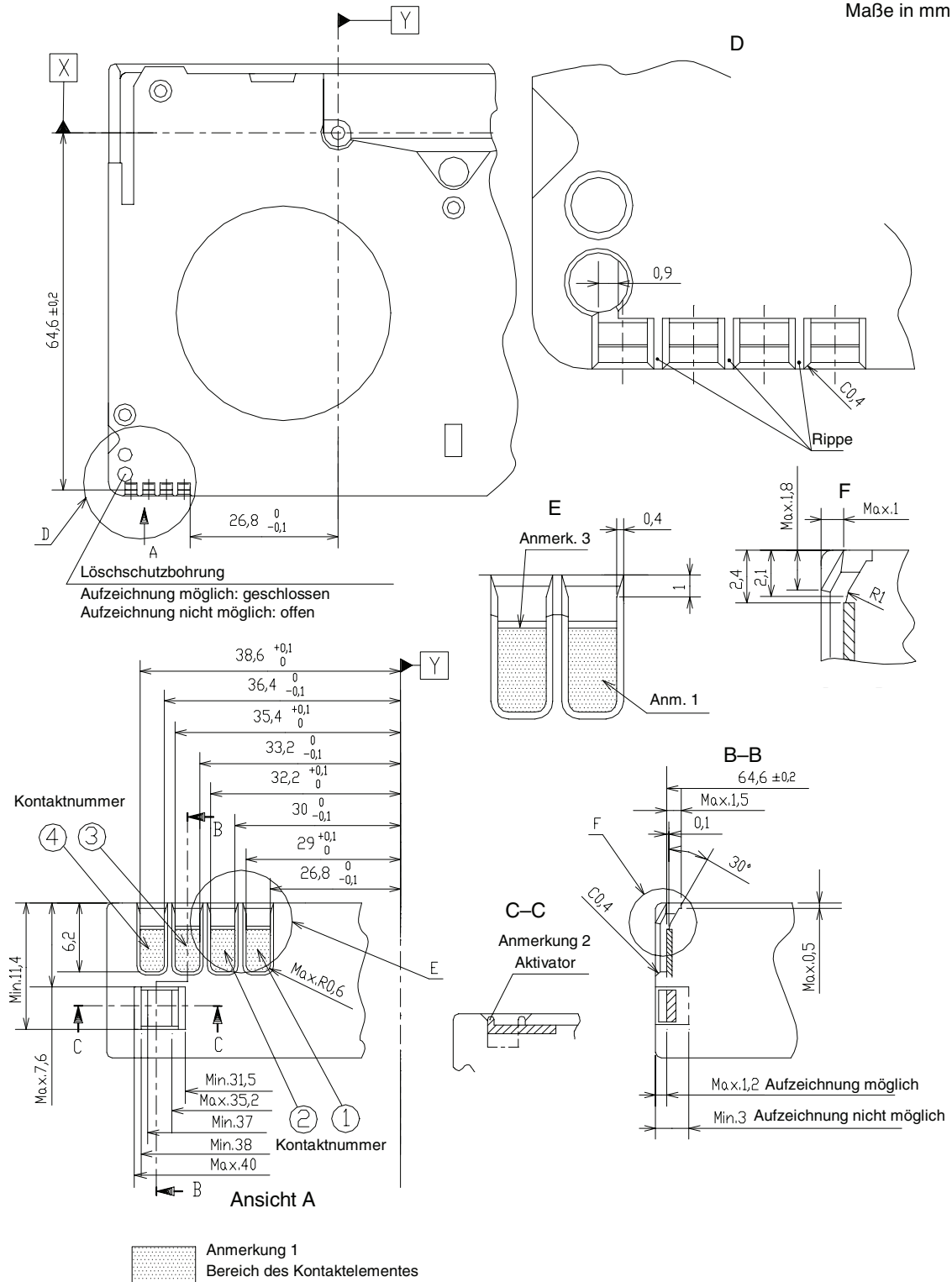
ANMERKUNG 1 Das Kontaktelement muss innerhalb des angezeigten Bereichs sein.

ANMERKUNG 2 Der Aktivator darf nicht über die Oberfläche der Kassette hinausragen.

ANMERKUNG 3 Der Abstand zwischen dem Kontaktelement und der Schale darf 0,3 mm nicht überschreiten.

Bild 9 – Kontaktbereich des Identifikationsfeldes der M-Kassette

Maße in mm

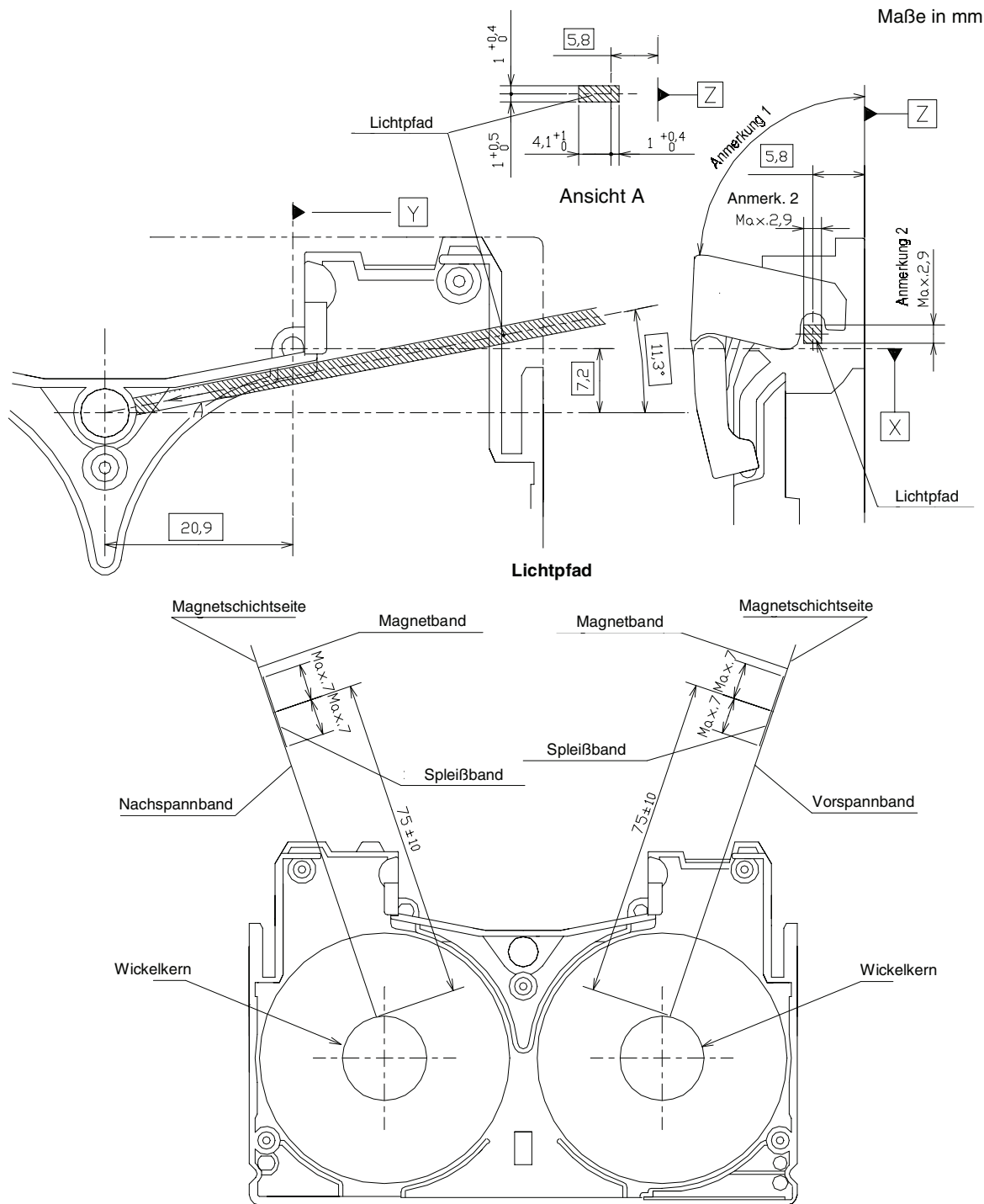


ANMERKUNG 1 Das Kontaktelement muss innerhalb des angezeigten Bereichs sein.

ANMERKUNG 2 Der Aktivator darf nicht über die Oberfläche der Kassette hinausragen.

ANMERKUNG 3 Der Abstand zwischen dem Kontaktelement und der Schale darf 0,3 mm nicht überschreiten.

Bild 10 – Kontaktbereich des Identifikationsfeldes der L-Kassette



ANMERKUNG 1 Der Lichtpfad muss, wie gezeigt, frei sein, wenn der Drehwinkel größer als 85° ist.

ANMERKUNG 2 Die Lichtpfadapertur muss mindestens 2 mm Durchmesser betragen, darf aber eine Fläche von 2,9 mm² nicht überschreiten.

Bild 11 – Lichtpfad und Vorspann-/Nachspannband der M-Kassette



ANMERKUNG 2 Die Lichtpfadapertur muss mindestens 2 mm Durchmesser betragen, darf aber eine Fläche von 2,9 mm² nicht überschreiten.

AVA Documents
Document Sharing Hub

2.1.7 Spulen

2.1.7.1 Die Abmessungen der Spulen und die Maßbeziehung zwischen den Spulen und den Wickeltellern müssen den Festlegungen in den Bildern 13 und 14 entsprechen.

2.1.7.2 Die Spulen müssen automatisch verriegelt sein, wenn die Kassette aus dem Aufzeichnungs-/Abspiel-Gerät entnommen wird. Die Anzahl und die Form der Zähne sowie der Verriegelungsmechanismus sind in den Bildern 15 und 16 festgelegt.

2.1.7.3 Sobald die Kassette in das Aufzeichnungs-/Abspiel-Gerät eingesetzt wird, müssen die Spulen automatisch entriegelt werden, wie in den Bildern 15 und 16 festgelegt. Die zum Entriegeln notwendige Kraft muss weniger als 1,2 N betragen.

2.1.7.4 Die Spulen müssen durch eine Feder mit einer Kraft, wie in Tabelle 6 angegeben, in ihrer Lage gehalten werden, wenn die Höhe des Spulen-Auflagetellers $0,7 \text{ mm} \pm 0,25 \text{ mm}$ von der Bezugsebene Z beträgt, wie in den Bildern 13 und 14 gezeigt.

Tabelle 6 – Kraft der Spulenfeder

Kassettengröße	Kraft N
M	$0,9 \pm 0,25$
L	$0,9 \pm 0,25$

2.1.8 Schutzklappe

2.1.8.1 Die Schutzklappe muss durch das Aufzeichnungs-/Abspielgerät beim Einlegen der Kassette entriegelt und geöffnet werden.

2.1.8.1.1 Die Schutzklappe muss durch eine auf das Auslöseteil ausgeübte Kraft von weniger als 0,2 N entriegelt sein, wie in den Bildern 17 und 18 festgelegt.

2.1.8.1.2 Die innere Klappe muss von dem Aufzeichnungs-/Abspielgerät in die in den Bildern 19 und 20 gezeigte Lage gehoben werden.

2.1.8.1.3 Die äußere Klappe muss von dem Aufzeichnungs-/Abspielgerät in die in den Bildern 21 und 22 gezeigte Lage gehoben werden.

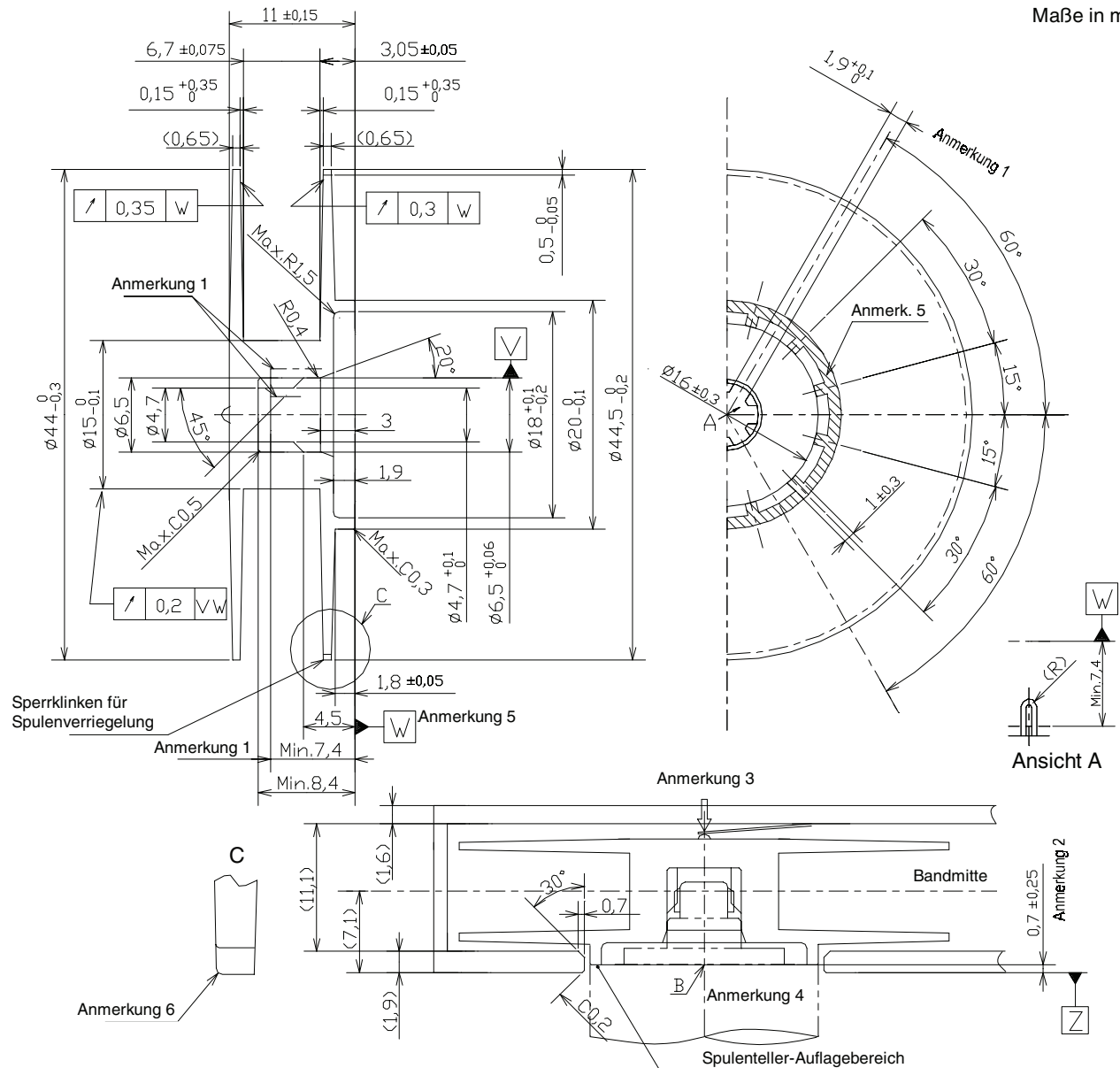
2.1.8.2 Der minimale Platz der Kassette in der Ladevorrichtung des Videobandgerätes (VTR) muss so sein, wie in den Bildern 19 und 20 gezeigt. Der schattierte Bereich der Bilder 19 und 20 zeigt VTR-Herstellern den verfügbaren Bereich für das Laden (Einfädeln) des Bandes. Zu beachten ist, dass die den Raum bestimmenden Maße keine Kassettenmaße sind.

2.1.8.3 Die äußere Klappe darf, bezogen auf die Bezugsebene Z, im offenen Zustand 19,6 mm nicht überschreiten, wie in den Bildern 21 und 22 festgelegt.

2.1.8.4 Wenn die Kassette aus dem Aufzeichnungs-/Abspielgerät herausgenommen wird, muss die Schutzklappe automatisch verriegelt werden.

2.1.8.5 Die maximal notwendige Kraft, um die Schutzklappe zu öffnen, muss bis zu der minimalen Höhe von 19,6 mm, wie in Bildern 21 und 22 festgelegt, weniger als 1 N betragen.

Maße in mm



ANMERKUNG 1 Alle Maße der Spulenantriebsbohrungen müssen bis zur Tiefe von 7,4 mm wirksam sein.

ANMERKUNG 2 Die Höhe des Spulentellers.

ANMERKUNG 3 Der Anpressdruck der Spulenfeder muss innerhalb des Kräftebereichs von 0,65 N bis 1,15 N sein, wenn die Höhe des Spulenteller-Auflagebereichs 0,7 mm ± 0,25 mm von Bezugsebene Z beträgt.

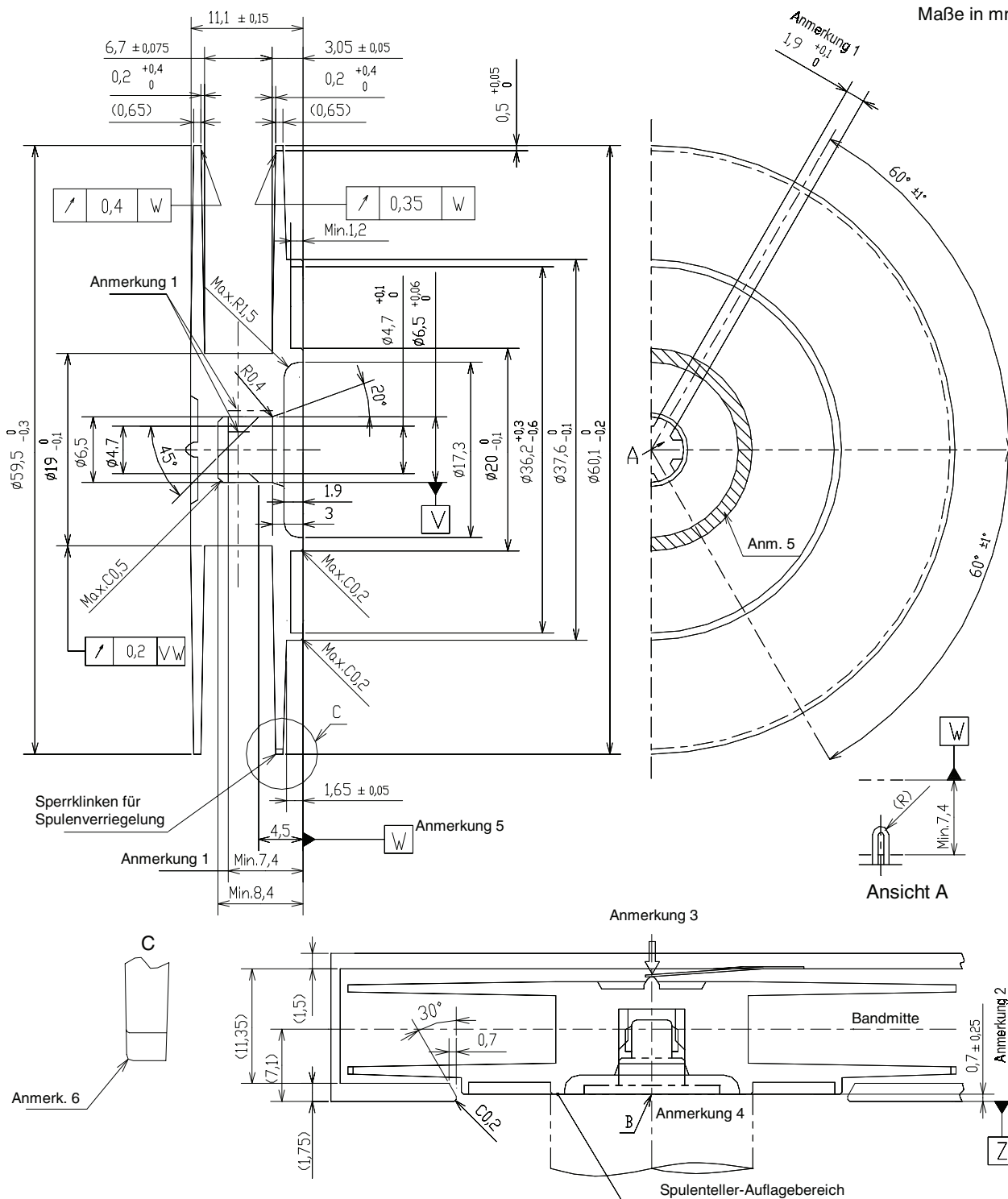
ANMERKUNG 4 Der Spulenflansch darf keine Berührung mit der Kassettenschale haben, wenn die Höhe des Spulenteller-Auflagebereichs 0,7 mm ± 0,25 mm von Bezugsebene Z beträgt und die Neigung des Spulentellers 30° beträgt.

ANMERKUNG 5 Bezugsebene W muss durch den kreisförmig angezeigten Bereich definiert sein.

ANMERKUNG 6 Die Verzahnung des Spulenflansches darf keine scharfen Kanten haben.

Bild 13 – Spulen der M-Kassette

Maße in mm



ANMERKUNG 1 Alle Maße der Spulenantriebsbohrungen müssen bis zur Tiefe von 7,4 mm wirksam sein.

ANMERKUNG 2 Die Höhe des Spulentellers.

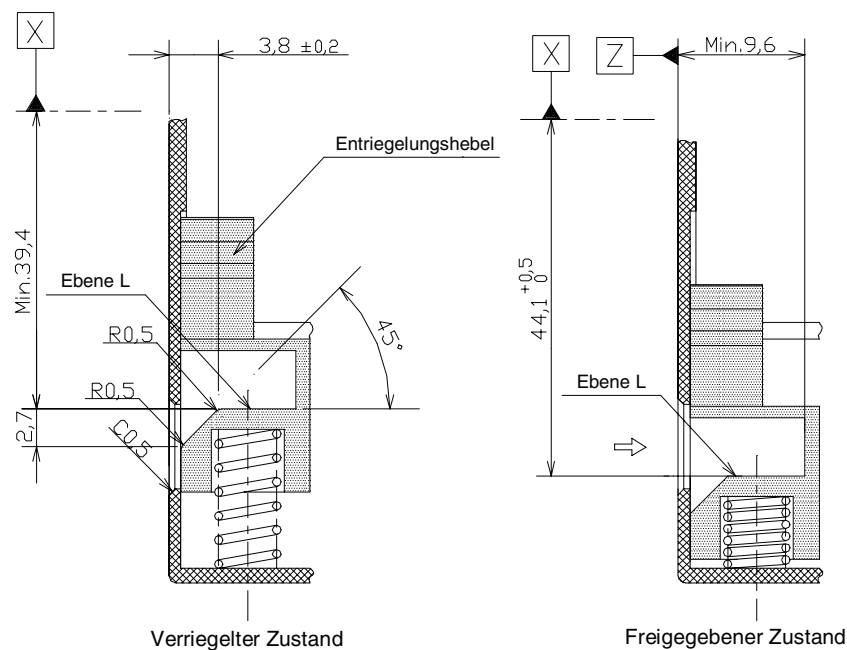
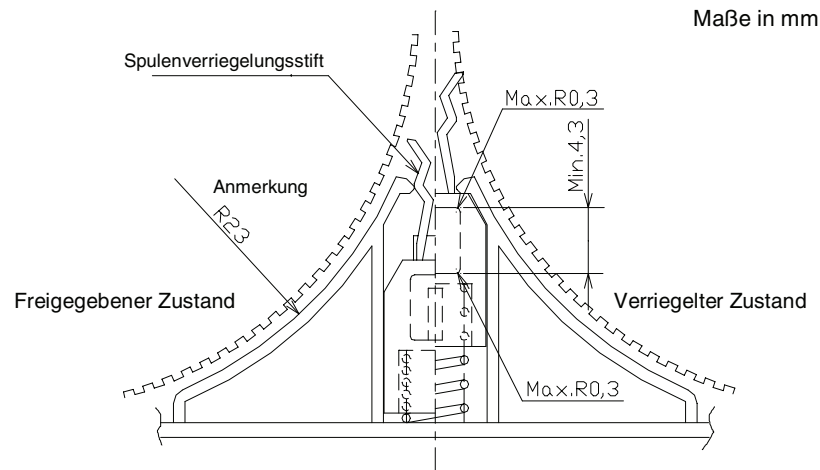
ANMERKUNG 3 Der Anpressdruck der Spulenfeder muss innerhalb des Kräftebereichs von 0,65 N bis 1,15 N sein, wenn die Höhe des Spulenteller-Auflagebereichs 0,7 mm ± 0,25 mm von Bezugsebene Z beträgt.

ANMERKUNG 4 Der Spulenflansch darf keine Berührung mit der Kassettenschale haben, wenn die Höhe des Spulenteller-Auflagebereichs 0,7 mm ± 0,25 mm von Bezugsebene Z beträgt und die Neigung des Spulentellers 30° beträgt.

ANMERKUNG 5 Bezugsebene W muss durch den kreisförmig angezeigten Bereich definiert sein.

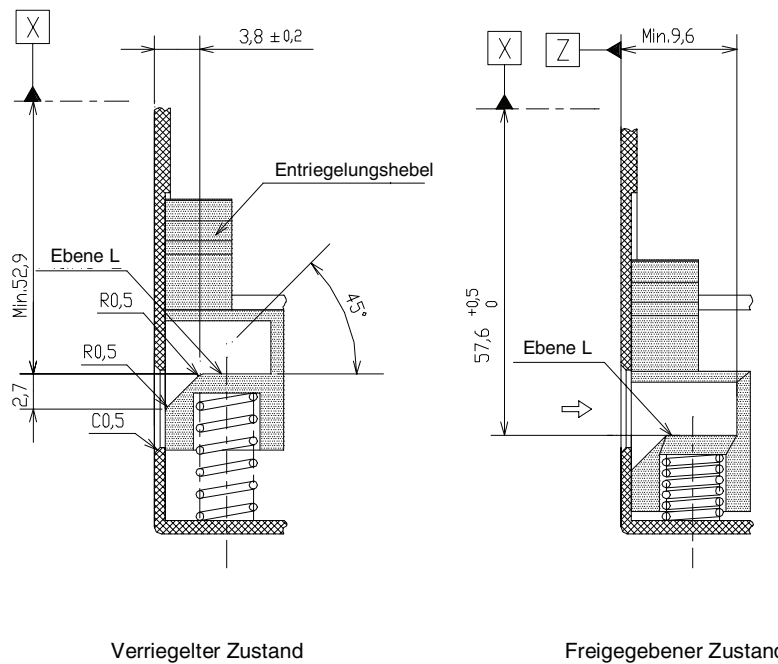
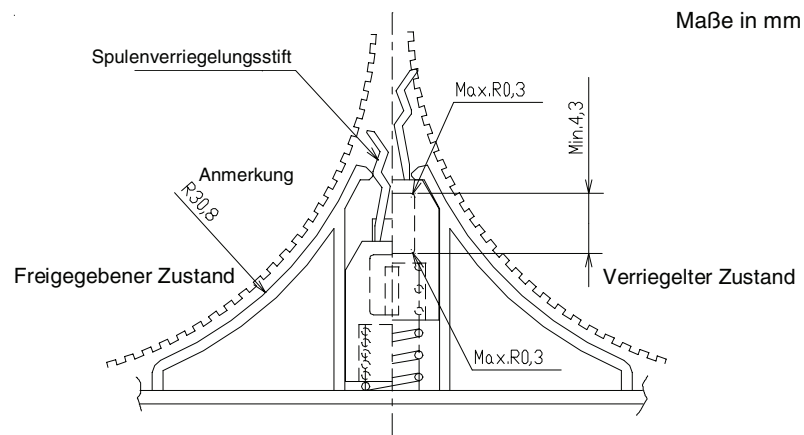
ANMERKUNG 6 Die Verzahnung des Spulenflansches darf keine scharfen Kanten haben.

Bild 14 – Spulen der L-Kassette



ANMERKUNG Der Radius von 23 mm muss am Betätigungspunkt des Spulenverriegelungsstiftes frei sein, wenn dieser freigegeben und die Ebene L der Spulensperre 44,1 mm Abstand zur Bezugsebene X hat.

Bild 15 – Spulensperre und -freigabe der M-Kassette



ANMERKUNG Der Radius von 30,8 mm muss am Betätigungspunkt des Spulenverriegelungsstiftes frei sein, wenn dieser freigegeben und die Ebene L der Spulensperre 57,6 mm Abstand zur Bezugsebene X hat.

Bild 16 – Spulensperre und -freigabe der L-Kassette

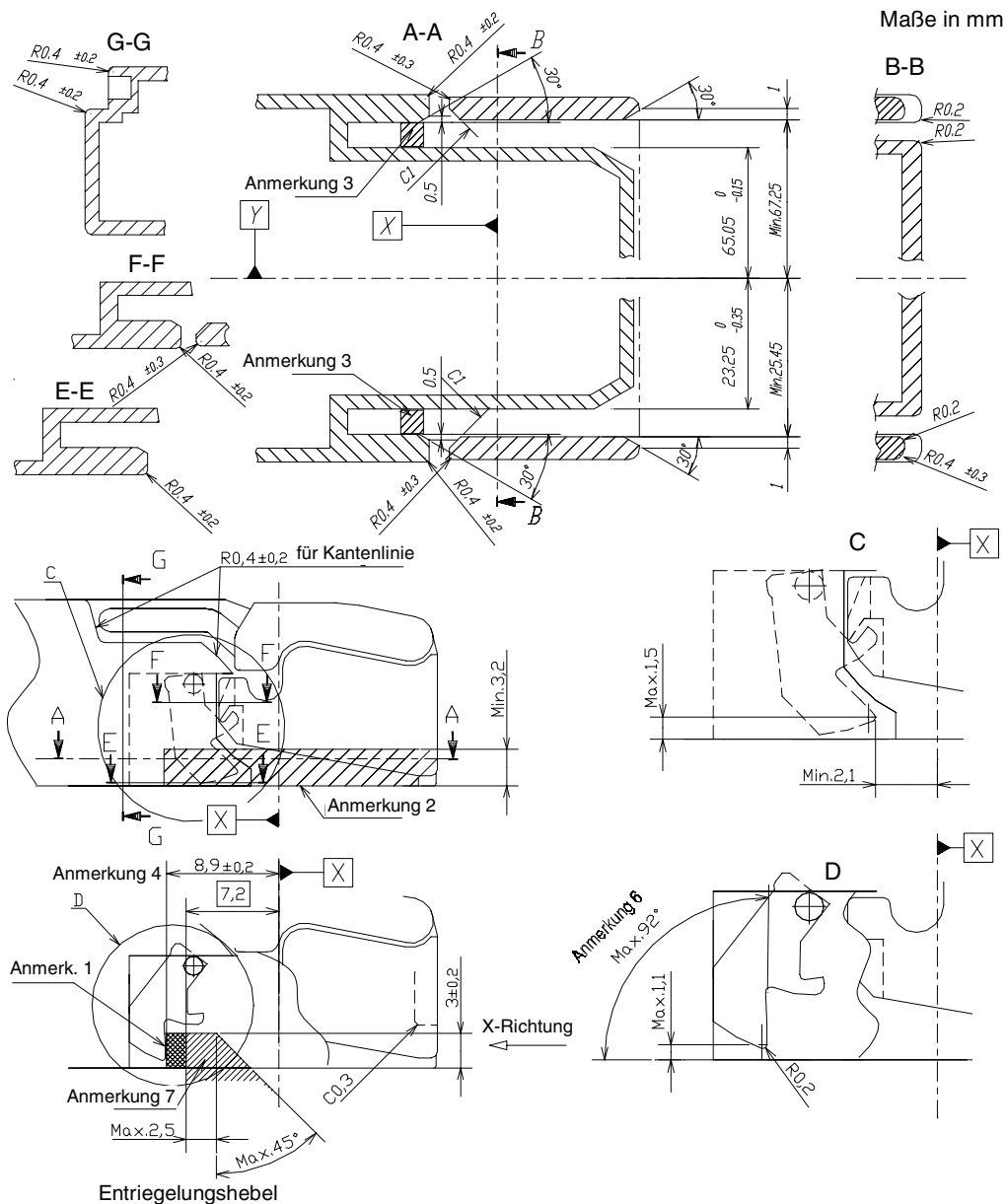
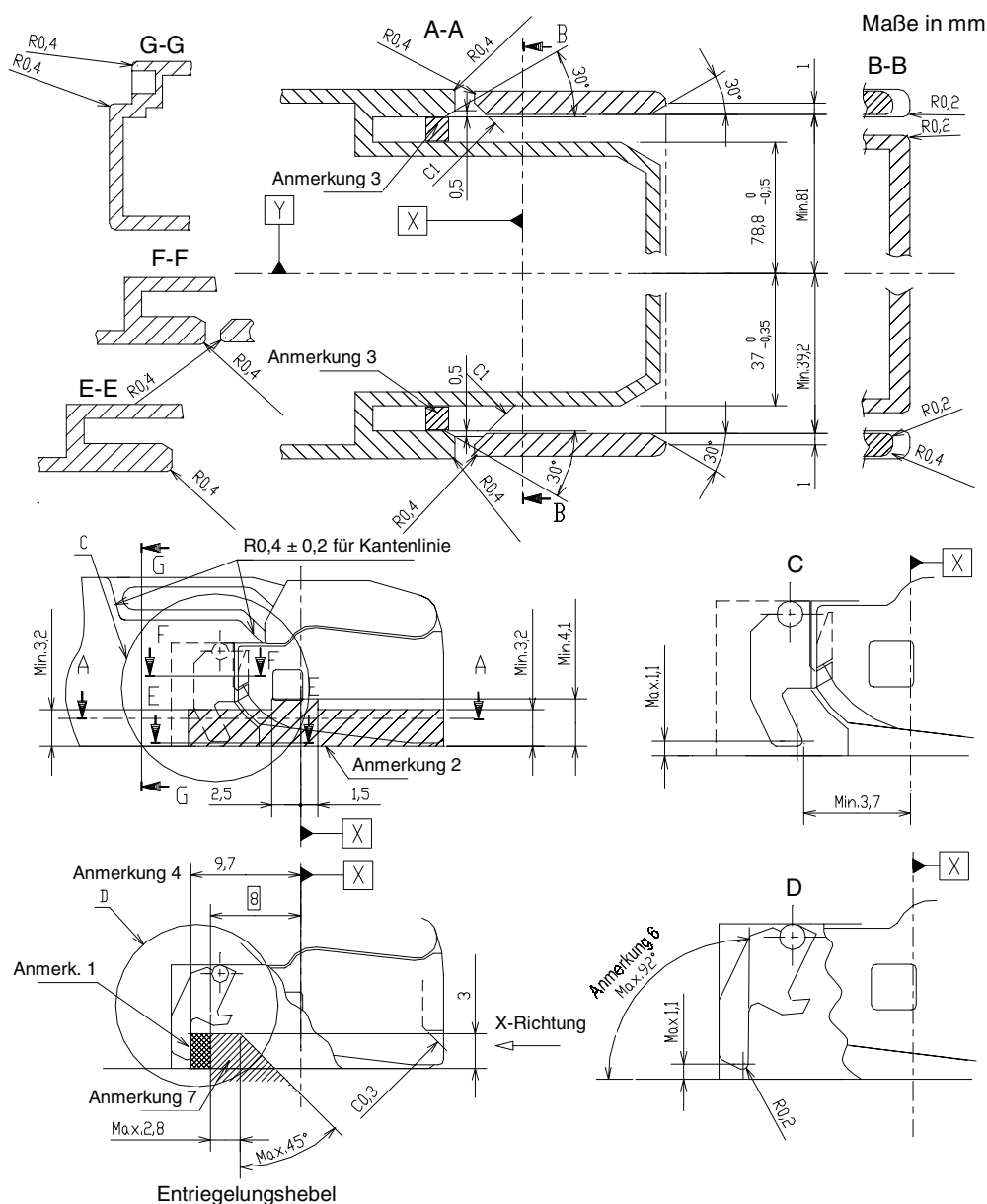


Bild 17 – Schutzklappenverriegelungen und -freigabe der M-Kassette



ANMERKUNG 1 Die Schutzklappenverriegelungen müssen freigegeben sein, wenn sich der Entriegelungshebel im kreuzschraffierten Bereich befindet.

ANMERKUNG 2 Eintauchbereich des Entriegelungshebels der Schutzklappenverriegelung.

ANMERKUNG 3 Die Kassette muss mit Schutzklappenverriegelungen auf der Aufwickelseite und der Abwickelseite versehen sein.

ANMERKUNG 4 Die Schutzklappenverriegelungen müssen, wie gezeigt, innerhalb $9,7 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$ anhalten.

ANMERKUNG 5 Der Lademechanismus muss mit Entriegelungshebeln für die Schutzklappenverriegelungen auf beiden Seiten ausgestattet sein.

ANMERKUNG 6 Der Winkel muss bis zur Höhe von min. 3,2 mm vom Kassettenboden aus wirksam sein.

ANMERKUNG 7 Der Entriegelungshebel muss innerhalb des angezeigten Bereichs liegen.

ANMERKUNG 8 Die Schutzklappenverriegelungen dürfen sich in keiner Position über den Boden der Kassette hinaus erstrecken.

Bild 18 – Schutzklappenverriegelungen und -freigabe der L-Kassette

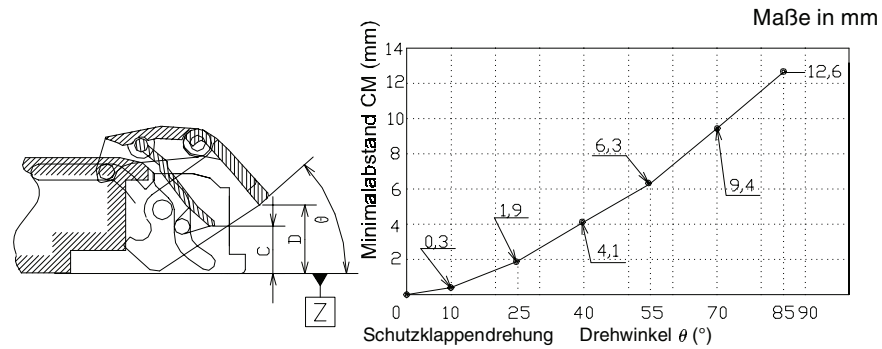
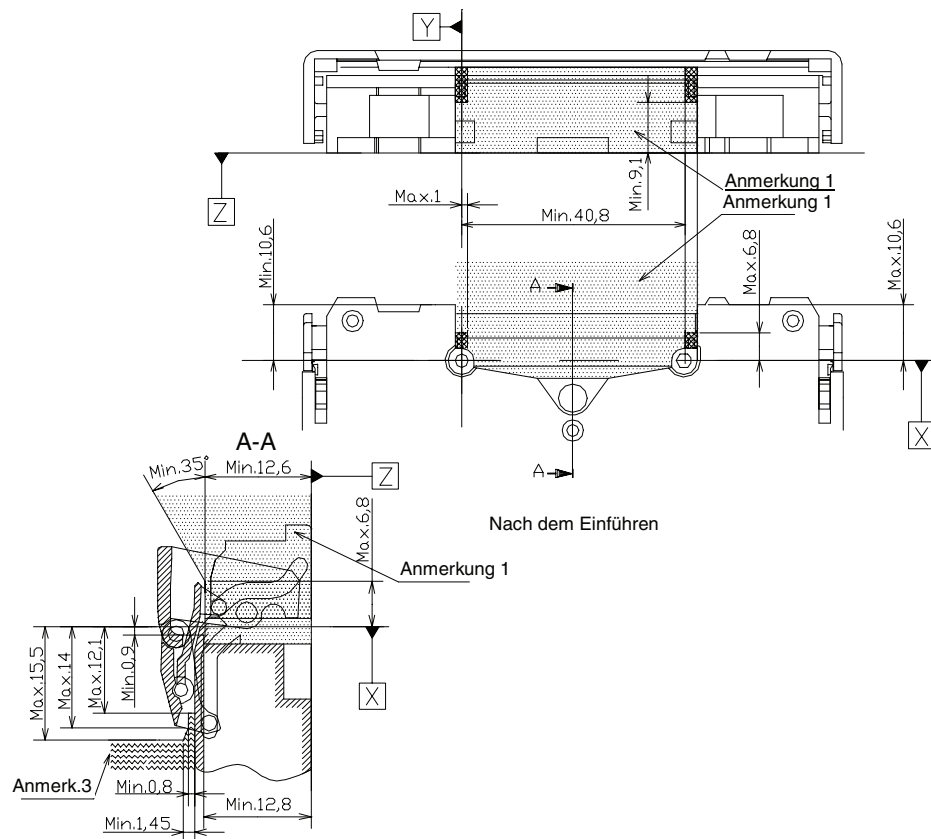


Bild 19a – Bewegung der inneren Schutzklappe



ANMERKUNG 1 Verfügbarer Raum für den Band-Lademechanismus, wenn die Schutzklappe zwischen 85° und 90° geöffnet ist. Alle kreuzschraffierte Bereiche sind ausgeschlossen.

ANMERKUNG 2 Der Abstand C zwischen der inneren Schutzklappe und der Bezugsebene Z muss mehr sein als der minimale Abstand CM, angegeben in Bild 19a. Der Abstand D muss größer als der Abstand C sein, wenn der Drehwinkel 15° oder mehr ist.

ANMERKUNG 3 Definiert den verfügbaren Freiraum für den Kassetten-Haltemechanismus, während die Schutzklappe in Bewegung ist (siehe Anmerkung 7 in Bild 1).

Bild 19 – Freiraum der M-Kassette für den VTR-Lademechanismus

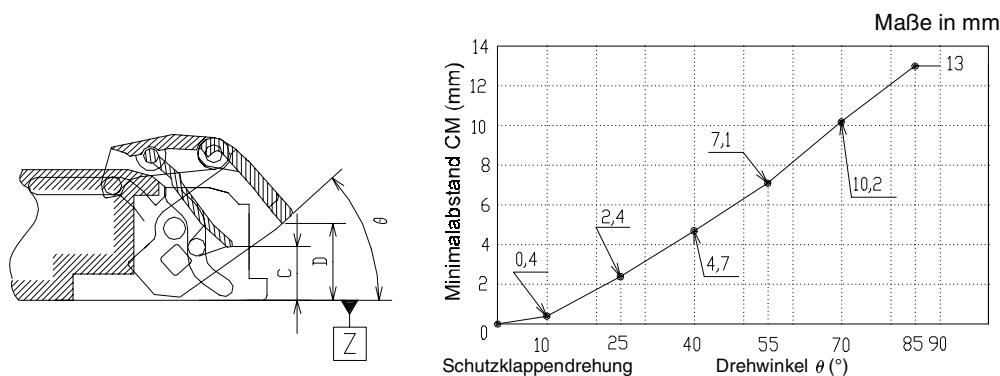
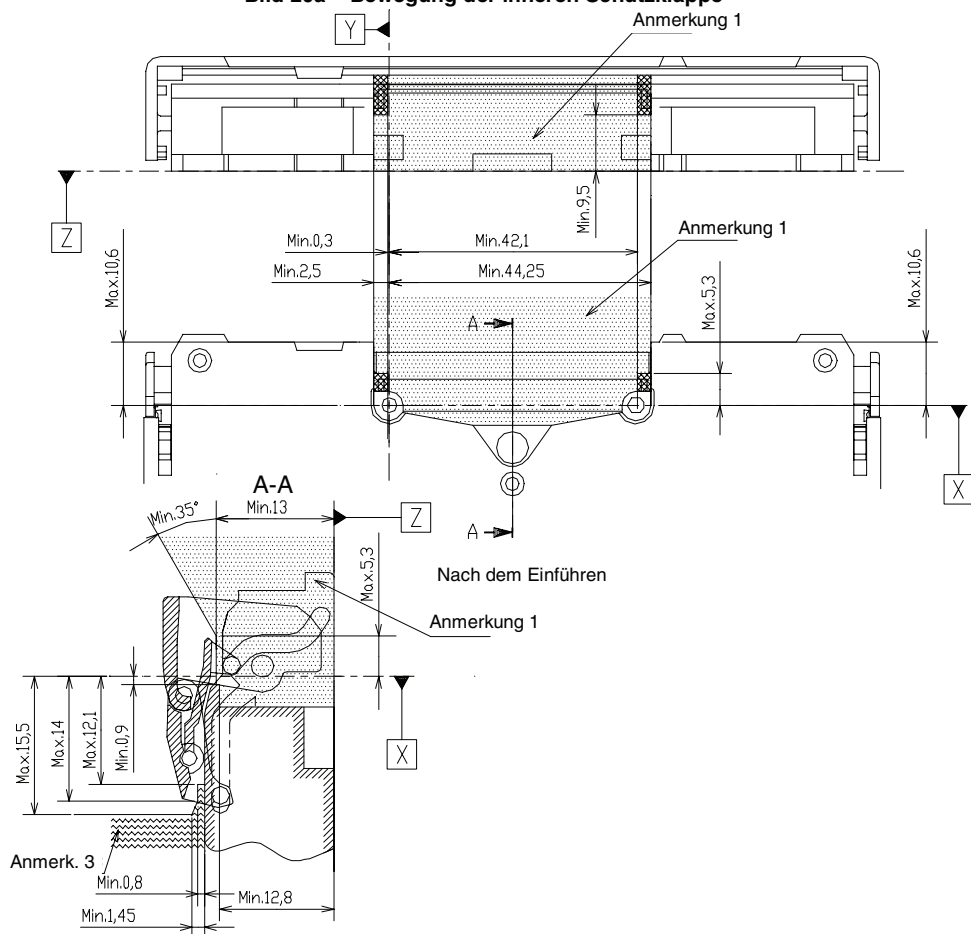


Bild 20a – Bewegung der inneren Schutzklappe



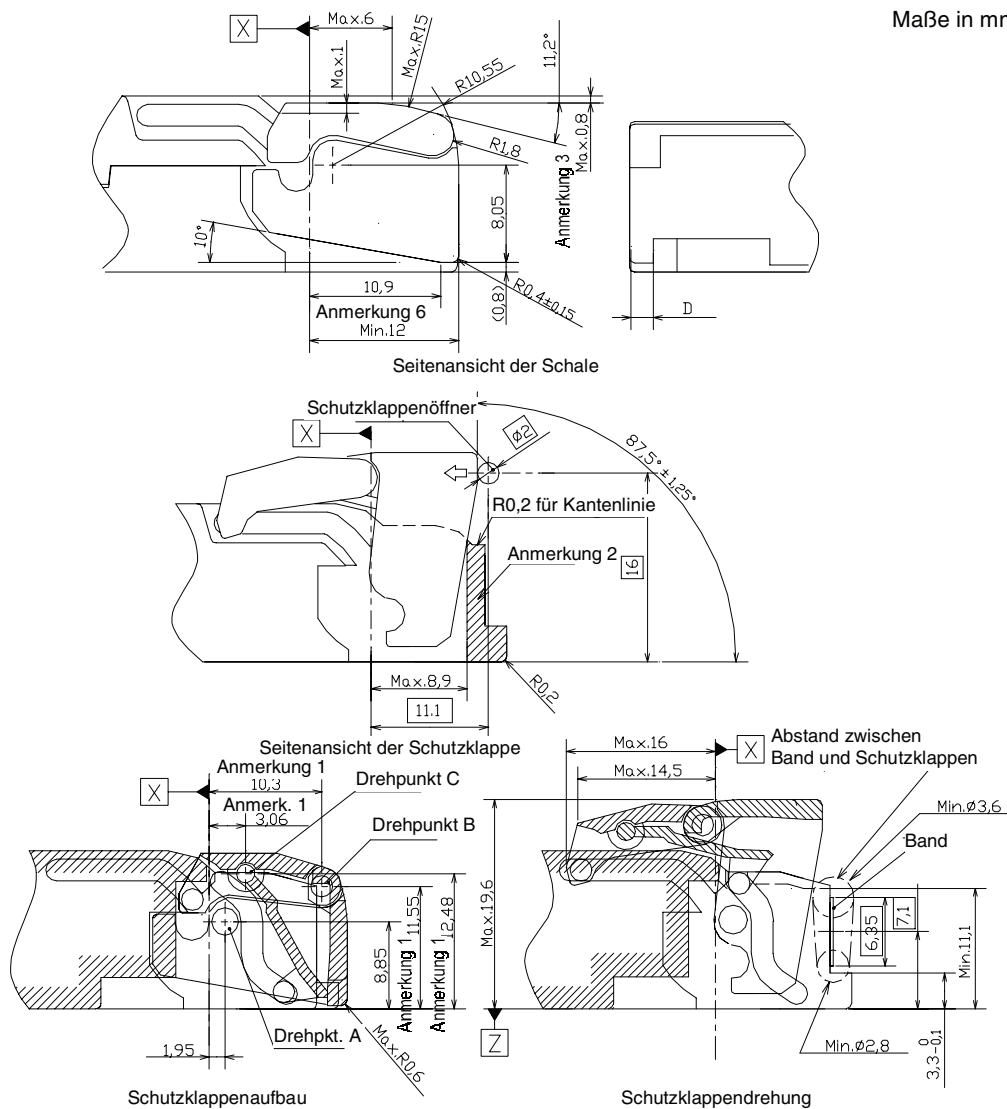
ANMERKUNG 1 Verfügbarer Raum für den Band-Lademechanismus, wenn die Schutzklappe zwischen 85° und 90° geöffnet ist. Alle kreuzschraffierten Bereiche sind ausgeschlossen.

ANMERKUNG 2 Der Abstand C zwischen der inneren Schutzklappe und der Bezugsebene Z muss mehr sein als der minimale Abstand CM, angegeben in Bild 20a. Der Abstand D muss größer als der Abstand C sein, wenn der Drehwinkel 15° oder mehr ist.

ANMERKUNG 3 Definiert den verfügbaren Freiraum für den Kassetten-Haltemechanismus, während die Schutzklappe in Bewegung ist (siehe Anmerkung 7 in Bild 2).

Bild 20 – Freiraum der L-Kassette für den VTR-Lademechanismus

Maße in mm



ANMERKUNG 1 Richtwerte für die Konstruktion.

ANMERKUNG 2 Die Unterschiede der beiden Schalen dürfen den Abstand von 0,2 mm in diesem Bereich nicht übersteigen.

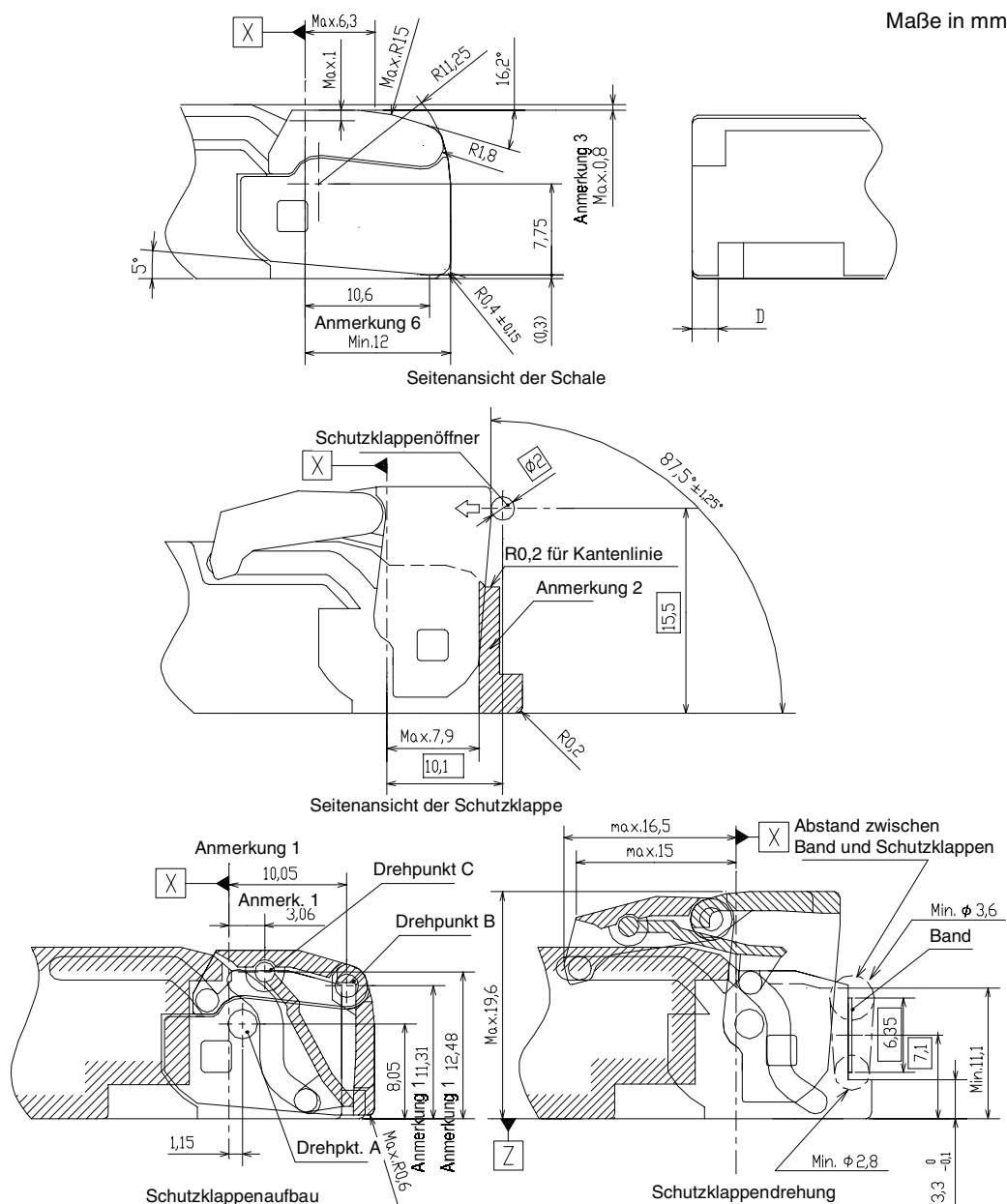
ANMERKUNG 3 Die Höhe der Schutzklappe darf sich nicht über die Höhe der Schale hinaus erstrecken.

ANMERKUNG 4 Das Aufzeichnungs-/Abspielgerät muss mit einen Schutzklappenöffner auf der Aufwickelseite der Kassette ausgestattet sein.

ANMERKUNG 5 Die Schutzklappe darf sich in keiner Position über den Boden der Kassette hinaus erstrecken.

ANMERKUNG 6 Das Maß bezieht sich auf das mit D bezeichnete Schutzklappen-Seitenteil.

Bild 21 – Schutzklappe der M-Kassette



ANMERKUNG 1 Richtwerte für die Konstruktion.

ANMERKUNG 2 Die Unterschiede der beiden Schalen dürfen den Abstand von 0,2 mm in diesem Bereich nicht übersteigen.

ANMERKUNG 3 Die Höhe der Schutzklappe darf sich nicht über die Höhe der Schale hinaus erstrecken.

ANMERKUNG 4 Das Aufzeichnungs-/Abspielgerät muss mit einen Schutzklappenöffner auf der Aufwickelseite der Kassette ausgestattet sein.

ANMERKUNG 5 Die Schutzklappe darf sich in keiner Position über den Boden der Kassette hinaus erstrecken.

ANMERKUNG 6 Das Maß bezieht sich auf das mit D bezeichnete Schutzklappen-Seitenteil.

Bild 22 – Schutzklappe der L-Kassette

2.2 Festlegungen für das Videoband

2.2.1 Trägermaterial

Das Trägermaterial muss Polyester oder ein Gleichwertiges sein.

2.2.2 Breite des Magnetbandes

Die Breite des Magnetbandes muss $6,350 \text{ mm} \pm 0,005 \text{ mm}$ sein.

Das Magnetband wird, bei Abdeckung mit einer Glasplatte, ohne Zugspannung an mindestens fünf verschiedenen Stellen entlang des Bandes mit einem geeichten Vergleichsmessgerät mit einer Fehlergrenze von $0,001 \text{ mm}$ ($1 \mu\text{m}$) gemessen. Die Breite des Magnetbandes muss an jeder Messstelle innerhalb der vorgenannten Festlegung sein.

2.2.3 Schwankung der Breite

Die Schwankung der Breite darf $5 \mu\text{m}$ Spitze-zu-Spitze nicht überschreiten. Die Messung der Breiten-schwankung muss über eine Bandlänge von 900 mm vorgenommen werden. Die Breitenschwankung muss auf der Messlänge von 900 mm an zehn gleichmäßig geteilten Messstellen innerhalb der vorgenannten Festlegung sein.

2.2.4 Geradheit der Bezugskante

Die maximale Abweichung der Geradheit der Bezugskante ist $6 \mu\text{m}$ Spitze-zu-Spitze. Die Schwankung der Kantengeradheit wird an einem bewegten Band gemessen, geführt durch drei Führungen, welche die gleiche Kante berühren und einen Abstand von 85 mm zwischen der ersten und der zweiten Führung und 85 mm zwischen der zweiten und der dritten Führung haben. Kantenmessungen werden über 10 m Länge gemittelt und werden 5 mm neben der Mitte zwischen der ersten und der zweiten Führung in Richtung der ersten Führung gemessen.

2.2.5 Banddicke

Die Gesamtdicke muss $8,8 \begin{smallmatrix} 0,0 \\ -0,8 \end{smallmatrix} \mu\text{m}$ sein.

2.2.6 Transmissivität

Die Transmissivität des Magnetbandes muss kleiner als 5% sein, gemessen mit einer Lichtquelle über den Wellenlängenbereich von 800 nm bis $1\,000 \text{ nm}$.

2.2.7 Dehnungskraft

Die Dehnungskraft muss größer als 3 N sein. Die Kraft zum Erzeugen einer $0,2\%$ igen Streckung eines 1000-mm -Prüfmusters bei einer Zuggeschwindigkeit von 10 mm pro Minute muss benutzt werden, um die Dehnungskraft zu bestimmen. Eine Linie, beginnend bei $0,2 \%$ Streckung, wird parallel zu der anfänglichen tangentialen Steigung gezeichnet und der Kreuzungspunkt dieser Linie mit der Zugspannung/Dehnungs-Kurve abgelesen.

2.2.8 Magnetische Beschichtung

Die magnetische Schicht des Bandes muss aus einer Beschichtung mit Metallpartikeln oder einem gleichwertigen Material bestehen.

2.2.9 Koerzitivfeldstärke der Beschichtung

Die Koerzitivfeldstärke der Beschichtung muss der Klasse 2 300 entsprechen (etwa 184 kA/m , 2300 Oe), gemessen bei einer Feldstärke von 800 kA/m ($10\,000 \text{ Oe}$) mit einem VSM.