

Magnetbandkassette mit Magnetband 4 zur Meßwertspeicherung

Maße, mechanische Eigenschaften

DIN
66 235

Magnetic tape cassette with 0,15'' width magnetic tape for instrumentation; dimensions, mechanical properties

Maße in mm

1 Zweck und Anwendungsbereich

Die Norm dient dazu, die Maße und mechanischen Eigenschaften der Magnetbandkassette und des Magnetbandes 4 zur Meßwertspeicherung festzulegen.

Durch diese Norm soll der Austausch von Magnetbandkassetten zwischen Geräten verschiedener Hersteller ermöglicht werden. Der Austausch dieser Magnetbandkassetten erfordert darüber hinaus noch weitere Angaben, die in weiteren Normen festgelegt werden.

2 Mitgeltende Normen

- DIN 45 513 Teil 7 Magnetbandgeräte für Schallaufzeichnung, DIN-Bezugsband 4,75 für Magnetband 4 (für 4,76 cm/s Bandgeschwindigkeit) zur Verwendung mit Hi-Fi-Kassetten-Geräten nach DIN 45 500 Teil 4
- DIN 45 522 Teil 3 Meßverfahren für Magnetbänder für Schallaufzeichnung, Bestimmung der Nennbelastbarkeit
- DIN 50 014 Klimate und ihre technische Anwendung; Normalklimate
- DIN 66 243 Teil 1 Bestimmung des Transmissometer-Wertes von Datenträgern mittels Wolframdraht-Glühlampe

3 Begriffe

Siehe DIN 66 010.

Weitere Begriffe im Sinne dieser Norm siehe Abschnitte 3.1 bis 3.5.

3.1 Magnetbandkassette

Eine Kassette, in der zwei Wickelkörper in einer Ebene angeordnet sind und ein Magnetband tragen.

3.2 Magnetbandkassettengerät

Ein Magnetbandkassettenlaufwerk mit Magnetköpfen und mit der dazugehörigen elektrischen Ausrüstung.

3.3 Magnetbandkassettenlaufwerk

Das Teil des Magnetbandkassettengerätes, das zur mechanischen Aufnahme und zum Antrieb des Magnetbandes dient.

3.4 Löschsperröffnung

Eine auf der Rückseite der Magnetbandkassette vorgesehene Öffnung mit einer herausbrechbaren Nase, die herausgebrochen bei einem entsprechend ausgerüsteten Magnetbandkassettengerät die Löschsperre auslöst.

3.5 Vorspannband

Ein nicht magnetisierbares Band, das an jedem Ende des Magnetbandes aus anwendungstechnischen Gründen, wie z. B. zur mechanischen Verstärkung, angebracht ist.

4 Bezeichnung

Eine Magnetbandkassette mit Magnetband 4 zur Meßwertspeicherung, die den Bedingungen dieser Norm entspricht, wird wie folgt bezeichnet:

Magnetbandkassette DIN 66 235 – 4

5 Maße

5.1 Magnetbandkassette

5.1.1 Hauptmaße

Die Hauptmaße der Magnetbandkassette sind in Bild 1 angegeben.

5.1.2 Auflageflächen

Die Magnetbandkassette darf nur innerhalb der in Bild 2 gerastert dargestellten Flächen das Magnetbandkassettenlaufwerk berühren.

Fortsetzung Seite 2 bis 7

5.1.3 Seitenkennzeichnung

Die symmetrische Magnetbandkassette hat zwei, mit 1 und 2 oder A und B gekennzeichnete Seiten.

5.1.4 Löschsperre

Lage und Maße der Löschsperröffnungen und Nasen sind in den Bildern 1 und 3 angegeben. Es ist nicht notwendig, daß die Nasen in der gleichen Weise mit dem Gehäuse der Magnetbandkassette verbunden sind, der Zwischenraum zwischen Nase und Gehäuse soll jedoch 1 mm nicht überschreiten.

5.1.5 Magnetkopfföffnungen

Die Öffnungen I und II, siehe Bilder 4 und 5, sind vorgesehen für Magnetköpfe, deren mögliche Anordnung der Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1.

Öffnung I	Öffnung II
Löschkopf	Aufnahme-Wiedergabekopf
Zusätzliche Bandführung	
Aufnahmekopf	Wiedergabekopf

5.1.6 Bandführung

Die Bandführung ist in den Bildern 5, 6, 7 und 8 dargestellt. Der Kassetten-Innenraum über den im Bild 6 schraffierten Flächen muß frei von Hindernissen sein, ausgenommen Magnetband und Andrückkissen.

Das Magnetband berührt die Magnetbandkassette an den Führungen O und U, siehe Bild 7. Außerhalb der Führungen P und S muß die Magnetbandkassette so ausgeführt sein, daß das Magnetband vor Verschmutzung geschützt ist. Die Führungen U stehen senkrecht zu den unteren Auflageflächen, die Führungen O senkrecht zu den oberen Auflageflächen.

Das seitliche Spiel des Magnetbandes wird ohne Bandzug im Bereich des Wiedergabekopfes, siehe Abschnitt 5.1.5, durch die in die Magnetbandkassette eingebauten Vorrichtungen begrenzt. Der Abstand zwischen diesen Vorrichtungen und den Auflageflächen im Bereich der Bezugslöcher (siehe Bild 2) beträgt 3,3 bis 3,5 mm.

5.1.7 Andrückkissen

Die Magnetbandkassette muß mit einem Andrückkissen, z. B. Filz, versehen sein, das das Magnetband gegen den Wiedergabekopf, siehe Abschnitt 5.1.5, drückt. Lage und Maße des Andrückkissens sind in Bild 8 angegeben.

Hinweis: Innerhalb der im Bild 8 geschwärzten Fläche soll das Andrückkissen das Magnetband an den Magnetkopf drücken. Innerhalb dieser Fläche dürfen keine Teile des Magnetkopfes über die Kopfoberfläche hinausragen.

5.1.8 Abschirmblech

Die Magnetbandkassette muß mit einem für den Wiedergabekopf, siehe Abschnitt 5.1.5, magnetisch wirksamen Abschirmblech versehen sein.

Anmerkung: Das Abschirmblech ist zur Reduzierung der magnetischen Einstreuung auf den Wiedergabekopf erforderlich.

5.1.9 Sichtfenster

Die Magnetbandkassette ist auf beiden Seiten mit einem Sichtfenster versehen, durch welches die beiden Wickeldurchmesser festgestellt werden können. Die Größtmaße des Sichtfensters sind in Bild 3 angegeben.

5.1.10 Beschriftungsfeld

Auf beiden Seiten der Magnetbandkassette befindet sich ein Beschriftungsfeld. Auf diesem muß die Seitenkennzeichnung nach Abschnitt 5.1.3 und die Bezeichnung nach Abschnitt 4 aufgebracht sein. Außerdem sollte Platz für Anwenderangaben vorhanden sein, der zumindest für Angaben über die Spuren, Schreibverfahren und Aufzeichnungsverfahren ausreicht.

Die Größtmaße des Beschriftungsfeldes sind in Bild 3 angegeben.

5.1.11 Bandantriebswelle

Durchmesser der Bandantriebswelle: max. 3 mm

5.1.12 Wickelkern

Durchmesser des Wickelkerns: min. 21 mm

5.2 Magnetband mit Vorspannbändern

5.2.1 Bandbreite

Magnetband und Vorspannband: $(3,81 - 0,05)$ mm

5.2.2 Banddicke

Magnetband, Gesamtdicke: maximal 14 µm;

Schichtdicke: Nennmaß 4 µm

Foliendicke: Nennmaß 8 µm

Vorspannband: maximal 38 µm

5.2.3 Bandlänge

$(129 + 3)$ m

Das Magnetband darf keine Schichtunterbrechungen und keine Klebestellen aufweisen.

An beiden Enden des Magnetbandes ist je ein Vorspannband angefügt. Wird das Vorspannband aus der dem leeren Wickelkörper am nächsten liegenden Öffnung der Magnetbandkassette herausgezogen, so muß seine Länge (300 ± 50) mm, gemessen gegen die Öffnung, betragen.

5.2.4 Verbindung Magnetband-Vorspannband

Sofern ein Klebeband verwendet wird, darf dieses nicht mehr als 18 mm über die Verbindungsstelle hinausgehen. Der Abstand zwischen Magnetband und Vorspannband an der Klebestelle darf maximal 0,5 mm betragen. Eine Überlappung ist nicht gestattet. Das Klebeband darf maximal 50 µm dick sein.

An der Verbindungsstelle darf die Kantenversetzung zwischen den Bändern maximal 50 µm betragen.

6 Werkstoff

Das Magnetband und die entflammaren Teile der Magnetbandkassette dürfen in einer Kohlendioxid-Atmosphäre nicht weiterbrennen.

6.1 Magnetbandkassette

Der Werkstoff der Magnetbandkassette ist nicht festgelegt, jedoch muß ein Gesamtlöschen durch ein von außen einwirkendes Magnetfeld möglich sein.

6.2 Magnetband

Das Magnetband besteht aus einer Kunststoff-Folie (Polyäthylenterephthalat oder einem gleichwertigen Werkstoff), die auf einer Seite mit einer Schicht versehen ist. Diese Schicht besteht aus einem magnetisierbaren Material, das in ein geeignetes Bindemittel eingebettet ist.

Die Eigenschaften des verwendeten Bandmaterials sollen denen des Leerteiles des Bezugsbandes nach DIN 45 513 Teil 7, Ausgabe Februar 1976, Abschnitt 4.4, weitgehend entsprechen. Die Koerzitivkraft soll $36 \frac{\text{kA}}{\text{m}}$

betragen.

7 Wickelsinn

Das Magnetband wird auf die Wickelkörper so aufgewickelt, daß die magnetisierbare Schicht außen und dem Wiedergabekopf, siehe Abschnitt 5.1.5, zugewandt ist.

8 Anforderungen und Prüfung

8.1 Vorbehandlung und Prüfklima

Vor der Prüfung wird die Magnetbandkassette bzw. das Magnetband, sofern in dieser Norm nichts anderes angegeben, mindestens 24 h lang im Normalklima 23/50 – 2 nach DIN 50 014 gelagert, jedoch mit zulässigen Abweichungen der relativen Luftfeuchte von $\pm 10\%$ statt $\pm 6\%$. Die anschließende Prüfung der Abmessungen und der Eigenschaften nach den Abschnitten 8.2 und 8.3 findet im gleichen Klima statt.

8.2 Magnetbandkassette

Alle Teile der Magnetbandkassette, einschließlich eines geräteseitigen Eintauchelementes, z. B. Fühlhebel, die vom Band berührt werden, müssen über die ganze Bandbreite gehen und dürfen keine Trennfuge aufweisen. Die Hälften der Magnetbandkassette sind mit einer lösbaren Verbindung zusammenzuhalten.

8.2.1 Löschsperre

Die Nase in den Löschsperröffnungen muß einer Kraft von 3 N widerstehen, ohne herauszubrechen.

8.2.2 Reibungsmoment eines vollen Wickelkörpers

Das Reibungsmoment des vollen Wickelkörpers in der Magnetbandkassette darf höchstens $2 \cdot 10^{-3}$ Nm betragen.

8.2.3 Reibungsmoment beider Wickelkörper

Das Reibungsmoment beider Wickelkörper, gemessen in der Magnetbandkassette, darf an einem fast vollen Wickelkörper höchstens $2,7 \cdot 10^{-3}$ Nm betragen. Legt man an den fast leeren Wickelkörper ein Rückhalte-Drehmoment von $0,8 \cdot 10^{-3}$ Nm an, so darf das Drehmoment, das zur Vorwärtsbewegung des Magnetbandes nötig ist, $5,5 \cdot 10^{-3}$ Nm nicht überschreiten.

8.2.4 Befestigung des Vorspannbandes am Wickelkern

Die Befestigung des Vorspannbandes am Wickelkern muß einer statischen Beanspruchung von 10 N in radialer Richtung für die Dauer von 10 min widerstehen.

8.2.5 Andrückkissen

Die Magnetbandkassette muß mit einem Andrückkissen versehen sein, das das Magnetband gegen den Schreib-

Lesekopf drückt. Der Druck des Andrückkissens gegen den Magnetkopf muß zwischen 0,005 und 0,015 N/mm² betragen, wenn der kleinste Abstand zwischen dem Kopfspiegel und der Bezugslinie 3,1 bis 3,8 mm beträgt ($3,35 \pm 0,45$) mm (siehe Bild 5).

Der Magnetkopf wird dabei durch einen zum Andrückkissen symmetrisch angeordneten Zylinder mit einem Radius zwischen 10 mm und unendlich simuliert. Der Zylinder muß so lang sein, daß er beiderseits über das Andrückkissen hinausragt.

Von der Mittellinie der Magnetbandkassette aus gemessen, muß sich das Andrückkissen auf beiden Seiten dieser Mittellinie in Richtung des Bandlaufs minimal 2,5 mm und maximal 4 mm erstrecken. Das Andrückkissen ist symmetrisch angeordnet. Bis zu einem Abstand von 2,5 mm muß der oben angegebene Druck noch wirksam sein. Der Abstand zwischen dem Andrückkissen und den Auflageflächen im Bereich der Bezugslöcher darf 3,5 mm nicht überschreiten.

Unter diesen Bedingungen und bei einem Rückhalte-Drehmoment von $0,8 \cdot 10^{-3}$ Nm an dem fast leeren Wickelkörper muß das maximale Drehmoment an dem fast vollen Wickelkörper kleiner als $16 \cdot 10^{-3}$ Nm sein, um das Band in Bewegung zu setzen, und kleiner als $12,5 \cdot 10^{-3}$ Nm, um es in Bewegung zu halten.

8.3 Magnetband und Vorspannbänder

8.3.1 Transmissometer-Wert

Magnetband und Klebeband (für die Vorspannbänder) müssen je einen Transmissometer-Wert von weniger als 1 % haben. Das Vorspannband muß einen Transmissometer-Wert von mindestens 75 % haben. Prüfung nach DIN 66 243 Teil 1.

8.3.2 Längskrümmung

8.3.2.1 Anforderung

Der Krümmungsradius des Magnetbandes muß mindestens 33 m betragen. Das entspricht einer Kreisabschnittshöhe von 3,8 mm über einer Sehne von 1 m Länge.

8.3.2.2 Prüfung

Man läßt Proben von 1 m Länge ausrollen und auf einer ebenen Fläche ihre natürliche Lage einnehmen. Gemessen wird die Kreisabschnittshöhe.

8.4 Magnetband

8.4.1 Nennbelastbarkeit

Die nach DIN 45 522 Teil 3, Ausgabe August 1968, Abschnitt 3.1 ermittelte Nennbelastbarkeit für statische Beanspruchung soll mindestens 2 N betragen (mit einer Verringerung auf 1,2 N muß gerechnet werden).

9 Betriebs-, Transport- und Lagerbedingungen

9.1 Betriebsbedingungen

Temperatur: – 5 bis + 40 °C

Relative Luftfeuchte: 45 bis 75 %

Die Temperatur wird in der Luft in unmittelbarer Nähe der Magnetbandkassette gemessen. Große Temperaturschwankungen müssen vermieden werden. Auf oder in der Magnetbandkassette darf sich keine Feuchtigkeit niederschlagen.