

Einzelplattenkassette für magnetische Datenspeicherung Mechanische Eigenschaften

DIN
66 207
Blatt 1

Single disk cartridge for magnetic data storage, physical characteristics

Zusammenhang mit einer in Vorbereitung befindlichen Internationalen Norm der International Organization for Standardization (ISO) siehe Erläuterungen.

Bei Anwendung dieser Norm ist die Schutzrechtsfrage zu prüfen.

Maße in mm

1. Zweck

Diese Norm legt die mechanischen Eigenschaften von Kassetten mit einer Magnetplatte fest, die von oben in das Laufwerk eingesetzt und dazu verwendet werden, Daten zwischen digitalen Datenverarbeitungsanlagen auszutauschen. Die Parameter werden so weit festgelegt, wie sie für die Austauschbarkeit der Einzelplattenkassetten und für die Informationsaufzeichnung wichtig sind.

2. Umgebungsbedingungen

2.1. Betrieb

Die in der Plattenkassette gemessene Betriebstemperatur liegt zwischen 15 °C und 50 °C bei einer relativen Luftfeuchte zwischen 8 % und 80 %. Die Feuchtkugel-Temperatur darf 26 °C nicht überschreiten.

Bevor eine Plattenkassette in Betrieb genommen wird, muß sie mindestens 2 Stunden lang demselben Umgebungsklima ausgesetzt werden, in dem das Kassettenlaufwerk arbeitet. Der oben festgelegte Bereich kann für das Kassettenlaufwerk eingeschränkt sein.

2.2. Lagerung

2.2.1. Unbeschriebene Plattenkassette: Die Plattenkassette muß für Lagertemperaturen zwischen -40 °C und 65 °C geeignet sein, wobei die Feuchtkugel-Temperatur 30 °C nicht überschreiten darf. Für Feuchtkugel-Temperaturen, die zwischen 0,5 °C und 30 °C liegen, muß die Plattenkassette für eine relative Luftfeuchte von 8 % bis 80 % geeignet sein.

2.2.2. Beschriebene Plattenkassette: Zusätzlich zu den Anforderungen nach Abschnitt 2.2.1 darf die Feldstärke eines magnetischen Fremdfeldes 4000 A/m nicht überschreiten. Für Langzeitlagerung (z. B. in Archiven) ist der Bereich für Temperatur und Feuchte einzugrenzen, zumindest auf den Bereich nach Abschnitt 2.1.

2.3. Prüfklima

Wenn nicht anders festgelegt, werden die Messungen bei Normalklima 23/50 DIN 50 014 [(23 ± 3) °C und (50 ± 10) % relative Luftfeuchte] ausgeführt, nachdem die Plattenkassette 24 Stunden lang diesen Klimabedingungen angeglichen wurde.

3. Werkstoffe

3.1. Wenn nicht anders festgelegt, dürfen die Teile der Plattenkassette (siehe Bild 1) aus jeglichen geeigneten Werkstoffen hergestellt werden, falls die Anforderungen dieser Norm erfüllt werden.

Empfohlen wird für die Magnetplatte ein Werkstoff mit einem Längen-Ausdehnungskoeffizienten von

$$\frac{\Delta L}{L \Delta t} = \frac{1}{L} \cdot \frac{L_{50^\circ\text{C}} - L_{15^\circ\text{C}}}{35 \text{ K}} = (24 \pm 2) \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1},$$

wobei die Probe die Länge $L = \frac{L_{50^\circ\text{C}} + L_{15^\circ\text{C}}}{2}$ hat.

3.2. Der Werkstoff des Dichtringes muß so beschaffen sein, daß dieser nicht über die Auflagefläche (siehe Bild 3) hinausragt, wenn die Plattenkassette mit der in Abschnitt 5.4 angegebenen Kraft aufgespannt ist.

Fortsetzung Seite 2 bis 5
Erläuterungen Seite 5

3.3. Der Werkstoff der Ankerplatte muß so gewählt werden, daß die in Abschnitt 5.4 angegebene Kraft magnetisch aufgebracht werden kann, und er muß elektrisch leitend sein.

4. Abmessungen

4.1. Allgemeines

Die Bilder zeigen eine Plattenkassette in vereinfachter Darstellung. Die in den Bildern 2 bis 6 angegebenen Maße sind einzuhalten. Nicht angegebene Einzelheiten sind zweckentsprechend zu wählen. Die Bilder 1 und 2 nennen die wichtigsten Teile einer Einzelplattenkassette.

Die Bezugsebene ist eine Hilfsebene und dient zur Bemaßung der Plattenkassette. Die Rotationsachse der Plattenkassette steht senkrecht auf der Bezugsebene. Der Abstand der Plattenkassette von der Bezugsebene ist dadurch gegeben, daß auf die Bezugsebene eine Bezugskugel von 12,7 mm Durchmesser aufgesetzt ist, auf der die Plattenkassette mit ihrer kegeligen Aufnahmebohrung ruht. Die Bezugslinie X-X in Bild 4 ist eine Hilfslinie zur Bemaßung.

In den Abschnitten 4.2 bis 4.8 sind nur diejenigen Maße angegeben, die aus den Bildern nicht eindeutig hervorgehen. Wenn nicht anders festgelegt, werden die Maße der Plattenkassette in ihrer Arbeitslage (siehe Bild 3) bestimmt.

4.2. Dichtring

Der Dichtring ist in eine Nut in der Auflagefläche, siehe Bild 3, eingelassen.

4.3. Andruckfläche

Auf dem Kassettenunterteil ist eine Andruckfläche vorgesehen, deren Lage durch die im Bild 3 angegebenen Maße gegeben ist, begrenzt durch die Durchmesser 334,0 mm und 364,0 mm. Die Maße müssen auch unter der Kraft nach Abschnitt 5.4 eingehalten werden.

4.4. Magnetplatte

Die Magnetplatte muß auf beiden Seiten eine magnetisierbare Schicht tragen. Die Oberfläche der magnetisierbaren Schicht erstreckt sich von einem Innendurchmesser von maximal 208,3 mm bis zu einem Außendurchmesser von minimal 353,6 mm.

Bis zu einem Abstand von maximal 1,3 mm vom Rand dürfen die Magnetplatten beliebig angefast sein (siehe Bild 5, Einzelheit X)

4.5. Planlaufabweichung

Die Planlaufabweichung der Magnetplatte darf 0,28 mm nicht überschreiten. Durch die Planlaufabweichung darf die im Bild 5 bei dem Abstand 15,09 mm angegebene zulässige Abweichung nicht überschritten werden. Das gilt bei beliebigem Durchmesser der Magnetplatte und im Drehzahlbereich von 0 bis 2500 min^{-1} . Wenn die Magnetplatte im Bereich von 2350 bis 2450 min^{-1} rotiert, soll die Beschleunigung an jedem Durchmesser der Plattenoberfläche in Axialrichtung 140 m/s^2 nicht überschreiten.

4.6. Rundlaufabweichung

Die Rundlaufabweichung der Magnetplatte darf 0,5 mm, die der Ankerplatte 0,4 mm nicht überschreiten.

4.7. Winkelverschiebung

Bis zu einer positiven oder negativen Winkelbeschleunigung von 3000 rad/s^2 darf keine Winkelverschiebung zwischen Magnetplatte und Nabe auftreten.

4.8. Freie Zone

Die Nabe muß so ausgeführt sein, daß in Arbeitslage die Antriebsspindel des Kassettenlaufwerkes durch die Bohrung bis in eine Zone eindringen kann, die durch die Höhe $h = 18,83$ bis $19,09 \text{ mm}$ definiert ist (siehe Bild 5).

5. Anforderungen

5.1. Massenträgheitsmoment

Das Massenträgheitsmoment der rotierenden Teile der Plattenkassette darf 10 gm^2 nicht überschreiten.

5.2. Auswuchtung

Die rotierenden Teile der Plattenkassette müssen bei einer Drehzahl von 2400 min^{-1} in der zu der Magnetplatte parallelen Ebene, die durch das Maß $15,09 \text{ mm}$ in Bild 5 definiert ist, ausgewuchtet sein. Die restliche Unwucht darf 100 g mm nicht überschreiten.

5.3. Drehzahl

Die größte zulässige Drehzahl der Magnetplatte ist 2500 min^{-1} im Gegenuhrzeigersinn (von oben gesehen).

5.4. Aufspannkräfte

Die Nabe der Plattenkassette muß von der Antriebsspindel mit einer Kraft von $(155 \pm 22) \text{ N}$ gehalten werden. Die Kraft wird auf die Ankerplatte der Plattenkassette ausgeübt.

In Arbeitslage muß das Kassettenunterteil mit einer Kraft von $(25 \pm 10) \text{ N}$ gegen das Kassettenlaufwerk gehalten werden. Die Kraft wird im Bereich der Andruckfläche (siehe Abschnitt 4.3) auf das Kassettenunterteil ausgeübt.

5.5. Biegesteifigkeit der Nabe

Wird die mit der Ankerplatte festgehaltene Nabe über die Bezugskugel (siehe Bild 5) oder eine entsprechende Vorrichtung mit einer Kraft von 67 N beansprucht, muß die Auslenkung aus der Ursprungslage $0,15$ bis $0,28 \text{ mm}$ betragen.

5.6. Oberflächenbeschaffenheit der magnetisierbaren Schichten

Die Oberfläche der magnetisierbaren Schichten muß einen Mittenrauhwert R_a von weniger als $0,09 \mu\text{m}$ haben, mit einer Glättungstiefe R_p von $0,76 \mu\text{m}$, wenn mit einer Tastspitze von $2,5 \mu\text{m}$ Radius und mit $0,75 \text{ mm}$ Grenzwellenlänge gemessen wird.

Im Oberflächenbereich der magnetisierbaren Schichten, der durch die Durchmesser $208,3 \text{ mm}$ und $353,6 \text{ mm}$ begrenzt ist, muß ein berührungsloses Fliegen der Magnetskörper noch gewährleistet sein, wenn die Flughöhe von $1,65 \mu\text{m}$ am äußeren Durchmesser linear bis auf $1,25 \mu\text{m}$ am inneren Durchmesser zurückgeht.

5.7. Chemische Widerstandsfähigkeit der magnetisierbaren Schichten

Die Oberfläche der magnetisierbaren Schichten muß gegenüber 91% Isopropylalkohol (9% destilliertes Wasser) beständig sein, wenn Isopropylalkohol zum Reinigen benutzt wird.

5.8. Ableiten statischer Aufladungen

Zwischen der Magnetplatte und der Antriebsspindel muß eine elektrisch leitende Verbindung zum Ableiten statischer Aufladungen vorhanden sein.