

# Magnetbänder zur Speicherung digitaler Daten

Elektromagnetische Eigenschaften  
bei 8, 32 und 126 Flußwechsel/mm

**DIN**  
**66 011**  
Teil 2

Magnetic tapes for digital data storage; electromagnetic properties at 8, 32 and 126 flux reversals per mm

*Zusammenhang mit der von der International Organization for Standardization (ISO) herausgegebenen Internationalen Norm ISO 1864-1975, siehe Erläuterungen.*

## 1 Zweck und Anwendungsbereich

Die Norm dient dazu, die elektromagnetischen Eigenschaften der Magnetbänder nach DIN 66 011 Teil 1, die für die digitale Aufzeichnung zum Informationsaustausch vorgesehen sind, bei Flußwechseldichten von 8, 32 und 126 Flußwechsel/mm (Fw/mm) festzulegen und ihre Prüfung zu ermöglichen.

Die magnetischen Eigenschaften werden nach dieser Norm nicht durch die Hysteresisschleife oder ähnliche Parameter beschrieben, sondern durch die Kennwerte, die mit den angegebenen Prüfverfahren bestimmt werden.

## 2 Mitgeltende Normen

- DIN 66 011 Teil 1 Magnetbänder zur Speicherung digitaler Daten, Mechanische Eigenschaften und Bezeichnung  
DIN 66 011 Teil 3 Magnetbänder zur Speicherung digitaler Daten, Reflektormarken

## 3 Begriffe

Siehe DIN 66 010 und DIN 44 300

## 4 Prüfgeräte

Welche Prüfgeräte im Einzelfall zu benutzen sind, ist zwischen Hersteller und Benutzer des Magnetbandes zu vereinbaren.

*A n m e r k u n g : Man beachte, daß folgende Eigenschaften der Prüfgeräte das Prüfergebn beeinflussen können: Radius des Magnetkopfes, Winkel zwischen Magnetband und Kopfspiegel, Bandzug, Banddruck gegen den Kopfspalt, Kopfprofil, Spaltbreiten, Zustand des Kopfspiegels, Frequenzgang des Leseverstärkers.*

- 1) Ein Bezugsband von 12,7 mm Breite ist unter der Bezeichnung SRM 3200 erhältlich beim U.S. National Bureau of Standards, Gaithersburg, Md., USA.  
Nähere Auskünfte erteilt der FNI, Burggrafenstraße 4-10, 1000 Berlin 30.

## 5 Anforderungen und Prüfung

### 5.1 Flußwechseldichte

Die Flußwechseldichte bei der Prüfung soll je nach der vorgesehenen Anwendung des Magnetbandes 8 oder 32 oder 126 Fw/mm betragen. Die Abstände der Flußwechsel sollen konstant sein. Unter Flußwechsel wird der Übergang von einem Sättigungszustand in den anderen verstanden.

### 5.2 Schreibstrom

Der einzustellende Scheitelwert des rechteckförmigen Schreibstromes heißt  $I_B$ . Für seine Einstellung ermittelt man am Bezugsband 1) den Referenzstrom  $I_R$  aus der Abhängigkeit der mittleren Lesespannungsamplitude  $U$  (siehe Abschnitt 5.3) von dem Scheitelwert des Schreibstromes  $I$  bei der betreffenden Flußwechseldichte (siehe Bild 1).  $I_R$  ist der Minimalwert des Stromes, bei dem die mittlere Lesespannungsamplitude 95 % ihres Maximalwertes  $U_{max}$  erreicht.

Der bei der Prüfung einzustellende Scheitelwert des Schreibstromes  $I_B$  steht zum Referenzstrom  $I_R$  in folgendem Verhältnis:

$I_B = (2,0 \dots 2,2) I_R$  für 8 und 32 Fw/mm,

$I_B = (1,75 \dots 1,85) I_R$  für 126 Fw/mm.

*A n m e r k u n g : Das durch den Referenzstrom erzeugte Feld wird Referenzfeld genannt.*

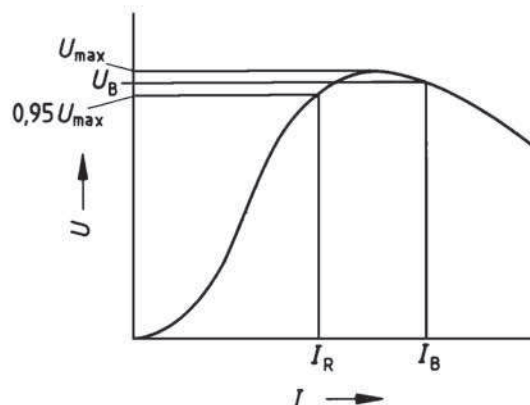


Bild 1. Abhängigkeit der mittleren Lesespannungsamplitude von dem Scheitelwert des Schreibstromes

Fortsetzung Seite 2 und 3  
Erläuterungen Seite 3

### 5.3 Mittlere Lesespannungsamplitude

Da die Amplitude der Lesespannung eines Magnetbandes schwankt, wird eine mittlere Lesespannungsamplitude  $U$  definiert. Die mittlere Lesespannungsamplitude ist die von Spitze zu Spitze gemessene und über eine Bandlänge von mindestens 76 mm arithmetisch gemittelte Lesespannungsamplitude. Sie ist abhängig vom Schreibstrom, von der Flußwechseldichte und von den Eigenschaften der Magnetschicht. Sie wird an einem Punkt gemessen, wo die Lesespannung der Flußänderung proportional ist. Dabei wird das zu prüfende Magnetband auf einer mittleren Spur beschrieben und im selben Durchlauf gelesen.

$U_B$  ist die mittlere Lesespannungsamplitude des Bezugsbandes <sup>1)</sup> bei dem Scheitelwert des Schreibstromes  $I_B$  nach Abschnitt 5.2 (siehe Bild 1).

$U_P$  ist die mittlere Lesespannungsamplitude des zu prüfenden Bandes (Probe) bei dem nach Abschnitt 5.2 festgelegten Scheitelwert des Schreibstromes  $I_B$ . Sie steht zur mittleren Lesespannungsamplitude  $U_B$  des Bezugsbandes in folgendem Verhältnis:

$U_P = (0,9 \dots 1,1) U_B$  für 8 und 32 Fw/mm,

$U_P = (0,9 \dots 1,25) U_B$  für 126 Fw/mm.

### 5.4 Lösbarkeit

Wird ein nach dieser Norm beschriebenes Magnetband der Wirkung eines möglichst homogenen magnetischen Gleichfeldes (z. B. im Innern eines Solenoids) von 80 000 A/m ausgesetzt, so darf bei einem darauffolgenden Lesen die Lesespannungsamplitude  $U_P$  (unvollständig gelöschtes Restsignal einschließlich Bandrauschamplituden) 4 % der mittleren Lesespannungsamplitude  $U_B$  des Bezugsbandes bei 126 Fw/mm nicht überschreiten. Der Wert 4 % bezieht sich auf die Lesespurbreite des für den Informationsaustausch beschriebenen Magnetbandes.

### 5.5 Bandprüfung

Bei der Bandprüfung besteht Kontakt zwischen Magnetband und Magnetkopf. Die Spurbreite (Schreibkopfbreite), Lesekopfbreite und die Anzahl und Lage der Spuren sind dem Anwendungszweck entsprechend zu wählen. Das Magnetband wird von 0,2 m vor der Bandanfangsmarke bis 3 m hinter der Bandendemarke geprüft. Anordnung der Reflektormarken nach DIN 66 011 Teil 3.

Bei den Prüfungen nach Abschnitt 5.5.1 und 5.5.2 müssen die Lesesignale des Bezugsbandes und des zu prüfenden Magnetbandes unter den gleichen Durchlaufbedingungen ermittelt werden.

**Hinweis:** Die Lesesignale des Bezugsbandes und der Probe müssen unter gleichen Durchlaufbedingungen ermittelt werden, weil die Signalamplituden mit der Anzahl der Durchläufe abnehmen (magnetische Instabilität) und erst nach etwa 10 Durchläufen der stabile Endwert erreicht wird, der 10 bis 20 % niedriger liegen kann als der Amplitudenwert, der sich während des Schreibens einstellt.

#### 5.5.1 Signalausfall

Wird ein Magnetband auf allen Spuren mit aufeinanderfolgenden Magnetisierungswechseln in der gewählten Flußwechseldichte mittels des Schreibstromes  $I_B$  nach Abschnitt 5.2 beschrieben und im selben Durchlauf gelesen, so stellt jedes Lesesignal in einer beliebigen Spur, dessen Amplitude

bei 8 und 32 Fw/mm kleiner als 50 %,

bei 126 Fw/mm kleiner als 35 %

der mittleren Lesespannungsamplitude  $U_B$  ist, einen Signalausfall dar.

#### 5.5.2 Störsignal

Wird ein Magnetband auf allen Spuren mittels eines Gleichstroms in der Größe des im Abschnitt 5.2 angegebenen Schreibstromes  $I_B$  beschrieben, so stellt jedes Lesesignal in einer beliebigen Spur, dessen Amplitude größer als 10 % der mittleren Lesespannungsamplitude  $U_B$  ist, ein Störsignal dar.

#### 5.5.3 Fehlerbereich

Ein Fehlerbereich ist ein Abschnitt auf dem Magnetband, der sich über die volle Breite und über eine Länge von nicht mehr als 10 mm erstreckt und bei zwei aufeinanderfolgenden Prüfungen Signalausfälle oder Störsignale enthält.

<sup>1)</sup> Siehe Seite 1