

AUTOMATYCZNE PRZETWARZANIE INFORMACJI	N O R M A B R A Ń Z O W A	<b>BN-84</b>
	Urządzenia komputerowe <b>Magnetyczna taśma cyfrowa</b> na szpuli, nie zapisana, o szerokości 12,7 mm	<b>3104-01</b>
	Wymagania i badania	Zamiast BN-72/3104-01
		Grupa katalogowa 1960

BN-84/3104-01 (eqv CT CƏB 3420-81)

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są ogólne wymagania dotyczące magnetycznej taśmy cyfrowej nie zapisanej, o szerokości 12,7 mm, przeznaczonej do zapisu metodą NRZI z fizyczną gęstością 32 i 356 przemagnesowań na 1 mm (dalej p/mm) oraz metodą PE z fizyczną gęstością 126 p/mm, w których kierunek namagnesowania jest nominalnie wzdłużny.

Norma obejmuje także wymagania dotyczące szpuli na taśmę magnetyczną oraz pierścienia zezwalającego na zapis .

Wymagania zawarte w normie sformułowano ze względu na zapewnienie wymienności taśmy między systemami przetwarzania informacji.

### 1.2. Określenia

**1.2.1. taśma wzorcowa wtórna** — taśma magnetyczna, której właściwości są znane i ustalone względem właściwości taśmy wzorcowej, przeznaczona do celów kalibracji aparatury pomiarowej.

**1.2.2. taśma wzorcowa amplitudy sygnału** — taśma wzorcowa wybrana jako standard dla amplitudy sygnału<sup>1)</sup>.

**1.2.3. typowe pole magnetyczne** — najmniejsze magnetyczne pole zapisu wywołujące sygnał wyjściowy o wartości stanowiącej 95% maksymalnej amplitudy sygnału przy określonej fizycznej gęstości zapisu.

**1.2.4. wzorcowe pole magnetyczne** — typowe pole magnetyczne taśmy wzorcowej amplitudy sygnału przy określonej fizycznej gęstości zapisu.

**1.2.5. standardowa amplituda wzorcowa** — średnia amplituda sygnału mierzona od wartości maksymalnej do minimalnej (pik-pik), otrzymana z taśmy wzorcowej amplitudy sygnału w systemie pomiarów NBS lub analogicznym, w warunkach zapisu wg 6.1.3.

<sup>1)</sup> Standard dla amplitudy sygnału został ustalony przez Narodowe Biuro Standardów USA — US National Bureau of Standards (NBS) jako Master Standard Magnetic Tape (Computer Amplitude Reference) na podstawie taśm i głowic wzorcowych. Taśmy wzorcowe wtórne amplitudy sygnału są dostępne w NBS jako Part No SRM 3200 dla 32 i 126 p/mm oraz Part No SRM 6250 dla 356 p/mm.

Zgłoszona przez Instytut Maszyn Matematycznych  
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Podstaw Technologii i Konstrukcji Maszyn TEKOMA  
dnia 12 maja 1984 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1986 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 13/1985 poz. 24)

**1.2.6. obszar uszkodzony** — powierzchnia taśmy (rozciągająca się na całej szerokości i określonej długości taśmy), na której w kolejnych badaniach występują zaniki sygnałów lub sygnały nie zapisane.

**1.2.7. fizyczna gęstość zapisu** — liczba zapisanych przejść strumienia magnetycznego na jednostkę długości ścieżki (p/mm).

**1.2.8. średnia amplituda sygnału** — średnia wielkość napięcia wyjściowego mierzonego od wartości maksymalnej do minimalnej (pik-pik) na odcinku taśmy magnetycznej o długości nie mniejszej niż 76 mm, zapisanej na wszystkich ścieżkach przy spełnieniu jednego z warunków wg 6.1.3.

**1.2.9. podatność na kasowanie** — właściwość taśmy magnetycznej określona średnią amplitudą sygnału od wartości maksymalnej do minimalnej (pik-pik) na odcinku taśmy magnetycznej o długości nie mniejszej niż 76 mm, z uwzględnieniem szumów, mierzona po przejściu taśmy magnetycznej przez stałe, jednorodne, wzdluzne pole magnetyczne o natężeniu 79 500 A/m.

**1.2.10. trwałe względne wydłużenie plastyczne** — różnica między końcową a początkową długością odcinka taśmy, na który działano określoną siłą w zadanym czasie, a pomiar wydłużenia wykonano po zdjęciu tej siły i odczekaniu czasu niezbędnego na regenerację plastyczną taśmy, odniesiona do wartości początkowej i podana w % wg wzoru

$$\frac{l_k - l_p}{l_p} \cdot 100$$

w którym:

$l_k$  — końcowa długość odcinka taśmy,  
 $l_p$  — początkowa długość odcinka taśmy.

**1.2.11. krzywizna wzdluzna (szablistość)** — odchylenie jednej z dwóch dłuższych krawędzi taśmy od linii prostej, gdy taśma magnetyczna leży swobodnie na płaskiej powierzchni.

**1.2.12. wypukłość** — odkształcenie taśmy od płaskiej powierzchni występujące w kierunku prostopadłym do tej powierzchni.

**1.2.13. nieprzezroczystość** — właściwość taśmy, określająca stopień nieprzepuszczania światła przez taśmę, wyrażony w procentach natężenia światła padającego.

**1.2.14. Pozostałe określenia** — wg PN-74/T-42104.

## 2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

**2.1. Podział.** Ze względu na testowaną fizyczną gęstość zapisu dla danej taśmy magnetycznej rozróżnia się taśmy oznaczone symbolami:

32 — dla 32 p/mm,  
 126 — dla 126 p/mm,  
 356 — dla 356 p/mm.

**2.2. Sposób budowy oznaczenia.** Oznaczenie magnetycznej taśmy cyfrowej powinno zawierać:

- część słowną MAGNETYCZNA TAŚMA CYFROWA,
- symbol testowanej fizycznej gęstości zapisu,
- typ taśmy,
- numer normy przedmiotowej.

## 3. PODSTAWOWE WYMIARY

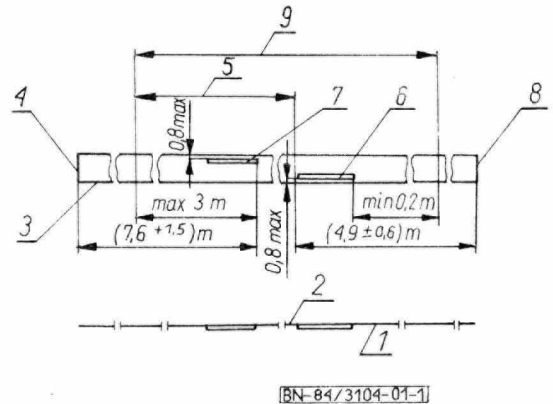
**3.1. Szerokość taśmy** powinna wynosić 12,7<sub>-0,1</sub> mm.

**3.2. Całkowita grubość taśmy** włącznie z warstwą magnetyczną, bez uwzględnienia grubości znaczników powinna wynosić 0,048 ± 0,008 mm, przy czym warstwa magnetyczna powinna osiągać grubość nie większą niż 0,015 mm.

Znamionowa grubość podłoża taśmy powinna wynosić 0,038 mm.

**3.3. Długość taśmy** należy dobrać z szeregu: (732<sup>+20</sup>)m; (366<sup>+10</sup>)m; (183<sup>+10</sup>)m; (90 ± 5)m.

**3.4. Rozmieszczenie znaczników odblaskowych** na stronie taśmy nie pokrytej warstwą magnetyczną — wg rys. 1.



Rys. 1. Rozmieszczenie znaczników odblaskowych na taśmie magnetycznej

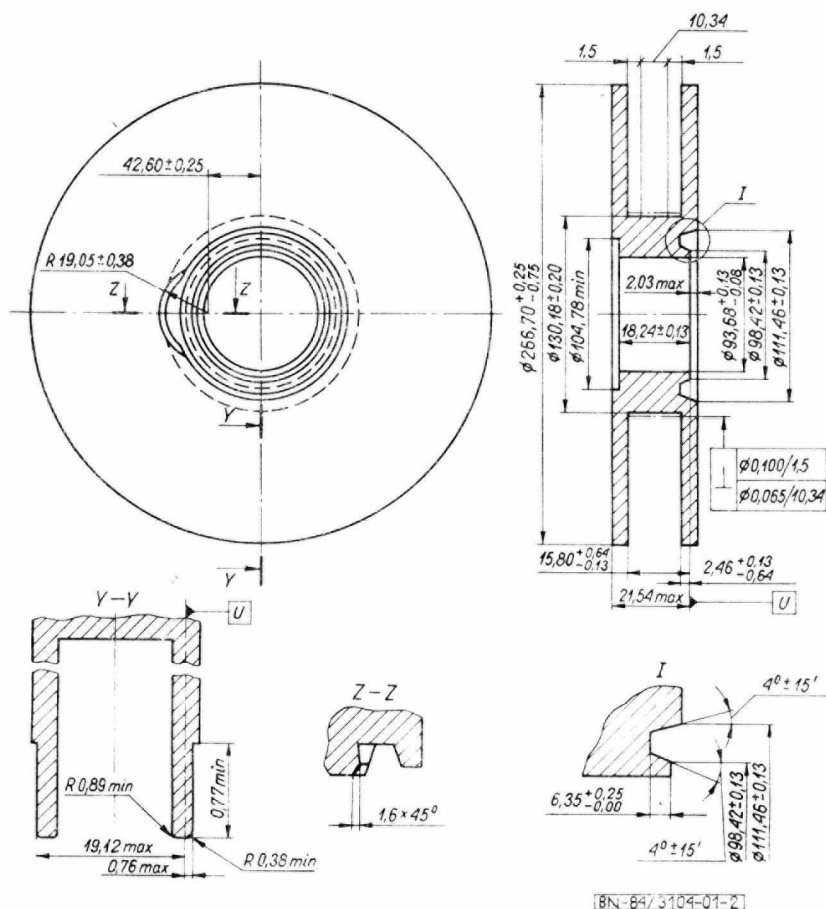
1 — podłoże taśmy magnetycznej, 2 — warstwa magnetyczna, 3 — krawędź odniesienia, 4 — wewnętrzny koniec taśmy magnetycznej przylegający do piasty szpuli, 5 — obszar zapisu, 6 — znacznik odblaskowy początku taśmy BOT, 7 — znacznik odblaskowy końca taśmy EOT, 8 — początek taśmy, 9 — obszar użyteczny taśmy

**3.5. Wymiary znaczników odblaskowych**

- a) szerokość — 4,8 ± 0,5 mm,
- b) długość — 28 ± 5 mm,
- c) grubość znacznika mierzona po naklejeniu go na taśmę magnetyczną — nie większa niż 0,020 mm.

**3.6. Wymiary szpuli dla taśmy magnetycznej** — wg rys. 2 na str. 3.

**3.7. Profilowane wgłębienie** w piaście na rys. 2 umożliwiające wyjmowanie pierścienia zezwalającego na zapis nie musi istnieć w konstrukcji szpuli, jeśli średnica wytoczenia pierścieniowego o minimalnej wymaganej wartości 104,78 mm będzie większa niż 136,5 mm.



Rys. 2. Szpula dla taśmy magnetycznej — wymiary

Dla wymiaru 10,34 przy średnicy  $\varnothing 130,18$  ustala się odchyłkę  $\pm 0,13$ .

Dopuszczalne odchyłki od prostokątności  $\varnothing 0,100/1,5$  oraz  $\varnothing 0,065/10,34$  są zadawane względem powierzchni U.

#### 4. WYMAGANIA

**4.1. Zalecane warunki eksploatacji.** Taśma magnetyczna powinna współpracować z urządzeniami kategorii K2 wg PN-83/T-42106.

##### 4.2. Taśma magnetyczna

**4.2.1. Materiał.** Podłoże taśmy magnetycznej powinno być wykonane z odpowiednio spolimerizowanego i wykryształizowanego tereftalanu polietylenu lub innego tworzywa o podobnych właściwościach. Na jedną stronę podłoża nałożona jest ściśle i trwale do niego przylegająca jednorodna i elastyczna magnetyczna warstwa rejestrująca o odpowiednich dla zapisu cyfrowego właściwościach magnetycznych i mechanicznych.

**4.2.2. Trwałe względne wydłużenie plastyczne taśmy** powinno być mniejsze niż 1%.

**4.2.3. Krzywizna wzdłużna (szablistość)** powinna wynosić nie więcej niż 3,8 mm/m.

**4.2.4. Wypukłość taśmy magnetycznej** nie powinna być większa niż 0,25 mm.

**4.2.5. Nieprzezroczystość taśmy** powinna być nie mniejsza niż 95% w zakresie długości fal od 0,4 do 1,5  $\mu\text{m}$ .

**4.2.6. Współczynnik odbicia światła dla taśmy** powinien mieć wartość nie większą niż 0,25 wartości współczynnika odbicia światła dla wzorca znacznika odblas-

kowego w zakresie długości fal od 0,4 do 1,5  $\mu\text{m}$ , przy kącie padania światła od 45 do 60°.

**4.2.7. Średnia amplituda sygnału** na taśmie magnetycznej powinna mieścić się w zakresach:

- $\pm 10\%$  względem średniej amplitudy sygnału otrzymywanej z taśmy wzorcowej dla 32 p/mm,
- od -10 do +25 dla 126 p/mm,
- od -30 do +25 dla 356 p/mm.

**4.2.8. Podatność na kasowanie** taśmy magnetycznej przy zapisie 32 p/mm, 126 p/mm i 356 p/mm nie powinna przekraczać 4% średniej amplitudy sygnału otrzymanej z taśmy wzorcowej amplitudy sygnału.

**4.2.9. Sygnały nie zapisane** na taśmie magnetycznej są niedopuszczalne.

**4.2.10. Zanik sygnałów.** Liczba sygnałów zanikłych na taśmie magnetycznej o długości 732 m powinna być nie większa niż:

- 10 — dla fizycznej gęstości zapisu 32 p/mm,
- 15 — dla fizycznej gęstości zapisu 126 p/mm.

Liczba zaników sygnałów dla taśm magnetycznych zapisanych z gęstością fizyczną 32 p/mm i 126 p/mm, o długości mniejszej niż 732 m oraz dla taśm magnetycznych zapisanych z gęstością fizyczną 356 p/mm powinna być ustalana po uzgodnieniu pomiędzy producentem i nabywcą.

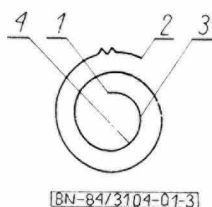
4.2.11. Występowanie obszarów uszkodzonych na taśmie magnetycznej jest niedopuszczalne.

4.2.12. Rezystancja elektryczna warstwy magnetycznej powinna być zawarta w zakresie od  $5 \cdot 10^5$  do  $5 \cdot 10^8 \Omega$  na powierzchnię kwadratową warstwy magnetycznej.

4.2.13. Odległość promieniowa między zewnętrzną krawędzią kołnierza a zewnętrzną powierzchnią taśmy nawiniętej z siłą od 2 do 3,6 N powinna być nie mniejsza niż 3,2 mm.

Dla taśmy w kasecie ładowanej automatycznie odległość ta powinna zawierać się w zakresie od 6,3 do 15,9 mm.

4.2.14. Ułożenie taśmy na szpuli. Taśma magnetyczna powinna być nawinięta na szpulę tak, aby warstwa magnetyczna była skierowana do wewnątrz, a krawędź odniesienia była zwrócona do frontowej strony szpuli, tzn. strony przeciwnej w stosunku do pierścienia zezwalającego na zapis, przy czym kierunek nawijania taśmy od wewnętrznego do zewnętrznego końca powinien być zgodny z ruchem wskazówek zegara, jeżeli taśma jest zwrócona do obserwatora swą stroną frontową (rys. 3).



Rys. 3. Ułożenie taśmy na szpuli

1 — wewnętrzny koniec taśmy magnetycznej przylegający do piasty, 2 — zewnętrzny koniec taśmy, 3 — podłoże taśmy, 4 — warstwa magnetyczna

Taśma magnetyczna powinna być nawinięta z siłą nie mniejszą niż 2 N i nie większą niż 3,6 N.

#### 4.3. Znaczniki odbłaskowe

4.3.1. Materiał. Znaczniki odbłaskowe powinny być wykonane na przezroczystym podłożu z plastyku, na którym naparowuje się aluminium lub inny metal o właściwościach adhezyjnych.

4.3.2. Współczynnik odbicia światła dla znaczników powinien mieć wartość nie mniejszą niż 0,9 wartości współczynnika odbicia światła dla wzorca znacznika odbłaskowego w zakresie długości fal od 0,4 do 1,5  $\mu\text{m}$ , przy kącie padania światła od 45 do 60°C.

4.3.3. Wykonanie znaczników powinno wykluczać występowanie na nich zmarszczeń i pęcherzy. Klej spod znaczników nie powinien wyciekać.

4.3.4. Rezystancja elektryczna znaczników nie powinna być mniejsza niż  $10^8 \Omega$  na powierzchni kwadratowej.

#### 4.4. Szpula

4.4.1. Moment bezwładności szpuli nie powinien być większy niż  $275 \cdot 10^{-5} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ .

4.4.2. Moment siły potrzebny do wyprowadzenia szpuli ze stanu równowagi statycznej nie powinien być większy niż  $15 \cdot 10^{-5} \text{ N} \cdot \text{m}$ .

4.4.3. Niekoncentryczność powierzchni zewnętrznej szpuli względem osi otworu piasty. Zewnętrzna powierzchnia piasty szpuli nie powinna być poprzecznie więcej niż 0,25 mm w stosunku do osi otworu będącej osią odniesienia.

4.4.4. Grubość i kształt powierzchni kołnierza szpuli mogą ulegać zmianom, przy czym wymiary na rys. 2: 2,03 mm max;  $18,24 \pm 0,13$  mm;  $2,46^{+0,13}_{-0,64}$  mm;  $15,80^{+0,64}_{-0,13}$  mm; 21,54 mm max; 0,76 mm max; 19,12 mm max; 0,77 mm min powinny być zachowane.

4.4.5. Piasta i kołnierze mogą być wykonane jako oddzielne elementy konstrukcyjne, ale po zmontowaniu w całość powinny spełniać wymagania niniejszej normy.

#### 4.5. Pierścień zezwalający na zapis

4.5.1. Konstrukcja pierścienia zezwalającego na zapis powinna zapewniać jego wygodny montaż, demontaż oraz niezawodne zamocowanie w czasie pracy. Pierścień nie powinien zakłócać normalnej pracy układu przesuwu taśmy.

4.5.2. Pierścień umieszczony w rowku nie powinien wystawać poza krawędź rowka, odpowiednio do wymiarów szpuli  $93,68^{+0,13}_{-0,08}$  mm oraz  $98,42 \pm 0,13$  mm wg rys. 2.

4.6. Cechowanie. Na zewnętrznej powierzchni kołnierza powinna być umieszczona nalepka z naniesionymi trwale następującymi danymi:

- nazwa lub znak towarowy producenta taśmy,
- oznaczenie wg 2.2,
- długość taśmy na szpuli,
- numer krążka taśmy,
- miesiąc i rok produkcji taśmy.

Jeżeli nalepki są przyklejane, to po ich usunięciu na powierzchni kołnierza nie powinny pozostać resztki kleju.

Wykorzystanie przyborów do pisania dających na nalepce łatwo ścieralne napisy jest niedopuszczalne.

## 5. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

### 5.1. Pakowanie

5.1.1. Opakowanie jednostkowe. Szpula z taśmą magnetyczną powinna być umieszczona w przezroczystym, pyłoszczelnym pudełku plastikowym, zaopatrzonym w nalepkę wg 4.6, które pakuje się w hermetyczną torbę polietylenową. Można także szpulę z taśmą pakować bezpośrednio do hermetycznej polietylenowej torby, pod warunkiem opasania taśmy opaską ochronną.

5.1.2. Opakowanie zbiorcze i transportowe. Opakowane wg 5.1.1 szpule z taśmą powinny być ściśle układowane w specjalnych pojemnikach kartonowych lub styropianowych z przekładkami.

Osie szpul powinny znajdować się w położeniu poziomym.

Dopuszcza się pakowanie pojedynczych pudełek z taśmą w kartonowe lub styropianowe pojemniki.

Na opakowaniu zbiorczym należy umieścić dane takie, jak na nalepce wg 4.6 oraz liczbę krążków w opakowaniu i znaki ostrzegawcze wg PN-76/O-79252

dotyczące ochrony przed wilgocią, kruchości wyrobu, miejsca otwierania oraz miejsca ustawiania opakowania podczas transportu.

**5.2. Przechowywanie.** Taśmy magnetyczne powinny być przechowywane w opakowaniu jednostkowym lub zbiorczym w pomieszczeniach o temperaturze od 5 do 48°C, wilgotności względnej od 20 do 80% przy temperaturze mokrego termometru do 26°C, w położeniu zgodnym z oznaczeniem na opakowaniu.

**5.3. Transport.** Taśmy należy przewozić w opakowaniach transportowych dowolnymi środkami transportu. Na czas transportu opakowania te należy zabezpieczyć przed wilgocią, szkodliwymi wpływami atmosferycznymi, mechanicznymi i chemicznymi.

## 6. BADANIA

### 6.1. Postanowienia ogólne

**6.1.1. Warunki badań.** Jeżeli w 6.3 nie podano inaczej, taśmy magnetyczne powinny być badane w następujących warunkach:

- temperatura otoczenia  $23 \pm 2^\circ\text{C}$ ,
- wilgotność względna  $40 \div 60\%$ ,
- ciśnienie atmosferyczne  $840 \div 1070$  hPa.

**6.1.2. Próbkę pobierane do badań** powinny być przed rozpoczęciem badań przetrzymane w warunkach wg 6.1.1 przez co najmniej 24 h.

Taśmy używane do badań powinny być przewinięte w obie strony bez przerw w przewijaniu z naciągami od 2 do 3,6 N.

**6.1.3. Stosunek między prądem zapisu ( $I_z$ ) i prądem koniecznym do otrzymania pola wzorcowego ( $I_w$ )** przy zadanej fizycznej gęstości zapisu powinien być zgodny z wielkościami podanymi w tabl. 1.

Tablica 1

Fizyczna gęstość zapisu, p/mm	$I_z/I_w$
32	od 2,0 do 2,2
126	od 1,75 do 1,85
356	od 1,3 do 1,5

Dla fizycznych gęstości zapisu 32 i 126 p/mm typowe pole magnetyczne badanej taśmy powinno mieścić się w granicach  $\pm 20\%$  wzorcowego pola magnetycznego. Dla fizycznej gęstości zapisu 356 p/mm pole to powinno mieścić się w granicach  $\pm 15\%$  wzorcowego pola magnetycznego.

**6.1.4. Do badań należy używać taśm wzorcowych amplitudy sygnału** typu SRM 3200 dla fizycznej gęstości zapisu 32 i 126 p/mm oraz SRM 6250 dla fizycznej gęstości zapisu 356 p/mm lub analogicznych z uwzględnieniem przeliczników w stosunku do Master Standard Magnetic Tape\*).

**6.1.5. Przyrządy pomiarowe używane do badań** powinny charakteryzować się dostateczną dokładnością pomiaru.

**6.1.6. Pomiar grubości znaczników** powinien być wykonany po ich naklejeniu na taśmę magnetyczną.

**6.1.7. Badania właściwości elektromagnetycznych taśm**, z wyjątkiem badania rezystancji powierzchni warstwy magnetycznej powinny być wykonywane w trakcie zapisu-odczytu.

**6.2. Zakres i kolejność badań** — wg tabl. 2.

Tablica 2

Lp.	Wyszczególnienie	Wymaganie wg	Sprawdzenie wg
1	Materiał taśmy magnetycznej	4.2.1	6.3.1
2	Trwałe względne wydłużenie plastyczne	4.2.2	6.3.2
3	Krzywiżna wzdłużna (szablitość)	4.2.3	6.3.3
4	Wypukłość taśmy magnetycznej	4.2.4	6.3.4
5	Nieprzezroczystość taśmy	4.2.5	6.3.5
6	Współczynnik odbicia światła dla taśmy	4.2.6	6.3.5
7	Średnia amplituda sygnału	4.2.7	6.3.6
8	Podatność na kasowanie	4.2.8	6.3.7
9	Sygnały nie zapisane	4.2.9	6.3.8
10	Zaniki sygnałów	4.2.10	6.3.9
11	Obszary uszkodzone	4.2.11	6.3.9
12	Rezystancja elektryczna warstwy magnetycznej	4.2.12	6.3.10
13	Odległość promieniowa między zewnętrzną krawędzią kołnierza a zewnętrzną powierzchnią nawiniętej taśmy	4.2.13	6.3.1
14	Ułożenie taśmy na szpuli	4.2.14	6.3.1
15	Materiał znaczników odblaskowych	4.3.1	6.3.1
16	Współczynnik odbicia światła dla znaczników	4.3.2	6.3.5
17	Wykonanie znaczników	4.3.3	6.3.1
18	Rezystancja elektryczna znaczników	4.3.4	6.3.10
19	Moment bezwładności szpuli	4.4.1	6.3.1
20	Moment siły potrzebny do wyprowadzenia szpuli ze stanu równowagi statycznej	4.4.2	6.3.1
21	Niekoncentryczność powierzchni zewnętrznej szpuli względem osi otworu piasty	4.4.3	6.3.1
22	Grubość i kształt powierzchni kołnierzy szpuli	4.4.4	6.3.1
23	Rozwiązanie konstrukcyjne piasty i kołnierzy	4.4.5	6.3.1
24	Konstrukcja pierścienia zezwalającego na zapis	4.5.1	6.3.1
25	Pierścień umieszczony w rowku	4.5.2	6.3.1
26	Cechowanie	4.6	6.3.11

### 6.3. Opis badań

**6.3.1. Do czasu opracowania metodyki badań nie sprawdza się następujących wymagań**

materiał taśmy magnetycznej (4.2.1), odległość promieniowa między zewnętrzną krawędzią kołnierza a zewnętrzną powierzchnią nawiniętej taśmy (4.2.13), ułożenie taśmy na szpuli (4.2.14), materiał znaczników odblaskowych (4.3.1), wykonanie znaczników (4.3.3), moment bezwładności szpuli (4.4.1), moment siły potrzebny do wyprowadzenia szpuli ze stanu równowagi statycznej (4.4.2), niekoncentryczność powierzchni zewnętrznej szpuli względem osi otworu piasty (4.4.3), grubość i kształt powierzchni kołnierzy szpuli (4.4.4), rozwiązanie konstrukcyjne piasty i kołnierzy (4.4.5), konstrukcja pierścienia zezwalającego na zapis (4.5.1), powierzchnia górna pierścienia (4.5.2).

\*) Patrz odsyłacz) do 1.2.2 niniejszej normy.

**6.3.2. Sprawdzenie trwałego względnego wydłużenia plastycznego taśmy** wykonuje się działając na próbki siłą 30 N w ciągu 3 min przy dowolnej kombinacji temperatur od 10 do 50°C i wilgotności względnej powietrza od 20 do 80%. Po upływie 3 min od momentu zdjęcia siły należy wykonać pomiary długości próbki przy pomijalnie małym naciągu tej próbki. Wartość trwałego względnego wydłużenia plastycznego taśmy określa się jako średnią arytmetyczną wyników pomiarów pięciu próbek.

**6.3.3. Sprawdzenie krzywizny wzdłużnej (szablistości)** wykonuje się na próbkach o długości 1 m rozłożonych swobodnie na płaskiej powierzchni tak, aby próbki te mogły przyjąć swój naturalny kształt. Krzywiznę wzdłużną mierzy się wzdłuż największej odległości między krawędzią taśmy a cięciwą łączącą końce krawędzi badanej próbki. Wartość krzywizny określa się jako średnią arytmetyczną wyników pomiarów pięciu próbek, przy założeniu, że żaden z wyników nie przekracza wartości określonej w 4.2.3.

**6.3.4. Sprawdzenie wypukłości** wykonuje się na pięciu próbkach o długości 6,35 mm każda, swobodnie rozłożonych na płaskiej powierzchni stroną wklęsłą. Badanie przeprowadza się po upływie nie mniej niż 1 h od momentu przygotowania próbek. Pomiar wykonuje się za pomocą przyrządu optycznego o dokładności pomiaru wielkości maksymalnej wypukłości (prześwit między taśmą magnetyczną a płaszczyzną, na której taśma jest rozłożona) nie większej niż  $\pm 0,01$  mm.

Wartość wypukłości określa się jako średnią arytmetyczną wyników pomiarów pięciu próbek przy założeniu, że żaden z wyników nie przekracza wartości określonej w 4.2.4.

**6.3.5. Sprawdzenie nieprzezroczystości, współczynnika odbicia światła dla taśmy i współczynnika odbicia światła dla znaczników** wykonuje się za pomocą przyrządów o odpowiedniej dokładności.

Wzorec znacznika odblaskowego powinien być wykonany z kawałka stopu aluminium o składzie podanym w tabl. 3, płaskiej powierzchni i wymiarach 30 mm  $\times$  5 mm.

Zamiast chromu (0,04  $\div$  0,35%) można stosować magnez od 0,2 do 0,8%.

Chropowatość powierzchni  $R_a$  (średnie arytmetyczne odchylenie profilu od linii średniej) wg PN-73/M-04251 w zakresie od 0,008 do 0,016  $\mu$ m). Powierzchnia wzorca znacznika odblaskowego nie powinna być pokryta warstwą tlenku.

**6.3.6. Sprawdzenie średniej amplitudy sygnału.** W czasie wykonywania pomiarów średniej amplitudy sygnału, każdy kanał przyrządu pomiarowego powinien być kalibrowany za pomocą taśmy wzorcowej amplitudy sygnału z zachowaniem warunków wg 6.1.3.

Pomiary powinny być wykonywane w jednakowych warunkach zarówno dla taśmy wzorcowej, jak i badanej podczas zapisu lub też bezpośrednio po zapisie.

**6.3.7. Sprawdzenie podatności na kasowanie.** Taśma magnetyczna przeznaczona do zapisu z fizyczną gęstością 32 p/mm powinna być sprawdzana na zgodność z wartością amplitudy sygnału wyjściowego za pomocą taśmy wzorcowej amplitudy sygnału, zapisanej z fizyczną gęstością 126 p/mm.

Odpowiednio taśma magnetyczna przeznaczona do zapisu z fizyczną gęstością 32 lub 126 p/mm, powinna być sprawdzana za pomocą taśmy wzorcowej amplitudy sygnału zapisanej z fizyczną gęstością 356 p/mm.

**6.3.8. Sprawdzenie sygnałów nie zapisanych** wykonuje się na taśmie magnetycznej, z której zapis został wykasowany na wszystkich ścieżkach prądem wg 6.1.3. Wykasowaną taśmę magnetyczną poddaje się odczytywaniu na wszystkich ścieżkach za pomocą urządzenia, którego każdy kanał jest kalibrowany taśmą wzorcową amplitudy sygnału. Sygnał odczytany na dowolnej ścieżce i przekraczający 10% standardowej wzorcowej amplitudy przy pomiarze od 0 do wartości szczytowej, uznaje się za sygnał nie zapisany.

**6.3.9. Sprawdzenie zaników sygnałów oraz występowania obszarów uszkodzonych** wykonuje się na taśmie magnetycznej zapisanej zgodnie z 6.1.3 i odczytywanej przez urządzenie, którego kanały są kalibrowane za pomocą taśmy wzorcowej amplitudy sygnału.

Za sygnał zanikły uznaje się:

a) dla fizycznej gęstości zapisu 32 p/mm, sygnał odczytany z jednej ze ścieżek od 0 do wartości szczytowej, stanowiący mniej niż 50% połowy standardowej wzorcowej amplitudy sygnału;

b) dla fizycznej gęstości zapisu 126 p/mm, sygnał odczytany określony jako para kolejno następujących po sobie impulsów z jednej ze ścieżek o łącznej amplitudzie od wartości maksymalnej do minimalnej mniejszej niż 35% standardowej wzorcowej amplitudy sygnału.

c) dla fizycznej gęstości zapisu 356 p/mm, dowolny sygnał odczytany z jednej ze ścieżek, którego amplituda od 0 do wartości szczytowej jest mniejsza niż 35% standardowej wzorcowej amplitudy sygnału.

Tablica 3

Wartość graniczna	Zawartość składników, % (wagowa)							
	Cu	Mg	Si	Fe	Mn	Zn	Cr	Ti+Zr
Maksymalna	0,40	1,2	0,8	0,7	0,15	0,25	0,35	0,2
Minimalna	0,15	0,8	0,4	—	—	—	0,04	—

Występowanie lub brak obszarów uszkodzonych stwierdza się po próbie trzykrotnego zapisu-odczytu.

**6.3.10. Sprawdzenie rezystancji elektrycznej warstwy magnetycznej oraz znaczników odblaskowych.** Do pomiaru rezystancji należy użyć omomierza o zakresie

$10^{12} \Omega$ . Pomiaru należy wykonać w układzie pomiarowym z elektrodami umieszczonymi wzdłuż obu przeciwnych stron kwadratu.

**6.3.11. Sprawdzenie cechowania** należy wykonać przez porównanie go z wymaganiem zawartym w 4.6.

K O N I E C

#### INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Instytut Maszyn Matematycznych.

##### 2. Normy związane

PN-73/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Określenia podstawowe i parametry

PN-76/O-79252 Transportowe jednostki opakowaniowe. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

PN-74/T-42104 Taśmy magnetyczne cyfrowe. Nazwy i określenia

PN-83/T-42106 Urządzenia komputerowe. Ogólne wymagania i badania

##### 3. Normy międzynarodowe

ISO/DIS 1864 Information processing — Unrecorded 12,7 mm (0,5 in) wide magnetic tape for information interchange — 32 ftpmm (800 ftpi) NRZ1, 126 ftpmm (3200 ftpi) phase encoded and 356 ftpmm (9042 ftpi), NRZ1 — norma równoważna w zakresie wymagań.

RWPG CT СЭВ 3420-81 Машины вычислительные и системы обработки данных. Лента магнитная без записи шириной 12,7 mm с катушкой — норма równoważna.

##### 4. Istotne zmiany w stosunku do BN-72/3104-01

a) rozszerzono zakres normy o wymagania dotyczące taśmy magnetycznej przeznaczonej do zapisu z fizyczną gęstością 356 p/mm,

b) wprowadzono metody badań części wymagań,

c) zmieniono warunki klimatyczne eksploatacji taśmy,

d) zmieniono warunki klimatyczne badań w zakresie wilgotności względnej i ciśnienia atmosferycznego,

e) wprowadzono postanowienia dotyczące składu chemicznego materiału na znaczniki odblaskowe.

**5. Autorzy projektu normy** — mgr inż. Anna Halska-Dodaćka, mgr Krystyna Radzimowska — Instytut Maszyn Matematycznych.