

<p style="text-align: center;">METALE DO LAMP I PRZYRZĄDÓW ELEKTROPRÓŻNIOWYCH</p>	NORMA BRANŻOWA	<p style="font-size: 1.2em;">BN-66</p> <hr/> <p style="font-size: 1.2em;">0892-02</p>
	<p>Tantal</p> <p style="font-size: 1.2em;">Taśmy i pasy</p>	
	Grupa katalogowa III 54	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dla taśm i pasów z tantalu, przeznaczonych do przyrządów elektropróżniowych i podzespołów elektronicznych.

1.2. Zakres stosowania normy. Norma obowiązuje dla taśm i pasów tantalowych dla przyrządów elektropróżniowych i podzespołów elektronicznych.

1.3. Przykład oznaczenia

a) taśmy z tantalu w gatunku TaP grubości 0,1 mm z podwyższoną dokładnością (D) i szerokości 50 mm, w stanie twardym Z1/1

TAŚMA TaP 0,1 D x 50-Z1/1 BN-66/0892-02

b) pasy z tantalu w gatunku TaL grubości 1,0 mm, szerokości 100 mm i długości 600 mm, w stanie miękkim M do głębokiego tłoczenia G

PAS TaL 1 x 100 x 600-MG BN-66/0892-02

1.4. Cechowanie. Do każdego kręgu taśmy lub paczki pasów należy doczepić przywieszkę zawierającą co najmniej

- a) znak wytwórcy,
- b) cecnę materiału,
- c) wymiary,
- d) masę (wagę),
- e) stan,
- r) numer partii,
- g) datę produkcji.

1.5. Normy związane

PN-59/H-01706 Metale nieżelazne. Oznaczenia pos-

taci i stanów kwalifikacyjnych obróbki cieplnej i stopnia utwardzenia

PN-62/H-04310 Proba statyczna rozciągania metali

PN-57/H-04400 Próba tłoczności metodą Erichsena

2. WYMAGANIA

2.1. Skład chemiczny. Skład chemiczny podano w tabl. 1. Skład chemiczny taśm i pasów gwarantuje dostawca.

2.2. Powierzchnia. Powierzchnia taśm i pasów powinna być czysta, gładka, bez zawalcowania, rysów, odgniotów, łusek, pęknięć, pęcherzy i rozwarstwień. Dopuszcza się drobne, miejscowe rysy i wgnięcia, nie głębsze niż połowa wartości tolerancji.

2.3. Struktura materiału powinna być jednorodna, bez wtrąceń i innych wad wewnętrznych.

2.4. Brzegi taśm i pasów powinny być obcięte równo, prostopadle i bez zadziorów i zagięć. Końce taśm i pasów powinny być obcięte równo i prostopadle do krawędzi bocznych.

2.5. Prostość. Taśmy i pasy powinny być proste. Sierpowatość nie powinna przekraczać wartości 3 mm/m.

2.6. Stan. Taśmy i pasy dostarcza się wg PN-59/H-01706:

- a) twardym - Z1/1,
- b) półtwardym - Z1/2,
- c) miękkim - M.

Tablica 1

Gatunek		Ta+Nb % min	Maksymalna zawartość zanieczyszczeń, %								
Znak	Cecha		Nb	Mg	Ca	Si	C	O ₂ , H ₂ , N ₂	Alkalia	Pb, Zn, Sn, Cd	Ti, Ni, W, Fe, Mo
Ta 99,9	TaP	99,9	1	0,01	0,01	0,01	0,1	po 0,05	0,001	po 0,001	po 0,05
Ta 99,7	TaL	99,7	1	0,01	0,01	0,01	0,1*	po 0,05	0,001	po 0,001	*)

Gatunek TaP przeznaczony jest na podzespoły elektroniczne, a gatunek TaL dla elektroniki próżniowej.
*) W gatunku TaL przeznaczonym na katody ogranicza się zawartość C do 0,03 oraz Fe do 0,01.

skład wzorowany (Wyd. II)

Przemysłowy Instytut Elektroniki
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Elektronicznego i Teletechnicznego Unitra dnia 30 grudnia 1966 r
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 października 1967 r
(Mon Pol nr 30/1967 poz 142)

2.7. Własności mechaniczne próbek pobranych z taśm powinny odpowiadać wymaganiom podanym w tabl.2.

Tablica 2

Stan		$R_m, \text{kg/mm}^2$ min.	$A_{50}, \%$ min.
Określenie	Znak		
twardy	Z1/1	70	2
półtwardy	Z1/2	45	6
miękki	M	-	20

2.8. Tłoczność taśm i pasów w stanie półtwardym i miękkim powinna odpowiadać wymaganiom podanym w tabl. 3. Dla stanu miękkiego w zależności od tłoczności rozróżnia się dwie kategorie taśm i pasów:

- do tłoczenia - T,
- do głębokiego tłoczenia - G.

Tablica 3

Grubość taśmy lub pasa mm	Tłoczność wg Erichsena dla stanu i kategorii, mm min.		
	Z1/2	MT	MG
0,1-0,3	4,0	7,5	9,5
0,3-0,4	4,5	9,0	11,0
0,4-0,5	5,5	10,0	12,0
0,5-1,0	6,0	11,0	13,0
1,0-1,5	7,0	12,0	14,0

2.9. Wymiary taśm i pasów

2.9.1. Grubość taśm i pasów określa się każdorazowo w zamówieniu. Dopuszczalne odchyłki grubości podano w tabl. 4.

Tablica 4

Zakres grubości mm	Dopuszczalne odchyłki	
	Dokładność	
	zwykła	podwyższona (D)
0,1-0,2	-0,015	-0,01
0,2-0,4	-0,03	-0,015
0,4-1,0	-0,05	-0,02
1,0-1,5	-0,06	-0,03

2.9.2. Szerokość taśm i pasów określa się każdorazowo w zamówieniu. Dopuszczalne odchyłki szerokości podano w tabl. 5.

Tablica 5

Szerokość mm	Dopuszczalne odchyłki	
	dla taśm	dla pasów
do 100	-0,4	-0,5
101-150	-0,6	-1,0

2.9.3. Długość pasów określa każdorazowo zamówienie. Długość pasa powinna być krotnością szerokości, przy czym najmniejsza długość równa jest trzykrotnej szerokości. Najmniejsza długość taśmy - 2,5 m.

3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

3.1. Opakowanie. Taśmy należy dostarczać zwinięte w kręgi i zabezpieczone przed rozwinięciem i uszkodzeniem powierzchni i obrzeży. Pasy należy dostarczać związane w pakiety, przekładane papierem w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem powierzchni i obrzeży Kręgi taśm i pakiety pasów należy pakować w skrzynie drewniane i przekładać wiórami drewnianymi lub podobnym materiałem w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem powierzchni lub obrzeży.

3.2. Transport i przechowywanie. Taśmy i pasy należy przewozić w krytych środkach transportowych, a przechowywać w miejscach czystych i suchych.

3.3. Napisy na opakowaniu. Na każdej skrzyni powinien znajdować się napis, zawierający co najmniej:

- znak i adres wytwórcy,
- cechę materiału,
- stan,
- wymiary taśm i pasów,
- masę (wagę) netto,
- numer partii.

4. BADANIA

4.1. Rodzaje badań

- sprawdzenie składu chemicznego,
- sprawdzenie powierzchni,
- sprawdzenie struktury,
- sprawdzenie wymiarów i kształtu,
- sprawdzenie własności mechanicznych,
- sprawdzenie tłoczności.

4.2. Określenie partii. Partię stanowią taśmy lub pasy wykonane z tego samego wytopu lub partii proszku, o jednakowych wymiarach przekroju poprzecznego i jednakowego stanu utwardzenia.

4.3. Pobieranie próbek

4.3.1. Probki do sprawdzenia powierzchni, brzo-gów, prostości i wymiarów. Sprawdzeniu podlegają wszystkie kręgi taśm lub pasy w partii.

4.3.2. Probki do sprawdzenia własności mechanicznych, tłoczności, struktury i składu chemicznego.

go należy pobierać z dwóch losowo wybranych kręgów taśmy lub pasów z partii.

4.4. Opis badań

4.4.1. Sprawdzenie składu chemicznego można przeprowadzić dowolnymi metodami zapewniającymi wymaganą dokładność oznaczania.

4.4.2. Sprawdzenie powierzchni należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem.

4.4.3. Sprawdzenie struktury należy przeprowadzić na zglądzie metalograficznym, wykonanym na poprzecznym przekroju taśmy lub pasa, nie trawionym (wtrącenia, pęknięcia) oraz trawionym (struktura) przy powiększeniu mikroskopu co najmniej 100x.

4.4.4. Sprawdzenie wymiarów i kształtu należy przeprowadzić przy użyciu przyrządów pomiarowych zapewniających wymaganą dokładność pomiaru.

4.4.5. Sprawdzenie własności mechanicznych należy wykonać wg PN-62/H-04310 na próbce o wymiarach Nr 28 (rys.1).

4.4.6. Sprawdzenie tłoczności należy wykonać wg PN-57/H-04400.

4.5. Ocena wyników badań

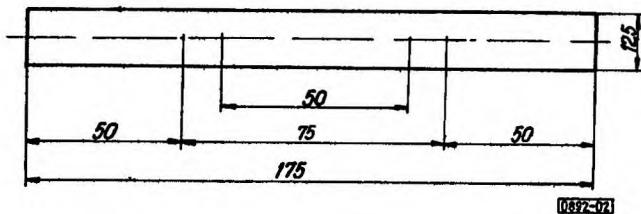
4.5.1. Ocena sprawdzenia powierzchni, kształtu i wymiarów. Taśmy i pasy, dla których wyniki sprawdzenia nie odpowiadają wymaganiom określonym w 2.2, 2.4, 2.5, należy uznać za niezgodne z wymaganiami niniejszej normy.

4.5.2. Ocena sprawdzenia składu chemicznego, struktury, własności mechanicznych i tłoczności. Jeżeli wyniki badań nie odpowiadają wymaganiom określonym w 2.1, 2.7 i 2.8, partię wyrobów należy uznać za niezgodną z wymaganiami niniejszej normy.

4.6. Zaświadczenie jakości. Do każdej partii należy dołączyć zaświadczenie zawierające:

- a) znak i adres wytwórcy,
- b) rodzaj materiału,
- c) stan,
- d) wymiary,
- e) masę (wagę) partii,
- f) numer partii,
- g) datę produkcji,
- h) numer niniejszej normy

oraz atest zawierający wyniki analizy chemicznej, badań własności mechanicznych i tłoczności.



Rys. 1

K O N I E C

45 **BN-66/0892-02 Tantal Tasmę i pasy**
III 54

zmiana 1
18 5 79 r

- 1 W punkcie 13 zamiast a) w stanie twardym $Z^{1/4}$
TAŚMA TaP 0,1 D×50- $Z^{1/4}$
b) w stanie miękkim M
PAS Tal 1×100×600-MG

powinno być a) w stanie zgniecionym twardym z6
TAŚMA TaP 0,1 D×50 — z6
b) w stanie zmiękczoneym m
PAS Tal 1×100×600 — mG

- 2 W punkcie 26 zamiast a) twardym — $Z^{1/4}$
b) półtwardym — $Z^{1/2}$
c) miękkim — M

powinno być a) zgniecionym twardym — z6
b) zgniecionym półtwardym — z4
c) zmiękczoneym — m

- 3 W punkcie 27 treść tabl 2 zmienia się następująco

Nazwa stanu	Oznaczenie stanu	Własności mechaniczne	
		R_m min MPa	A_{50} min %
zgnieciony twardy	z6	690	2
zgnieciony półtwardy	z4	450	6
zmiękczoney	m	—	20

- 4 W punkcie 28 zamiast słów w stanie półtwardym i miękkim
Dla stanu miękkiego

powinno być w stanie zgniecionym półtwardym i zmiękczoneym

Dla stanu zmiękczonego ,

w tabl 3 zamiast oznaczenia stanu $Z^{1/2}$, MT, MG powinno być z6, mT, mG