

HUTNICTWO METALI NIEŻELAZNYCH	NORMA BRANŻOWA	BN-64 <hr/> 0836-04
	Stop PA6N Rury kroplowe	
	Grupa katalogowa III 64 <sup>1)</sup>	

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są rury ciągnione ze stopu PA6N o przekroju poprzecznym kropłowym, przeznaczone dla przemysłu lotniczego.

**1.2. Przykład oznaczenia rury ze stopu PA6N o przekroju poprzecznym kropłowym o wymiarze 54 × × 23, grubości ścianki 1,5 mm i długości 1200 mm:**

RURA KROPLOWA PA6N-M 54×23×1,5×1200  
BN-64/0836-04

**1.3. Cechowanie.** Na końcu każdej rury kropłowej powinny być wybite co najmniej:

- a) znak wytwórcy,
- b) cecha materiału,
- c) numer partii.

**1.4. Normy związane**

PN-70/H-01702 Metale nieżelazne. Wyroby. Opakowania i pakowanie

PN-71/H-01706 Metale nieżelazne. Postacie i stany obróbki cieplnej i umocnienia. Nazwy i oznaczenia

PN-71/H-04314 Próba statyczna rozciągania rur metalowych

PN-67/H-04701 Analiza chemiczna aluminium i stopów aluminium. Pobieranie próbek i przygotowanie średniej próbki laboratoryjnej

PN-70/H-04835 Analiza chemiczna stopów aluminium

PN-68/H-88026 Stopy aluminium do przeróbki plastycznej. Gatunki

**2. WYMAGANIA TECHNICZNE**

**2.1. Powierzchnia.** Na powierzchni rur kropłowych nie dopuszcza się głębokich rys, śladów przeciągania, wgniecień, łusek, rozwarstwień, pęknięć, pęcherzy oraz plam o szorstkiej powierzchni.

Dopuszcza się następujące wady:

- a) podłużne rysy o głębokości nie większej niż 0,04 mm,
- b) pojedyncze drobne wady jak łuski, skałeczenia, pęcherze i wgnięcia nie przekraczające dopuszczalnej odchyłki grubości ścianki i o powierzchni nie przekraczającej 3% całkowitej powierzchni rury,

<sup>1)</sup>Symbol wg SWW: 0562-24.

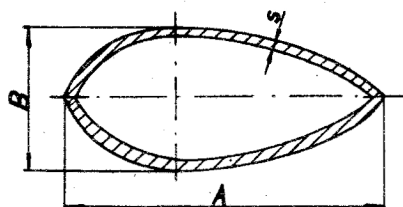
c) barwy nalotowe, białe i ciemne plamy o gładkiej powierzchni oraz poprzeczne pierścieniowe ślady powstałe przy przeciąganiu,

d) miejscowe poprzeczne wypukłości lub wklęsłości o wysokości lub głębokości nie większej niż 0,35 mm, w ilości do 2 na 1 m,

e) zaciśnięcia drobnych wad papierem ściernym nr 00 nie wyprowadzające wymiarów poza dopuszczalne odchyłki wymiarowe.

**2.2. Wymiary**

**2.2.1. Kształt i wymiary przekroju poprzecznego** w mm wg rysunku i tabl. 1.



0836-04

Tablica 1

A		B		S		Masa 1 m/kg
Wymiar nominalny	Dopuszczalna odchyłka	Wymiar nominalny	Dopuszczalna odchyłka	Wymiar nominalny	Dopuszczalna odchyłka	
40,5	±1,0	17	±0,5	1	±0,1	0,252
54,0	±1,5	23	±0,8	1,5	±0,14	0,537
60,5	±1,5	25,5	±0,8	2	±0,20	0,669
87,5	±2,5	37	±1,0	2,5	±0,25	1,361
94,5	±2,5	40	±1,0	2,5	±0,20	1,475

Do obliczenia masy 1 m rury przyjęto gęstość 2,80 g/cm<sup>3</sup>. Szczegółowy zarys kształtu rur objętych tabl. 1 określają rysunki wykonawcze będące w posiadaniu wytwórcy.

**2.2.2. Długość.** Rury wykonuje się o następujących długościach:

- a) fabrykacyjnych 0,6 + 4,0 m,
- b) określonych w zamówieniu (w zakresie długości fabrykacyjnej) z odchyłką długości nie przekraczającą +15 mm.

Końce rur powinny być obcięte równo i prostopadle do osi podłużnej rury.

**2.2.3. Prostość.** Dopuszcza się krzywiznę rur ustępującą przy swobodnym naciśnięciu ręką.

Zgłoszona przez Walcownie Metali „Dziedzice”  
Ustanowiona przez Zjednoczenie Górniczo-Hutnicze Metali Nieżelaznych METALE dnia 10 października 1964 r.  
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 26 lutego 1965 r.  
(Mon. Pol. nr 10/1965 poz. 38)

Nakład wawoniony, uwzględnia zmiany i poprawki wprowadzone do dnia 31.03.1977 r. (Wyd. III)

**2.3. Stan.** Rury kropłowe dostarcza się w stanie zmiekkczonym (m). Oznaczenie stanu wg PN-71/H-01706.

**2.4. Skład chemiczny.** Rury kropłowe wykonuje się ze stopu PAgN wg PN-68/H-88026.

**2.5. Własności wytrzymałościowe.** Rury kropłowe powinny mieć następujące własności:

$R_m$  max 250 MPa

$A_{10}$  min 10%.

### 3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**3.1. Opakowanie.** Rury kropłowe dostarcza się opakowane wg PN-70/H-01702 p. 8.3.5.5. Po uzgodnieniu pomiędzy zamawiającym i dostawcą, dopuszcza się inny rodzaj opakowania.

**3.2. Przechowywanie.** Rury należy przechowywać w czystych i suchych pomieszczeniach, zabezpieczając je przed wilgocią.

**3.3. Transport.** Rury przewozi się suchymi, czystymi i krytymi środkami transportowymi, zabezpieczając je przed uszkodzeniami mechanicznymi.

### 4. BADANIA

**4.1. Określenie partii.** Partię stanowią rury jednakowych wymiarów. Masy partii nie ogranicza się.

**4.2. Rodzaje badań,** liczbę próbek pobranych do badań, sposób przeprowadzenia i ocenę wyników badań podano w tabl. 2.

**4.3. Zaświadczenie jakości.** Do każdej partii rur dołącza się zaświadczenie jakości stwierdzające zgodność z wymaganiami normy oraz zawierające co najmniej:

- znak wytwórcy,
- nazwę wyrobu,
- wymiary,
- numer partii,
- masę partii,
- numer normy.

Na żądanie zamawiającego dostarcza się atest, zawierający wyniki badań przewidziane w normie i podane w zamówieniu.

Tablica 2

Rodzaje badań	Liczba próbek pobranych do badań	Sposób przeprowadzenia badań	Ocena wyników badań
Sprawdzenie powierzchni - wg 2.1	100%	sprawdzenie powierzchni przeprowadza się nieuzbrojonym okiem; sprawdzenie wewnętrznej powierzchni przeprowadza się przez przegląd prześwitu rury	rury kropłowe nie odpowiadające wymaganiom 2.1 należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy
Sprawdzenie wymiarów wg 2.2	100%	sprawdzenie grubości ścianki przeprowadza się mikromierzem z dokładnością do 0,01 mm, wymiaru przekroju poprzecznego-suwmiarką z dokładnością do 0,1 mm, długości przy miarem z dokładnością do 1 mm; sprawdzenie prostości przeprowadza się na płycie traserskiej	rury kropłowe nie odpowiadające wymaganiom 2.2 należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy
Sprawdzenie składu chemicznego (tylko na żądanie podane w zamówieniu) - wg 2.4	wg PN-67/H-04701	sprawdzenie składu chemicznego przeprowadza się wg PN-70/H-04835	jeżeli wynik analizy chemicznej nie odpowiada wymaganiom 2.4, partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy
Sprawdzenie własności wytrzymałościowych - wg 2.5	2% nie mniej jednak niż dwie rury z partii	sprawdzenie własności wytrzymałościowych przeprowadza się wg PN-71/H-04314 na próbkach w postaci pasów wyciętych wzdłuż rury kropłowej z części o większym promieniu zaokrąglania; długość pomiarowa próbki $L_0 = 11,3 \sqrt{S_0}$ $S_0$ = powierzchnia przekroju rury obliczona metodą ważenia.	w przypadku, jeżeli choć jedna rura nie odpowiada wymaganiom 2.5, przeprowadza się powtórne badanie, do którego pobiera się podwójną ilość rur kropłowych, które nie były poprzednio poddane badaniom; jeżeli przy powtórnym badaniu choć jeden wynik będzie ujemny, partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy

K O N I E C