

HUTNICTWO METALI NIEŻELAZNYCH	NORMA BRANŻOWA	BN-63
	Miedź Anody	0829-02
		Grupa katalogowa III 58

### 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są anody z miedzi rafinowanej ogniowo, odlewane do poziomych form, przeznaczone do otrzymywania miedzi elektrolitycznej.

**1.2. Przykład oznaczenia anody miedzianej:**  
ANODA MIEDZIANA MA BN-63/0829-02

**1.3. Cechowanie.** Na każdej anodzie powinny być wybite co najmniej:

- znak wytwórcy,
- numer wytopu.

Znaki powinny być umieszczone na zaczepach.

### 1.4. Normy związane

PN-65/H-04720 Analiza chemiczna miedzi

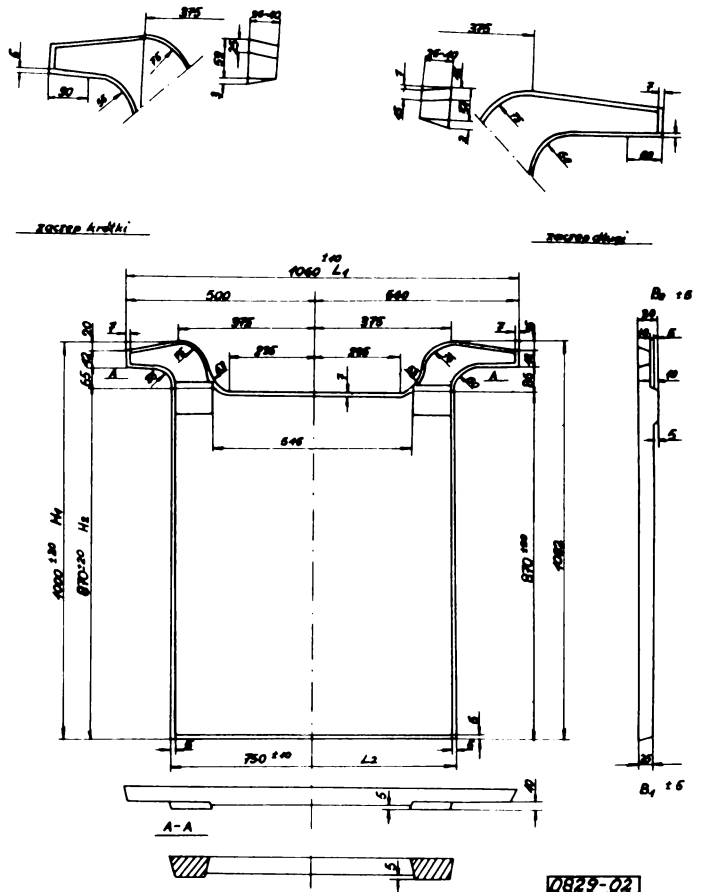
### 2. WYMAGANIA TECHNICZNE

**2.1. Powierzchnia anod.** Górna, swobodnie krzepnąca powierzchnia anod łącznie z krawędziami powinna być wolna od niemetalicznych wtrąceń, jak żużli, węgla drzewnego, glinki kaolinowej, mączki kostnej. Dolna powierzchnia anod powinna także być wolna od niemetalicznych wtrąceń, jak żużli, węgla drzewnego, glinki kaolinowej, mączki kostnej oraz nie powinna wykazywać wypukłości i wgłębień, pochodzących z nieodpowiedniego stanu form.

Anody nie powinny ujawniać rozwarstwień i pęknięć szczególnie na zaczepach.

Dopuszcza się na każdej powierzchni anod nadlewy, pęcherze i wgłębienia do 5 mm. Dopuszcza się również na powierzchni anod pozostałości po usunięciu niemetalicznych wtrąceń. Krawędzie anod mają być łagodnie zakończone i wolne od nadlewów.

**2.2. Wymiary anod.** Dokładny kształt i wymiary anod w mm podaje rys.



Zgłoszona przez Instytut Metali Nieżelaznych w Gliwicach  
Ustanowiona przez Generalnego Dyrektora Zjednoczenia Górniczo-Hutniczego Metali Nieżelaznych dnia 13 marca 1963 r.  
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 29 kwietnia 1963 r.  
(Mon. Pol. nr 35/1963 poz. 176)

Wymiary podlegające sprawdzeniu podano w mm w tabl. 1.

Tablica 1

Szerokość		Długość		Grubość		Ciężar
$L_1$	$L_2$	$H_1$	$H_2$	$B_1$	$B_2$	kg
1060 ± 10	750 ± 10	1000 ± 20	870 ± 20	35 ± 5	30 ± 5	200-250

**2.3. Prostość.** Anody powinny być proste. Dopuszczalne odchylenie od linii na dowolnej krawędzi anody nie powinno przekraczać 20 mm na całej długości anody.

**2.4. Skład chemiczny anod** powinien odpowiadać wymaganiom podanym w tabl. 2.

Tablica 2

Gatunek		Skład chemiczny, %				
Znak	Cecha	Składnik podstawowy	Dopuszczalna zawartość zanieczyszczeń			
		Cu + Ag min	Pb	Sb	Ni	θ <sub>2</sub>
MA	Cu 98,5	98,5	0,15	0,15	0,70	0,15

### 3. OPAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**3.1. Opakowanie.** Anody miedziane dostarcza się bez opakowania.

**3.2. Przechowywanie.** Anody miedziane przechowuje się w miejscach czystych i zabezpieczonych przed zatłuszczeniem.

**3.3. Transport.** Anody miedziane przewozi się w czystych środkach transportowych.

### 4. BADANIA TECHNICZNE

#### 4.1. Rodzaje badań

- sprawdzenie powierzchni,
- sprawdzenie wymiarów i prostości,
- sprawdzenie składu chemicznego.

**4.2. Wielkość partii.** Partię stanowią anody pochodzące z jednego wytopu.

#### 4.3. Pobieranie próbek

**4.3.1. Próbki do sprawdzenia powierzchni, wymiarów i prostości.** Sprawdzeniu powierzchni, wymiarów i prostości podlegają wszystkie anody wchodzące w skład partii.

**4.3.2. Próbki do sprawdzenia składu chemicznego.** Dla każdej partii pobiera się 3 próbki z otworu spustowego pieca na początku, w środku i na końcu okresu odlewania. Metal pobiera się łyżką stalową powleczonej mączką kostną i wlewa do wlewniczek stalowych do analizy klasycznej i spektralnej.

Próbki do sprawdzenia zawartości tlenu wycina się z prób pobieranych do sprawdzenia składu chemicznego.

#### 4.4. Metody badań

**4.4.1. Sprawdzenie powierzchni.** Sprawdzenie powierzchni przeprowadza się okiem nieuzbrojonym.

**4.4.2. Sprawdzenie wymiarów i prostości.** Sprawdzenie grubości anod przeprowadza się suwmiarką z dokładnością do 1 mm.

Sprawdzenie innych wymiarów i prostości przeprowadza się przyziarem metrycznym.

**4.4.3. Sprawdzenie składu chemicznego.** Sprawdzenie składu chemicznego przeprowadza się wg PN-65/H-04720 lub innymi metodami zapewniającymi taką samą dokładność oznaczenia.

Zawartość tlenu w anodach określa się mikroskopowo na próbkach nietrawionych, przy zastosowaniu wzorców uzgodnionych między wytwórcą, a zamawiającym.

#### 4.5. Ocena wyników badań

**4.5.1. Ocena sprawdzenia powierzchni, wymiarów i prostości.** Anody nie odpowiadające wymaganiom 2.1, 2.2 i 2.3 należy uznać za niezgodne z normą.

**4.5.2. Ocena sprawdzenia składu chemicznego.** Jeżeli wynik analizy chemicznej i zawartości tlenu jest niezgodny z wymaganiami 2.4, partię należy uznać za niezgodną z normą.

**4.6. Zaświadczenie jakości.** Do każdej partii anod dołącza się atest hutniczy zawierający stwierdzenie zgodności z wymaganiami normy oraz:

- nazwę wytwórcy,
- cechę,
- numer partii,
- ciężar partii,
- wyniki analizy chemicznej lub spektrograficznej,
- zawartość tlenu.

K O N I E C