

HUTNICTWO METALI NIEŻELAZNYCH	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-85
	Śrut stalowy i żeliwny	0681-01
		Grupa katalogowa 0378

1. WSTĘP

Przedmiotem normy jest śrut stalowy i żeliwny otrzymywany przez rozpylanie ciekłego metalu strumieniem wody, stosowany do powierzchniowego oczyszczania odlewów, odkuwek i blach, do kulowania części i wyrobów metalowych oraz do innych celów.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Gatunki. W zależności od składu chemicznego rozróżnia się dwa gatunki śrutu stalowego oraz śrut żeliwny:

RFeC 0 — śrut stalowy o zawartości węgla 0,15 ÷ 0,80%,

RFeC 1 — śrut stalowy o zawartości węgla 0,80 ÷ 2,00%,

RFeC 2 — śrut żeliwny o zawartości węgla 2,00 ÷ 3,50%.

2.2. Odmiany. Ze względu na wielkość cząstek różni się sześć odmian śrutu:

- 0,5 — śrut o wielkości cząstek max 0,50 mm,
- 1,0 — śrut o wielkości cząstek 0,5 ÷ 1,0 mm,
- 2,0 — śrut o wielkości cząstek 1,0 ÷ 2,0 mm,
- 3,0 — śrut o wielkości cząstek 2,0 ÷ 3,0 mm,
- 4,0 — śrut o wielkości cząstek 3,0 ÷ 4,0 mm,
- 5,0 — śrut o wielkości cząstek 4,0 ÷ 5,0 mm.

2.3. Przykład oznaczenia śrutu

- a) stalowego w gatunku RFeC 1 odmiany 3,0:
ŚRUT STALIWNY RFeC 1 — 3,0 BN-85/0681-01
- b) żeliwnego w gatunku RFeC 2 odmiany 1,0:
ŚRUT ŻELIWNY RFeC 2 — 1,0 BN-85/0681-01

3. WYMAGANIA

3.1. Wygląd zewnętrzny. Śrut nie powinien zawierać ziarn pustych i popękanych, zanieczyszczeń mechanicznych innymi metalami i wtrąceniami niemetalicznymi oraz nie powinien być zbity w grudki; kształt cząstek śrutu powinien być globularny.

3.2. Skład chemiczny i wilgotność — wg tabl. 1.

3.3. Skład ziarnowy — wg tabl. 2.

Tablica 1

Gatunek śrutu	Skład chemiczny						Wilgotność %, max
	C	Si	Mn	P	S	Fe	
RFeC 0	0,15 ÷ 0,80	0,8 ÷ 1,3	0,4 ÷ 0,9	max 0,5	max 0,1	reszta	0,2
RFeC 1	0,80 ÷ 2,00	0,8 ÷ 1,3	0,4 ÷ 0,9	max 0,5	max 0,1	reszta	0,2
RFeC 2	2,00 ÷ 3,50	1,0 ÷ 1,5	0,4 ÷ 0,9	0,4 ÷ 0,7	max 0,1	reszta	0,2

Tablica 2

Odmiana śrutu	Udział frakcji, %							
	Klasy ziarnowe, mm							
	do 0,1	powyżej 0,1 do 0,5	powyżej 0,5 do 1,0	powyżej 1,0 do 2,0	powyżej 2,0 do 3,0	powyżej 3,0 do 4,0	powyżej 4,0 do 5,0	powyżej 5,0
0,5	10	85 ÷ 100	5	—	—	—	—	—
1,0	—	10	85 ÷ 100	5	—	—	—	—
2,0	—	—	10	85 ÷ 100	5	—	—	—
3,0	—	—	—	10	85 ÷ 100	5	—	—
4,0	—	—	—	—	10	85 ÷ 100	5	—
5,0	—	—	—	—	—	10	85 ÷ 100	5

Po uzgodnieniu między zamawiającym a wytwórcą dopuszcza się produkcję śrutu o innym składzie ziarnowym.

Zgłoszona przez Instytut Metali Nieżelaznych
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Metali Nieżelaznych dnia 30 kwietnia 1985 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1986 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 11/1985 poz. 21)

3.4. Mikrostruktura — wg tabl. 3.

Tablica 3

Gatunek śrutu	Mikrostruktura
RFeC 0	martenzyt, bainit
RFeC 1	martenzyt, bainit
RFeC 2	bainit, cementyt

3.5. Twardość — wg tabl. 4.

Tablica 4

Gatunek śrutu	Twardość, HV
RFeC 0	450 ÷ 700
RFeC 1	500 ÷ 700
RFeC 2	450 ÷ 600

Dopuszcza się w partii 10% śrutu o twardości powyżej górnej granicy podanej w tablicy.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Śrut należy pakować do worków papierowych otwartych klejonych wg PN-68/O-79027 tabl. 3, wielkość worka 2. Worki należy wypełniać do pełna, w celu zmniejszenia ilości zawartego w nich powietrza, przykryć papierem parafinowanym, a następnie ściśle związać i zapłombować. Masa śrutu w workach nie powinna przekraczać 50 kg. Do wnętrza każdego worka należy włożyć etykietę, a na zewnątrz dołączyć przywieszkę zawierającą co najmniej:

- nazwę wytwórcy,
- nazwę produktu,
- gatunek i odmianę śrutu,
- numer partii,
- datę zamknięcia worka,
- masę brutto i netto.

4.2. Przechowywanie. Śrut opakowany wg 4.1 należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, suchych, czystych, wolnych od wilgoci i zanieczyszczeń aktywnymi chemikaliami, nie narażonych na działanie pola magnetycznego. Czas przechowywania śrutu nie powinien przekraczać 3 miesięcy od daty zamknięcia worka.

4.3. Transport. Śrut opakowany wg 4.1 należy przewozić w krytych środkach transportowych wolnych od zanieczyszczeń aktywnymi chemikaliami. Worki należy ustawić w pozycji stojącej ściśle obok siebie na całej powierzchni użytkowej środka transportowego. Przy większej liczbie warstw worki układa się w pozycji leżącej, przy czym ogólny ładunek śrutu nie powinien przekraczać pięciu warstw.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (3.1),
- sprawdzenie składu chemicznego (3.2) — tylko na żądanie podane w zamówieniu,
- sprawdzenie wilgotności (3.2),
- sprawdzenie składu ziarnowego (3.3).

e) sprawdzenie mikrostruktury (3.4) — tylko na żądanie podane w zamówieniu,

f) sprawdzenie twardości (3.5) — tylko na żądanie podane w zamówieniu.

5.2. Partia. Partię stanowi śrut żeliwny lub stalowy jednego gatunku i odmiany otrzymany w jednym cyklu produkcyjnym.

Masa partii nie powinna być mniejsza niż 2000 kg.

5.3. Pobieranie i przygotowanie próbek

5.3.1. Pobieranie próbki pierwotnej, jednostkowej i ogólnej — wg PN-80/H-04936.

5.3.2. Pobieranie i przygotowanie średniej próbki laboratoryjnej — wg PN-80/H-04936. Próbkę należy pobrać w ilości około 1000 g.

5.3.3. Próbki do sprawdzenia wyglądu zewnętrznego. Sprawdzeniu wyglądu zewnętrznego podlega cała średnia próbka laboratoryjna.

5.3.4. Próbki do sprawdzenia składu chemicznego. Do sprawdzenia składu chemicznego należy pobrać ze średniej próbki laboratoryjnej jedną próbkę do badań w ilości 100 g.

5.3.5. Próbki do sprawdzenia wilgotności. Do sprawdzenia wilgotności należy pobrać ze średniej próbki laboratoryjnej jedną próbkę do badań w ilości 10 g.

5.3.6. Próbki do sprawdzenia składu ziarnowego. Do sprawdzenia składu ziarnowego należy pobrać ze średniej próbki laboratoryjnej jedną próbkę do badań w ilości 250 g.

5.3.7. Próbki do sprawdzenia mikrostruktury. Próbki do sprawdzenia mikrostruktury należy pobrać ze średniej próbki laboratoryjnej.

5.3.8. Próbki do sprawdzenia twardości. Sprawdzenie twardości należy przeprowadzić na próbkach do sprawdzenia mikrostruktury.

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego oraz kształtu cząstek śrutu (z wyjątkiem odmiany 0,5) należy przeprowadzić nie uzbrojonym okiem. Sprawdzenie kształtu cząstek śrutu odmiany 0,5 należy przeprowadzić przy powiększeniu 5-krotnym.

5.4.2. Sprawdzenie składu chemicznego. Oznaczanie zawartości węgla — wg PN-78/H-04010, oznaczanie zawartości manganu — wg PN-78/H-04012, oznaczanie zawartości krzemu — wg PN-74/H-04013, oznaczanie zawartości fosforu — wg PN-79/H-04014, oznaczanie zawartości siarki — wg PN-78/H-04015 lub innymi metodami zapewniającymi wymaganą dokładność.

5.4.3. Sprawdzenie wilgotności należy przeprowadzić wg PN-80/H-04943.

5.4.4. Sprawdzenie składu ziarnowego należy przeprowadzić wg PN-75/H-04933.

5.4.5. Sprawdzenie mikrostruktury należy przeprowadzić wg PN-66/H-04505. Do trawienia zgładów metalograficznych użyć odczynnik Mi1Fe wg PN-61/H-04503.

5.4.6. Sprawdzenie twardości należy przeprowadzić wg PN-79/H-04361.

5.5. Ocena wyników badań. Jeżeli śrut nie spełnia chociażby jednego z wymagań wg 3.1 ÷ 3.5, partię śrutu należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy.

5.6. Zaświadczenie o jakości. Do każdej partii śrutu należy dołączyć zaświadczenie o jakości, zawierające stwierdzenie zgodności z wymaganiami normy oraz co najmniej:

a) nazwę wytwórcy,

- b) nazwę produktu,
- c) gatunek i odmianę śrutu,
- d) numer partii,
- e) datę zamknięcia worków,
- f) masę partii,
- g) numer normy.

Na żądanie zamawiającego należy dostarczyć atest, zawierający wyniki badań przewidzianych w normie i wymaganych w zamówieniu.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Metali Nieżelaznych, Gliwice.

2. Normy związane

PN-78/H-04010 Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali. Oznaczenie całkowitej zawartości węgla

PN-78/H-04012 Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali. Oznaczenie zawartości manganu

PN-74/H-04013 Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali. Oznaczenie zawartości krzemu

PN-79/H-04014 Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali. Oznaczenie zawartości fosforu

PN-78/H-04015 Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali. Oznaczenie zawartości siarki

PN-79/H-04361 Pomiar twardości metali sposobem Vickersa przy obciążeniu poniżej 9,8 N

PN-61/H-04503 Odczynniki do badania mikrostruktury stopów żelaza

PN-66/H-04505 Mikrostruktura stalowych wyrobów hutniczych. Wzorce i oznaczenia

PN-75/H-04933 Metalurgia proszków. Analiza sitowa

PN-80/H-04936 Metalurgia proszków. Wytyczne pobierania i przygotowania próbek

PN-80/H-04943 Metalurgia proszków. Oznaczenie zawartości wody

PN-68/O-79027 Opakowania transportowe. Worki papierowe. Sze-regi wymiarowe

3. Symbol wg SWW — 0611-8.

4. Autor projektu normy — mgr inż. Jan Tkacz — Zakłady Metalurgiczne TRZEBINIA.