

ŚRODKI TRANSPORTU SZYNOWEGO	NORMA BRANŻOWA	BN - 66 3508-03
	Tabor kolejowy	Zamiast:
	Odlewy czopów i gniazd skrętowych Wymagania i badania techniczne	Grupa katalogowa: III 49

1. W S T Ę P

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania techniczne dotyczące odlewów stalowych na czopy i gniazda skrętów, stosowanych w budowie taboru kolejowego.

1.2. Dostawa. Zależnie od zamówienia odlewy mogą być dostarczane w stanie oczyszczonym, obrobionym zgrubnie lub ostatecznie.

1.3. Cachowanie. Na powierzchni zewnętrznej odlewu nie podlegającej obróbce mechanicznej w miejscu widocznym powinny być umieszczone co najmniej następujące znaki:

- a/ znak dostawcy;
- b/ rok wykonania / dwie ostatnie cyfry/;
- c/ numer wytopu / na żądanie użytkownika/;
- d/ znaki odbiorcze.

Znaki powinny być odlane lub wybite oraz czytelne.

1.4. Normy związane

PN/H-01200	Obróbka cieplna. Określenia	Wymagania i badania techniczne
PN-64/H-83151	Odlewy ze staliwa węglowego i stopowego konstrukcyjnego	
PN-63/H-83152	Staliwo węglowe. Gatunki	
PN-63/H-83154	Odlewy ze staliwa. Naddatki na obróbkę skrawaniem	
PN-63/H-83203	Odlewy ze staliwa. Tolerancje wymiarowe	

2. WYMAGANIA TECHNICZNE

2.1. Materiał. Staliwo węglowe wg PN-63/H-83152 w gatunku podanym na rysunku konstrukcyjnym lub w zamówieniu.

2.2. Wymiary według norm przedmiotowych, a w przypadku ich braku - wg dokumentacji technicznej podanej w zamówieniu. Odchyłki wymiarowe i naddatki na obróbkę skrawaniem, jeżeli nie są podane w normach przedmiotowych lub na rysunkach konstrukcyjnych powinny być zgodne z PN-63/H-83154 i PN-63/H-83203.

2.3. Powierzchnie odlewów. Odlewy powinny być oczyszczone z masy formierskiej i rdzeniowej, a nadlewy i zalewki usunięte.

Na powierzchni odlewów nie powinno być pęknięć, naderwań, niedolewów lub wtrąceń niemetalicznych oraz innych wad obniżających wartość użytkową wyrobu.

Powierzchnie zewnętrzne nie podlegające obróbce mechanicznej powinny być po oczyszczeniu gładkie i nie wykazywać poważniejszych chropowatości.

2.4. Wady. Rodzaje, ilość, wymiary i rozmieszczenie wad dopuszczalnych bez ich naprawy, oraz wad podlegających naprawie i sposób ich naprawy powinny być ustalone porozumieniem między odbiorcą użytkownika i wytwórcą.

Centralne Biuro Konstrukcyjne Przemysłu Taboru Kolejowego
Ustanowiona przez Dyrektora ZPTK dnia 1.8.66 jako norma obowiązująca w
zakresie produkcji od dnia 1.1.1967 /Zarządzenie Dyrektora ZPTK Nr 21/66 /

2.5. Obróbka cieplna. Odlewy łącznie z próbkami powinny być poddane wyzarceniu normalizującemu wg PN/H-01200.

2.6. Struktura przełomu powinna być jednorodna i drobnoziarnista.

2.7. Głębokość warstwy odwęglonej. Na powierzchniach odlewów podlegających tarcia, wielkość naddatku na obróbkę mechaniczną powinna zapewniać usunięcie warstwy odwęglonej.

2.8. Wykonanie. W stanie obrobionym powierzchnie przylegające i pracujące płaskich czopów i gniazd skrętowych powinny być wzajemnie równoległe i w stanie złożonym nie powinny wykazywać wachliwości. Dopuszczalne odchylenie wzajemnej równoległości powierzchni płaskich czopów i gniazd skrętowych nie powinny przekraczać 1 mm. Dla czopów i gniazd skrętowych kulistych, przy sprawdzaniu szablonem powierzchni współpracujących czopa i gniazda, dopuszcza się miejscowe luzy nie przekraczające 0,10 mm.

2.9. Malowanie i zabezpieczenie przed korozją. Powierzchnie nieobrobione czopów i gniazd skrętów, uznane w wyniku badań za zgodne z wymaganiami normy, należy pomalować czarną farbą olejną lub lakierem bitumicznym, a powierzchnie obrobione zabezpieczyć smarem chemicznie obojętnym lub innym środkiem uzgodnionym z zamawiającym.

3. OPAKOWANIE, TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

3.1. Opakowanie i transport. Odlewy nieobrobione lub obrobione zgrubnie przesyła się dowolnymi środkami transportu luzem bez opakowania. Odlewy w stanie obrobionym ostatecznie należy przewozić krytymi środkami transportu.

3.2. Przechowywanie. Odlewy w stanie obrobionym należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

4. BADANIA TECHNICZNE

4.1. Rodzaje badań:

- a/ analiza chemiczna,
- b/ sprawdzenie struktury,
- c/ próba rozciągania,
- d/ próba twardości,
- e/ oględziny powierzchni,
- f/ sprawdzenie wymiarów.

4.2. Partia. Partię stanowią odlewy pochodzące z jednego wytopu lub w przypadkach technicznie uzasadnionych i za zgodą odbiorcy użytkownika z jednodniowego wytopu prowadzonego ciągle z zachowaniem tych samych parametrów i analizy chemicznej oraz poddanych jednakowej obróbce cieplnej, w ilości nie przekraczającej 500 szt. Zapisy pirometrów z przebiegu obróbki cieplnej powinny być na żądanie przedstawione odbiorcy użytkownika.

4.3. Pobieranie próbek. Z partii odlewów należy pobrać przez wytwórcę następującą liczbę próbek:

Rodzaje badań	Liczba pobranych próbek
Analiza chemiczna	1 próbka pobrana z wylotu
Sprawozdanie struktury	dla liczby odlewów ≤ 3 - - 1 próbka " " " > 3 do 50 - 3 próbki " " " > 50 do 200 - 6 próbek " " " > 200 do 500 - 9 próbek
Próba rozciągania	1 próbka pobrana z wylotu
Próba twardości	dla liczby odlewów do 5 - 1 odlew " " " powyżej 5 do 50 - 5 odlewów " " " powyżej 50 do 200 - 10 odlewów " " " powyżej 200 do 500 - 15 odlewów
<u>Ogleziny powierzchni</u> <u>Sprawdzenie wymiarów</u>	100 % odlewów

Ilość oraz rozmieszczenie na odlewach próbek dla sprawdzenia struktury po obróbce cieplnej pozostawia się do uznania wytwórni. Grubość próbek powinna być co najmniej równa grubości ścianki do której próbka jest przyłana, lecz nie powinna przekraczać 15 mm, a jej szerokość powinna wynosić co najmniej 20 mm.

4.4. Opis badań. Badanie odlewów dla sprawdzenia jakości mechanicznej, własności mechanicznych, powierzchni oraz wytrzymałości - należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-64/H-83451.

4.4.1. Sprawdzenie struktury na zgodność z 2.6. przeprowadza się na próbkach przekrojonych po ich odłamaniu uderzeniem młotka wzdłuż naciętej powierzchni. Nacięcie próbki należy wykonać u jej podstawy na głębokość $1/4$ jej grubości.

4.4.2. Sprawozdanie twardości na zgodność z 2.7. przeprowadza się na powierzchniach ciągnących czopa i gniazda skrętu po obróbce mechanicznej.

4.5. Ocena wyników badań. Partię odlewów dla której badania wg 4.1. a) dały wynik ujemny należy odrzucić.

W przypadku otrzymania wyników niezadowolających dla próby wg 4.1. c) i d) próbę należy powtórzyć na podobnej ilości próbek.

Odlew, dla których badania wg 4.1. e), f), dały wynik ujemny należy wyjąć z partii.

Dostawcy przysługuje prawo poddania partii nie odpowiadającej wymaganiom 4.1. b), c), d) powtórnej obróbce cieplnej i złączenia partii do partii ponownych.

Powtórna obróbka cieplna dozwolona jest tylko jeden raz.

4.6. Zaświadczenie o jakości. Do każdej partii dostawca obowiązany jest załączyć zaświadczenie, stwierdzające zgodność dostarczonych wyrobów z wymaganiami normy.

K O N I E C