

35	NORMA BRANŻOWA	BN-64
	Tabor kolejowy lokomotywy Panewki maźnic do łożysk ślizgowych. Wymagania i badania techniczne.	3520-01

1. WSTEP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania techniczne dotyczące panewek do maźnic łożysk ślizgowych stosowanych w budowie lokomotyw.

1.2. Cechowanie

1.2.1. Cechowanie panewek.

Na odlewie korpusu panewki powinny być umieszczone następujące znaki :

- a/ znak wytwórni odlewu,
- b/ numer wytopu,
- c/ znak kontroli technicznej,
- d/ znak odbiorcy użytkownika.

Znak wg a/-wybity lub odlany wypukło, znaki wg b/, c/, d/ - wybite.

Dopuszcza się wykonanie znaku wg b/-za pomocą farby olejnej. Po ostatecznym wykończeniu panewki, znaki wg a/, b/, c/, d/ - powinny być ponownie wybite w miejscu podanym na rysunku. Przenoszenie znaków wg a/, b/ należy wykonać pod nadzorem kontroli technicznej.

1.3. Normy związane.

- PN-62/H-04310 - Próba statyczna rozciągania metali
- PN-54/H-83151 - Odlewy ze staliwa węglowego. Klasyfikacja i warunki techniczne.
- PN-63/H-83154 - Odlewy ze staliwa węglowego. Nadatki na obróbkę mechaniczną i tolerancje wymiarowe oraz ciężarowe.
- PN-58/H-87025 - Mosiądz do przeróbki plastycznej. Klasyfikacja.
- PN-60/H-87026 - Odlewnicze stopy miedzi. Klasyfikacja.
- PN-62/H-87111 - Stopy łożyskowe cyny i ołowiu.

2. WYMAGANIA TECHNICZNE

2.1. Wymiary panewek powinny być zgodne z rysunkami konstrukcyjnymi załączonymi do zamówienia.

Fabryka Lokomotyw w Chrzanowie	Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Taboru Kolejowego dnia 31.1.1964 r. Zarządzenie Nr. 1/64	Obowiązuje od dnia 1.7.1964 r. w zakresie produkcji
-----------------------------------	---	--

2.2. Materiały.

- a/ Korpus panewki - staliwo 25LII wg PN-54/H-83151 z ograniczoną zawartością węgla do 0,27 %
- b/ Wylew - brąz cechy B555 lub mosiądz cechy MM58 wg PN-60/H-87026
Stop łożyskowy L10As lub L16 wg PN-62/H-87111
- c/ Listwy bezpieczeństwa - mosiądz cechy M58 wg PN-58/H-87025

2.3. Wykonanie.

2.3.1. Panewki dostarczane w stanie nieobrobionym powinny być wykonane zgodnie z pkt.2.1 oraz odpowiadać wymaganiom normy PN-54/H-83151 p.2. i niniejszym warunkom technicznym. Naddatki na obróbkę mechaniczną oraz tolerancje wymiarowe powinny być zgodne z wymaganiami PN-54/H-83154 wg tablicy 2 i 3 i odpowiadać II grupie dokładności wykonania. Jeżeli panewki dostarczane są w stanie obrobionym to należy wykonać je zgodnie z załączoną do zamówienia dokumentacją rysunkową, z zachowaniem naddatków i tolerancji na ostateczną obróbkę lub dopasowanie przewidziane w dokumentacji lub zamówieniu.

2.4. Obróbka cieplna. Odlewy panewek po odlaniu powinny być normalizowane.

2.5. Powierzchnia odlanych panewek powinna być gładka i równa i odpowiadać wymaganiom PN-54/H-83151 p.8
Wady powierzchniowe obniżające wartość użytkową odlewu powinny być wycięte do czystego metalu i naprawione przez zapawanie, po zapawaniu oczyszczone i wyrównane z powierzchnią. Naprawa wad przez zapawanie powinna być wykonana przed obróbką cieplną - /normalizowanie/.
Wykonanie powyższej naprawy wad po obróbce cieplnej, dopuszczalne jest tylko za zgodą odbiorcy użytkownika.

2.6. Wichrowatość. Odkształcone odlewy panewek powinny być prostowane na gorąco przy pomocy prasy.
Prostowanie w stanie zimnym jest dopuszczalne, jeżeli strzałka przegięcia korpusu panewki znajduje się w granicach od 2 - 4 mm. Nie wymaga się natomiast prostowania odlewów panewek o strzałce przegięcia nie przekraczającej 2 mm.

2.7. Współosiowość. Przesunięcie osi poziomej cylindrycznej części odlanej panewki, w stosunku do jej powierzchni zewnętrznej, nie powinno przekraczać 2 mm.

2.8. Wady odlewnicze panewek obrobionych i ich naprawa.

2.8.1. Wady podlegające naprawie. Wady odlewnicze, za wyjątkiem wyszczególnionych w p.2.8.2., podlegają naprawie przez zapawanie. Po zapawaniu wad, miejsca zapawane należy oczyścić i wyrównać z powierzchnią. Panewki po zapawaniu należy poddać ponownej obróbce cieplnej, jeżeli ilość wtopionego metalu przekracza 1,5 % ciężaru odlewu.

2.8.2. Wady nie podlegające naprawie.

Następujące wady na powierzchni obrobionej panewki mogą pozostać bez naprawy :

- a/ w ogólnej ilości maksimum 5 wad jako powierzchniowe wgłębienia, nadpęknięcia, wciągnięcia jeżeli ich głębokość po wycięciu do czystego metalu nie przekracza 5 mm, a największy wymiar wady, nie przekracza 20 mm.
- b/ porowatość skupiona najwyżej w trzech miejscach o powierzchni każdego miejsca nie przekraczającej 25 mm² i jeżeli zagęszczenie porowatości nie jest większe niż 3 pustki na 1 cm².
- c/ porowatość rozrzucona na całej powierzchni panewki jeżeli jej zagęszczenie nie przekracza dwóch pustek na 1 cm².
Głębokość pojedynczych wad tworzących porowatość wyszczególniona pod b/ i c/ nie powinna przekraczać 3 mm, a ich średnica 2 mm.
Wady wyszczególnione w p.2.8.2. są niedopuszczalne u podstaw występów oporowych panewek.

2.9. Wymagania dla uzbrojenia panewek.

2.9.1. Materiał.

- 1. przy wykonaniu odlewniczym
 - a/ brąz zgodnie z pkt. 2.2.b
 - b/ mosiądz odlewniczy - zgodnie z pkt.2.2.b
- 2. przy wykonaniu z mosiądzu do przerobki plastycznej: mosiądz - zgodnie z pkt.2.2.c

2.9.2. Sposób wykonania. Uzbrojenie korpusów panewek wykonuje się następująco:

- a/ przez wylewanie wewnętrznej strony panewki brązem /cecha B555/ lub mosiądzem odlewniczym /cecha M58/.
- b/ przez zbrojenie wewnętrznej części panewki listwami bezpieczeństwa a czoła panewki korkami bezpieczeństwa wykonanymi z mosiądzu /cecha M58/

2.9.3. Przyleganie uzbrojenia. Uzbrojenie powinno szczelnie przylegać do korpusu panewki.

2.9.4. Wady powierzchniowe. Na obrabianej powierzchni uzbrojenia są dopuszczalne: nieznaczna porowatość oraz wgłębienia w ilości nie większej niż 3 szt., jeżeli ich głębokość nie przekracza 3 mm, a największy wymiar mierzony w płaszczyźnie powierzchni nie przekracza 6 mm.

2.10. Wymagania dotyczące wylewu stopem łożyskowym.

2.10.1. Materiał : L10As lub L16 wg PN-62/H-87111

2.10.2. Przygotowanie panewki do wylania. Wewnętrzne i czołowe powierzchnie korpusu panewki oraz uzbrojenie przed wylewem powinny być dokładnie oczyszczone i pocynowane.

- 2.10.3. Przyleganie wylewu. Wylew powinien mieć dostateczną mechaniczną łączność z uzbrojeniem korpusu panewki i samą panewką.
- 2.10.4. Wady powierzchniowe.
Na powierzchni nie powinny występować ślady porowatości, powierzchnia stopu po zalaniu i wystygnięciu powinna mieć kolor srebrzysty.
- 2.10.5. Grubość warstwy stopu łożyskowego po zalaniu i wystygnięciu nie powinna być mniejsza niż 5 mm.

3. TRANSPORT, OPAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE.

- 3.1. Transport. Panewki nieobrobione przewozi się środkami transportowymi ^{otwartymi} /obrobione w pojazdach krytych chroniących je przed opadami atmosferycznymi.
- 3.2. Opakowanie. W czasie przewozu panewki obrobione powinny być zabezpieczone od uszkodzenia. Powierzchnie obrobione należy zabezpieczyć przed korozją - - smarem chemicznie obojętnym.
- 3.3. Przechowywanie. Panewki nieobrobione można przechowywać w miejscach nie zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi, obrobione powinny być przechowywane w miejscu krytym, suchym, zabezpieczającym je od wilgoci i opadów atmosferycznych.

4. BADANIA TECHNICZNE

- 4.1. Panewki nażnie podlegają następującym badaniom odbiorczym:
- a/ sprawdzeniu materiałów
 - b/ sprawdzeniu składu chemicznego
 - c/ sprawdzeniu powierzchni
 - d/ sprawdzeniu wymiarów
 - e/ próbie rozciągania
 - f/ sprawdzeniu przylegania uzbrojenia
 - g/ sprawdzeniu przylegania wylewu stopem łożyskowym.
- 4.2. Skład i wielkość partii. Partię stanowią gotowe panewki lub odlewy korpusów panewek wykonane ze staliwa jednego wytopu lub grupy wytopów i poddanych obróbce cieplnej w jednym wsadzie. Wielkość i skład partii ustala wzajemne porozumienie dostawcy i zamawiającego.
- 4.3. Pobieranie próbek. Zależnie od stanu obróbki, próbki należy pobrać zgodnie z tabelą podaną poniżej.

B a d a n i a	Nieobrobion.		Obrobione z uzbrojen.		Obrob.wylan. stop.łożysk	
	Liczba badań panewek	Ilość próbek z wytopa	Panewki z uzbrojeniem lub bez	Uzbrojenie	Panewki wylane stopem łożyskowym	Wylew stopu łożyskowego
a/ sprawdzanie powierzchni	100%	-	100%	-	100%	-
b/ sprawdzenie wymiarów	100%	-	100%	-	100%	-
c/ próba rozciągania	1 szt. z wytop.	1	-	-	-	-
d/sprawdz.przyl.uzbrojenia	-	-	-	100%	-	-
e/sprawdz.przyl.wylewu stopem łożyskowym	-	-	-	-	-	100%

4.4. Opis badań

- 4.4.1. Sprawdzenie materiału na zgodność z wymaganiami 2.2, 2.9.1. i 2.10.1. przeprowadza się na podstawie przedłożonych zaświadczeń lub atestów hutniczych dotyczących materiałów badanej partii panewek.
- 4.4.2. Sprawdzenie składu chemicznego. Skład chemiczny na zgodność z wymaganiami 2.2.a, sprawdza się na podstawie analizy wytopowej podanej w zaświadczeniach /atestach hutniczych/.
- 4.4.3. Sprawdzenie powierzchni na zgodność z wymaganiami 2.5., 2.8., 2.9.4., 2.10.4. przeprowadza się okiem nieuzbrojonym lub przy użyciu lupy 5-krotnie powiększającej.
- 4.4.4. Sprawdzenie wymiarów. Wymiary panewek na zgodność z wymaganiami 2.3.1., 2.6., 2.7., sprawdza się za pomocą szablonów i przyrządów pomiarowych mierzących z dokładnością do 0,5 mm.
- 4.4.5. Próba rozciągania. Próbę rozciągania przeprowadza się zgodnie z PN-62/H-04310 badając na rozciąganie wszystkie wytopy korpusów panewek, z których się składa partia.
- 4.4.6. Sprawdzenie przylegania uzbrojenia i wylewu.
Sprawdzenie zgodności panewek z wymaganiami 2.9.3. i 2.10.3 przeprowadza się przy pomocy lekkich uderzeń młotkiem, które nie powinny powodować przesunięć uzbrojenia i wydawać brzęczącego dźwięku.

4.5. Ocena badań i próby powtórne.

Panewki należy uznać za odpowiadające wymaganiom normy, jeżeli przejdą z wynikiem dodatnim wszystkie badania wyszczególnione w p.4.1.

Panewki które przy sprawdzeniu powierzchni i wymiarów nie odpowiadają wymaganiom wg p.2.5. i 2.3. należy wyłączyć z partii.

W przypadku otrzymania wyników ujemnych próby rozciągania, próbę należy powtórzyć na podwójnej ilości próbek z wytopu wykazującego te wyniki.

W przypadku ujemnych wyników próby powtórnej chociażby na jednej próbce, panewki z wytopu wykazującego złe wyniki należy wyłączyć z partii.

Przy niezadawalających wynikach badań wg p.4.4.6. panewki należy dać do naprawy i następnie ponownego odbioru na zgodność z wymaganiami wg p.2.9.3. i 2.10.3.

4.6. Zaświadczenie o jakości. Na żądanie zamawiającego podane w zamówieniu, dostawca obowiązany jest wystawić zaświadczenie jakości stwierdzające, że dostarczone panewki odpowiadają wymaganiom niniejszej normy.

Zgodnie z zamówieniem odbiorca użytkownika podpisuje zaświadczenie jakości dla panewek przez niego badanych stemplując swoim znakiem panewki przyjęte jako dobre.

5. POSTĘPOWANIE Z PANEWKAMI NIEZGODNYMI Z WYMAGANIAMI

NORMY

Panewki nieodpowiadające wymaganiom normy ze względu na właściwości wytrzymałościowe mogą być poddane przez dostawcę wraz z próbkami ponownej obróbce cieplnej i zgłoszone do badań z nową partią. Powtórna obróbka cieplna dopuszczalna jest tylko jednorazowo.

K o n i e c .