

TRANSPORT SZYNOWY	NORMA BRANŻOWA	BN-75 3515-31
	Tabor kolejowy Wagony i tendry Panewki do łożysk ślizgowych Wymagania i badania	Zamiast BN-67/3515-31
		Grupa katalogowa V 55

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące wykonania i odbioru panewek do łożysk ślizgowych, stosowanych w naprawie i eksploatacji wagonów i tendrów.

1.2. Określenia. Panewka jest to część osiowego łożyska ślizgowego składająca się z korpusu żeliwnego lub stalownego wylanego warstwą stopu łożyskowego na powierzchni stykającej się z czopem osi.

2. WYMAGANIA

2.1. Stan dostawy. W zależności od zamówienia panewki mogą być dostarczone jako:

- a) korpusy panewek nie pobielane,
- b) panewki wylane stopem łożyskowym.

2.2. Korpusy panewek

2.2.1. Wymiary - wg rysunków uzgodnionych między użytkownikiem a producentem.

2.2.2. Materiał. Korpusy w zależności od rodzaju taboru, do którego są przeznaczone, powinny być wykonane ze staliwa węglowego konstrukcyjnego L40II wg PN-71/H-83152 lub z żeliwa szarego Z130 wg PN-63/H-83101.

2.2.3. Chropowatość powierzchni. Powierzchnie wewnętrzne korpusów przeznaczone do pobielania i wylewania stopem łożyskowym pozostawia się po odlaniu w stanie surowym. Pozostałe powierzchnie powinny mieć chropowatość R_z 40 wg PN-73/M-04251.

2.2.4. Odlewy korpusów ze staliwa powinny odpowiadać wymaganiom PN-74/H-83151, a z żeliwa PN-65/H-83100.

2.2.5. Dopuszczalne wady odlewnicze korpusów z żeliwa i staliwa - nazwy i klasyfikacja wad wg PN-66/H-83105. Dopuszcza się następujące wady nie podlegające naprawie:

- a) ospowatość, wżarcia, pęknięcia na gorąco i na zimno:
 - dla żeliwa - o głębokości do 4 mm i długości do 6 mm,
 - dla staliwa - o głębokości do 5 mm i długości do 20 mm,

jeżeli nie są umiejscowione w jednym przekroju i są oddalone od siebie w odstępach nie mniejszych niż 30 mm,

- b) dla staliwa - chropowatość skupioną, najwyżej w trzech miejscach, o powierzchni każdego miejsca 25 mm^2 i przy zagęszczeniu nie przekraczającym 3 wady na 500 mm^2 w przypadku, gdy głębokość pojedynczych wad tworzących chropowatość nie przekracza 3 mm, a ich średnica 2 mm.

Wady wymienione w a) i b) u podstaw występow oporowych korpusów są niedopuszczalne.

2.2.6. Naprawa wad. Wady odlewnicze z wyjątkiem wymienionych w 2.2.5 powinny być naprawione przez zaspawanie.

2.2.7. Prostowanie. Odształcone przy odlewaniu korpusy ze staliwa należy prostować w stanie zimnym, jeżeli strzałka ugięcia korpusu nie przekracza 4 mm. Korpusy o strzałce ugięcia nie przekraczającej 2 mm nie podlegają prostowaniu. Prostowanie korpusów z żeliwa jest niedopuszczalne.

2.2.8. Przygotowanie korpusów do pobielania. Przed pobielaniem korpusy żeliwne i stalowne powinny być oczyszczone z oleju, rdzy i innych zanieczyszczeń oraz odtłuszczone i trawione w kwasach wg wytycznych PN-70/H-97051.

Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Badań i Rozwoju Techniki Kolejnictwa
Ustanowiona przez Ministra Komunikacji dnia 18 września 1975 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 lipca 1976 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 1/1976 poz. 2)

2.2.9. Pobielenie korpusów. Korpusy przed wylaniem należy pobielać cienką warstwą stopu ołowiowego (pobiałą) zawierającą $25 \div 30\%$ Sn, np.: Pb Sn 30.

Zaleca się następujące sposoby pobielenia korpusów:

- przez zanurzanie w kąpeli z roztopionej pobiałą,
- przez pobielenie za pomocą pobiałą w proszku lub w postaci pałeczek.

2.3. Panewki wylane stopem łożyskowym

2.3.1. Wymiary. Panewki powinny być wykonane zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym uzgodnionym między użytkownikiem a producentem.

2.3.2. Materiał do wylewania panewek stopem łożyskowym powinien być zgodny z rysunkiem konstrukcyjnym uzgodnionym z użytkownikiem.

Zaleca się stosować stop łożyskowy cyny i ołowiu Ł6, Ł10As, Ł16 wg PN-71/H-87111.

2.3.3. Wylewanie panewek. Panewki należy wylewać bezpośrednio po pobieleniu. Po wylaniu twardości HB poszczególnych stopów powinny odpowiadać następującym wartościom Ł6 - 30 kg/mm^2 , Ł10As - 31 kg/mm^2 , Ł16 - 34 kg/mm^2 .

Zaleca się stosować następujące metody wylewania panewek:

- odśrodkową
- statyczną.

2.3.4. Wygląd zewnętrzny. Pracujące powierzchnie wylanych panewek powinny być gładkie, bez zadziórów i zagłębień o jednolitym zabarwieniu i srebrzystym połysku.

2.3.5. Chropowatość wylanych powierzchni pracujących panewek powinna wynosić $R_a 1,25$ wg PN-73/M-04251.

2.3.6. Wady wewnętrzne wylanej warstwy. Wylana warstwa nie powinna mieć pęcherzy gazowych i braku przyczepności do korpusu panewki.

2.4. Cechowanie. Na korpusie panewki, w miejscu podanym na rysunku, należy odlać lub wybić następujące znaki:

- a) wytwórni odlewu,
- b) typu łożyska ślizgowego,
- c) numer wytopu,
- d) komisarza odbiorczego PKP,
- e) cechy stopu,
- f) kontroli jakości wytwórni.

Wysokość znaków $8 \div 10 \text{ mm}$.

3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

3.1. Pakowanie. Panewki wylane stopem, po pokryciu ich warstwą smaru stałego, należy wiązać parami miękkim drutem.

3.2. Przechowywanie. Korpusy panewek i panewki wylane stopem należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i zabezpieczających od wilgoci.

3.3. Transport korpusów panewek i panewek wylanych stopem powinien odbywać się krytymi środkami przewozowymi zabezpieczającymi przesyłkę przed opadami atmosferycznymi i uszkodzeniami mechanicznymi.

4. BADANIA

4.1. Rodzaje badań - wg tabl. 1.

Tablica 1

Lp.	Rodzaje badań	Korpusy panewek	Panewki wylane stopem łożyskowym
		Wymagania wg	
1	Oględziny zewnętrzne	2.2.5; 2.2.6	2.3.4
2	Sprawdzenie wymiarów i chropowatość powierzchni	2.2.1; 2.2.3; 2.2.7	2.3.1; 2.3.5
3	Sprawdzenie gatunku materiału i odlewów	2.2.2; 2.2.4; 2.2.9	2.3.2
4	Sprawdzenie przygotowania powierzchni do pobielenia	2.2.8	-

cd. tabl. 1

Lp.	Rodzaje badań	Korpusy panewek	Panewki wylane stopem żółyskowym
		Wymagania wg	
5	Badanie twardości wylanej warstwy	-	2.3.3
6	Sprawdzenie wad wewnętrznych wylanej warstwy	-	2.3.6

4.2. Partia. Partię stanowią korpusy panewek pochodzące z jednego wytopu i panewki wylane tym samym stopem żółyskowym.

4.3. Pobieranie próbek. Do badań należy pobrać losowo z partii liczbę próbek wg tabl. 2.

Tablica 2

Rodzaj badania wg	Liczebność partii	Liczebność próbki
	sztuk	
tabl. 1 lp. 1, 4, 5 i 6	wszystkie sztuki w partii	
tabl. 1 lp. 2	do 160	10
	161 ÷ 400	15
	401 ÷ 1000	25
	1001 ÷ 2500	40
	2501 i więcej	60

4.4. Opis badań

4.4.1. Ogledziny zewnętrzne należy przeprowadzać nieuzbrojonym okiem.

4.4.2. Sprawdzenie wymiarów i chropowatość powierzchni należy przeprowadzać za pomocą zwykłych przyrządów pomiarowych mierzących z dokładnością co najmniej do 0,1 mm.

4.4.3. Sprawdzenie gatunku materiału i odlewów polega na sprawdzeniu zaświadczeń, w których podane są wyniki z przeprowadzonych badań przez kontrolę jakości wytwórni.

4.4.4. Sprawdzenie przygotowania powierzchni do pocielenia należy przeprowadzać wg PN-70/H-97052.

4.4.5. Badanie twardości wylanej warstwy należy wykonać metodą Brinella za pomocą kulki o średnicy 10 mm i obciążeniu 500 kG przez 60 s.

4.4.6. Sprawdzenie wad wewnętrznych wylanej warstwy należy przeprowadzać przez opukiwanie młotkiem korpusu. Dźwięk metaliczny świadczy o dobrej przyczepności stopu żółyskowego, a dźwięk brzęczący o złej.

4.5. Ocena wyników badań. Badaną partię korpusów panewek i panewek wylanych stopem żółyskowym należy uznać za dobrą, jeśli badania wymienione w 4.1 dały wynik dodatni. Jeśli chociażby jedno z badań dało wynik ujemny, partię należy przesortować przez dostawcę i powtórnie przedstawić do odbioru.

4.6. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Na żądanie zamawiającego dostawca jest obowiązany dołączyć do każdej dostarczonej partii korpusów panewek lub panewek wylanych stopem żółyskowym zaświadczenie kontroli jakości wytwórni stwierdzające przeprowadzenie badań wymaganych niniejszą normą.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Centralne Biuro Konstrukcyjne PKP.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-67/3515-31

a) podano oddzielne wymagania i badania dla korpusów panewek wylanych stopem żółyskowym,

b) poszerzono wymagania dotyczące przygotowania korpusów do pocielenia oraz wymagania dotyczące pocielenia korpusów i wylewania panewek.

3. Normy związane

PN-65/H-83100 Odlewy z żeliwa szarego. Ogólne wymagania i badania techniczne

PN-63/H-83101 Żeliwo szare. Klasyfikacja

PN-66/H-83105 Odlewy. Nazwy i klasyfikacja wad

- PN-74/H-83151 Staliwo konstrukcyjne węglowe i stopowe ogólnego przeznaczenia. Odlewy. Ogólne wymagania i badania
- PN-71/H-83152 Staliwo węglowe konstrukcyjne. Gatunki
- PN-71/H-87111 Stopy żelazkowe cyny i ołowiu
- PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne
- PN-70/H-97052 Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania
- PN-73/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Określenia podstawowe i parametry

4. Autor projektu normy - Ryszard Grewling.