

TABOR KOLEJOWY	N O R M A B R A N Ź O W A	BN-80
	Badania nieniszczące Metoda magnetyczno-proszkowa badania pierścieni i wałeczków łożysk tocznych wagonowych	1054-03
		Grupa katalogowa 0309

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest metoda magnetyczno-proszkowa badania pierścieni i wałeczków łożysk tocznych osi wagonowych oraz określanie ich przydatności do eksploatacji na podstawie położenia, wielkości i rodzaju wykrytych wad.

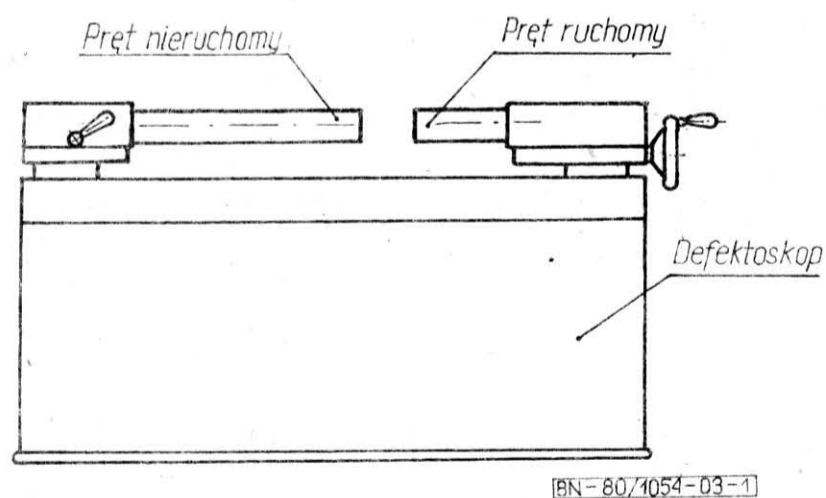
1.2. Określenia — wg BN-76/0601-01, BN-75/0601-08, BN-74/1054-01.

2. BADANIA

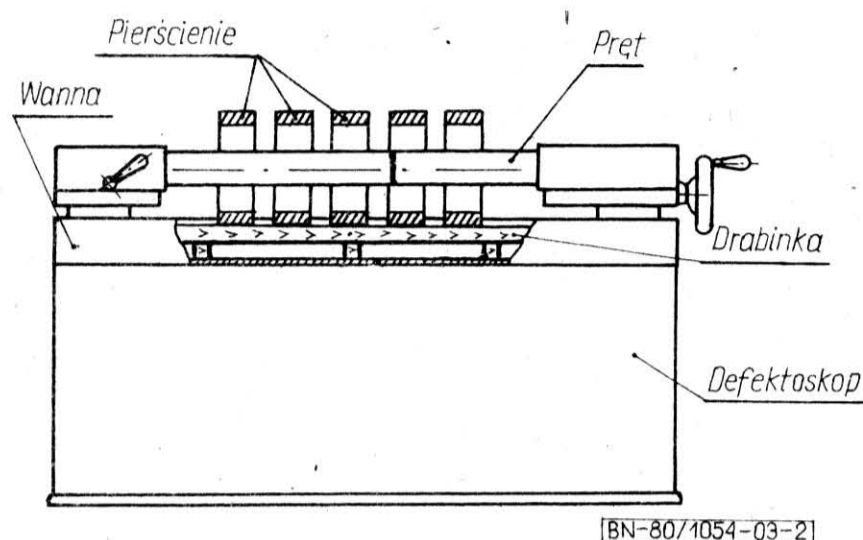
2.1. Aparatura do badań

2.1.1. Defektoskop magnetyczny do badań pierścieni łożyskowych powinien spełniać wymagania wg BN-79/1054-02 p. 2.1.1. Ponadto powinien być dostosowany do kontroli pierścieni łożyskowych. Dostosowanie to polega na wmontowaniu w uchwytych defektoskopu dwóch prętów.

Jeden z tych prętów jest nieruchomy, a drugi ruchomy, dociskany do nieruchomego (rys. 1). Defektoskop powinien być wyposażony w drewnianą drabinkę ustawioną tak, aby środek ciężkości opartych na niej pierścieni był w osi pręta. Schemat defektoskopu przystosowanego do badania pierścieni łożyskowych podaje rys. 2.



Rys. 1



Rys. 2

2.1.2. Wzorce porównawcze — wg BN-79/1054-02 p. 2.1.2.

2.2. Przygotowanie do badań

2.2.1. Sprawdzanie zawiesiny magnetycznej — wg BN-79/1054-02 p. 2.2.1.

2.2.2. Sprawdzanie prawidłowości wskazań defektoskopu — wg BN-79/1054-02 p. 2.2.2.

2.2.3. Rozmagnesowanie wzorca porównawczego — wg BN-79/1054-02 p. 2.2.3.

2.2.4. Przygotowanie przedmiotu. Badaniu defektoskopowemu poddaje się części, na których nie występują wady widoczne gołym okiem.

Powierzchnia badanych pierścieni i wałeczków powinna być sucha, czysta i z metalicznym połyskiem. Oleje, smary, kurz itp. należy usunąć za pomocą czyszczywa. W przypadku badania części pokrytych mocno przylegającą warstwą smaru, czyszczywo należy zamoczyć w nafcie.

2.2.5. Przygotowanie stanowiska do pracy — wg BN-79/1054-02 p. 2.2.5.

2.3. Warunki przeciwpożarowe bezpieczeństwa i higieny pracy — wg BN-79/1054-02 p. 2.3.

2.4. Cel badania. Badanie ma na celu wykrycie wad na powierzchniach pierścieni i wałeczków łożyskowych.

Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Badań i Rozwoju Techniki Kolejnictwa
Ustanowiona przez Ministra Komunikacji dnia 7 maja 1980 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1981 r. (Dz. Norm. i Miar nr 16/1980 poz. 62)

2.5. Opis badania

2.5.1. Badanie pierścieni łożyskowych

Czynność a. Magnesowanie pierścieni łożyskowych przez przepływ prądu elektrycznego. W celu magnesowania pierścieni, należy ustawić pierścienie na podstawie wanny defektoskopu — rys. 2, tak, aby pręt znajdował się w osi pierścieni. Pierścienie nie powinny stykać się ze sobą. Następnie docisnąć pręt ruchomy; włączyć, co najmniej na 2 min przed polewaniem badanych pierścieni, krążenie zawiesziny magnetycznej oraz prąd magnesujący, obserwując wskazania amperomierza.

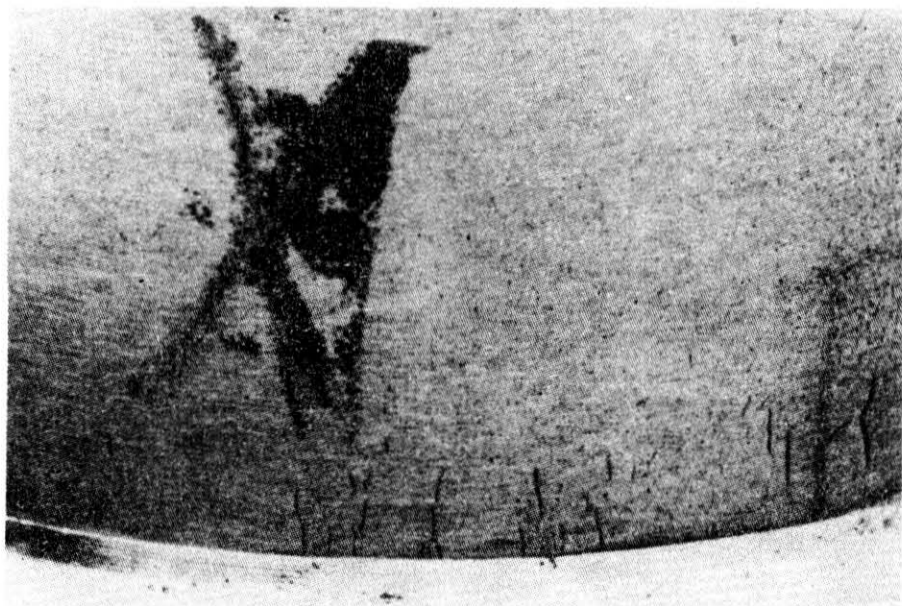
W przypadku badania pierścieni łożyskowych wewnętrznych, amperomierz powinien wskazywać natężenie prądu około 3500 A, a w przypadku badania pierścieni zewnętrznych 4500 ÷ 5000 A.

W czasie przepływu prądu przez pręt umieszczony w osi pierścieni należy polewać słabym strumieniem zawiesziny magnetycznej wszystkie powierzchnie badanych pierścieni. Po polaniu pierścieni zawieszyną należy wyłączyć prąd.

Tym sposobem badania wykrywa się wady podłużne.

Czynność b. Obserwacja namagnesowanych pierścieni. Po upływie co najmniej 1 min od zakończenia polewania zawieszyną, należy przeprowadzić obserwację wzrokową wszystkich powierzchni badanych pierścieni. W tym celu należy zwolnić mocowanie pręta ruchomego i odsunąć go, a następnie wyjmować pierścienie oraz kolejno przeprowadzać oględziny wzrokowe powierzchni, rozpoczynając od powierzchni czołowych, następnie zewnętrznych i wewnętrznych, wyszukując miejsca ze skupionym proszkiem w postaci cienkich czarnych linii.

Czynność c. Ocena wyników badania. Pierścienie, na których nie zaobserwowano skupień proszku należy uznać za dobre. Natomiast pierścienie, na których występują skupienia proszku należy oznakować farbą jak na rys. 3. Barwę farby i sposób oznakowania pierścieni wadliwych ustala technolog zakładu.



BN-80/1054-03-3

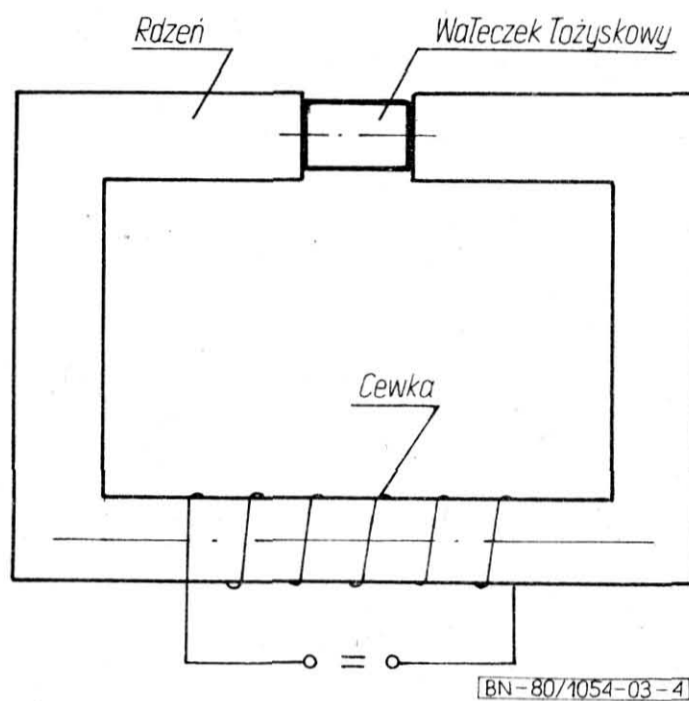
Rys. 3

Rodzaj wad, jak również liczbę zbadanych i zabrakowanych pierścieni, należy opisać w dzienniku pracy defektoskopu (załącznik).

Czynność d. Odmagnesowanie pierścieni łożyskowych — wg BN-79/1054-02 p. 2.4, czynność d.

2.5.2. Badanie wałeczków łożyskowych

Czynność a. Magnesowanie wałeczków łożyskowych w polu elektromagnesu defektoskopu. Wałeczek należy zamocować w uchwytach defektoskopu — wg rys. 4. Czas włączania pola magnesującego i czas polewania oraz sposób polewania — wg 2.5.1 czynność a. Natężenie pola magnesującego powinno wynosić około 8000 A/m.



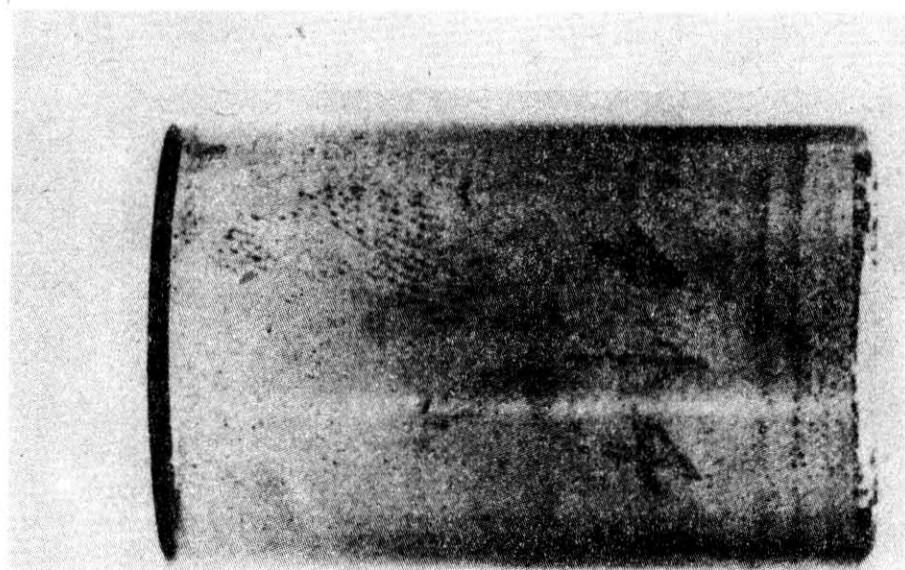
BN-80/1054-03-4

Rys. 4

Tym sposobem badania wykrywa się wady poprzeczne.

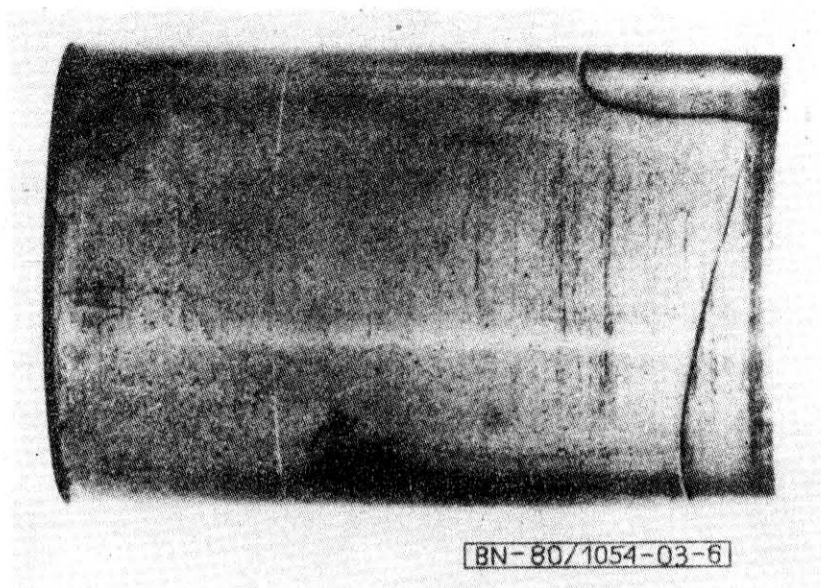
Czynność b. Obserwacja magnesowanego wałeczka łożyskowego. Po upływie co najmniej 1 min od zakończenia polewania zawieszyną, należy przeprowadzić obserwację wzrokową powierzchni badanych wałeczków.

Czynność c. Ocena wyników badania. Wałeczki, na których nie zaobserwowano skupień proszku, należy uznać za dobre. Za dobre uznaje się również wałeczki, na powierzchni których występują rozmyte skupienia proszku magnetycznego jak na rys. 5. Natomiast wałeczki, na których występują wyraźne, ostre skupienia proszku jak na rys. 6 i 7, uznaje się za wadliwe. Wałeczki te należy oznaczyć farbą. Barwę i sposób oznakowania ustala technolog zakładu.

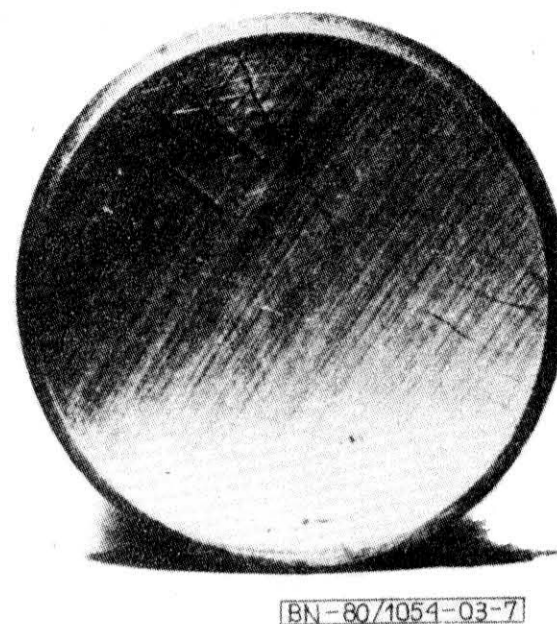


BN-80/1054-03-5

Rys. 5



Rys. 6



Rys. 7

Czynność d. Odmagnesowywanie wałeczków łożyskowych należy wykonać wg BN-79/1054-02 p. 2.4 czynność d.

K O N I E C

ZAŁĄCZNIK

DZIENNIK REJESTRACJI WYNIKÓW PRACY NA DEFECTOSKOPIE

Lp.	Data badania	Nazwa części	Rodzaj wady i jej położenie	Liczba części		Podpis kontrolera	Uwagi
				zbadanych	zabrakowanych		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1.VIII.79	pierścień łożyskowy	pęknięcie szlifierskie na powierzchni wewnętrznej	40	4		

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Centralny Ośrodek Badań i Rozwoju Techniki Kolejnictwa, Warszawa.

2. Normy związane

BN-76/0601-01 Badania nieniszczące. Defektoskopia magnetyczno-proszkowa. Proszki i zawiesiny magnetyczne

BN-75/0601-08 Badania nieniszczące. Defektoskopia magnetyczno-proszkowa. Wytyczne badania

BN-74/1054-01 Badania nieniszczące metodami elektromagnetycznymi. Technika wzbudzania pola magnetycznego

BN-79/1054-02 Badania nieniszczące. Badania czopów wałów korbowych spalinowych silników trakcyjnych metodą magnetyczno-proszkową

3. Autorzy projektu normy — doc. mgr Czesław Skibka, mgr inż. Roman Bawolski — Centralny Ośrodek Badań i Rozwoju Techniki Kolejnictwa, Warszawa.