

TABOR TRAMWAJOWY	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-91
	Tabor tramwajowy	3554-09
	Elementy koła elastycznego zestawu kołowego Obręcze obrobione	Grupa katalogowa 0553

(BN-3554-09 neq. ISO 1005/2)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są obręcze obrobione do kół elastycznych dla wagonów tramwajowych normalno- i wąskotorowych.

Norma nie dotyczy obręczy do sztywnych kół wagonów tramwajowych.

1.2. Zakres stosowania normy. Normę należy stosować przy produkcji i naprawach kół wagonów tramwajowych.

2. OZNACZENIE

OBRĘCZ BN-91/3554-09

3. WYMAGANIA

3.1. Powierzchnia. Na powierzchni wewnętrznej średnicy D_1 i na dnie otworu średnicy D_1 nie dopuszcza się żadnych wad.

Na pozostałych powierzchniach otworu centralnego obręczy oraz na powierzchniach zataczanych przez kontur bieżni koła, niedopuszczalne jest występowanie wad powierzchniowych w postaci jam usadowych, rozwarstwień, pęknięć i zanieczyszczeń niemetalicznych.

Na powierzchniach bocznych obręczy dopuszcza się wycięcia wad jeżeli:

— wycięcia są skierowane wzdłuż obwodu i są oddalone od wewnętrznej krawędzi obręczy co najmniej o 10 mm,

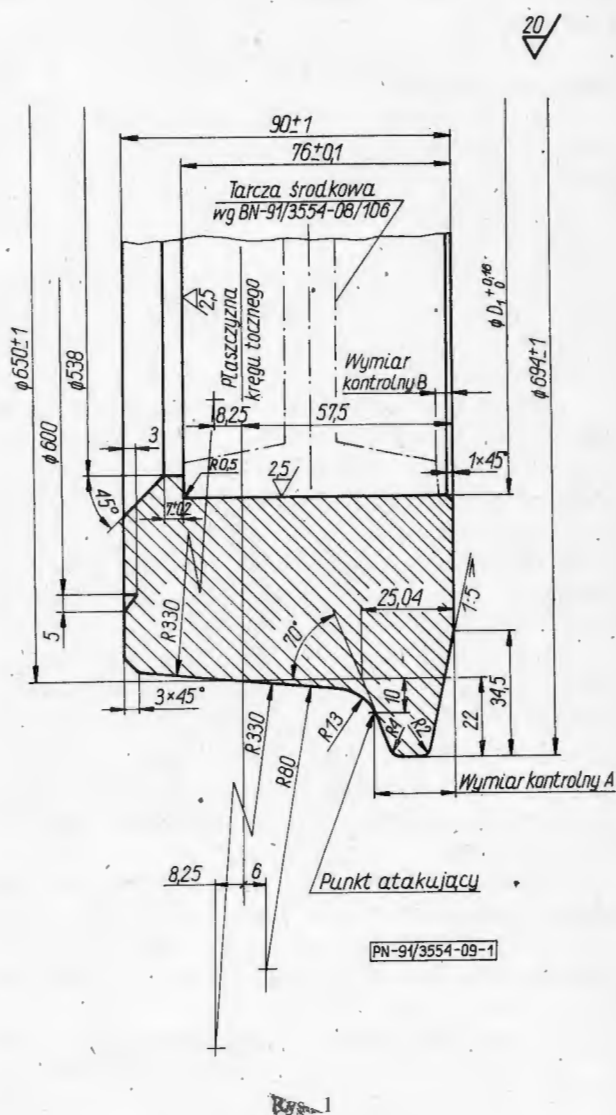
— głębokość wycięć nie przekracza 3 mm i są one łagodnie wyprowadzone na powierzchnię tak, że szerokość wycięć na dnie nie przekracza ich głębokości, a szerokość wycięć na powierzchni obręczy jest co najmniej trzykrotnie większa niż ich głębokość,

— łączna długość wycięć na jednej obręczy nie przekracza 200 mm, a w dowolnym przekroju promieniowym znajduje się nie więcej niż jedno wycięcie.

Na bocznych powierzchniach obręczy obrobionej dopuszcza się miejsca nieobrobione w postaci ciemnych plam o głębokości do 2 mm rozmieszczonych tak, aby

w dowolnym przekroju poprzecznym znajdowała się powyżej jedna plama lub jedno wycięcie. Łączna długość wycięć lub plam nie powinna przekraczać 200 mm.

3.2. Wymiary i dopuszczalne odchyłki — wg rys. 1.



Zgłoszona przez Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej dnia 9 października 1991 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1992 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 1/1992, poz. 2)

Wymiar kontrolny „A” na całym obwodzie obrzeża powinien wynosić $21,5^{+0,2}_{-0,0}$ mm. Wymiar kontrolny „B” na całym obwodzie wieńca tarczy środkowej powinien wynosić $4 \pm 0,4$ mm.

Liczbową wartość średnicy D_1 powinna być taka, aby przy uwzględnieniu dopuszczalnej odchyłki równej $^{+0,12}_{-0,0}$ zapewniała, po osadzeniu obręczy na tarczy środkowej, dopuszczalny średnicowy wcisk minimalny równy 0,63 mm i maksymalny równy 0,85 mm.

Odchyłki kształtu powinny spełniać następujące warunki:

- niekołowość powierzchni o średnicy D_1 nie powinna przekraczać 0,06 mm,

- stożkowość tej powierzchni nie powinna przekraczać 0,06 mm, przy czym większa średnica powinna się znajdować przy dnie otworu wewnętrznego o średnicy D_1 . Stożkowość w kierunku przeciwnym jest niedopuszczalna,

- bicie osiowe dna otworu o średnicy D_1 nie powinno przekraczać 0,1 mm,

- bicie promieniowe kręgu tocznego obręczy osadzonej na tarczy środkowej, nie wmontowanej w kompletne koło, nie powinno przekraczać 0,2 mm, przy czym płaszczyzna kręgu tocznego jest określona w PN-91/K-88251,

- bicie osiowe punktu atakującego obręczy osadzonej na tarczy środkowej, nie wmontowanej w kompletne koło, nie powinno przekraczać 0,2 mm, przy czym punkt atakujący jest określony w PN-91/K-88251,

- bicie promieniowe kręgu tocznego na kompletnie zmontowanym kole nie powinno przekraczać 0,5 mm,

- bicie osiowe punktu atakującego na kompletnie zmontowanym kole nie powinno przekraczać 0,5 mm.

3.3. Materiał wg BN-91/3554-06.

3.4. Wykonanie. Powierzchnie obręczy powinny być obrobione mechanicznie, wszystkie zadziory usunięte, a ostre krawędzie zatępione. Powierzchnia wewnętrzna o średnicy D_1 powinna być obrobiona z przeznaczeniem dla określonej tarczy środkowej wg BN-91/3554-08, na którą dana obręcz będzie nasadzana. Powierzchnie zataczane przez kontur bieżni koła określony wg PN-91/K-88251 należy obrabiać po nasadzeniu obręczy na gorąco na tarczę środkową koła wg BN-91/3554-08.

Dopuszcza się obrabianie tych powierzchni na kompletnie zmontowanym kole, jeżeli zastosowana technologia pozwoli wyeliminować w czasie obróbki elastyczność promieniową, obwodową i osiową i uzyskać parametry określone w 3.2.

3.5. Osadzanie obrobionej obręczy na tarczę środkową. Obrobiona obręcz powinna być osadzona na tarczy środkowej wg BN-91/3554-08 w drodze pasowania skurczowego przy czym:

- bezpośrednio przed osadzeniem współpracujące powierzchnie obręczy i tarczy powinny zostać oczyszczone tak, aby nie pozostała na nich jakakolwiek obca materia,

- obręcz powinna zostać równomiernie nagrzana do temperatury, w której nastąpi jej powiększenie niezbędne do osadzenia jej na tarczy,

- temperatura ta nie powinna przekraczać 300°C ,
- tarcza środkowa powinna mieć temperaturę pokojową,

- obręcz powinna zostać nałożona w taki sposób, aby wewnętrzne czoło wieńca tarczy środkowej stykało się z kołnierzem oporowym otworu centralnego obręczy,

- stygnięcie i kurczenie się obręczy powinno przebiegać w powietrzu wolnym od przeciągów.

3.6. Cechowanie. Obok istniejących znaków, wybitych przez wytwórcę obręczy nieobrobionej, należy wybić na zimno znak kontroli jakości wykonawcy obróbki mechanicznej obręczy.

Jeżeli w trakcie obróbki mechanicznej obręczy zostały zdjęte niektóre znaki wybite na gorąco przez wytwórcę obręczy nieobrobionej, wówczas należy te znaki odtworzyć w drodze wybicia ich na zimno wg rys. 2 BN-91/3554-06.

4. PAKOWANIE, PRZECCHOWYWANIE I TRANSPORT

Obręcze obrobione należy przechowywać, pakować i transportować w stanie osadzonym na tacy środkowej wg BN-91/3554-08.

Wymagania dotyczące pakowania, przechowywania i transportu wg BN-91/3554-08.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań

- ogłędziny zewnętrzne (3.1, 3.6),
- sprawdzenie wymiarów i odchyłek (3.2),
- sprawdzenie materiału (3.3),
- sprawdzenie wykonania (3.4),
- sprawdzenie osadzenia obręczy na tarczy środkowej (3.5).

5.2. Zakres badań. Badaniom podlegają wszystkie obręcze obrobione.

5.3. Opis badań

5.3.1. Ogłędziny zewnętrzne należy przeprowadzić okiem nie uzbrojonym oraz przy pomocy przyrządów pomiarowych mierzących z dokładnością do 0,1 mm, przy czym:

- powierzchnia otworu centralnego powinna być sprawdzona przed osadzeniem obręczy na tarczy środkowej,

- powierzchnie boczne i powierzchnia konturu bieżni powinny być sprawdzone po osadzeniu obręczy na tarczy środkowej.

5.3.2. Sprawdzenie wymiarów i dopuszczalnych odchyłek powinno być przeprowadzone przy pomocy przyrządów pomiarowych mierzących z dokładnością do 0,01 mm przy czym:

- sprawdzenie odchyłek kształtu oraz wymiarów otworu centralnego powinno być przeprowadzone przed osadzeniem obręczy na tarczy środkowej,

- sprawdzenie wymiarów powierzchni bocznych obręczy oraz konturu bieżni powinno być przeprowadzone po osadzeniu obręczy na tarczy środkowej.

5.3.3. Sprawdzenie materiału polega na sprawdzeniu zaświadczenia o jakości lub atestu wystawianego przez wytwórcę obręczy nieobrobionej (BN-91/3554-06).

5.3.4. Sprawdzenie wykonania. Sprawdzenie obróbki mechanicznej powinno być wykonane okiem nieuzbrojonym. Sprawdzenie prawidłowości wykonania konturu bieżni wg PN-91/K-88251 powinno być wykonane za pomocą odpowiedniego sprawdzianu.

5.3.5. Sprawdzenie prawidłowego osadzenia obręczy na tarczy przeprowadza się przez lekkie uderzenie młotkiem obręczy. Jeżeli powstały dźwięk będzie czysty należy uznać wynik badania za dodatni.

5.4. Ocena wyników badań. Obręcz, która nie przeszła wszystkich badań wg 5.1 z wynikiem dodatnim, należy uznać za nie spełniającą wymagań normy.

6. POSTĘPOWANIE Z OBRĘCZAMI UZNANYMI ZA NIEZGODNE Z NORMĄ

Obwódce uznane za niezgodne z wymaganiami normy w wyniku badań wg 5.1, mogą zostać naprawione i ponownie przedstawione do odbioru. Naprawa może być przeprowadzona najwyżej dwa razy.

7. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

Dopuszcza się do dnia 31 grudnia 2000 r.:

a) stosowanie obręczy o konturze bieżni PST podczas wymiany zużytych obręczy na nowe na nieznormalizowanych kołach elastycznych normalnotorowych wyprodukowanych przed wejściem w życie BN-91/3554-05, BN-91/3554-07 i BN-91/3554-08.

b) stosowanie obręczy o konturze bieżni PST podczas wymiany zużytych obręczy na nowe na nieznormalizowanych kołach elastycznych wąskotorowych wyprodukowanych przed wejściem w życie BN-91/3554-05, BN-91/3554-07 i BN-91/3554-08, pod warunkiem zapewnienia wymiarów wg rys. 2.

Wymiar kontrolny B na całym obwodzie wieńca tarczy środkowej powinien wynosić $1,5 \pm 0,4$ mm.

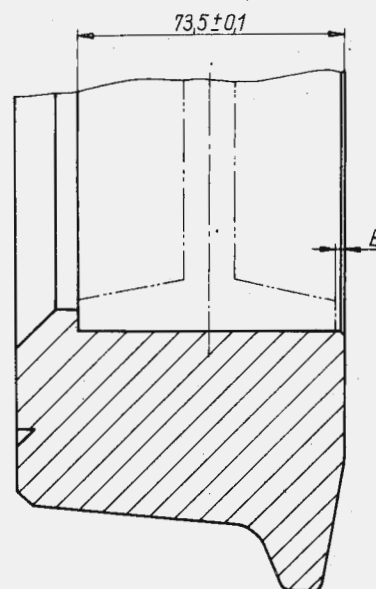
c) stosowanie obręczy o konturze T przy naprawach nieznormalizowanych kół elastycznych normalno- i wąskotorowych wyprodukowanych przed wejściem w życie BN-91/3554-05, BN-91/3554-07 i BN-91/3554-08. Wymiary obręczy o konturze T wg rys. 3.

Wymiar kontrolny A na całym obwodzie obrzeża powinien wynosić $24 \pm 0,2$ mm.

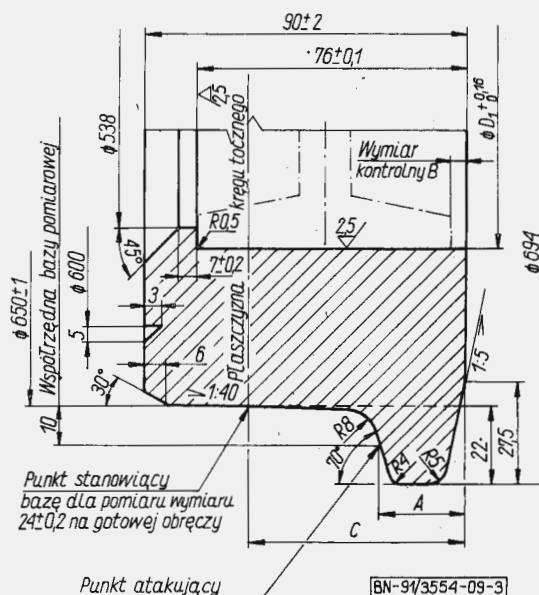
Wymiar kontrolny B na całym obwodzie wieńca tarczy środkowej powinien wynosić $4 \pm 0,4$ mm.

Wymiar C wynosi:

- dla tramwajów normalnotorowych 57,5 mm,
- dla tramwajów wąskotorowych 60,0 mm.



Rys. 2



Rys. 3

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca projekt normy — Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej, Warszawa.

2. Normy związane

PN-91/K-88251 Zestawy kołowe taboru tramwajowego. Kontur bieżni kół elastycznych dla wagonów tramwajowych

BN-91/3554-06 Tabor tramwajowy. Elementy koła elastycznego zestawu kołowego. Obręcze nieobrobione

BN-91/3554-08 Tabor tramwajowy. Elementy koła elastycznego zestawu kołowego. Tarcze środkowe obrobione

3. Normy międzynarodowe

ISO 1005/2 Railway rolling stock material. Part 2: Tyres, wheel

centres and tyres wheels for tractive and trailing stock. Dimensional, balancing and assembly requirements

4. Zakres zgodności z normą ISO

Norma zgodna w zakresie wymiarów obręczy gotowych do montażu.

5. Autorzy projektu normy — dr inż. Ryszard Lang — Ośrodek

Badawczo-Rozwojowy Pojazdów Szynowych — Poznań, mgr inż. Lesław Kępczyński — Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne — Łódź, mgr inż. Władysław Strawiński — PEKAEM — Warszawa.