

+ Załącznik

OR-8163

WARUNKI TECHNICZNE

dla zestawów kołowych wagonów metra

Opracował:

Kierownik Pracowni
Wózków i Napędów



.....
mgr inż. Z. Pawlak

Zatwierdził:

Kierownik Zakładu
Projektowania Lokomotyw



.....
dr inż. Z. Marciniak

Poznań, sierpień 1999

1 Wstęp

1.1 Przedmiot warunków technicznych

Przedmiotem opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zestawów kołowych wg rys. RL-4753 oraz tulei RL-4754 dla wagonów metra prod. rosyjskiej typu: 81-717.3 (81-572.1) i 81-714.3 (81-573.1) eksploatowanych w Metro – Warszawa.

1.2 Zakres stosowania

Niniejsze warunki techniczne stanowią integralną część dokumentacji technicznej i łącznie z dokumentami związanymi oraz dokumentacją konstrukcyjną mają zastosowanie przy wykonaniu i odbiorze zestawów kołowych.

Warunki dotyczą wykonania i montażu nowo produkowanych zestawów lub też wykonanych z użyciem części z zestawów eksploatowanych.

W niniejszych warunkach technicznych nie powtórzono wymagań podanych w dokumentacji konstrukcyjnej oraz dokumentach związanych.

1.3 Normy i dokumenty związane

PN-92/K-91045	Tabor kolejowy. Zestawy kołowe. Wymagania i badania
PN-93/K-91046	Pojazdy trakcyjne. Osie zestawów kołowych. Wymagania i badania.
PN-91/H-84027/03	Stal dla kolejnictwa. Osie zestawów kołowych do pojazdów szynowych. Gatunki.
PN-93/K-88158	Tabor kolejowy. Osie zestawów kołowych. Nakielki.
PN-92/K-91018/A1:1998	Tabor kolejowy. Koła bezobrzęczowe. Wymagania i badania.
PN-93/H-84019	Stal niestopowa do utwardzania powierzchniowego i ulepszania cieplnego. Gatunki.
PN-84/H-94004	Stal konstrukcyjna węglowa i stopowa. Odkuwki i pręty swobodnie kute.
PN-75/H-94101	Odkuwki stalowe swobodnie kute. Naddatki na obróbkę mechaniczną i dopuszczalne odchyłki wymiarowe.

Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Pojazdów Szynowych w Poznaniu	OR-8163	3/5
---	---------	-----

PN-92/K-91019	Wagony. Koła bezobrzęczowe. Typy i wymiary.
PN-92/K-91056/A1:1996	Tabor kolejowy. Zarys zewnętrzny obręczy i wieńców kół bezobrzęczowych zestawów kołowych.
BN-86/0601-09	Stal. Badania nieniszczące wyrobów hutniczych. Badanie odkuwek metodą ultradźwiękową.
OW-1166/1	Tymczasowe warunki techniczne na rolowanie osi zestawów kołowych dla pojazdów trakcyjnych oraz wagonów osobowych i towarowych. OBRPS-Poznań.
OW-1205	Instrukcja zabezpieczenia antykorozyjnego osi zestawów kołowych pojazdów trakcyjnych. OBRPS-Poznań.
OR-8155	Obliczenia wytrzymałościowe osi zestawu kołowego.

Dokumentacja konstrukcyjna:

rys. RL-4753	Zestaw kołowy
rys. RL-4753/1	Oś zestawu
rys. RL-4753/2	Koło lewe
rys. RL-4753/3	Koło prawe
rys. RL-4754	Tuleja

2 Wymagania

2.1 Wykonanie

Zestawy kołowe oraz tuleja powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną oraz powinny odpowiadać niniejszym wymaganiom.

2.1.1 Tolerancje wymiarów

Zestawy powinny być wykonane zgodnie z tolerancjami podanymi na rysunkach konstrukcyjnych. Wymiary nietolerowane należy wykonać w klasie IT14 wg PN-78/M-02139. Tolerancje wymiarów kątowych nietolerowanych należy utrzymać w klasie 9 wg PN-77/M-02136. Błędy kształtów powierzchni obrabianych, jak stożkowatość, owalność, wichrowatość nie mogą przekroczyć połowy wartości tolerancji odpowiednich wymiarów, jeżeli na rysunku nie podano inaczej.

2.1.2 Wymiary remontowe

Wymiary nominalne odpowiadają wymiarom wg dokumentacji rosyjskiej.

Przed

Wymiary remontowe max określają max wymiary naprawcze np. w przypadku uszkodzenia otworu piasty koła dopuszczalne jest rozwiercenie otworu do tego wymiaru z jednoczesnym dopasowaniem podpiaścia osi dla uzyskaniażądanego wcisku oraz sił wtłaczania.

Wymiar remontowy minimalny określa minimalny wymiar naprawczy np. podpiaścia osi ze względów wytrzymałościowych.

2.2 Materiały

Materiały przeznaczone do budowy zestawu kołowego z tuleją powinny spełniać wymagania odbiorcze wg norm podanych na rysunkach oraz powinny posiadać potwierdzone sposoby odbioru:

- odbiór przez przedstawiciela użytkownika,
- zaświadczenie kontroli jakości,
- podpisem odbiorcy (np. Komisarza PKP) na zaświadczeniu lub ateście oraz dodatkowo ostemplowaniem wyrobu.

2.3 Części

2.3.1 Oś zestawu rys. RL-4753/1

Nowe osie powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją.

Wymagania i badania osi należy przyjąć wg PN-93/K-91046.

W przypadku ponownego użycia starych osi do montażu zestawów należy je poddać badaniom wg PN-93/K-91046 w zakresie:

- sprawdzenia powierzchni,
- sprawdzenia wymiarów,
- sprawdzenia wad wewnętrznych.

Dopuszcza się ponowną obróbkę starych osi poprzez szlifowanie podpiaści kół i tulei, tak aby maksymalne zmniejszenie średnicy osi w wyniku szlifowania nie przekroczyło 0,3 mm.

2.3.2 Koła bezobřeczowe rys. RL-4753/2, rys. RL-4753/3

Nowe koła bezobřeczowe podlegają wymaganiom i badaniom wg PN-92/K-91018 za wyjątkiem punktów:

3.2. Materiał

3.3.3. Własności mechaniczne,

które są określone na rysunku.

Koło podlega wyważaniu.

W przypadku ponownego użycia starych kół do montażu zestawu należy je poddać badaniom wg PN-92/K-91018 w zakresie:

- sprawdzenia wymiarów,
- sprawdzenia powierzchni,
- sprawdzenia wad wewnętrznych,
- sprawdzenia twardości na bocznej powierzchni wieńców.

2.3.3 Tuleja rys. RL-4754

Nowa tuleja powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną.

Odkuwkę na tuleję wykonać wg PN-84/M-94004.

Przed naprasowaniem tulei na oś, powierzchnie oznaczone na osi zabezpieczyć antykorozyjnie wg instrukcji zakładu montującego zestaw lub wg wytycznych w Instrukcji OW-1205 jak dla rowka przejściowego między podpiąściem koła bosego a koła zębatego. W przypadku użycia do montażu starych tulei należy je poddać badaniom w zakresie:

- sprawdzenia wymiarów,
- sprawdzenia stanu powierzchni (czy nie ma widocznych uszkodzeń),
- badania magnetycznego pow. tulei.

2.4 Zestawy kołowe wg rys. RL-4753

Nowe zestaw kołowe wykonać wg wymagań i badań zawartych w PN-92/K-91045 z następującymi zastrzeżeniami:

- zestaw RL-4753 traktować jak zestaw zespołów trakcyjnych o prędkości do 120 km/godz z kołami bezobróczowymi,
- wielkości sił wtłaczania i wcisków należy przyjąć wg dokumentacji konstrukcyjnej.

Zmontowany zestaw podlega dodatkowo odbiorowi wg arkusza pomiarowego zał.1.

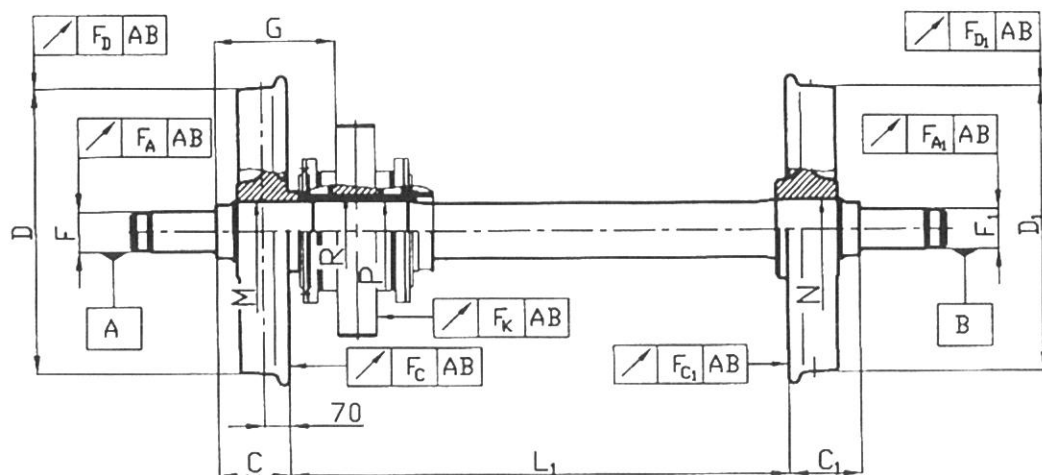
Zestaw może być wykonany z części nowych lub też z wykorzystaniem części zestawu rosyjskiego przy zachowaniu powyższych wymagań.

3 Zabezpieczenie przed korozją

Zabezpieczenie przed korozją powinno być wykonane wg wymagań normy PN-92/K-91045. Należy zwrócić uwagę aby przed montażem tulei zabezpieczyć antykorozyjnie oznaczoną część osi.

Jako wytyczne do instrukcji producenta można przyjąć Instrukcję OW-1205.

Handwritten signature



Numery części składowych
zestawu kołowego

Nr	Koło bezobrzęczowe		Koło zębate	Oś	Tuleja
	lewe	prawe			
Nr kolejny					
Nr wytopu					

Wymiar	Wymagana siła właczania [kN]	Rzeczywiste siły właczania [kN]	Uwagi
M	742,5–990		
N			
P	200–440		połączenie oś–tuleja
R	200–440		połączenie tuleja–koło zębate
Twardość wieńca koła [HB]	Koło lewe		max. różnica twardości kół 20 [HB]
	Koło prawe		

Przed

Wymiary konstrukcyjne			Wymiary rzeczywiste	Uwagi
Symbol	Nominalne	Odchyłki		
D	780	$+3$ 0		$D-D_1 \leq 0,5$
D_1				
F	110	$+0,059$ $+0,037$		
F_1				
C	198			$C-C_1 \leq 1$
C_1				
G	330	$\pm 0,7$		
L_1	1360	$+2$ 0		
F_A	0	0,04		
F_{A1}				
F_C	0	1		
F_{C1}				
F_D	0	0,5		
F_{D1}				
F_K	0	0,25		

	Data	Podpis
Kontrola defektoskop. magnetycznego osi		
Kontrola defektoskop. osi przy pomocy ultradźwięków		
Sprawdzenie oporności elektrycznej		

lawniska i podpisy przeprow. pomiary

Dział Kontroli Jakości

Przedstawiciel Użytkownika

Bzel