

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania			Oznaczenie pojazdu	
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o.	Opracował	VIS Systems		EN57/EN71	
	Data	06.2010	Nr	DSU	
ARKUSZ NAPRAWCZY				Strona	114
Zestawy kołowe toczne i napędne E.Z.T. 5B+6B+5B/5B+6B+6B+5B				Arkusz [strona]	N2[1/4]
				Załącznik [strona]	

Lp.	Naprawy		CZYNNOŚCI	WYMAGANIA	Nr zał.	
	P4	P5			Karta prób, pomiarów i smarowań	Protokół
1	2	3	4	5	6	7
1	x	x	Zestawy kołowe wymontować z wózka, ściągnąć maźnice.	Zestawy kołowe nie mogą wykazywać:		
2	x	x	Umyć i wyczyścić zestawy kołowe, maźnice i łożyska.	- skrzywień powyżej 1mm, - wytarcia części środkowej osi większej niż 1 mm na stronę, - pęknięć i uszkodzeń mechanicznych.		
3	x	x	Dokonać sprawdzenia osi defektoskopem na występowanie pęknięć wewnętrznych. Sprawdzić powierzchnie zewnętrzne osi, czy nie występują nadpęknięcia lub rysy.	Wytarcie otworów nakielków Ø30mm do 5mm; naprawa przez rozwiercanie do Ø35mm. Czopy osiowe wym. konst $130^{+0,068}_{+0,043}$ mm po napr. $130^{+0,068}_{+0,043}$ mm.		
4	x	x	Zweryfikować czopy łożysk osiowych, czopy zawieszenia silnika trakcyjnego oraz sprawdzić stan nakielków. Dokonać pomiaru średnic oraz bicia i owalność czopów łożysk ślizgowych. Zbadać czujnikiem strzałkę ugięcia osi.	Czopy zawieszenia silnika trakcyjnego:		
5	x	x	W przypadku negatywnych wyników badań i pomiarów, oś wymienić na nową.	- wymiar konstrukcyjny $175^{+0,31}_{-0,41}$ mm - wymiar po naprawie min. 170,5mm.		
6	x	x	Naprawić oś, której czopy łożysk ślizgowych zawieszenia silników trakcyjnych, posiadają zarysowania, przekraczają dopuszczalną stożkowość, owalność lub bicie, przez szlifowanie albo toczenie i rolowanie, nie przekraczając wymiarów naprawczych.	Przy naprawie osi zestawów kołowych zabrania się wykonywania robót spawalniczych, prostowania pociętych osi i częściowego przesuwania kół do środka osi.		
7	x	x	Czopy osiowe zarysowane przeszlifować z zachowaniem wymiarów w ramach dopuszczalnych odchyłek.	Odchyłki czopa podpięcia: - walcowości $\leq 0,025$ mm, - kołowości $\leq 0,015$ mm, - mimośrodowości czopa $\leq 0,02$ mm.		

Użytkownik pojazdu szynowego	Dokumentacja Systemu Utrzymania		Oznaczenie pojazdu EN57/EN71	
PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o.	Opracował	VIS Systems		
	Data: 06.2010	Nr	DSU	Strona 115
ARKUSZ NAPRAWCZY				
Zestawy kołowe toczne i napędne E.Z.T 5B+6B+5B/5B+6B+6B+5B				Arkusz [strona] N2[2/4]
				Załącznik [strona]

8	x	x	Sprawdzić osadzenie kół bosych zestawu kołowego na osi. Zluzowane koła należy wyfloczyć z osi zestawu kołowego. Po wymianie koła bosego wykonać wykres wtlaczania zgodny z PN-K-91045:2002.	<p>Po zdjęciu obręczy należy zmierzyć rozstaw i szerokość wieńców kół bosych.</p> <p>Powierzchnia wieńca koła bosego nie może mieć odchyłek walcowości i kołowości większych niż 0,1 mm.</p> <p>Siła wtlaczania dla koła bosego wynosi 980 do 1230 kN przy wcisku 0,2 do 0,26 mm.</p> <p>W zestawie kołowym napędnym wprasowuje się najpierw koło zębate przekładni oraz pierścień oporowy, panewki zawieszenia silnika.</p> <p>Próba trwałości wtlaczania może być przeprowadzona poprzez próbne stłaczanie nie wcześniej niż po 48 godz. Siła musi być poosiowa wzrastająca łagodnie do 120% wartości siły wtlaczania koła na oś. Koło nie może przesunąć się wzg. podpięcia osi.</p>		
9	x	x	Podczas przeobraczowania zestawu kołowego należy pomierzyć średnicę koła bosego i rozstaw kół bosych.	<p>Zestaw toczny min. średnica koła bosego 810^{+1,4}_{-1,7} mm.</p> <p>Zestaw napędny min. średnica koła bosego 850^{+1,4}_{-1,7} mm.</p>		
10	x	x	Sprawdzić stan obręczy ze wzg. na pęknięcia i wady materiałowe, przyleganie obręczy do koła bosego, czy obręcze nie przesunęły się na wieńcach kół bosych. Zmierzyć rezystancję pomiędzy obręczami a kołami bosymi.	<p>Obręcze dobrze przylegające do koła bosego, po uderzeniu młotkiem wydają czysty metaliczny dźwięk. Rysy kontrolne na obręczy i kole bosym muszą być ustawione poprawnie. Pierścienie zaciskowe muszą być osadzone prawidłowo.</p> <p>Rozstaw wewnętrznych bocznych powierzchni obręczy pomierzony w trzech miejscach na obwodzie tj., co 120° musi zawierać się w granicach 1360 do 1362 mm, przy czym różnice między poszczególnymi wymiarami nie mogą przekraczać 1 mm.</p> <p>Max rezystancja: obręcz - koło bose 0,01 Ω.</p>		

Użytkownik pojazdu szynowego PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o.	Dokumentacja Systemu Utrzymania				Oznaczenie pojazdu EN57/EN71		
	Opracował		VIS Systems				
	Data	06.2010	Nr	DSU	Strona	116	
ARKUSZ NAPRAWCZY						Arkusz [strona]	N2[3/4]
Zestawy kołowe toczne i napędne E.Z.T 5B+6B+5B/5B+6B+6B+5B						Załącznik [strona]	

11	x	x	Przetoczyć zarys zewnętrzny obręczy na profil 28UIC.	Grubość obręczy po naprawie nie powinna być mniejsza niż: zestaw napędny 45mm, zestaw toczny 40mm. Grubość konstrukcyjna: zestaw napędny 75mm, zestaw toczny 65mm. Dopuszczalna różnica średnic kół w jednym zestawie po obtoczeniu < 0,5mm.		
12	x	x	W przypadku, gdy obręcz posiada pęknięcia, występują wady materiałowe, jest luźna lub przesunięta na koło bosym, grubość obręczy po przetoczeniu jest niższa od wymiaru naprawczego, bicie boczne nie może być usunięte przez odtoczenie. Obręcz należy wymienić.	Po wymianie obręczy należy wybić znak kontrolny na bocznej zewnętrznej powierzchni o głębokości 1,5mm i długości ok. 25mm w odległości ≥10mm od krawędzi progu oporowego. Dopuszczalne bicie obręczy po naprawie: - promieniowe <0,5mm, - boczne płaszczyzn obręczy <0,5mm Szerokość obręczy 135 ±1mm. Nominalna konstrukcyjna średnica okręgów tocznych: - zestaw toczny 940 ⁺⁵ mm, - zestaw napędny 1000 ⁺⁵ mm. Otwór w obręczy może mieć odchyłki: - walcowości ≤0,1mm, - kołowości ≤0,15mm. Zacisk obręczy należy dobrać tak, aby średnica otworu obręczy była mniejsza od średnicy obwodu koła bosego o wartość 1,3 do 1,7%. Między kołem bosym a obręczą nie wolno umieszczać żadnych podkładek.		

Użytkownik pojazdu szynowego PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o.	Dokumentacja Systemu Utrzymania				Oznaczenie pojazdu EN57/EN71	
	Opracował		VIS Systems			
	Data	06.2010	Nr	DSU	Strona	117
ARKUSZ NAPRAWCZY Zestawy kołowe toczne i napędne E.Z.T 5B+6B+5B/5B+6B+6B+5B					Arkusz [strona]	N2[4/4]
					Załącznik [strona]	

13	x	x	Sprawdzić stan zamocowania pierścieni zaciskowych.	<p>Pierścień zaciskowy powinien przylegać do koła na całym obwodzie. Długość największej dopuszczalnej szczeliny tj. 0,4mm nie może przekraczać 100mm na długości większej niż 1/3 obwodu koła.</p> <p>Pierścień zaciskowy powinien wystawać z rowka na wysokość 7^{±2}mm, co najmniej na 2/3 obwodu koła, a na pozostałej części nie może przekraczać tego wymiaru.</p> <p>Odległość między pierścieniem zaciskowym, a boczną powierzchnią zawalcowania obręczy musi być większa niż 7mm. Odstęp między końcami pierścienia nie może przekraczać 5mm</p>		
14	x	x	Wykonać pomiary geometryczne zestawu kołowego. Sprawdzić zarys profilu obręczy za pomocą szablonu, przyjmując za bazę dla szablonu wewnętrzną powierzchnię czołową obręczy.	<p>Odchyłki zarysu obręczy wzg. sprawdzianu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dla powierzchni tocznej 0,5mm, - dla wysokości obrzeża 1,0mm. - dla grubości obrzeża 0,5mm. <p>Max różnica średnic kół w jednym zestawie <0,5mm.</p> <p>Karta pomiarowa zestawów kołowych.</p>	Z9/ N	
15	x	x	Sprawdzić rezystancję zestawu kołowego.	<p>Rezystancja zestawu kołowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nowego zestawu lub z nowymi obręczami ≤0,01Ω - w zestawie eksploatowanym ≤0,10Ω <p>W przypadku uzyskania wyższych wartości należy obręcze zdjąć.</p>		
16	x	x	Wykonać kontrolę wyważenia zestawu kołowego i ewentualną korektę wyważania.	Dopuszczalne niewyważenie statyczne zestawu nie może przekraczać 2,5 Nm.		