

OPZ Naprawę/ regenerację WAŁÓW CARDANA 105N

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie naprawy / regeneracji wałów napędowych do tramwajów typu 105N.

1. Zastosowanie:

Wał napędowy w wózkach tramwajowych typu 2NN służy do przeniesienia napędu z silnika elektrycznego na przekładnię napędową, przy czym w jednym wózku stosuje się dwa wały napędowe. W celu zapewnienia właściwej eksploatacji i trwałości wału oraz zapewnienia bezpieczeństwa jazdy wymaga się aby w układzie przeniesienia napędu nie występowały żadne drgania, a wielkość kompensacji długości wału była dopasowana do zakresu pracy i nie doprowadziła do rozłączenia się wału na wielowypuszcie lub do jego zniszczenia i zablokowania. Do spełnienia tych wymagań, każdy wał napędowy jest wyważany dynamicznie oraz posiada określone luzy montażowe w przegubie krzyżowym i połączeniu wielowypustowym.

2. Zasada działania:

Wał napędowy przenosi moment obrotowy z jednostki napędzającej (silnik elektryczny) na przekładnię napędową. Przeguby krzyżowe pozwalają na przeniesienie tego momentu w przestrzeni pod różnymi kątami wychylenia, a połączenie wielowypustowe zapewnia chwilowe zmiany długości wynikającymi z zabudowy wału na wózku tramwajowym

Trwałość i bezawaryjność wału napędowego w znacznej mierze zależy od kątów wychylenia przegubów w stanie statycznym, dla tego zalecane jest aby kąty te były możliwie małe i jednakowe w obu przypadkach. Najlepsze efekty uzyskuje się przy kątach wychylenia w zakresie 1.5 – 7 stopni. Kąt zerowy jest niedopuszczalny ze względu na konieczność wymuszenia pracy przegubu krzyżowego.

W czasie montażu wału na pojeździe należy zwrócić uwagę na wzajemne położenie rys ustawczych (strzałek). Rysy te muszą być ustawione naprzeciw siebie. Nie zachowanie tego wymogu może spowodować utratę wzajemnego wyrównania prędkości kątowej przez przeguby .

3. W zakres naprawy/ regeneracji wchodzi następujące czynności technologiczne:

- czyszczenie, demontaż i weryfikacja części,
- weryfikacja/wymiana połączeń wielowypustowego,
- wymiana krzyżaków i pierścieni segera,
- wyważenie dynamiczne
- odnowienie powłoki antykorozyjnej, lakierowanie, smarowanie.

3.1. Luz osiowy krzyżaka w złączach w granicach 0,1 -0,25 mm, powyższe należy zapewnić dobozem pierścieni.

3.2. Połączenie wielowypustowe nie powinno mieć wyczuwalnego ręką luzu kąтового, część przednia zewnętrzna wału powinna się zsuwać z części tylnej wewnętrznej pod własnym ciężarem.

3.4. W miejscu połączenia wielowypustowego wał powinien posiadać uszczelnienie rurowe według następujących numerów rysunków technicznych 13N070-11-00, 13N07 10-8-0 .

3.5. Podczas montażu wał ustawić tak, aby wylot obu smarowniczek krzyżaków skierowane były w jedną stronę.

3.6. Kąt wychylenia wału w każdym z przegubów minimum 25st. W obie strony.

3.7. Część zewnętrzna wału i wewnętrzna winna być złożona na wieloklinie tak, aby rozwidlenia końcówek leżały w jednej płaszczyźnie z dokładnością ± 1 st.

3.8. Luz kątowy wału z dwoma przegubami nie powinien przekraczać 0,1 mm na promieniu 35 mm pod działaniem momentu skręcającego równego 70 Gcm przyłożonego na ruchomym końcu wału przy drugim nieruchomym.

3.9. Zmontowany wał z przegubami wyważyć dynamicznie w jednej płaszczyźnie z dokładnością do 25 Gcm przez przyspawanie płytek do części zewnętrznej wału. Dopuszczalne niewyważenie przy wtórnym założeniu wału wynosi 80 Gcm. Do każdej partii wałów należy dołączyć świadectwo wyważenia.

3.10. Wyważony komplet zaznaczyć. Przy montażu zwrócić uwagę na zgodność i jednostronne umieszczenie numeracji części wału.

3.11. Przy maksymalnie nasuniętej części zewnętrznej na wewnętrzną część wału całość pokryć lakierem. Powierzchnie przylegania i centrowania kołnierza chronić przed lakierem.

3.12. Maksymalny moment oporowy zamontowanego przegubu 7 kGcm. Należy sprawdzić dynamometrem każdy przegub w dwóch płaszczyznach dla obu par czopów.

3.13. Złącze przegubu dostosowane do możliwości przykręcenia kluczem nasadowym 17, zgodnie z zamieszczonymi uwagami w załączniku nr 1.

Wykonawca udzieli dwunastomiesięcznej gwarancji na naprawiony wał, wykonanie w/w prac z punktu 3 jest warunkiem technicznego odbioru wału po wykonanej naprawie.