

1 WPROWADZENIE

W niniejszym „Zeszyty” określono wymagania dotyczące wkładek sprężynujących stalowo-gumowych do kół elastycznych tramwajowych rodziny 13N.

2 WYMAGANIA

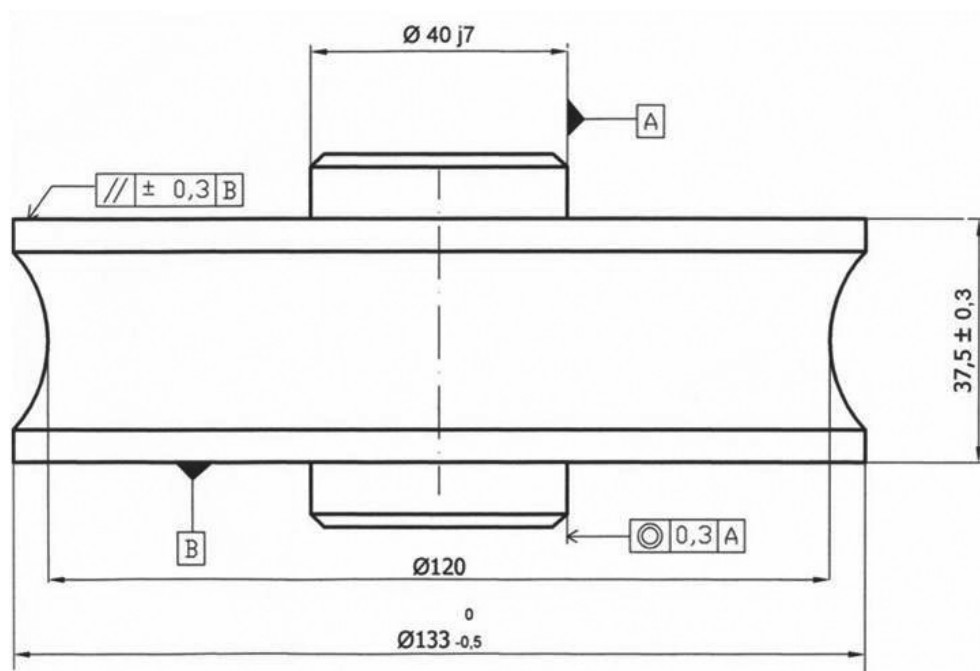
2.1 Oznaczenie

Wyrób wykonany zgodnie z wymaganiami określonymi niniejszym dokumentem zaleca się oznaczać :

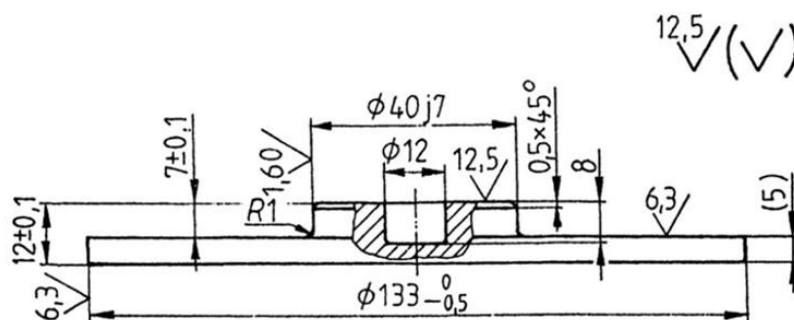
Wkładka sprężynująca koła tramwajowego wg IGKM T1_Z6

2.2 Wymiary

Kształt i wymiary wkładki podane są na rysunkach 1 i 2.



Rys. 1. Kształt i wymiary wkładki sprężynującej.



Rys. 2. Wymiary wkładki stalowej.

2.3 Materiał

Tarczę wkładki sprężynującej stalowo-gumowej należy wykonać ze stali odpowiadającej własnościami stali zastosowanej do produkcji pierwowzoru wkładki oznaczanej jako St3S wg PN-H 84020.

Element gumowy wykonać należy z gumy o następujących właściwościach podanych jako wstępnie ustalone do pierwowzoru wkładki :

- wytrzymałość na rozciąganie - 190 MPa,
- wydłużenie względne przy zerwaniu - 500%,
- twardość - 55+5 Sh,
- współczynnik odporności gumy na przyspieszone starzenie w temperaturze (70 ± 2)°C w ciągu 144 godzin:
SC_{Rr} - 70%,
SC_{Er} - 50%.

Za dobór materiałów dla danego zamówienia odpowiada dostawca - producent, przy czym kryteriami oceny właściwego doboru materiałów są:

- spełnienie wymagań badań typu,
- uzyskanie trwałości eksploatacyjnej wymaganej przez zamawiającego (patrz punkt 4).

Jako kryterium trwałości ustala się odchylenie od charakterystyki wg punktu 2.5 nie większe niż 10%.

2.4 Wymagania jakościowe niesparametryzowane

Powierzchnia części gumowej musi być gładka, jednolita, pozbawiona naderwań i pęcherzy. Nadlewy w miejscu podziału formy nie mogą być większe niż 1 mm.

2.5 Charakterystyka funkcjonalna wkładki

Siła niezbędna do ściśnięcia wkładki do wymiaru 35 mm powinna wynosić (12 ± 3) kN.

Ugięcie dwu wkładek pracujących równolegle pod działaniem siły tnącej 6 kN powinno wynosić (7,5 ± 1) mm.

2.6 Cechowanie

W miejscu oznaczonym na rys. 1. należy umieścić wypukły znak wytwórcy oraz oznaczenie miesiąca i roku wykonania.

Wymiary znaków:

- wysokość - 6 mm,
- grubość - 2 mm.

Na czole jednej z tarcz należy wybić wartość jej ugięcia: 6, 7 lub 8 mm, w zależności od zarejestrowanej wartości ugięcia zaokrąglonej do pełnego milimetra.

3 DOKUMENTOWANIE JAKOŚCI

3.1 Rodzaje prób i badań

3.1.1 Badania typu

Badania typu przeprowadza się w przypadku:

- rozpoczęcia produkcji przez nowego dostawcę - producenta wkładki;
- istotnych zmian technologii wytwarzania u dostawcy - producenta, który przeprowadził już badania typu dla technologii bieżącej;
- produkcji ciągłej wykonywanej u danego dostawcy - producenta (co 1 rok);
- dla każdego wznowienia produkcji u danego dostawcy - producenta po przerwie dłuższej niż 2 miesiące.

Badania typu obejmują:

- sprawdzenie składu mieszanki gumowej;
- sprawdzenie dokumentów jakościowych stali na tarcze;
- wykonanie badań wyrobu dla 50% sztuk partii próbnej, nie mniej jednak niż dla 25 sztuk;
- sporządzenie protokołu z badań typu z wnioskami do zastosowania w technologii produkcji wkładki.

3.1.2 Badania wyrobu

Badania wyrobu przeprowadza się zgodnie z planem jakości producenta sporządzonym dla produkcji wkładki.

Badania te muszą zawierać co najmniej:

- sprawdzenie dokumentów jakości dostawców materiałów lub części,
- oględziny stanu gotowej wkładki,
- sprawdzenie wymiarów gotowej wkładki,
- sprawdzenie charakterystyki funkcjonalnej wkładki.

Częstotliwość badań wyrobu w ramach dostawy, określona w planie jakości, podlega uzgodnieniu z zamawiającym.

Wyznacza się minimalną licznosc próbek do badań wyrobu w ramach jednej dostawy, jako 20% liczby wkładek wykonanych z jednej partii mieszanki gumowej. Za prawidłowość rozkładu poboru próbek w ramach partii odpowiada producent.

3.2 Dokumentacja jakości

3.2.1 Dokumentacja badań typu

Dokumentacja badań wg punktu 3.1.1 przechowywana jest u producenta wkładki i dostępna jest na każde żądanie zamawiającego.

3.2.2 Dokumentacja badań wyrobu

Producent wkładek wystawia świadectwo jakości 3.1 wg kryteriów punktu 3.1.2 rozumianych jako wymaganie minimalne. Wykaz protokołów pomiarowych przewidzianych do załączenia do świadectwa 3.1 określa zamawiający.

4 KRYTERIA STOPNIA ZUŻYCIA I PRZYDATNOŚCI EKSPLOATACYJNEJ

Wymagana i oceniana trwałość eksploatacyjna wkładki jest pochodną stopnia zużycia koła, w którym wkładka pracuje lub ma pracować. Z tego względu wymaganą trwałość określa użytkownik, dysponując danymi o trwałości kół w eksploatowanych przez siebie tramwajach.

Zaleca się korelowanie momentu oceny przydatności wkładki do dalszej eksploatacji z cyklem wymiany obręczy, przy której to operacji kontrola stanu wkładek sprężynujących jest czynnością konieczną.

Kryteria akceptacji wkładki:

- brak nieciągłości części gumowej,
- brak separacji części gumowej od powierzchni tarczek stalowych,
- owalność i stożkowatość czopów tarczek nie większa niż 0,05 mm,
- odchylenia od charakterystyki wg punktu 2.5. nie większe niż 10% od granic pola tolerancji.

Rozpoznanie cech stanowiących powyższe kryteria wymaga oczyszczenia i odtłuszczenia wkładki.