

GOSPODARKA KOMUNALNA	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-91
	Tabor tramwajowy Elementy koła elastycznego zestawu kołowego Wkładki sprężynujące	3554-15
		Grupa katalogowa 0553

1. WSTĘP

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

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

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Rodzaje. Rozróżnia się dwa rodzaje wkładek sprężynujących:

- zwykłe — Z,
- elektrycznie zmostkowane — E.

2.2. Przykład oznaczenia

- a) wkładki sprężynującej zwykłej:
WKŁADKA SPRĘŻYNUJĄCA Z BN-91/3554-15
- b) wkładki sprężynującej elektrycznie zmostkowanej:
WKŁADKA SPRĘŻYNUJĄCA E BN-91/3554-15

3. WYMAGANIA

3.1. Wymiary w mm: wymiary wkładki sprężynującej zwykłej Z — wg rys. 1, wymiary wkładki sprężynującej elektrycznie zmostkowanej E — wg rys. 2.

Niewspółosiowość obu czopów o średnicy 40 mm względem siebie nie powinna przekraczać 0,5 mm.

Nierównoległość płaszczyzn oporowych wkładki powinna mieścić się w granicach tolerancji $\pm 0,5$ mm.

3.2. Części wkładek i własności warstwy gumy

3.2.1. Części wkładki sprężynującej Z — wg tabl. 1.

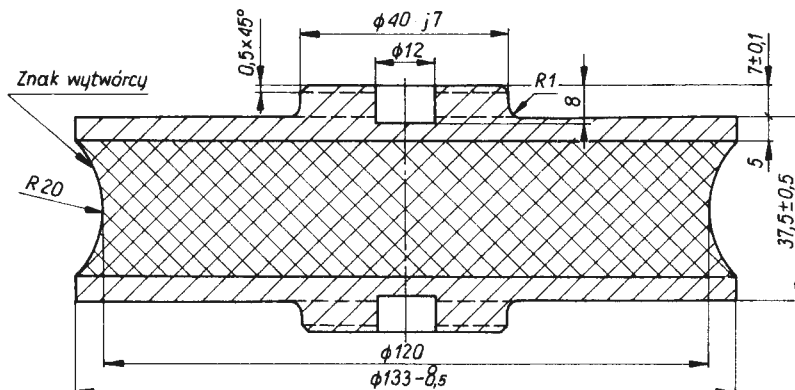
Tablica 1

Lp.	Nazwa części	Nr normy przedmiotowej	Liczba sztuk
1	Tarcza wkładki sprężynującej Z	BN-91/3554-14	2
2	Warstwa gumy	o własnościach wg tabl. 3	1

3.2.2. Części wkładki sprężynującej E — wg tabl. 2.

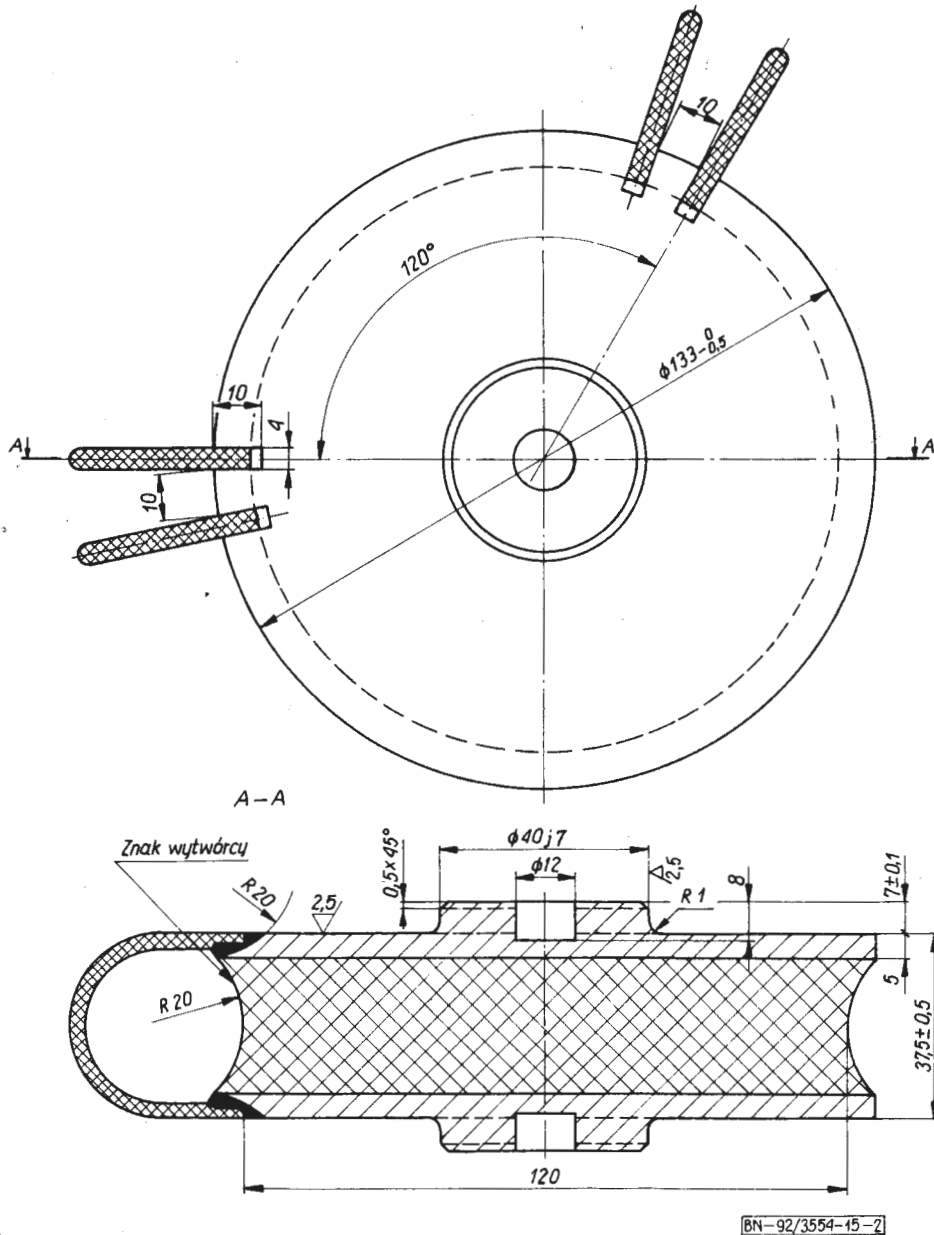
Tablica 2

Lp.	Nazwa części	Nr normy przedmiotowej	Liczba sztuk
1	Tarcza wkładki sprężynującej E	BN-91/3554-14	2
2	Warstwa gumy	o właściwościach wg tabl. 3	1
3	Przewód LSM4×75	PN-75/E-90041	4
4	Lut cynowy LC60	PN-76/M-69400	2



Rys. 1

Zgłoszona przez Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej dnia 10 grudnia 1991 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1992 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 2/1992, poz. 4)



Rys. 2

3.2.3. Właściwości warstwy gumy — wg tabl. 3.

Dopuszczalne błędy wykonania — wg tabl. 4.

Tablica 3

Lp.	Nazwa parametru	Minimalna wartość
1	Wytrzymałość na rozciąganie	190 MPa
2	Wydłużenie względne przy zerwaniu	500%
3	Twardość	55 +5°Sh
4	Współczynnik odporności gumy na przyspieszone starzenie w temperaturze 70 ±2°C w ciągu 144 h:	
	— SC _{Rr}	70%
	— SC _{Er}	50%

Tablica 4

Lp.	Rodzaj błędu	Wartość błędu
1	Niedolewy, wgłębienia, wypukłości i naderwania: — o wysokości lub głębokości — o łącznej powierzchni	1,5 mm 2,0 cm ²
2	Nadlewy gumy w miejscu podziału formy: — o grubości — o wysokości	2,0 mm 3,0 mm

3.3. Wykonanie

3.3.1. Warstwa gumy. Część gumowa wkładki powinna być trwale połączona z obu tarczami. Nadlewy gumy na powierzchniach metalowych są dopuszczalne tylko na powierzchni walcowej o średnicy 133 mm maksymalnie do średnicy 135 mm.

3.3.2. Lutowanie. Przewód mostkujący elektrycznie wkładkę E należy wltować lutem cynowym LC60 za pomocą pasty lutowniczej bezkwasowej w wyfrezowane i pocynowane kanaliki w tarczach. Lutovina nie powinna wystawać żadnym swoim punktem ponad powierzchnię oporową tarczy wkładki.

3.4. Sztywność sprężynowania. Siła potrzebna do osiowego ściśnięcia wkładki sprężynującej w taki sposób, żeby wymiar $37,5 \pm 0,5$ mm przyjął wartość 35 mm na całym obwodzie zewnętrznym wkładki, powinna wynosić 12 ± 3 kN.

Ugięcie dwu wkładek pracujących równolegle poddanych działaniu siły tnącej 6 kN powinno wynosić $7,5 \pm 1,5$ mm.

3.5. Przewodność elektryczna. Rezystancja wkładki sprężynującej E nie powinna przekraczać $0,01 \Omega$.

3.6. Cechowanie. W miejscach oznaczonych na rys. 1 i 2 należy w sposób trwały umieścić znak wytwórcy oraz miesiąc i rok produkcji.

Na czole czopa jednej z dwu tarcz należy wybić na zimno rzeczywistą wartość siły ściskającej wkładki z zaokrągleniem do liczby całkowitej oraz rzeczywiste ugięcie pod wpływem siły ściskania z zaokrągleniem do 0,1 mm.

Na wkładkach E, na obu czopach wkładki tarczy, należy ponadto wybić na zimno znak kontroli jakości wykonawcy lutowania przewodu elektrycznie mostkującego.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Wkładki sprężynujące należy pakować w skrzynie. Wkładki sprężynujące B powinny być w skrzyni poprzedzielane między sobą przekładkami z grubej tektury poukładanymi tak, aby tworzyły dla każdej wkładki osobną klatkę. Chwytnie lub unoszenie wkładek E za przewód elektrycznie mostkujący jest niedopuszczalne.

4.2. Przechowywanie. Pakowane wg 4.1 wkładki należy przechowywać w skrzyniach w pomieszczeniach suchych i zamkniętych.

4.3. Transport. Wkładki sprężynujące należy przewozić krytymi środkami lokomocji w skrzyniach.

Przy załadunku i wyładunku rzucanie wkładek jest niedopuszczalne.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań — wg tabl. 5.

5.2. Kontrola jakości

5.2.1. Skład i liczność partii. Partię wkładek sprężynujących stanowią wkładki wyprodukowane z jednego namiaru mieszanki gumowej.

Wielkość partii nie powinna przekraczać 4000 sztuk.

5.2.2. Sposób pobierania próbek, poziom kontroli oraz opis badań — wg tabl. 5.

Tablica 5

Lp.	Rodzaje badań	Liczność próbek	Opis badań
1	2	3	4
1	Sprawdzenie wymiarów (3.1)	100% dla wymiaru $37,5 \pm 0,5$ mm 10% dla pozostałych	badania wykonać przyrządami uniwersalnymi zapewniającymi wymaganą dokładność
2	Sprawdzenie właściwości warstwy gumy (3.2)	przeprowadzić badanie każdego namiaru gumy	wg PN-82/C-04205 PN-80/C-04238 PN-82/C-04216
3	Badanie wykonania warstwy gumy (3.3.1)	100%	ogłędziny nie uzbrojonym okiem i pomiar uniwersalnymi narzędziami pomiarowymi
4	Ogłędziny złącz lutowanych (3.3.2)	100%	ogłędziny nie uzbrojonym okiem
5	Sprawdzenie sztywności sprężynowania (3.4)	2%	w specjalnym przyrządzie; pomiar należy wykonać trzykrotnie i jako wynik przyjąć średnią arytmetyczną
6	Sprawdzenie przewodności elektrycznej (3.5)	100%	jedną z metod pomiarowych stosowanych powszechnie w elektrotechnice w sposób zapewniający wyznaczenie rezystancji z błędem nie przekraczającym 5%

5.3. Ocena wyników badań. Badaną partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeśli wszystkie badania, wymienione w tabl. 5, przeszła z wynikiem pozytywnym.

5.4. Zaświadczenie o jakości. Dla każdej wyprodukowanej partii wkładek wytwórca jest zobowiązany wystawić zaświadczenie stwierdzające zgodność partii z wymaganiami normy.

6. POSTĘPOWANIE Z WKŁADKAMI UZNANYMI ZA NIEZGODNE Z WYMAGANIAMI NORMY

Wkładki nie spełniające wymagań wg 3.1, 3.3 lub 3.5 mogą zostać naprawione i ponownie przedstawione do odbioru. Naprawa może być przeprowadzona najwyżej dwa razy.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Gospodarki Przemysłowej i Komunalnej, Warszawa.

2. Normy związane

PN-82/C-04205 Guma. Oznaczanie właściwości wytrzymałościowych na rozciąganie

PN-82/C-04216 Oznaczanie odporności na przyspieszone starzenie w powietrzu o podwyższonej temperaturze

PN-80/C-04238 Guma. Oznaczanie twardości wg Shore'a

PN-75/E-90041 Przewody elektryczne. Linki miedziane do szczotek maszyn elektrycznych

PN-76/M-69400 Spoiwa cynowo-ołowiane do lutowania miękkiego
Gatunki

BN-91/3554-14 Tabor tramwajowy. Elementy koła elastycznego zestawu kołowego. Obrobione tarcze wkładek sprężynujących

3. 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.