

TRANSPORT SZYNOWY	NORMA BRANZOWA	BN-72
	Tabor kolejowy normalnotorowy Parowozy	3521-02
	Pierścienie i sprężyny do dławnic trzonów tłokowych	Zamiast BN 70/3521 02
		Grupa katalogowa V 55

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są żeliwne pierścienie uszczelniające czterodzielne ze sprężyną ściągającą do dławnic trzonów tłokowych, stosowane w parowozach normalnotorowych.

1.2. Zakres stosowania normy. Norma ma zastosowanie przy naprawach parowozów normalnotorowych oraz przy dostawach i odbiorach pierścieni gotowych do użycia.

1.3 Normy związane

PN-56/C-96056 Przetwory naftowe. Smar przeciwo-
rozyjny ŁT (Antykor ŁT)

PN-63/H-83101 Żeliwo szare. Klasyfikacja

PN-71/M-80057 Druty sprężynowe Druty ze stali
węglowych, okrągłe, ogólnego przeznaczenia

PN-64/M-80700 Sprężyny śrubowe walcowe z drutów
lub prętów okrągłych. Ogólne wymagania i bada-
nia techniczne

BN-70/3521-03 Tabor kolejowy. Parowozy. Odlewy

żeliwne na pierścienie uszczelniające. Wymaga-
nia i badania

BN-71/3521-05 Tabor kolejowy normalnotorowy. Pa-
rowozy Tuleje i wałki żeliwne do wyrobu pierś-
cieni uszczelniających

2. OZNACZENIE**Przykład oznaczenia**

a) pierścienia uszczelniającego o średnicy ze-
wnętrznej $D = 140$ mm i średnicy wewnętrznej $d_1 =$
 $= 96$ mm

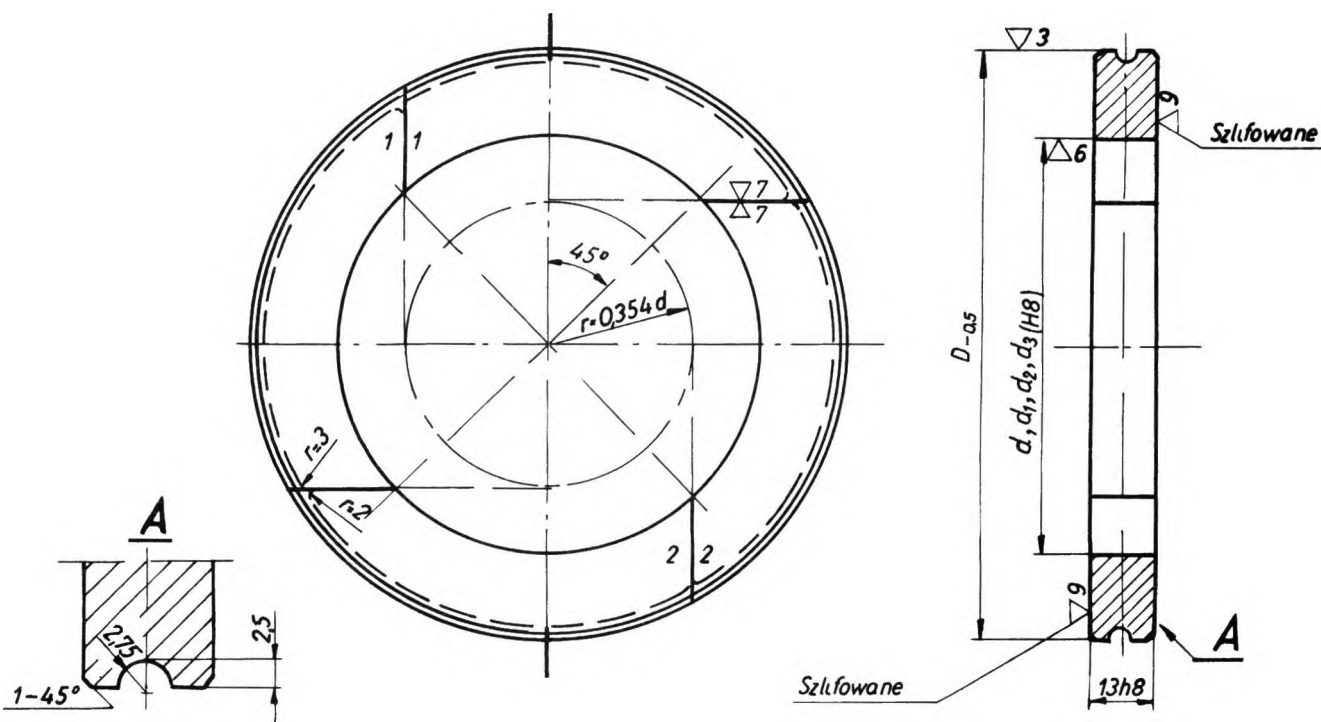
PIERŚCIEŃ 140×96 BN-72/3521-02

b) sprężyny ściągającej o długości $l = 340$ mm:

SPRĘŻYNA ŚCIGAJĄCA 340 BN-72/3521-02

3. WYMAGANIA**3.1. Wymiary**

3.1.1. Wymiary pierścieni uszczelniających w mm
i orientacyjna masa w kg - wg rys. 1 i tabl. 1.



3521-02-1

Rys. 1

Centralny Ośrodek Badań i Rozwoju Techniki Kolejnictwa
Ustanowiona przez Ministra Komunikacji dnia 16 grudnia 1972 r
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 stycznia 1974 r
(Dz Norm i Miar nr 9/1973 poz 26)

Tablica 1

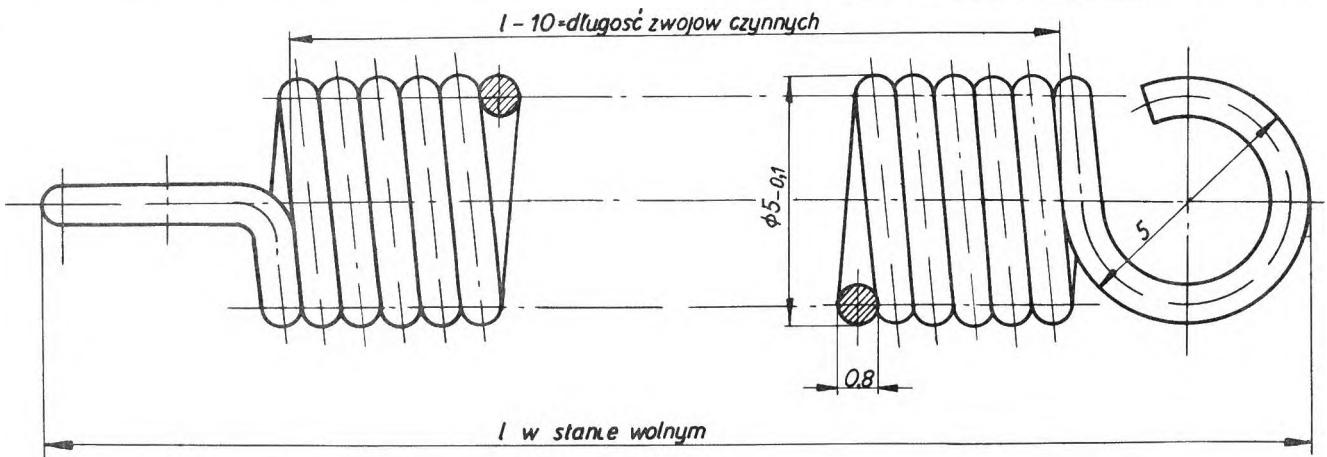
D	d _{nom}	m ¹⁾	d ₁ ²⁾	m ₁ ¹⁾	d ₂ ²⁾	m ₂ ¹⁾	d ₃ ²⁾	m ₃ ¹⁾
80	50	0,271	47	0,292	-	-	43	0,305
90	60	0,312	58	0,329	56	0,347	52	0,360
105	70	0,430	68	0,450	65	0,480	60	0,525
110	75	0,454	72	0,486	68	0,529	64	0,567
115	80	0,478	77	0,514	74	0,546	69	0,599
120	85	0,505	82	0,542	78	0,587	73	0,643
125	90	0,529	86	0,580	82	0,630	77	0,689
130	95	0,551	91	0,606	86	0,672	81	0,734
140	100	0,680	96	0,750	92	0,793	86	0,873
150	105	0,818	100	0,894	90	0,965	90	1,035
155	110	0,850	105	0,930	101	0,991	95	1,079
155	114	0,785	109	0,863	105	0,930	98	1,038

1) Masa orientacyjna pierścieni o średnicy zewnętrznej D i średnicach wewnętrznych d, d₁, d₂ lub d₃
 Wymiary d₁ + d₃ - średnice wewnętrzne pierścieni przeznaczonych do stosowania przy naprawie. Średnice te podlegają każdorazowo dopasowaniu do średnicy trzona tłokowego z dokładnością określoną na rys. 1

3.1 2. Wymiary sprężyn ściągających w mm i orientacyjna masa w kg - wg rys. 2 i tabl. 2.

3.2. Materiał

3.2.1. Pierścienie uszczelniające - żeliwo szar-



3521-02-2

Rys. 2

Tablica 2

l w stanie wolnym	Masa orientacyjna 100 sztuk sprężyn	Zastosowanie do pierścienia o średnicy zewnętrznej D	l w stanie wolnym	Masa orientacyjna 100 sztuk sprężyn	Zastosowanie do pierścienia o średnicy zewnętrznej D
195	1,222	80	300	1,924	125
220	1,378	90	315	2,000	130
255	1,610	105			140
265	1,690	110	340	2,160	140
280	1,770	115	360	2,310	150
290	1,845	120	375	2,395	155

re Z120 wg PN-63/H-83101 odpowiadające warunkom technicznym zawartym w BN-70/3521-03.

3.2.2. Sprężyny ściągające - drut sprężynowy 0,8 B II wg PN-71/M-80057.

3.3. Wykonanie

3.3.1. Pierścienie uszczelniające - wykonywane z tulei żeliwnych wg BN-71/3521-05 lub odlewów indywidualnych i obrabione wg rys. 1.

3.3.2. Sprężyny ściągające - zwijane na zimno, końce wygięte wg rys. 2.

Wymagania i badania zgodnie z PN-64/M-80700.

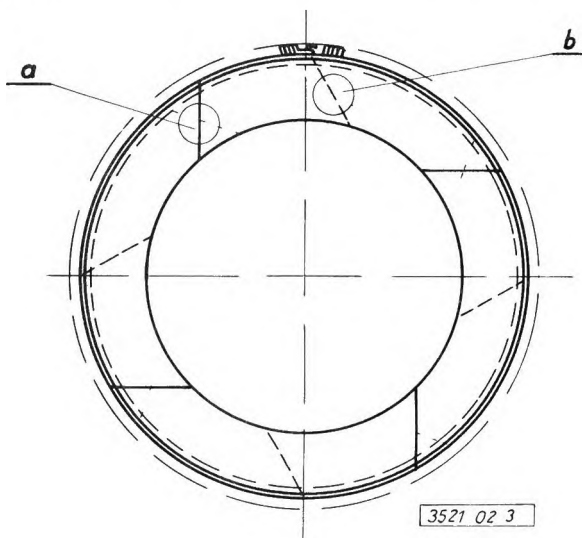
3.4 Powierzchnie

3.4.1. Powierzchnie pierścieni powinny być czyste i gładkie. Niedopuszczalne są pęknięcia, zadziory i wyszczerbienia. Na krawędziach nie dopuszcza się żadnych wad.

Pracujące powierzchnie pierścieni mogą zawierać drobne wykruszenia mechaniczne o wielkości do 0,5 mm w liczbie nie więcej niż 7 na pierścieniu oraz nie zgrupowane drobne wtrącenia niemetaliczne. Na zewnętrznej powierzchni cylindrycznej pierścienia oraz na płaszczyznach czołowych dopuszcza się wgłębienia do 0,5 mm o długości do 2 mm, rozmieszczone w odległości powyżej 20 mm od siebie.

3.4.2. Powierzchnia sprężyny powinna być gładka, bez pęknięć i zadziorów. Zwoje powinny ściśle do siebie przylegać.

3.5. Montaż pierścieni. Pierścienie należy zakładać na trzon tłokowy parami, tak aby linie przecięć krzyżowały się (rys. 3 szczególnie a). Uzyskuje się to przez obrócenie jednego pierścienia w stosunku do drugiego o 180° . Następnie należy pierścienie obrócić względem siebie o około 45° tak, aby linie przecięć znajdowały się na pełnych powierzchniach segmentów pierścieni (rys. 3 szczególnie b).



Rys. 3

3.6. Cechowanie. Na pierścieniu uszczelniającym w miejscu oznaczonym na rys. 1, należy umieścić cyfry 1-1 oraz 2-2. Cyfry powinny być wybite przed szlifowaniem w sposób trwały i czytelny. Wysokość cyfr minimum 5 mm.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Gotowe pierścienie należy powleć smarem przeciwkorozyjnym ŁT wg PN-56/C-96056 lub innym środkiem przeciwkorozyjnym.

Pierścienie należy opasać sprężyną i po 25 sztuk jednakowej wielkości nałożyć na tulejki kartonowe, uzupełnić smarem i całość w kształcie rulonu owinąć papierem odpornym na wilgoć.

4.2. Przechowywanie. Pierścienie w rulonach należy przechowywać w pomieszczeniach suchych chroniąc przed wpływami atmosferycznymi.

4.3. Transport. Pierścienie opakowane należy przewozić w skrzynkach lub pojemnikach.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań. Pierścienie i sprężyny przeznaczone do kontroli powinny być poddane badaniom.

- a) oględziny zewnętrzne (3.2 - 3.4 i 3.6),
- b) sprawdzenie wymiarów (3.1).

5.2. Skład partii. Partię stanowią pierścienie i ich sprężyny jednakowego wymiaru przeznaczone do jednorazowego odbioru.

5.3. Pobieranie próbek. Z pierścieni pakowanych w paczki po 25 sztuk należy pobrać losowo co piątą paczkę zaczynając od 1, 2, 3, 4 lub 5 (np. 3, 8, 13, 18, 23 itd.), a z każdej badanej paczki wyjąć trzy sztuki wyrywkowo, np. 6, 14, 22 albo 5, 9, 21 itp., w ten sposób kontrola obejmie około 2,4% pierścieni i sprężyn przeznaczonych do odbioru.

5.4. Opis badań

5.4.1. Oględziny zewnętrzne należy przeprowadzać nieuzbrojonym okiem.

Wielkość porów powierzchniowych należy określać przymiarem lub szablonem.

Pierścienie i sprężyny powinny odpowiadać wymaganiom wymienionym w 3.2 - 3.4 i 3.6.

5.4.2. Sprawdzenie wymiarów pierścieni i sprężyn ściągających należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami 3.1.

5.5. Ocena wyników badań. Pierścienie i sprężyny nie odpowiadające wymaganiom normy należy odrzucić, a badanie powtórzyć na podwójnej liczbie pierścieni pobranych w sposób analogiczny jak w 5.3.

Zamiast trzech sztuk z pobranych paczek pobrać po 6 sztuk pierścieni ze sprężynami. Jeżeli przy powtórznym badaniu 30% badanych sztuk nie będzie odpowiadało wymaganiom normy, należy zbadać wszystkie pozostałe pierścienie. Sztuki nie odpowiadające wymaganiom normy należy odrzucić.

5.6. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Na żądanie zamawiającego do każdej partii pierścieni należy dołączyć zaświadczenie stwierdzające zgodność wykonania z wymaganiami niniejszej normy.

INFORMACJE DODATKOWE do BN-72/3521-02

1. Istotne zmiany w stosunku do BN-70/3521-02

- a) zmieniono sposób podziału pierścienia uszczelniającego na rys 1,
- b) skreslono rys 2 i tabl. 2,
- c) skorygowano masę orientacyjną pierścieni i sprężyn,
- d) usunięto z normy pierścienie pokrywające rys 2.

2. Materiał na pierścienie Wymagania dotyczące materiału na odlewy żeliwne na pierścienie wg BN-70/3521-03, a ich wymiary wg BN-71/3521-05.

3. Zastosowanie pierścieni żeliwnych do serii parowozów w zależności od średnicy nominalnej d

Średnica d_{nom} mm	Zastosowanie do serii parowozów
50	Ok11, Tp1, Tp2
60	Oi1, O112, Ok127, Tr12, Śląsk
70	Tp4, Ty23, Ty45, Pki3, P131, Ok1, Ok22, Oko, Okz32, Tp3, Tr5, Tr20, Tw1, Ty37, 1kt1, Tkt48, Tkw2, Ok55, Tkt2

Średnica d_{nom} mm	Zastosowanie do serii parowozów
75	Ok11
80	Oi2, Tp1, Tp2, Ferrum
85	O112
90	Oi1, Tp3, Ok127, Śląsk
95	O149, Ok1, Ok22, Oko1, Tr5, Tr20, Tr202, Tw1, Tkt1, Tkt2, Tkt48, Tkw2, Tp4, Tr201, Tr203, Tr21, Ok55
100	Ty2, Ty42, Ty23, Ty45, Pm2, O11, Ty4, Ty5, Ty37, Okz3, Tkt3
105	Pt31, P147
110	Ty43, Ty51
114	Ty246