

|                      |                                                   |  |                          |
|----------------------|---------------------------------------------------|--|--------------------------|
| TRANSPORT<br>SZYNOWY | N O R M A   B R A N Ż O W A                       |  | BN-90                    |
|                      | Urządzenia zabezpieczenia ruchu<br>kolejowego     |  | 9315-03                  |
|                      | Zamki zwrotnicowe trzpieniowe<br>pojedyncze EEZ-1 |  | Zamiast<br>BN-83/9315-03 |
|                      | Wymagania i badania                               |  | Grupa katalogowa 0558    |

1. WSTĘP

\* Przedmiotem normy są zamki zwrotnicowe trzpieniowe pojedyncze przeznaczone do zamykania iglic zwrotnicowych w położeniu odsuniętym w zwrotnicach nastawianych ręcznie.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział zamków zwrotnicowych w zależności od rodzaju trzpienia podano w tabl. 1.

2.2. Przykład oznaczenia zamka zwrotnicowego trzpieniowego pojedynczego z trzpieniem normalnym:

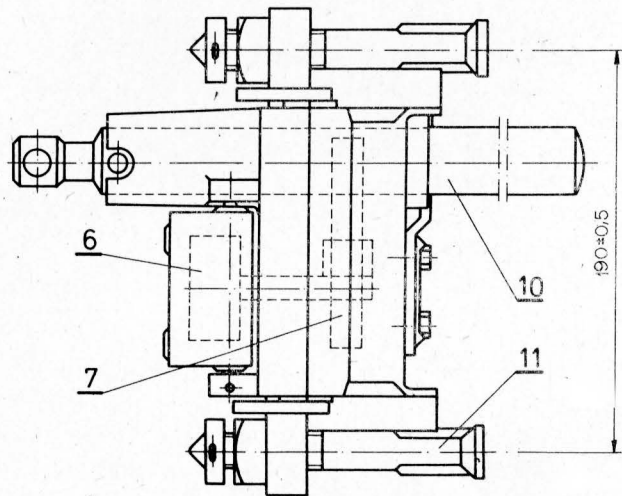
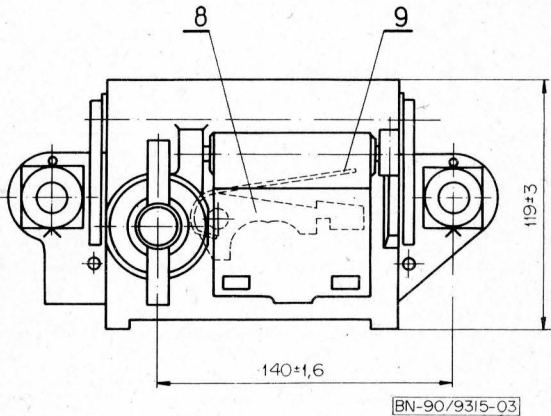
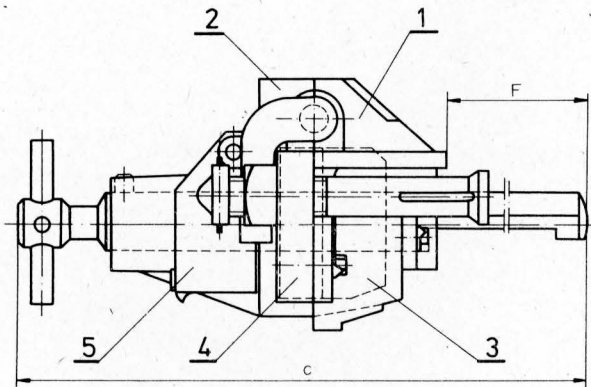
ZAMEK ZWROTNICOWY POJEDYNCZY EEZ-1042  
BN-90/9315-03

Tablica 1

| Odmiana zamka | Rodzaj trzpienia | Przeznaczony do zamykania iglic o skoku mm | Stosowany do rozjazdów typu |
|---------------|------------------|--------------------------------------------|-----------------------------|
| 1             | 2                | 3                                          | 4                           |
| EEZ-1042      | normalny         | 140                                        | S-42                        |
| EEZ-1049      | wydłużony        | 160                                        | S-49                        |
| EEZ-1060      | wydłużony        | 160                                        | S-60                        |

3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary w mm — wg rysunku i tabl. 2.



Zgłoszona przez PKP Zakłady Wytwórcze Urządzeń Sygnalizacyjnych w Katowicach  
Ustanowiona przez Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej dnia 10 maja 1990 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1991 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 10/1990, poz. 23)

Tablica 2

| Odmiana zamka | Długość trzpienia $f$<br>mm |            | Wymiar $c$<br>mm |
|---------------|-----------------------------|------------|------------------|
|               | wysuniętego                 | wsuniętego |                  |
| 1             | 2                           | 3          | 4                |
| EEZ-1042      | 135 $\pm$ 5                 | 15 $\pm$ 3 | 347 $\pm$ 2      |
| EEZ-1049      | 150 $\pm$ 5                 | 20 $\pm$ 3 | 362 $\pm$ 2      |
| EEZ-1060      | 155 $\pm$ 5                 | 12 $\pm$ 3 | 379 $\pm$ 2      |

### 3.2. Główne części i materiały — wg rysunku i tabl. 3.

Tablica 3

| Numer części na rysunku                                                                         | Nazwa części    | Materiał                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| 1                                                                                               | 2               | 3                                   |
| 1                                                                                               | Korpus zamka    | żeliwo Zcb lub Zcc wg PN-82/H-83221 |
| 2                                                                                               | Pokrywa korpusu |                                     |
| 3                                                                                               | Skrzynka zamka  |                                     |
| 4                                                                                               | Pokrywa zamka   |                                     |
| 5                                                                                               | Oslona klucza   | żeliwo ZI 200 wg PN-86/H-83101      |
| 6                                                                                               | Klucz           | stal St2S wg PN-88/H-84020          |
| 7                                                                                               | Rygiel          | stal St5 wg PN-88/H-84020           |
| 8                                                                                               | Zapadka         | stal St4S wg PN-88/H-84020          |
| 9                                                                                               | Sprężyna        | stal 45S wg PN-74/H-84032           |
| 10                                                                                              | Trzpień         | stal St5 wg PN-88/H-84020           |
| 11                                                                                              | Śruba           | stal St2S wg PN-88/H-84020          |
| Dopuszcza się stosowanie materiałów zastępczych, lecz o własnościach co najmniej równorzędnych. |                 |                                     |

**3.3. Wykonanie.** Zamek zwrotnicowy trzpieniowy pojedynczy powinien być wykonany z zamknięciem ryglowym i przystosowany do zamykania kluczem wg rejestru podanego w dokumentacji kluczy.

Kluczem danego rejestru powinno się zamknąć i otworzyć każdy zamek z tego rejestru.

**3.4. Wykończenie.** Na powierzchni zewnętrznej zamka nie powinno być zadziórów oraz pęknięć, ostre krawędzie powinny być stępione. Części zamku powinny być pokryte powłoką antykorozyjną określoną w dokumentacji technicznej.

Powłoka lakierowa powinna być jednolicie gładka, bez pęcherzy, złuszczeń i zacieków. Powierzchnie powłok galwanicznych powinny być jednolite, bez zaczernień i widocznych plam. Powierzchnie trące powinny być powleczone smarem stałym, np. wazeliną techniczną.

**3.5. Działanie mechanizmu zamka i klucza.** Wkładanie i wyjmowanie klucza powinno odbywać się bez zacięć. Po obrocie klucza o 180° rygiel zamka powinien odblokować trzpień tak, aby mógł się przesuwąć. Długość wysuniętego i wsuniętego trzpienia powinna być

zgodna z wymiarami wg tabl. 2. W stanie odblokowanym klucz nie powinien dać się wyjąć z zamka.

**3.6. Luzy trzpienia.** Poprzeczny luz trzpienia zabezpieczonego rygłem nie powinien przekraczać 0,8 mm, a luz wzdłużny nie powinien przekraczać 7 mm.

**3.7. Obrotowy luz trzpienia** wysuniętego nie powinien przekraczać 0,3 mm, a wsuniętego 0,6 mm.

**3.8. Luz rygla.** Wzdłużny dopuszczalny luz rygla nie powinien przekraczać 0,5 mm. W położeniu wysuniętym rygiel nie powinien wykazywać żadnego luzu.

**3.9. Trwałość zamka.** Po wykonaniu co najmniej 10<sup>5</sup> działań zamek powinien nadal działać prawidłowo, przy czym poprzeczny luz trzpienia zabezpieczonego rygłem nie powinien przekroczyć 1,0 mm, a obrotowy luz trzpienia wysuniętego nie powinien przekroczyć 0,5 mm.

**3.10. Wykonanie klucza.** Klucz nie powinien mieć zadziórów i ostrych krawędzi. Powierzchnie klucza powinny być gładkie oraz zabezpieczone przed korozją powłoką galwaniczną. Na kluczu powinien być naniesiony w sposób trwały (np. przez wybijanie) odpowiedni rejestr klucza.

**3.11. Cechowanie.** Na korpusie zamka oraz na płaszczyźnie czołowej i szyjce trzpienia powinien być naniesiony w sposób trwały typ rozjazdu zgodnie z tabl. 1. Na suwaku znak powinien być wybijany lub grawerowany i mieć następujące dane:

a) nazwę lub znak wytwórni,

b) oznaczenie zamka bez części słownej i numeru normy,

c) numer fabryczny łamany przez dwie ostatnie cyfry roku produkcji.

## 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**4.1. Pakowanie zamków** nie jest wymagane. Klucze należące do danego zamka należy wiązać drutem, a następnie jednym z kluczy otworzyć zamek pozostawiając klucz w zamku.

**4.2. Przechowywanie.** Zamki należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych.

**4.3. Transport.** Zamki można przewozić dowolnymi środkami transportu.

W czasie transportu zamki powinny być zabezpieczone przed przesuwaniem się.

## 5. BADANIA

**5.1. Program badań.** Przy uruchamianiu produkcji po raz pierwszy w zakładzie i przy okresowej kontroli produkcji wykonywanej co najmniej raz na 5 lat oraz po każdej zmianie konstrukcji, materiałów lub metod technologicznych mogących mieć wpływ na jakość wyrobu należy wykonać badania pełne.

Badania niepełne należy wykonać przy kontroli bieżącej produkcji oraz przy odbiorze technicznym zamków.

Program badań pełnych i niepełnych podano w tabl. 4.

Tablica 4

| Lp.                                                                   | Rodzaje badań                                   | Zakres badań |          | Wymagania wg    | Badania wg |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------|----------|-----------------|------------|
|                                                                       |                                                 | pełne        | niepełne |                 |            |
| 1                                                                     | 2                                               | 3            | 4        | 5               | 6          |
| 1                                                                     | Ogłędziny                                       | +            | +        | 3.4, 3.10, 3.11 | 5.3.1      |
| 2                                                                     | Sprawdzenie głównych wymiarów                   | +            | +        | 3.1             | 5.3.2      |
| 3                                                                     | Sprawdzenie materiałów                          | +            | +        | 3.2             | 5.3.3      |
| 4                                                                     | Sprawdzenie wykonania                           | +            | +        | 3.3             | 5.3.4      |
| 5                                                                     | Sprawdzenie działania mechanizmu zamka i klucza | +            | +        | 3.5             | 5.3.5      |
| 6                                                                     | Sprawdzenie luzów trzpienia                     | +            | +        | 3.6             | 5.3.6      |
| 7                                                                     | Sprawdzenie obrotowego luzu trzpienia           | +            | +        | 3.7             | 5.3.7      |
| 8                                                                     | Sprawdzenie luzu rygla                          | +            | -        | 3.8             | 5.3.8      |
| 9                                                                     | Sprawdzenie trwałości zamka                     | +            | -        | 3.9             | 5.3.9      |
| Znak + oznacza wykonanie badań.<br>Znak - oznacza niewykonanie badań. |                                                 |              |          |                 |            |

**5.2. Pobieranie próbek.** Do badań pełnych pobrać sposobem losowym z bieżącej produkcji po jednym zamku z każdej odmiany.

Badaniom niepełnym należy poddać wszystkie wyprodukowane zamki.

Badaniom odbiorczym należy poddać 10% zamków z przedstawionej do odbioru partii.

### 5.3. Opis badań

**5.3.1. Ogłędziny** polegają na sprawdzeniu nie uzbrojonym okiem, czy zamek odpowiada tym wymaganiom, których spełnienie może być stwierdzone bez wykonywania prób. W szczególności należy zwrócić uwagę na spełnienie wymagań wg 3.4, 3.10 i 3.11.

**5.3.2. Sprawdzenie głównych wymiarów** należy wykonać przyrządami umożliwiającymi pomiar z dokładnością podaną na rysunku i tabl. 2.

**5.3.3. Sprawdzenie materiałów** należy wykonać w oparciu o atesty i protokoły z kontroli dostaw materiałów do produkcji zamków.

**5.3.4. Sprawdzenie wykonania** polega, w przypadku badania zamków, na zamykaniu i otwieraniu kluczem zamków o tych samych rejestrach, w przypadku badania kluczy — na otwieraniu i zamykaniu zamka kluczami o tych samych rejestrach.

**5.3.5. Sprawdzenie działania mechanizmu zamka i klucza** należy wykonać otwierając zamek kluczem. Po otwarciu zamka ręcznie wysunąć trzpień i od opórek zmierzyć jego długość. Następnie wsunąć trzpień i ponownie zmierzyć jego długość.

**5.3.6. Sprawdzenie luzów trzpienia.** Poprzeczny luz trzpienia wykonać szczelinomierzem, który należy włożyć między trzpień a pokrywę korpusu w dwóch prostopadłych do siebie płaszczyznach. Sprawdzenie wzłużnego luzu wykonać suwmiarką doprowadzając zamek do stanu zamkniętego.

**5.3.7. Sprawdzenie obrotowego luzu trzpienia** należy wykonać suwmiarką. Trzpień obrócić ręcznie aż do oporu. Po obrocie na trzpieniu i korpusie wykonać rysę. Następnie trzpień obrócić w przeciwną stronę aż do oporu.

Pomiar należy wykonać w stanie wsuniętym i wysuniętym trzpienia.

**5.3.8. Sprawdzenie luzu rygla** należy wykonać czujnikiem. Do przeprowadzenia próby należy zdemontować zamek w niezbędnym zakresie.

**5.3.9. Sprawdzenie trwałości zamka** należy wykonać ręcznie lub przyrządem.

**5.4. Ocena wyników badań.** Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli zamki przeszły badania wg 5.1 tabl. 4 lp. 1÷9 z wynikiem dodatnim. W przypadku przeprowadzenia badań na niepełnej ilości próbek, badania są ważne tylko dla tej odmiany, na której je przeprowadzono.

Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli zamki przeszły badania wg 5.1 tabl. 4 lp. 1÷7 z wynikiem dodatnim.

Partię zamków należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wyniki ostatniego badania pełnego oraz badania niepełnego są dodatnie.

K O N I E C

### INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — PKP Zakłady Wytwórcze Urządzeń Sygnalizacyjnych, Katowice.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-83/9315-03

- wprowadzono nowe oznaczenia zamków EEZ-1,
- uaktualniono rysunek konstrukcyjny,
- zmieniono tabl. 3,

d) zmieniono wymagania dotyczące cechowania zamków.

### 3. Normy związane

- PN-86/H-83101 Żeliwo szare. Gatunki  
 PN-82/H-83221 Żeliwo ciągliwe. Gatunki  
 PN-88/H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki  
 PN-74/H-84032 Stal sprężynowa (resorowa). Gatunki