

| | | |
|-----------------------------------|--|------------------------|
| SRODKI TRANSPORTU SZYNOWEGO | NORMA BRANŻOWA | BN-73 |
| | Urządzenia zabezpieczenia ruchu kolejowego Mechaniczny napęd zwrotnicowy ZMZ-10-20 i wykolejnicowy ZMW-10 | 3506-19 |
| | Wymagania i badania | Grupa katalogowa VI 76 |

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące mechanicznego napędu zwrotnicowego typu ZMZ-10-20 i mechanicznego napędu wykolejnicowego typu ZMW-10.

1.2. Przeznaczenie napędu

1.2.1. Mechaniczny napęd zwrotnicowy ZMZ-10 przeznaczony jest do przestawienia i kontrolowania położenia zwrotnic.

1.2.2. Mechaniczny napęd zwrotnicowy ZMZ-20 przeznaczony jest do przestawienia zwrotnic.

1.2.3. Mechaniczny napęd wykolejnicowy ZMU 10 przeznaczony jest do przestawienia wykolejnic.

1.3. Określenia

1.3.1. Położenie końcowe napędu — położenie, w którym dźwignia kątowna swym dłuższym ramieniem opiera się o opórkę ograniczającą dalszy ruch obrotowy.

1.3.2. Położenie środkowe napędu — położenie, w którym oś dłuższego ramienia dźwigni kątownej pokrywa się z osią opórki zastawki zerwania pędni.

1.3.3. Dźwignia kątowna — element przenoszący ruch pędni drutowej na pręt zastawczy.

1.3.4. Dźwignienka zastawki zerwania pędni — element współpracujący z opórką zerwania pędni.

1.3.5. Opórka zerwania pędni — element, o którym opiera się dźwignienka zastawki w przypadku zerwania pędni.

1.3.6. Segment kontrolujący — element kontrolujący położenie suwaków kontrolnych w napędzie zwrotnicowym z kontrolą iglic.

1.3.7. Suwaki kontrolne — elementy kontrolujące położenie iglic w zwrotnicy.

1.3.8. Dźwignia przenośnika — element przenoszący ruch dźwigni kątownej na pręt nastawczy w napędzie wykolejnicowym.

Zakłady Wytwórcze Urządzeń Sygnalizacyjnych w Katowicach-Weinowcu
Ustanowiona przez Ministra Komunikacji dnia 2 lutego 1973 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji
od dnia 1 stycznia 1974 r. (Dz. Norm. i Miar nr 16/1973 poz. 44)

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział napędów zwrotnicowych i wykolejnicowych — wg tablicy.

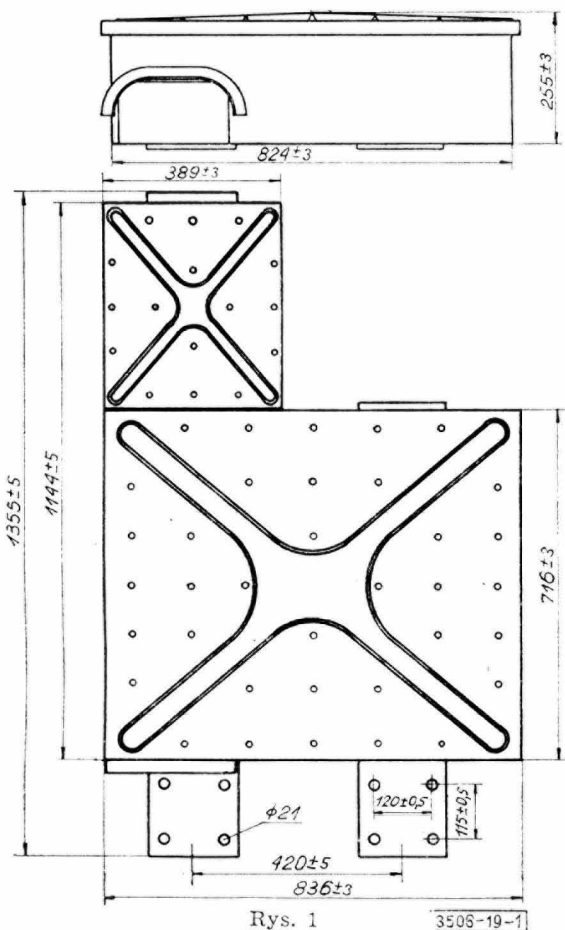
| Typ napędu | Odmiana napędu | Zastosowanie | Wyposażenie |
|------------|----------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ZMZ-10 | ZMZ-1001 | napęd zwrotnicowy z kontrolą iglic do umieszczenia naprzeciw koziółka latarniowego; mocowanie napędu po lewej lub prawej stronie rozjazdu | wyposażony jest w zespół prętów kontrolnych, pręt nastawczy, śrubę naprężną, linkę stalową i elementy mocowania |
| | ZMZ-1002 | napęd zwrotnicowy z kontrolą iglic do umieszczenia za koziółkiem latarniowym; mocowanie napędu po lewej lub prawej stronie rozjazdu | wyposażenie jak wyżej |
| | ZMZ-1003 | napęd zwrotnicowy z kontrolą iglic do zamocowania po prawej stronie rozjazdu | bez wyposażenia |
| | ZMZ-1004 | napęd zwrotnicowy z kontrolą iglic do zamocowania po lewej stronie rozjazdu | bez wyposażenia |
| ZMZ-20 | ZMZ-2001 | napęd zwrotnicowy bez kontroli iglic do umieszczenia naprzeciw koziółka latarniowego; mocowanie napędu po lewej lub prawej stronie rozjazdu | wyposażony w pręt nastawczy, śrubę naprężną, linkę i elementy mocowania |
| | ZMZ-2002 | napęd zwrotnicowy bez kontroli iglic do umieszczenia za koziółkiem latarniowym; mocowanie napędu po prawej stronie rozjazdu | wyposażenie jak wyżej |
| | ZMZ-2003 | napęd zwrotnicowy bez kontroli iglic do zamocowania po prawej stronie rozjazdu | bez wyposażenia |
| ZMW-10 | ZMW-1003 | napęd wykolejnicowy do zamocowania naprzeciw koziółka latarniowego | wyposażony w żelaza łożyskowe, śrubę naprężną z linką stalową i z prętem nastawczym |
| | ZMW-1004 | napęd wykolejnicowy do zamocowania za koziółkiem latarniowym | wyposażenie jak wyżej |
| | ZMW-1005 | napęd wykolejnicowy jak wyżej | bez wyposażenia |

2.2. Przykład oznaczenia napędu zwrotnicowego bez kontroli iglic, z wyposażeniem do umieszczenia naprzeciw koziółka latarniowego, mocowanego po lewej stronie rozjazdu:

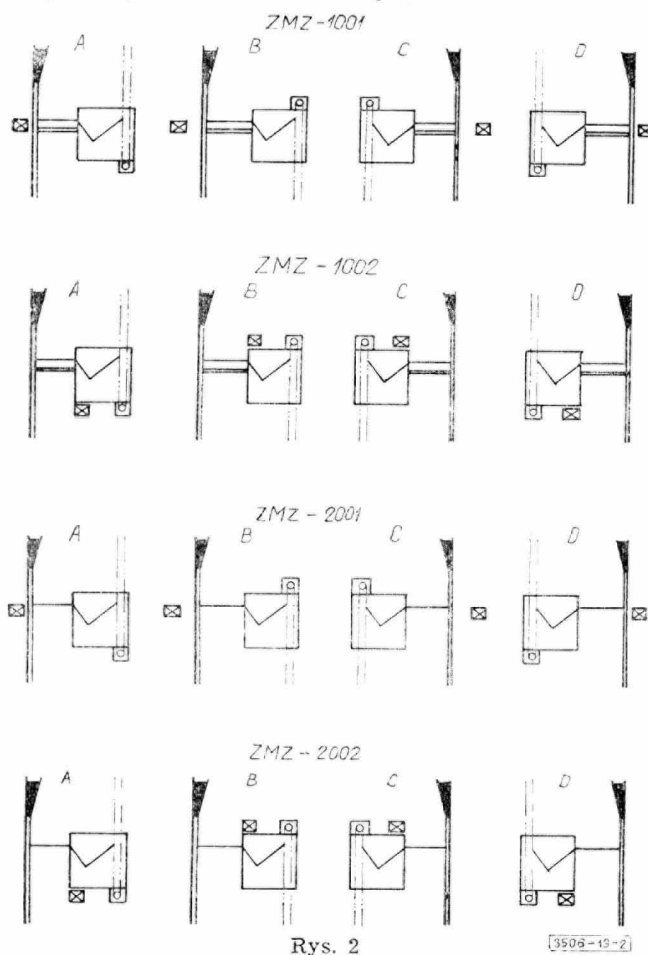
NAPEŁ ZWROTNICOWY BEZ KONTROLI IGLIC
ZMZ-2001 BN-73/3506-19

3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary w mm napędu zwrotnicowego ZMZ-10-20 i napędu wykolejnicowego ZMW-10 przedstawiono na rys. 1.



Przykłady umocowań napędów ZMZ-10-20 do rozjazdu przedstawiono na rys. 2.



3.2. Główne materiały powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji technicznej.

3.3. Wykonanie. Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne napędów powinny być pokryte powłokami antykorozyjnymi i lakierowymi.

Powłoki lakierowe powinny być gładkie bez zacięków i por.

Części napędów bez powłok ochronnych powinny być pokryte smarem stałym. Śruby łączące poszczególne elementy powinny być należycie dokręcone i zabezpieczone przed samoodkręceniem się.

Oś dźwigni kolankowej i oś krążka powinny być dostosowane do smarowania smarem stałym.

3.4. Szerokość opórki. Opórka zerwania pędni powinna mieć szerokość równą $80 \pm 0,4$ mm dla napędów do zwrotnic o skoku iglic 140 mm lub szerokość $120 \pm 0,4$ mm dla napędów do zwrotnic o skoku iglic 160 mm.

3.5. Działanie zastawki. Podczas przestawienia dźwigni kątowej przy nieobciążonej pędni, dźwienka zastawki zerwania pędni powinna oprzeć się o opórkę zastawki na szerokości nie mniejszej niż 10 mm. Po obciążeniu pędni siłą równą $70 \pm 0,5$ kG ($686,4 \pm 4,9$ N), podczas przestawienia dźwigni kątowej krawędzi, zastawki powinny przesuwać się obok krawędzi opórki w odległości w granicach od 3 do 5 mm.

3.6. Skok pręta zastawczego przy przestawieniu napędu z jednego położenia końcowego w drugi powinien wynosić 220 ± 1 mm.

3.7. Symetria pracy napędu. Skok pręta napędowego dźwigni kątowej powinien wynosić $110 \pm 0,5$ mm przy przejściu dźwigni kątowej z położenia środkowego do położenia końcowego.

3.8. Segment kontrolujący. W napędach zwrotnicowych z kontrolą iglic luz między segmentem kontrolującym na segmencie a nasadką na suwaku kontrolnym dla iglicy dosuniętej powinien wynosić od 0,5 do 1,5 mm, a między segmentem i nasadką na suwaku dla iglicy odsuniętej taki, aby nasadka nie ocierała się o segment kontrolny przy przekładaniu dźwigni kątowej.

3.9. Dźwignia przenośnika w napędach wykolejnicowych powinna w końcowej fazie przestawienia ryglować wykolejnicę.

Ustawienia rolki napędowej względem widełek dźwigni powinna być jednakowa dla obu położenia końcowych napędu wykolejnicowego.

3.10. Skrzynia ochronna napędu powinna mieć wycięcie do doprowadzenia pędni oraz kołnierz do założenia kanału pędniowego.

Skrzynia i pokrywy skrzyni powinny być nakładane bez konieczności doginania blach. Skrzynia ochronna powinna umożliwić zamocowanie skrzyni krążka w położeniach określonych na rys. 2.

3.11. Wymiennosc części. W napędach tego samego typu powinna być zapewniona wymiennosc części i podzespołów takich jak:

- a) skrzynka ochronna z pokrywą,
- b) dźwignia kątowna,
- c) dźwignienka zastawki zerwania pędni,
- d) zespół sprężyn,
- e) koło linowe,
- f) suwaki kontrolne,
- g) segment kontrolujący.

3.12. Cechowanie. Każdy napęd powinien mieć tabliczkę znamionową zawierającą następujące dane:

- a) nazwę lub znak wytwórni,
- b) oznaczenie wg 2.2 bez części słownej i numeru normy,
- c) numer fabryczny i rok produkcji.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Napędy zwrotnicowe i wykolejnicowe nie wymagają opakowania. Elementy wyposażenia tych napędów należy związać drutem w wiązkę i dostarczać wraz z napędem.

4.2. Przechowywanie. Napędy zwrotnicowe i wykolejnicowe można przechowywać na placach składowych. W czasie przechowywania napędy powinny być chronione przed opadami atmosferycznymi.

4.3. Transport. Napędy można transportować dowolnymi środkami transportu. Niedopuszczalne jest rzucanie napędami.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania pełne. Pobrane napędy wg 5.2 należy poddać następującym badaniom:

- a) oględziny (3.3 i 3.12),
- b) sprawdzenie wymiarów (3.1),
- c) sprawdzenie materiałów (3.2),
- d) sprawdzenie szerokości opórki (3.4),
- e) sprawdzenie działania zastawki (3.5),
- f) sprawdzenie skoku pręta zastawczego (3.6),
- g) sprawdzenie symetrii pracy napędu (3.7),
- h) sprawdzenie segmentu kontrolującego (3.8),

- i) sprawdzenie dźwigni przenośnika (3.9),
- j) sprawdzenie skrzyni ochronnej (3.10),
- k) sprawdzenie wymiennosci części (3.11).

Badania pełne należy wykonywać przy okresowej kontroli produkcji co najmniej raz na 5 lat oraz po każdej zmianie konstrukcji, materiałów lub metod technologicznych mogących wpłynąć na jakość wyrobu.

5.1.2. Badania niepełne. Pobrane napędy wg 5.2 należy poddać następującym badaniom:

- a) oględziny (3.3 i 3.12),
- b) sprawdzenie wymiarów (3.2),
- c) sprawdzenie materiałów (3.3),
- d) sprawdzenie szerokości opórki (3.4),
- e) sprawdzenie działania zastawki (3.5),
- f) sprawdzenie segmentu kontrolującego (3.8),
- g) sprawdzenie dźwigni przenośnika (3.9).

Badania niepełne należy wykonywać przy odbiorze technicznym napędów zwrotnicowych i wykolejnicowych.

5.2. Pobieranie próbek. Do badań pełnych z odbieranej partii napędów należy pobrać sposobem losowym trzy napędy zwrotnicowe i trzy napędy wykolejnicowe.

Badaniom niepełnym należy poddać każdy wyprodukowany napęd zwrotnicowy i wykolejnicowy.

5.3. Opis badań

5.3.1. Oględziny na zgodność z wymaganiami 3.3 i 3.12 należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem.

5.3.2. Sprawdzenie wymiarów na zgodność z 3.1 należy wykonać taśmą pomiarową i suwmiarką.

5.3.3. Sprawdzenie materiałów na zgodność z 3.2 polega na sprawdzeniu dokumentów kontroli technicznej z badań dostaw materiałów do produkcji.

5.3.4. Sprawdzenie szerokości opórki na zgodność z 3.4 należy wykonać suwmiarką po zdjęciu pokrywy.

5.3.5. Sprawdzenie działania zastawki na zgodność z 3.5 należy wykonać na stanowisku kontrolnym. Przy nieobciążonej pędni dźwignię kątowną należy przełożyć do położenia końcowego i zmierzyć suwmiarką wielkość oparcia dźwignienki o opórki. Następnie należy pędnię obciążyć siłą równą $70 \pm 0,5$ kG ($686,4 \pm 4,9$ N) i przełożyć dźwignię do takiego położenia, aby zastawka znalazła się nad opórki i w tym położeniu dokonać pomiaru odległości pomiędzy krawędzią opórki i zastawki.

5.3.6. Sprawdzenie skoku pręta zastawczego na zgodność z 3.6 należy wykonać na stanowisku kontrolnym pośrednio wykonując pędnią przesunięcie o wielkości 500 ± 5 mm. Po wykonaniu przesunięcia pędnią należy zmierzyć skok pręta zastawczego taśmą mierniczą. W czasie badań pręt zastawczy należy umocować do dźwigni.

5.3.7. Sprawdzenie symetrii pracy napędu na zgodność z 3.7 należy wykonać na stanowisku kontrolnym. Środek dźwigni kątowej powinien być tak ustawiony, aby pokrywał się z osią symetrii napędu. Z tego położenia należy przełożyć dźwignię w oba położenia końcowe.

Przełożenie dźwigni należy dokonać za pomocą pędni wykonując przesunięcie pędni o wielkość $250 \pm 2,5$ mm dla jednego położenia. Po każdorazowym przesunięciu należy zmierzyć suwmiarką skok pręta napędowego.

5.3.8. Sprawdzenie segmentu kontrolującego na zgodność z 3.8 (dotyczy wyłącznie napędów zwrotnicowych z kontrolą iglic) należy wykonać suwmiarką.

5.3.9. Sprawdzenie działania dźwigni przenośnika na zgodność z 3.9 należy wykonać poprzez kilkakrotne przestawienie napędu wykolejnicowego

i obserwację położenia elementów w położeniach końcowych napędu.

5.3.10. Sprawdzenie skrzyni ochronnej na zgodność z 3.10 należy wykonać przez zdjęcie i założenie skrzyni ochronnej na napęd. Należy zwrócić uwagę na wykończenie krawędzi blach.

5.3.11. Sprawdzenie wymienności części na zgodność z 3.11 należy wykonać przez wybudowanie wymienionych części z dwóch napędów i powtórnie zamontować inne dowolnie wybrane zamienne części lub zespoły.

Montaż powinien się odbywać bez dodatkowej obróbki i potrzeby dopasowania.

5.4. Ocena wyników badań. Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli napędy zwrotnicowe i wykolejnicowe przeszły badania wg 5.1.1 z wynikiem dodatnim.

Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli napędy zwrotnicowe i wykolejnicowe przeszły badania wg 5.1.2 z wynikiem dodatnim.

Partię napędów zwrotnicowych i wykolejnicowych należy uznać za zgodną z wymogami normy, jeżeli wyniki ostatniego badania pełnego i badania niepełnego są dodatnie.

KONIEC