

ŚRODKI TRANSPORTU DROGOWEGO	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-79
	Motocykle	3641-13
	Wymagania i badania	Grupa katalogowa V 31

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące motocykli produkowanych seryjnie.

2. WYMAGANIA

2.1. Wykonanie. Motocykle powinny być wykonane zgodnie z niniejszą normą i dokumentacją techniczną. Części współpracujące przewidziane do smarowania powinny być pokryte smarem LT-4S wg BN-73/0536-15 lub równorzędnym.

2.2. Powłoki ochronne i ochronno-dekoracyjne

2.2.1. Powłoki cynkowe powinny spełniać wymagania przewidziane dla warunków U (umiarkowanych) — wg PN-71/H-97005.

Dopuszcza się dla części złącznych (śruby, wkręty, nakrętki, podkładki, zawlecзки), o powierzchni mniejszej niż 0,35 dm², pokrycie powłokami grupy L (lekich).

2.2.2. Powłoki niklowe i niklowo-chromowe powinny spełniać wymagania przewidziane dla warunków U (umiarkowanych) wg PN-72/H-97006.

2.2.3. Powłoki kadmowe powinny spełniać wymagania przewidziane dla warunków U (umiarkowanych) — wg PN-71/H-97008.

2.2.4. Powłoki lakierowe. Całkowita minimalna grubość powłoki dla powierzchni zewnętrznej 30 μm, pozostałe wymagania wg BN-74/3602-02 i dokumentacji technicznej. Motocykle powinny być montowane z części o jednakowym odcieniu koloru.

2.3. Rozmieszczenie i kierunki uruchamiania urządzeń sterowania — wg BN-75/3641-12.

2.4. Urządzenia świetlne — rozmieszczenie, własności świetlne i metody badań — wg PN-69/S-73013.

2.5. Zakłócenia radioelektryczne — poziom N wg PN-70/S-76005.

2.6. Dopuszczalny poziom hałasu zewnętrznego — wg PN-71/S-04051.

2.7. Prowadzenie motocykla po prostej. Motocykl nie powinien wykazywać odchyień od prostoliniowości kierunku jazdy. Odchylenie śladów kół nie powinno przekraczać 10 mm.

2.8. Układ kierowniczy

2.8.1. Przy największym skrócie kierownicy zawieszenie przednie i osprzęt na kierownicy nie powinny stykać się ze zbiornikiem paliwa i nie powinny dociskać lub odciągać cięgieł sterowania i przewodów elektrycznych.

2.8.2. Obracanie zawieszenia przedniego. Pochylenie motocykla z podniesionym przodem od płaszczyzny pionowej w lewą lub prawą stronę powinno powodować obracanie się zawieszenia przedniego w kierunku pochylenia. Kąt pochylenia nie powinien przekraczać 10°.

2.8.3. Ułożyskowanie główki ramy — wg BN-77/3641-07. Niedopuszczalny jest wyczuwalny luz w ułożyskowaniu główki ramy w motocyklu z podniesionym przodem.

2.8.4. Kierownica. Przesunięcie kierownicy względem pionowej płaszczyzny symetrii motocykla nie powinno przekraczać 5 mm. Kierownica nie powinna obracać się w uchwytach przy oburęcznym naciskaniu jej siłą powodującą ugięcie teleskopów przednich o około 100 mm.

2.9. Szczelność. Niedopuszczalne jest przeciekanie oleju z teleskopów przednich i amortyzatorów tylnych. Niedopuszczalne są przecieki paliwa w miejscu połączeń przewodu paliwa i gaźnika z wyjątkiem celowego przelania gaźnika. Dopuszcza się nieznaczne przedmuchy spalin na złączach układu wydechowego.

2.10. Silnik — o objętości skokowej 125 cm³ — wg BN-76/1354-08 — o objętości skokowej 175 cm³ ÷ 250 cm³ — wg BN-77/1354-09. Silnik po 3 min pracy powinien pracować na wolnych obrotach przy zamkniętej przepustnicy, która z położenia całkowitego otwarcia powinna powracać samoczynnie do pozycji wyjściowej.

Zgłoszona przez Wytwórnię Sprzętu Komunikacyjnego w Świdniku
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Lotniczego i Silnikowego PZL dnia 18 września 1979 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1980 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 26/79 poz. 119)

2.11. Mechanizm sprzęgła powinien zapewniać łatwe i całkowite odłączenie silnika od skrzyni przekładniowej, tak by motocykl obciążony kierowcą nie wykazywał skłonności do ruchu przy włączonym biegu i wciśniętej dźwigni sprzęgła. Ruch dźwigni sprzęgła w granicach $2 \div 4$ mm, mierzony pomiędzy gniazdem a płaszczyzną dźwigni opierającą o gniazdo, nie powinien powodować wyciskania sprzęgła.

2.12. Hamulce. Skuteczność działania hamulców powinna być zgodna z PN-76/S-47000.

W przypadku badań na urządzeniu diagnostycznym motocykl powinien być obciążony kierowcą o masie nie mniejszej niż 70 kg.

Przy badaniu hamulca przedniego, do dźwigni hamulca ręcznego należy przyłożyć siłę powodującą zatrzymanie koła przedniego przy obracających się rolkach.

Przy badaniu hamulca tylnego, na dźwignię hamulca nożnego należy wywierać nacisk powodujący wystąpienie siły hamowania $Phk = 960$ N (98 kG) lub powodujący zatrzymanie koła tylnego przy obracających się rolkach. Jałowy ruch dźwigni hamulca ręcznego, mierzony pomiędzy gniazdem a płaszczyzną dźwigni opierającej o gniazdo, powinien wynosić $2 \div 5$ mm, ruch ten dla dźwigni hamulca nożnego, mierzony na stopce, powinien wynosić $15 \div 30$ mm.

2.13. Koła. Wielkość momentu potrzebnego do obrotu koła w fabrycznie nowym motocyklu nie powinna przekraczać $1,2$ N·m (0,12 kG·m), dopuszcza się na $\frac{1}{4}$ obwodu koła moment 2 N·m (0,2 kG·m). Promieniowe i boczne bicie obręczy kół nie powinno przekraczać 1,5 mm.

Koła powinny być wyposażone w ogumienie:

- opony — wg PN-73/C-94300.045,
- dętki — wg PN-74/C-94300.075,
- ochraniacze dętek — wg PN-71/C-94300.089.

Ciśnienie powietrza w ogumieniu, zależne od obciążenia motocykla, powinno być podane w instrukcji obsługi motocykla.

2.14. Amortyzacja motocykla. Przy naciskaniu oburącz na kierownicę i unieruchomieniu koła przedniego, teleskopy przednie powinny uginać się płynnie około 50 mm. Amortyzatory teleskopowe hydrauliczne tylne — wg BN-77/3612-09.

2.15. Przekładnia łańcuchowa. Koła łańcuchowe powinny znajdować się w jednej płaszczyźnie, przesunięcie płaszczyzn kół łańcuchowych nie powinno być większe niż 2 mm. Łańcuch napędowy — wg PN-77/M-84168, zwis łańcucha, sposób założenia i konserwacji powinien być podany w instrukcji obsługi motocykla.

2.16. Zbiornik paliwa — wg BN-72/3612-12,

2.17. Kurek paliwa — wg BN-74/3641-09,

2.18. Tłumik wydechu — wg BN-72/3612-17.

2.19. Instalacja elektryczna powinna spełniać wymagania PN-77/S-76001. Łączniki świateł hamowania powinny łączyć żarówkę świateł hamowania w zakresie ruchu jałowego dźwigni hamulca nożnego i dźwigni hamulca ręcznego, jeżeli motocykl ma łącznik dla hamulca koła przedniego.

2.20. Siodło powinno być wykonane zgodnie z wzorcem uzgodnionym pomiędzy wytwórcą a zamawiającym dla danego typu motocykla. Zewnętrzna powierzchnia siodła nie powinna barwić odzieży w stanie suchym jak i wilgotnym.

2.21. Podnóżki kierowcy i pasażera. Nasady podnóżków — wg BN-77/3641-08. Podnóżki pasażera — wg BN-73/3641-01. Podnóżek obciążony siłą 800 N (80 kG) nie powinien ulegać odkształceniom trwałym ani zmieniać położenia pracy.

2.22. Podstawka centralna ułożona w położeniu poziomym (zamknięta) nie powinna zmieniać położenia po przyłożeniu na jej końcu siły 20 N (2 kG).

2.23. Podstawowe parametry. Do każdego motocykla powinna być dołączona instrukcja obsługi, która oprócz zagadnień związanych z eksploatacją powinna zawierać co najmniej następujące parametry techniczne:

- marka fabryczna, typ motocykla,
- masa pojazdu w stanie suchym, kg,
- ładowność dopuszczalna, kg,
- prędkość maksymalna, km/h, z dopuszczalną odchyłką do — 5%,
- średnie kontrolne zużycie paliwa w 1/100 km,
- moc znamionowa silnika, kW (KM), z dopuszczalną odchyłką do — 5%,
- znamionowa prędkość obrotowa silnika, obr/min, z dopuszczalną odchyłką $\pm 5\%$,
- długość drogi hamowania przy 30 km/h — z pełnym obciążeniem motocykla (kierowca i pasażer),
- mieszanka paliwowa, liczba oktanowa benzyny, gatunek oleju i stosunek objętościowy benzyny do oleju,
- rodzaj zapłonu (iskrownikowy — baterijny).

2.24. Cechowanie. Każdy motocykl powinien mieć co najmniej:

- a) tabliczkę znamionową zgodną z PN-74/S-02051,
- b) numer silnika i ramy.

3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

3.1. Pakowanie

3.1.1. Przygotowanie motocykla do pakowania. Motocykl przeznaczony do pakowania powinien być zakonserwowany i mieć założone plomby na okres gwarancyjny zgodnie z dokumentacją techniczną oraz zbiornik opróżniony z paliwa. Dopuszcza się zmianę ustawienia kątowego na okres transportu.

3.1.2. Sposób pakowania. Przygotowane zgodnie z 3.1.1 motocykle należy pakować w sposób ustalony pomiędzy zamawiającym a wytwórcą.

3.2. Przechowywanie. Podczas przechowywania motocykli powinny być spełnione następujące wymagania:

- a) motocykl powinien być ustawiony na twardym podłożu i stać na swojej podstawie centralnej,
- b) ogumienie powinno być napełnione powietrzem do ciśnienia wynoszącego 80% ciśnienia eksploatacyjnego,

c) raz na trzy miesiące należy poruszać kilkakrotnie dźwignią rozrusznika w celu rozprowadzenia oleju po gładzi cylindra,

d) pomieszczenie powinno być zamknięte o wilgotności względnej do 80%.

Stan przechowywania powinien być sprawdzany zgodnie z dokumentacją techniczną raz w miesiącu.

3.3. Transport. Motocykle powinny być przewożone krytymi środkami transportowymi zabezpieczającymi je przed wpływami atmosferycznymi oraz uszkodzeniami mechanicznymi.

4. BADANIA

4.1. Program badań — wg tabl. 1.

Wymagania krytyczne — wg 2.8, 2.11 i 2.12.

Wymagania istotne — wg 2.1, 2.2, 2.3, 2.9, 2.10, 2.13, 2.14, 2.19, 2.20, 2.22, 2.23 i 2.24.

4.2. Kontrola jakości

4.2.1. Skład i liczność partii. W skład partii wchodzi motocykle jednakowego typu, wykonane w jednakowych warunkach produkcyjnych. Liczność partii nie powinna przekraczać 280 sztuk.

4.2.2. Liczność próbek. Badaniom wymagań krytycznych należy poddać wszystkie motocykle. Do badań wymagań istotnych należy pobrać próbki o liczności podanej w tabl. 2.

4.2.3. Poziom kontroli — II ogólny wg PN-73/N-03021.

4.2.4. Wadliwość dopuszczalna — maksimum:

a) przy badaniach wymagań krytycznych — 0%,

b) przy badaniach wymagań istotnych — 2,5%.

4.2.5. Wybór i stosowanie planów badania. Plany badania dla kontroli normalnej wg tabl. 2. Plany badania dla kontroli obostrzonej i ulgowej oraz warunki przejścia wg PN-73/N-03021.

Tablica 1

Lp.	Rodzaje badań	Zakres badań		Wymagania wg	Opis badań wg
		pełne	niepełne		
1	2	3	4	5	6
1	Oględziny zewnętrzne	+	+	2.1, 2.9, 2.23 i 2.24	4.3.1
2	Sprawdzenie powłok ochronnych	+	+	2.2	4.3.2
3	Sprawdzenie rozmieszczenia i kierunków uruchamiania urządzeń sterowania	+	+	2.3	4.3.3
4	Sprawdzenie urządzeń świetlnych	+	—	2.4	4.3.4
5	Sprawdzenie zakłóceń radioelektrycznych	+	—	2.5	4.3.5
6	Sprawdzenie poziomu hałasu	+	—	2.6	4.3.6
7	Sprawdzenie prowadzenia motocykla po prostej	+	—	2.7	4.3.7
8	Sprawdzenie układu kierowniczego	+	+	2.8	4.3.8
9	Sprawdzenie silnika	+	+	2.10	4.3.9
10	Sprawdzenie mechanizmu sprzęgła	+	+	2.11	4.3.10
11	Sprawdzenie hamulców	+	+	2.12	4.3.11
12	Sprawdzenie kół	+	+	2.13	4.3.12
13	Sprawdzenie amortyzacji	+	+	2.14	4.3.13
14	Sprawdzenie przekładni łańcucha	+	—	2.15	4.3.14
15	Sprawdzenie zbiornika paliwa	+	—	2.16	4.3.15
16	Sprawdzenie kurka paliwa	+	—	2.17	4.3.16
17	Sprawdzenie tłumika wydechu	+	—	2.18	4.3.17
18	Sprawdzenie instalacji elektrycznej	+	+	2.19	4.3.18
19	Sprawdzenie siodła	+	+	2.20	4.3.19
20	Sprawdzenie podnóżków kierowcy i pasażera	+	—	2.21	4.3.20
21	Sprawdzenie podstawki centralnej	+	+	2.22	4.3.21
22	Sprawdzenie podstawowych parametrów	+	—	2.23	4.3.22
Znak + oznacza badanie, które należy przeprowadzić. Znak — oznacza badanie, którego nie przeprowadza się. Badania pełne należy przeprowadzać co najmniej raz w miesiącu na trzech motocyklach, które przeszły badania niepełne z wynikiem dodatnim. Badania niepełne należy przeprowadzać podczas odbioru każdej partii motocykli.					

Tablica 2

Liczność partii	Liczność próbki	Liczba kwalifikująca	Liczba dyskwalifikująca
sztuk			
1	2	3	4
16 ÷ 50	5	0	1
51 ÷ 150	20	1	2
151 ÷ 280	32	2	3

4.3. Opis badań

4.3.1. Oględziny zewnętrzne należy przeprowadzać na zgodność z wymaganiami 2.1, 2.9, 2.23 i 2.24 przy świetle dziennym lub sztucznym rozproszonym z odległości 250 ÷ 500 mm.

4.3.2. Sprawdzenie powłok ochronnych należy przeprowadzać:

- a) powłoki cynkowe — wg PN-71/H-97005,
- b) powłoki niklowe — wg PN-72/H-97006,
- c) powłoki kadmowe — wg PN-71/H-97008,
- d) powłoki lakierowe — wg BN-74/3602-02 i dokumentacji technicznej.

Przy badaniach odbiorczych należy sprawdzić wygląd zewnętrzny powłok i odcień kolorów.

4.3.3. Sprawdzenie rozmieszczenia i kierunków uruchamiania urządzeń sterowania — wg BN-75/3641-12.

4.3.4. Sprawdzenie urządzeń świetlnych — wg PN-69/S-73013.

4.3.5. Sprawdzenie zakłóceń radioelektrycznych — wg PN-70/S-76005.

4.3.6. Sprawdzenie poziomu hałasu — wg PN-77/S-04051.

4.3.7. Sprawdzenie prowadzenia motocykla po prostej należy przeprowadzać na prostym i równym odcinku drogi przy szybkości do 40 km/h. Kierowca przy lekkim trzymaniu kierownicy nie powinien równoważyć sił powodujących obrót kierownicy w lewą lub prawą stronę. Sprawdzenie jednośladowości kół należy przeprowadzać na stanowisku badawczym lub za pomocą listwy i uniwersalnych przyrządów pomiarowych.

4.3.8. Sprawdzenie układu kierowniczego należy przeprowadzać na stanowisku badawczym na zgodność z wymaganiami 2.8.1, 2.8.2 i 2.8.4 za pomocą uniwersalnych przyrządów pomiarowych.

4.3.9. Sprawdzenie silnika

— przy badaniach pełnych wg norm BN-77/1354-08 lub BN-77/1354-09,

— przy badaniach odbiorczych należy sprawdzić łatwość uruchamiania silnika, wolne obroty i działanie przepustnicy wg 2.10.

4.3.10. Sprawdzenie mechanizmu sprzęgła należy przeprowadzać przy użyciu uniwersalnych przyrządów pomiarowych.

4.3.11. Sprawdzenie hamulców

— przy badaniach pełnych — wg PN-76/S-47000 lub na stanowisku badawczym wg 2.12,

— przy badaniach odbiorczych należy sprawdzić prawidłowość działania mechanizmów hamulcowych oraz wielkość ruchu jałowego dźwigni hamulców za pomocą uniwersalnych przyrządów pomiarowych.

4.3.12. Sprawdzenie kół należy przeprowadzać przez skontrolowanie momentu obrotowego przy użyciu dynamometru lub ciężarka o odpowiedniej masie oraz sprawdzenie bicia obręczy za pomocą czujnika zegarowego. Przy badaniach pełnych należy sprawdzić ponadto:

- a) opony — wg PN-73/C-94300.045,
- b) dętki — wg PN-74/C-94300.075,
- c) ochraniacze — wg PN-71/C-94300.089.

4.3.13. Sprawdzenie amortyzacji

- amortyzatorów tylnych — wg BN-77/3612-09,
- teleskopów przednich — wg 2.14.

4.3.14. Sprawdzenie przekładni łańcucha — wielkość przesunięcia płaszczyzn kół łańcucha należy sprawdzić za pomocą uniwersalnych przyrządów pomiarowych lub sprawdzianu, łańcuch napędowy — wg PN-67/M-84168.

4.3.15. Sprawdzenie zbiornika paliwa — wg BN-72/3612-12.

4.3.16. Sprawdzenie kurka paliwa — wg BN-74/3641-09.

4.3.17. Sprawdzenie tłumika wydechu — wg BN-76/3612-17.

4.3.18. Sprawdzenie instalacji elektrycznej

— przy badaniach pełnych należy przeprowadzać wg PN-77/S-76001,

— przy badaniach odbiorczych należy sprawdzić działanie odbiorników — żarówek i sygnału dźwiękowego, który powinien mieć dźwięk nie drażniący słuchu.

Sprawdzenie ustawienia łączników świateł hamowania należy przeprowadzać za pomocą uniwersalnych przyrządów pomiarowych. Sprawdzenie płynności obrotu wskazówki prędkościomierza należy przeprowadzać do prędkości maksymalnej motocykla. Sprawdzenie częstotliwości migania (łączenia) świateł kierunku jazdy należy przeprowadzać przy użyciu licznika impulsów i stopera.

4.3.19. Sprawdzenie siodła należy przeprowadzać przez porównanie z zatwierdzonym wzorcem. Trwałość barwy zewnętrznej powierzchni siodła należy przeprowadzić przez pocieranie białą flanelą zwilżoną w wodzie.

4.3.20. Sprawdzenie podnóżków kierowcy i pasażera — wg BN-73/3641-08 i BN-73/3641-01.

4.3.21. Sprawdzenie podstawki centralnej. Należy obciążyć podstawkę siłą wg 2.22 i obserwować czy nie zmieniła swojego położenia.

4.3.22. Sprawdzenie podstawowych parametrów należy wykonać wg sprawozdań z przeprowadzonych badań i prób drogowych.

4.4. Ocena wyników badań

4.4.1. Motocykl zgodny z wymaganiami normy. Badany motocykl należy uznać za zgodny z wymaganiami normy, jeżeli badania odbiorcze dały wynik dodatni oraz gdy wyniki aktualnych badań pełnych są dodatnie.

4.4.2. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Do każdego motocykla należy dołączyć świadectwo, które powinno zawierać co najmniej:

- nazwę wytwórni,
- oznaczenie typu motocykla,
- numer fabryczny ramy,
- numer fabryczny silnika,

- stwierdzenie zgodności wykonania z wymaganiami norm,
- datę odbioru technicznego (rok, miesiąc).

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL Swidnik.

2. Normy i dokumenty związane

- PN-73/C-94300.045 Ogumienie. Wymiary i charakterystyka techniczna opon do motocykli
- PN-74/C-94300.075 Ogumienie. Typoszereg rozmiarów dętek do opon do motocykli i skuterów
- PN-71/C-94300.089 Ogumienie. Wymiary i charakterystyka techniczna ochraniaczy do dętek motocyklowych i skuterowych
- PN-71/H-97005 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki cynkowe
- PN-72/H-97006 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki Ni, Ni-Cr, Cu-Ni-Cr. Wymagania i badania
- PN-71/H-97008 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki kadmowe
- PN-77/M-84168 Łańcuchy napędowe rolkowe
- PN-73/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania
- PN-74/S-02051 Pojazdy samochodowe i motorowery. Tabliczki znamionowe. Główne wymiary i napisy
- PN-77/S-04051 Pojazdy samochodowe i motorowery. Dopuszczalny poziom hałasu zewnętrznego. Wymagania i badania
- PN-76/S-47000 Pojazdy samochodowe i przyczepy. Skuteczność działania układów hamulcowych. Wymagania i badania
- PN-69/S-73013 Motocykle, skutery i motorowery. Urządzenia świetlne. Rozmieszczenie, własności świetlne i metody badań
- PN-77/S-76001 Wyposażenie elektryczne pojazdów samochodowych. Ogólne wymagania i badania

PN-70/S-76005 Przemysłowe zakłócenia radioelektryczne. Pojazdy samochodowe z silnikami spalinowymi o zapłonie elektrycznym i urządzenia zawierające takie silniki. Dopuszczalne poziomy. Ogólne wymagania i badania

BN-73/0536-15 Smary samochodowe LT-4S

BN-77/1354-08 Silniki motocyklowe o objętości skokowej do 125 cm³. Wymagania i badania

BN-77/1354-09 Silniki motocyklowe o objętości skokowej 175-250 cm³. Wymagania i badania

BN-74/3602-02 Powłoki lakierowe na wyrobach przemysłu motoryzacyjnego. Wymagania i badania

BN-77/3612-09 Amortyzatory teleskopowe hydrauliczne do pojazdów samochodowych. Wymagania i badania

BN-72/3612-12 Pojazdy samochodowe. Zbiorniki paliwa. Wymagania i badania

BN-76/3612-17 Motocykle, skutery i motorowery. Tłumik wydechu. Wymagania i badania

BN-73/3641-01 Motocykle i motorowery. Podnóżek pasażera. Główne wymiary

BN-77/3641-07 Motocykle i skutery. Złożenia kulkowe układu kierowniczego

BN-77/3641-08 Motocykle i motorowery. Podnóżki kierowcy i pasażera. Nasady

BN-74/3641-09 Motocykle, skutery i motorowery. Kurek paliwa

BN-75/3641-12 Motocykle, skutery i motorowery. Urządzenia sterowania i świetlne. Rozmieszczenie i kierunki uruchamiania

3. Symbol wg SWW — 1041-1.

4. Autor projektu normy — Mieczysław Barcicki, Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL — Swidnik.