

ŚRODKI TRANSPORTU DROGOWEGO	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-86
	Rowery	3652-20
	Hamulce szczękowe Wymagania i badania	Grupa katalogowa 0532

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot normy Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące hamulców szczękowych stosowanych w rowerach wszystkich typów, z wyjątkiem rowerów wycigowych

1.2 Okreslenia — wg PN-86/S-46200 p 12

2 PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1 Rodzaje Rozróżnia się dwa rodzaje hamulców — hamulec przedni kompletny — p,
— hamulec tylny kompletny — t

2.2 Przykład oznaczenia kompletnego hamulca szczękowego przedniego (p)

HAMULEC SZCZĘKOWY p BN 86/3652-20

3 WYMAGANIA

3.1 Kompletność W skład kompletnego hamulca szczękowego — przedniego lub tylnego — wchodzi następujące podzespoły

- szczęki kompletne,
- cięgno kompletne,
- dźwignia kompletna

3.2 Wygląd zewnętrzny

a) Części hamulca nie powinny mieć pęknięć, zadziorów, wyszczerbieni oraz śladów korozji

Dopuszcza się

- niedoszlifowania i nierówności na powierzchniach niewidocznych po zamontowaniu hamulca do roweru,
- nadpęknięcia krawędzi tulejki — nitu w miejscach roznitowania nie obniżające wartości użytkowej hamulca,

— nierównomierny odcień połysku na częściach aluminiowych

b) Wystające krawędzie części hamulców po zamontowaniu do roweru, które podczas eksploatacji, obsługi i konserwacji roweru mogą zetknąć się z rękami lub nogami rowerzysty, nie mogą być ostre

c) Powierzchnia cięgna powinna być gładka bez uszkodzeń mechanicznych, pęknięć, załamów, rozplecionego zakończenia linki

3.3 Wykonanie

a) Hamulce szczękowe powinny być wykonane zgodnie z niniejszą normą oraz z obowiązującą dokumentacją techniczną wytwórcy,

b) Gwintowane konce srub nie powinny wystawać ponad element złączny z gwintem wewnętrznym więcej niż na długość jednej średnicy gwintu sruby, a ich minimalne skręcenie powinno pokrywać się z wysokością nakrętki. Wymaganie to nie dotyczy srub regulacyjnych

c) Sruby mocujące hamulce do ramy lub widelca przedniego powinny być zabezpieczone przed możliwością samoodkręcenia się nakrętek mocujących. Sruba mocująca linkę cięgna nie powinna przecinać drutów linki

d) Klocki hamulcowe po maksymalnym zbliżeniu ich do siebie powinny być ustawione równolegle do płaszczyzny symetrii hamulca. Dopuszcza się nierównoległość na długości klocka do 1,5 mm

3.4 Wykończenie

3.4.1 Części aluminiowe Powierzchnie części aluminiowych określonych w dokumentacji technicznej wytwórcy powinny uzyskać estetyczny wygląd przez zastosowanie powierzchniowej obróbki wykańczającej

3.4.2 Powłoki niklowe, niklowo-chromowe, miedziowo-niklowo-chromowe

a) Powłoki na częściach stalowych o powierzchni większej niż 0,35 dm² powinny odpowiadać warunkom użytkowania L wg PN-83/H-97006, a na częściach o powierzchni mniejszej niż 0,35 dm² powinny odpowiadać warunkom użytkowania B wg PN-83/H-97006. Do grupy części o warunkach użytkowania B zalicza się również sruby, nakrętki, podkładki i inne części złączne

b) Na częściach hamulców dopuszcza się pojedyncze błędy powłoki metalowej, jak miejscowe niedochromowania, miejsca matowe, zadrapania, wżery w materiale

Zgłoszona przez Zakłady Rowerowe ROMET
Ustanowiona przez Dyrektora Zakładów Rowerowych ROMET dnia 15 kwietnia 1986 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1986 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 9/1986 poz. 18)

rodziny i rysy po obrobce mechanicznej, jeżeli są niewidoczne z odległości powyżej 0,6 m w świetle rozproszonym. Pęcherze i odpryski powłoki niklowej, niklowo-chromowej lub miedziowo-niklowo-chromowej są niedopuszczalne.

3.4.3 Powłoki cynkowe

a) Powłoka cynkowa na częściach stalowych powinna odpowiadać warunkom użytkowania L wg PN-82/H-97005. Do grupy części o warunkach użytkowania L zalicza się również sruby, nakrętki, podkładki i inne części złączne.

b) Na częściach hamulców dopuszcza się pojedyncze błędy powłoki cynkowej, jak miejsca matowe na powłoce cynkowej z połyskiem, zadrapania, wżery w materiale rodzimym i rysy po obrobce mechanicznej, jeżeli są niewidoczne z odległości powyżej 0,6 m w świetle rozproszonym. Pęcherze i odpryski powłoki cynkowej są niedopuszczalne.

3.5 Wymagania użytkowe

3.5.1 Odległość dźwigni hamulca. Maksymalna odległość między dźwignią hamulca a chwytem kierownicy, mierzona po zewnętrznych powierzchniach dźwigni chwytu, nie powinna przekraczać

— 90 mm na odcinku między punktem obrotu dźwigni a punktem środkowym dźwigni — dla rowerów wg PN-86/S-46200. Odległość ta może być większa w kierunku otwartego końca dźwigni, lecz nie powinna przekraczać 100 mm, z wyjątkiem ostatnich 20 mm dźwigni,

— 65 mm na odcinku między punktem obrotu dźwigni a punktem środkowym dźwigni — dla rowerów dziecięcych. Odległość ta może być większa w kierunku otwartego końca dźwigni, lecz nie powinna przekraczać 80 mm, z wyjątkiem ostatnich 20 mm dźwigni.

3.5.2 Ciężna powinny działać bez zacięć.

3.5.3 Sprężyna hamulca powinna umożliwiać płynne działanie dźwigni i szczęk hamulcowych w obu kierunkach.

3.6 Smarowanie. Ciężna hamulców powinny mieć nasmarowane linki smarem przewidzianym w dokumentacji konstrukcyjnej.

3.7 Wytrzymałość połączeń. Koncówki zaczepowe na linie uruchamiającej szczęki hamulców symetrycznych nie powinny ulec zerwaniu pod działaniem na każdą z nich siłą 95 daN, a końcówka zaczepowa linki uruchamiającej szczęki pozostałych hamulców, nie powinna ulec zerwaniu pod działaniem siły 190 daN.

3.8 Cechowanie. Na hamulcu przednim i tylnym, w miejscu określonym na rysunku konstrukcyjnym, powinien być umieszczony w sposób trwały co najmniej znak wytwórcy.

3.9 Pozostałe wymagania i badania — hamulców dla rowerów dziecięcych wg BN-86/3652-21, a dla pozostałych rowerów wg PN-86/S-46200.

4 PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1 Opakowanie jednostkowe. Pojedynczy hamulec przedni lub tylny należy pakować do pudełka tekturowego. Dopuszcza się pakowanie hamulca w woreczek

foliowy. Na pudełku lub w woreczku foliowym powinna być umieszczona metka, na której należy umieścić napis zawierający co najmniej

- nazwę i adres wytwórcy,
- oznaczenie hamulca lub cechę handlową,
- numer normy,
- cenę detaliczną.

4.2 Opakowanie transportowe. Hamulce w opakowaniu jednostkowym wg 4.1 przeznaczone do transportu powinny być pakowane po 25 sztuk w pudło tekturowe. Na pudle powinny być umieszczone co najmniej następujące dane

- nazwa i adres wytwórcy,
- nazwa wyrobu,
- liczba sztuk w opakowaniu,
- masa brutto.

Hamulce przeznaczone bezpośrednio do montażu w rowerach należy pakować wg uzgodnień pomiędzy wytwórcą a odbiorcą.

4.3 Przechowywanie. Hamulce należy przechowywać w pomieszczeniach krytych oraz w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie i zabezpieczający je przed działaniem środków chemicznych.

4.4 Transport. Hamulce w opakowaniu wg 4.2 powinny być przewożone krytymi środkami transportowymi, zabezpieczającymi je przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami atmosferycznymi.

5 BADANIA

5.1 Program badań

a) Badanie pełne — wykonywane okresowo co najmniej raz na rok w celu oceny konstrukcji i wykonania hamulców oraz w przypadku wprowadzenia zmian konstrukcyjnych lub technologicznych mogących mieć wpływ na jakość hamulców.

b) Badanie niepełne — odbiorcze, wykonywane przy odbiorze technicznym poszczególnych partii hamulców.

5.2 Rodzaje i zakres badań pełnych i niepełnych — wg tabl. 1.

Tablica 1

Lp	Rodzaje badań	Zakres badań		Wymagania wg	Zakwalifikowanie niespełnionego wymagania do rodzaju wady	Opis badań wg
		pełne	nie pełne			
1	2	3	4	5	6	7
1	Sprawdzenie kompletności hamulca	+	+	3.1	1	5.4.1
2	Oględziny zewnętrzne	+	+	3.2a)	1	5.4.2
		+	+	3.2b)	1	
		+	+	3.2c)	1	
		+	+	3.3b)	1	

cd tabl 1

Lp	Rodzaje badan	Zakres badan		Wymagania wg	Zakwalifikowanie niespełnionego wymagania do rodzaju wady	Opis badan wg
		pełne	niepełne			
1	2	3	4	5	6	7
2	Oględziny zewnętrzne	+	+	3 3c)	i	5 4 2
		+	+	3 4 1	mi	
		+	+	3 4 2b)	mi	
		+	+	3 4 3b)	mi	
		+	+	3 6	i	
		+	+	3 8	mi	
		+	+	4 1	mi	
3	Sprawdzenie głównych wymiarów	+	+	3 3a)	i	5 4 3
4	Sprawdzenie wymagań użytkowych	+	+	3 3d)	i	5 4 4
		+	-(x)	3 5 1	x	
		+	+	3 5 2	i	
		+	+	3 5 3	i	
		+	-	3 9	x	
5	Sprawdzenie powłok	+	-	3 4 2a)	x	5 4 5
		+	-	3 4 3a)	x	
6	Sprawdzenie wytrzymałości połączeń	+	-	3 7	x	5 4 6
Znak + oznacza badania które należy przeprowadzać Znak - oznacza badania których nie należy przeprowadzać. i — wady istotne mi — wady mało istotne x — dla badan pełnych nie klasyfikuje się rodzajów wad						

5 3 Kontrola jakości

5 3 1 Skład i liczność partii Przed przystąpieniem do badan należy hamulce podzielić na oddzielne partie składające się z hamulców przednich lub tylnych. Liczność partii nie powinna przekraczać 1200 sztuk.

5 3 2 Pobieranie próbek

5 3 2 1 Sposób pobierania próbek — wg PN-83/N-03010

5 3 2 2 Probki do badan pełnych Do badan pełnych (5 1a) należy pobrać co najmniej 5 hamulców kompletnych przednich lub tylnych z bieżącej produkcji.

5 3 2 3 Próbkki do badan niepełnych Do badan niepełnych (5 1b) należy pobierać próbki o liczności zgodnie z tabl 2. W celu sprawdzenia właściwości istotnych i mało istotnych może być stosowana ta sama próbka. W przypadku gdy dla badanej partii wymagane w tabl 2 kol 2 i 5 liczności próbek są różne, należy pobrać próbkę o większej liczności. Sztuki będące dla drugiego rodzaju badan w nadmiarze powinny być usunięte z pobranej próbki przez losowanie.

5 3 3 Poziom kontroli — II ogólny wg PN-79/N-03021 tabl 1

5 3 4 Wadliwość dopuszczalna — wg tabl 1 dla właściwości istotnych — maksimum 2,5%, dla właściwości mało istotnych — maksimum 4%.

5 3 5 Wybór i stosowanie planów badania Plany badania dla kontroli normalnej — wg tabl 2. Wybór i stosowanie planów badania dla kontroli obostrzonej i ulgowej oraz warunki przejścia — wg PN-79/N-03021

Tablica 2

Liczność partii	Rodzaje wad					
	istotne (i)			mało istotne (mi)		
	Liczność próbek	Liczba kwalifikująca	Liczba dyskwalifikująca	Liczność próbek	Liczba kwalifikująca	Liczba dyskwalifikująca
sztuk						
1	2	3	4	5	6	7
do 25	5	0	1	3	0	1
26-50				13	1	2
51-90	20	1	2			
91-150	20	1	2	20	2	3
151-280	32	2	3	32	3	4
281-500	50	3	4	50	5	6
501-1200	80	5	6	80	7	8

5 4 Opis badan

5 4 1 Sprawdzenie kompletności hamulca polega na stwierdzeniu, czy hamulec jest zmontowany z wszystkich części wymienionych w dokumentacji konstrukcyjnej.

5 4 2 Oględziny zewnętrzne polegają na sprawdzeniu nie uzbrojonym okiem wykonania i wyglądu zewnętrznego hamulców.

5 4 3 Sprawdzenie głównych wymiarów należy przeprowadzić za pomocą uniwersalnych przyrządów pomiarowych lub specjalnymi sprawdzianami. Mierzyc należy wymiary montażowe współpracujące z zespołami roweru oraz inne wymiary istotne dla prawidłowej eksploatacji hamulców.

5 4 4 Sprawdzenie wymagań użytkowych należy (z wyjątkiem 3 3d) wykonywać po zamontowaniu hamulców do roweru lub specjalnego urządzenia probnego zastępującego rower.

5 4 5 Sprawdzenie powłok należy wykonać w celu stwierdzenia zgodności z wymaganiami

— 3 4 2a) — wg PN-83/H-97006,

— 3 4 3a) — wg PN-82/H-97005

5 4 6 Sprawdzenie wytrzymałości połączeń polega na przeprowadzeniu próby wytrzymałości połączenia końcówki zaczepowej z linką ciągną.

5 5 Ocena wyników badan

5 5 1 Hamulec dobry Badany hamulec należy uznać za dobry, jeżeli wszystkie badania wymienione w tabl 1 kol 2 przejdzie z wynikiem pozytywnym.

5.5.2 Ocena wyników badań pełnych Wynik badań pełnych należy uznać za pozytywny, jeżeli wszystkie badane hamulce przejdą je wg tabl 1 kol 3 z wynikiem pozytywnym

5.5.3 Ocena partii Badaną partię hamulców należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba hamulców niedobrych w próbce nie przekracza liczby kwalifikującej podanej w tabl 2 kol 3 i 6

5.6 Zaświadczenie o wynikach badań Na ządanie zamawiającego wytworca powinien przedstawić do wglądu zaświadczenie o wynikach ostatnio przeprowadzonych badań pełnych w zakresie określonym w tabl 1

Zaświadczenie powinno zawierać co najmniej

- nazwę i adres wytworcy,
- określenie badanych hamulców,
- ocenę wyników badań

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1 Instytucja opracowująca normę — Zakłady Rowerowe ROMET — Bydgoszcz

2 Normy związane

PN-82/H-97005 Ochrona przed korozją Elektrolityczne powłoki cynkowe

PN-83/H-97006 Ochrona przed korozją Elektrolityczne powłoki niklowe niklowo-chromowe miedziowo-niklowo-chromowe na stali

PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości Losowy wybór jednostek produktu do próbki

PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej Plany badania

PN-86/S-46200 Rowery Wymagania i badania

BN 86/3652 21 Rowery dziecięce Wymagania i badania

3 Symbol wg SWW — 1049 25

4 Autorzy projektu normy — inż Franciszek Kołodziejczyk i Roman Bachnicki Zakłady Rowerowe ROMET — Bydgoszcz