

ŚRODKI TRANSPORTU DROGOWEGO	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-86
	Rowery wyścigowe	3652-19
	Hamulce szczękowe z symetrycznym ciągnem giętkim	Zamiast BN-72/3652-19
	Wymagania i badania	Grupa katalogowa 0532

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące hamulców szczękowych z symetrycznym ciągnem giętkim, stosowanych w rowerach wyścigowych.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Rodzaje. Rozróżnia się dwa rodzaje hamulców szczękowych z symetrycznym ciągnem giętkim:

- hamulec przedni kompletny — p,
- hamulec tylny kompletny — t.

2.2. Przykład oznaczenia kompletnego hamulca szczękowego przedniego (p), z symetrycznym ciągnem giętkim:

HAMULEC SZCZĘKOWY Z SYMETRYCZNYM
CIĄGNIEM GIĘTKIM p BN-86/3652-19

3. WYMAGANIA

3.1. Kompletność. Hamulec szczękowy z symetrycznym ciągnem giętkim powinien składać się z części objętych aktualną dokumentacją konstrukcyjną wytwórcy.

3.2. Wykonanie

3.2.1. Zgodność z normą i dokumentacją. Hamulce szczękowe z symetrycznym ciągnem giętkim powinny być wykonane zgodnie z niniejszą normą oraz obowiązującą dokumentacją techniczną wytwórcy.

3.2.2. Części hamulca nie powinny mieć pęknięć, zadziorów, wyszczerbień oraz śladów korozji.

Dopuszcza się:

- a) pęknięcia krawędzi tulejki powstałe w wyniku roznitowania,
- b) niedoszlifowanie i nierówności na powierzchniach niewidocznych po zamontowaniu hamulca do roweru,
- c) nierównomierny połysk na częściach aluminiowych.

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

3.2.4. Tulejka w łączniku szczęk powinna być zamocowana w sposób trwały przez roznitowanie. Dopuszcza się wystawanie tulejki ponad łącznik szczęk do 1,5 mm.

3.3. Wykończenie

3.3.1. Części aluminiowe powinny być polerowane.

3.3.2. Powłoki niklowe i 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 śruby, 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 rodzimym i rysy po obróbce mechanicznej, jeżeli wady te są niewidoczne z odległości powyżej 1 m w świetle rozproszonym. Pęcherze i odpryski powłoki niklowej lub niklowo-chromowej są niedopuszczalne.

3.3.3. 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 śruby, 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 obróbce mechanicznej, jeżeli wady te są niewidoczne z odległości powyżej 1 m w świetle rozproszonym. Pęcherze i odpryski powłoki cynkowej są niedopuszczalne.

3.4. Wymagania użytkowe

3.4.1. Hamulce — przedni i tylny — powinny być sprawne i po odpowiednim wyregulowaniu działać tak, aby pełne zahamowanie koła w urządzeniu próbnym lub w rowerze nastąpiło po obrocie dźwigni o $\frac{3}{4}$ pełnego jej skoku. Po zwolnieniu nacisku na dźwignię powinno nastąpić samoczynne odhamowanie koła.

Zgłoszona przez Zakłady Rowerowe ROMET
Ustanowiona przez Dyrektora Zakładów Rowerowych ROMET dnia 6 marca 1986 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1986 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 7/1986 poz. 15)

3.4.2. Sprężyna hamulca powinna pozwalać na płynne działanie dźwigni i szczęk hamulcowych w obu kierunkach.

3.5. Cechowanie. Na hamulcu przednim i tylnym, w miejscu określonym na rysunku konstrukcyjnym, jeżeli zamawiający nie przewiduje inaczej, powinien być umieszczony w sposób trwały co najmniej znak wytwórcy.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Opakowanie jednostkowe. Pojedyncze hamulce przednie lub tylne należy pakować wg uzgodnień pomiędzy dostawcą i odbiorcą. Na opakowaniu jednostkowym lub bezpośrednio do hamulca powinna być dołączona 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 do transportu. Hamulce w opakowaniu jednostkowym wg 4.1 przeznaczone do transportu powinny być pakowane do skrzyń drewnianych wykonanych zgodnie z PN-72/D-79601 lub do pudeł tekturowych, pojemników metalowych lub z tworzywa sztucznego. Skrzynie z zawartością hamulców należy opasać taśmą stalową wg PN-73/H-92326. Na każdym opakowaniu transportowym 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 między wytwórcą i odbiorcą.

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

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

5. BADANIA

5.1. Program badań

a) Badanie pełne — wykonywane okresowo co najmniej co pół roku 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. Zakres badań pełnych i niepełnych — wg tabl. 1.

Tablica 1

Lp.	Rodzaje badań	Zakres badań		Wymagania wg	Rodzaje właściwości (wymagań)	Opis badań wg
		pełne	niepełne			
1	2	3	4	5	6	7
1	Sprawdzenie kompletności hamulca	+	+	3.1	i	5.4.1
2	Oględziny zewnętrzne	+	+	3.2.2	i	5.4.2
		+	+	3.2.3		
		+	+	3.2.4		
		+	+	3.3.1	mi	
		+	+	3.3.2b)		
		+	+	3.3.3b)		
		+	+	3.5		
		+	+	4.1		
3	Sprawdzenie głównych wymiarów	+	+	3.2.1	i	5.4.3
4	Sprawdzenie wymagań użytkowych	+	+	3.4	i	5.4.4
5	Sprawdzenie powłok	+	-	3.3.2a) 3.3.3a)	x ¹⁾	5.4.5
Znak + oznacza badania, które należy przeprowadzać. Znak - oznacza badania, których nie należy przeprowadzać. i — właściwości (wymagania) istotne. mi — właściwości (wymagania) mało istotne. ¹⁾ Dla badań pełnych nie klasyfikuje się rodzaju właściwości.						

5.3. Kontrola jakości

5.3.1. Skład i licznosc partii. Przed przystąpieniem do badań należy hamulce podzielić na oddzielne partie, składające się z hamulców przednich lub tylnych. Licznosc partii nie powinna przekraczać 500 sztuk.

5.3.2. Pobieranie próbek

5.3.2.1. Sposób pobierania próbek — wg PN-83/N-03010.

5.3.2.2. Próbkki do badań pełnych. Do badań pełnych (5.1a) należy pobrać co najmniej 5 hamulców kompletnych przednich lub tylnych z bieżącej produkcji.

5.3.2.3. Próbkki do badań niepełnych. Do badań niepełnych (5.1b) należy pobierać próbki o licznosci zgodnie z tabl. 2. W celu sprawdzenia właściwości istotnych i mało istotnych może być stosowana ta sama próbka. Jeżeli dla badanej partii wymagane w tabl. 2, kol. 2 i 5 licznosci próbek są różne, należy pobrać próbkę o większej licznosci. Sztuki będące w nadmiarze dla drugiego rodzaju badań, 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 właściwości (wymagań)					
	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	13	1	2
91÷150				20	2	3
151÷280	32	2	3	32	3	4
281÷500	50	3	4	50	5	6

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzenie kompletności hamulca polega na stwierdzeniu, czy hamulec jest zmontowany ze 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. Mierzyć należy wymiary montażowe współpracujące z zespołami roweru oraz inne wymiary istotne dla prawidłowej eksploatacji hamulców.

5.4.4. Sprawdzenie wymagań użytkowych należy wykonywać po zamontowaniu hamulców do roweru lub specjalnego urządzenia próbnego symulującego rower.

5.4.5. Sprawdzenie powłok ochronnych należy wykonać w celu stwierdzenia zgodności z wymaganiami: — 3.3.2a) — wg PN-83/H-97006, — 3.3.3a) — wg PN-83/H-97005.

5.5. Ocena wyników badań

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 próbie nie przekracza liczby kwalifikującej podanej w tabl. 2, kol. 3 i 6.

5.6. Odbiór przez zamawiającego

a) Zamawiający wykonuje odbiór jakościowy na podstawie świadectwa jakości wystawionego przez wytwórcę zawierającego co najmniej:

- nazwę i adres wytwórcy,
- określenie zawartości odbieranej partii,
- ocenę wyników badań.

b) Zamawiającemu przysługuje prawo przeprowadzenia badań odbiorczych wg zakresu określonego w tabl. 1 dla badań niepełnych.

c) Na żądanie zamawiającego wytwórca 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 wytwórcy,
- określenie badanych hamulców,
- ocenę wyników badań.

6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ HAMULCÓW UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partię hamulców uznaną za niezgodną z wymaganiami normy wytwórca może przesortować, poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Zakłady Rowerowe ROMET, Bydgoszcz.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-72/3652-19

- a) wprowadzono p. 3.1,
- b) usunięto p. 3.2.3 — nie dotyczy obecnej konstrukcji opraw,
- c) zaktualizowano wymagania dla powłok ochronnych,
- d) rozdział BADANIA opracowano wg PN-79/N-03021.

3. Normy związane

PN-72/D-79601 Skrzynki i komplety skrzynkowe z tarczycy, zbijane. Wspólne wymagania

PN-73/H-92326 Taśma stalowa walcowana na zimno do pancerzenia kabli i opakowań

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 próbek

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

4. Objasnienie przedmiotu normy. Hamulec szczegółowy z symetrycznym ciągnem giętkim oznacza, że ciągną uruchamiające szczegóły hamulca znajduje się w ich płaszczyźnie symetrii.

5. Symbol wg SWW — 1049-25.

6. Autorzy projektu normy — inż. Franciszek Kołodziejczyk i Roman Bachnicki — Zakłady Rowerowe ROMET, Bydgoszcz.