

ŚRODKI TRANSPORTU DROGOWEGO	NORMA BRANŻOWA	BN-83 3621-02
	Pojazdy samochodowe i przyczepy Ciężarki do wyważania kół z ogumieniem pneumatycznym	Zamiast BN-67/3621-02
		Grupa katalogowa 0525

BN-83/3621-02 (eqv RWPB CT CCB 2457-80)

1. WSTĘP2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

Przedmiotem normy są ciężarki do wyważania kół z ogumieniem pneumatycznym do pojazdów samochodowych nasadzane na obrzeże obręczy kół.

Postanowienia normy nie dotyczą kół szprychowych motocykli i kół odlewanych z lekkich stopów.

2.1. Podział. W zależności od kształtu ciężarków oraz konstrukcji zamocowania rozróżnia się typy i odmiany ciężarków wg tabl. 1.

Tablica 1

Typ	Odmiana	Nr rysunku	Zastosowanie w obręczach o wyróżnikach	Wyróżnik wg
R - rozłączne	RA	1	$3\frac{1}{2}$ J; 4J; $4\frac{1}{2}$ J; 5J; $5\frac{1}{2}$ J; 6J; 5JK; $5\frac{1}{2}$ JK; $4\frac{1}{2}$ K; 5K; 6K; 6L	PN-77/S-91240.21
	RB ¹⁾	2	5,00S ³⁾ ; 6,5; 7,0; 7,5; 8,0	PN-77/S-91240.27
	RC ²⁾	3		
	RD	4	5,50-DC ³⁾	-
N - nierozłączne	NA	5	$3\frac{1}{2}$ J; 4J; $4\frac{1}{2}$ J; 5J; $5\frac{1}{2}$ J; 6J; 5JK; $5\frac{1}{2}$ JK; $4\frac{1}{2}$ K; 5K; 6K; 6L	PN-77/S-91240.21
	NB	6	5,0; 6,5; 6,00G ³⁾ ; 7,0; 8,0; 8,5; 9,0; 13,0; 15,0	PN-77/S-91240.27 PN-77/S-91240.28

1) Ciężarki mogą być również nasadzane na rozłącznym obrzeżu obręczy kół.

2) Ciężarki nasadzane na rozłączne obrzeże obręczy kół.

3) Patrz Informacje dodatkowe.

Zgłoszona przez Przemysłowy Instytut Motoryzacji
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Podstaw Technologii i Konstrukcji Maszyn
dnia 29 grudnia 1983 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1984 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 6/1984 poz. 10)

2.2. Przykład oznaczenia

a) ciężarka wyważającego typu nierozłącznego N, odmiany NB, o masie 200 g, wielkości szczeliny $b = 4$ mm:

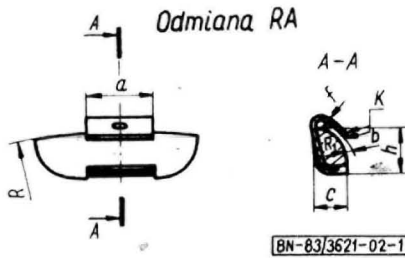
CIĘŻAREK WYWAŻAJĄCY NB 200x4 BN-83/3621-02

b) ciężarka wyważającego typu rozłącznego R, odmiany RB, o masie 200 g, wielkości szczeliny $b = 6$ mm:

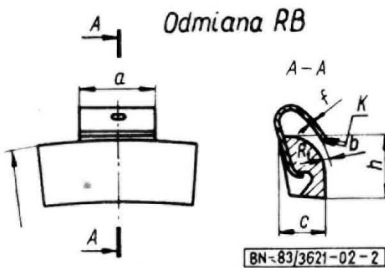
CIĘŻAREK WYWAŻAJĄCY RB 200x6 BN-83/3621-02

3. WYMAGANIA

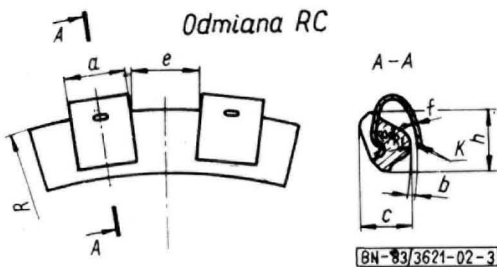
3.1. Główne wymiary w mm – wg rys. 1 ÷ 6 oraz tabl. 2.



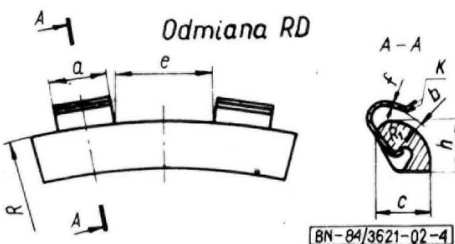
Rys. 1



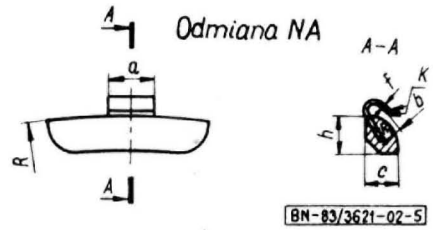
Rys. 2



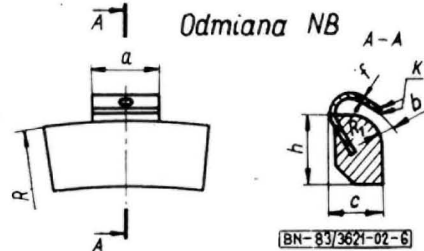
Rys. 3



Rys. 4



Rys. 5



Rys. 6

3.2. Materiał. Ciężarki wyważające – ołów Pb5 wg PN-75/H-82201, słopy ołowiu wg PN-79/H-87201, staliwo lub inne materiały o podobnych właściwościach.

Uchwyty sprężyste – stal węglowa sprężynowa wg PN-74/H-92331 obrobiona cieplnie o następujących właściwościach mechanicznych:

- wytrzymałość na rozciąganie $R_m \geq 540$ MPa,
- minimalne wydłużenie względne $a_{10} \geq 14\%$,
- twardość uchwytu sprężystego po obróbce cieplnej HRC 41 ÷ 48.

3.3. Wykonanie. Konstrukcja ciężarka i uchwytu sprężystego powinna zapewniać bezpieczne połączenie ciężarka z kołem, przy czym kontakt z zewnętrznym obrzeżem obręczy koła powinien być co najmniej w dwóch punktach.

Konstrukcja uchwytu sprężystego powinna zapewniać zachowanie jego kształtu przy nasadzaniu.

Powierzchnia ciężarka i uchwytu sprężystego nie powinna wykazywać pęknięć i zadziorów.

Krawędź K uchwytu sprężystego (rys. 1 ÷ 6) powinna być tępiona. Luz między obrzeżem obręczy i uchwytem sprężystym powinien być nie większy niż 1 mm. Jeżeli w uchwycie sprężystym umieszczony jest otwór ułatwiający zdjęcie ciężarka, to powinien mieć on średnicę minimum 3 mm.

3.4. Powłoki ochronne. Uchwyty sprężyste oraz ciężarki ze staliwa lub innych materiałów z wyjątkiem ciężarków z ołowiu i stopów ołowiu powinny mieć powłokę ochronną cynkową Fe/Zn 12 wg PN-82/H-97005 lub kadmową Fe/Cd 12 wg PN-82/H-97008.

Ciężarków z ołowiu i stopów ołowiu nie należy zabezpieczać przed korozją.

3.5. Cechowanie. Na każdym ciężarku powinna być wykonana w sposób trwały i czytelny liczba oznaczająca jego masę w gramach.

Tablica 2

Nazwa parametru	Ozna- czenie	RA	RB	RC		RD		NA			NB			
		rys. 1	rys. 2	rys. 3	rys. 4	rys. 5	rys. 6							
Szerokość profilu ciężarka, mm	c _{max}	10	15	18	17,5	11	18							
Wysokość profilu ciężarka, mm	h _{max}	16	24	25	15,5	20	32							
Zewnętrzny promień ciężarka, mm	R	195 ±15	290 ±10	290 ±10	245 ±25	195 ±15	233 ±10 ¹⁾ 290 ±10 ²⁾							
Promień profilu ciężarka, mm	R ₁	8 ±0,5	12 ±1,5	5 ±0,5	10 ±1	8 ±1	12 ±1,5							
	R ₂	-	-	18 ±0,5	-	-	-							
Wielkość szczeliny, mm	b _{max}	2,5	6	4	4	1,8	+0,3 -0,2	dla obręczy o wyróżniku	3 1/2 J 4 J ³⁾	4	±0,4	dla obręczy o wyróżniku	5,0 6,5 9,0 6,00G	
						2,0			4 1/2 J					
						2,5			5 J 4 1/2 K				5	7,0
						2,8			5 1/2 J 5 K, 5 J K				6	8,5 13,0
						3,0			6 J, 5 1/2 J K 6 K, 6 L				8	8,0 15,0
Liczba uchwytów sprężystych	-	1	1	1	2	1	2	1	-	1				
Grubość uchwytu sprężystego, mm	f	0,8 ÷ 1,6												
Szerokość uchwytu sprężystego, mm	a _{min}	16	23	23	20	12	20	25 ±0,5						
Odstęp między uchwytami sprężystymi, mm	e	-	-	-	55 ±5	-	42 ±1	-	-					

Nazwa parametru	Oznaczenie	RA	RB	RC	RD	NA		NB
		rys. 1	rys. 2	rys. 3	rys. 4	rys. 5		rys. 6
Masa ciężarka, g	-					10		
		20				20		
		30				30		
		40					40	
		50			50		50	
		60					60	
							70	
		75			75		80	
		100	100	100	100		90	100
			125		125		100	
			150	150	150			150
						175		
			200	200		200		200
			250	250				250
			300		300			300
					400			
Odchyłka masy, g	-	±2	±5	±5	±5	±2		±5

1) Dla średnicy opony o umownym oznaczeniu 16.

2) Dla średnicy opony o umownym oznaczeniu 20.

3) Oznaczenia odpowiadających obręczy kół.

4. PAKOWANIE, PRZECIHOBYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Ciężarki jednakowego typu i odmiany (w liczbie uzgodnionej z odbiorcą) i posortowane wg masy należy pakować w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

W przypadku rozłącznych typów ciężarków, uchwyty sprężyste należy pakować oddzielnie w tej samej paczce.

Na opakowaniu powinny być podane co najmniej:

- a) nazwa lub znak wytwórni,
- b) oznaczenie wg normy,
- c) data produkcji,
- d) liczba sztuk ciężarków lub masa odpowiadająca określonej liczbie sztuk.

4.2. Przechowywanie. Ciężarki powinny być przechowywane w pomieszczeniu i w sposób chroniący je przed korozją, zabrudzeniem i uszkodzeniem.

4.3. Transport. Ciężarki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami i czynnikami powodującymi korozję.

5. BĄDANIA

5.1. Rodzaje badań

- a) sprawdzenie materiału (3.2),
- b) sprawdzenie wykonania i wyglądu (3.3 i 3.5),
- c) sprawdzenie wymiarów i masy (3.1),
- d) sprawdzenie grubości powłok ochronnych (3.4).

5.2. Kontrola jakości

5.2.1. Skład i liczność partii. Partia przedstawiona do kontroli powinna zawierać ciężarki tego samego typu i odmiany wraz ze sprężystymi uchwytami.

Liczność partii - wg uzgodnień między dostawcą i odbiorcą.

5.2.2. Sposób pobierania próbek - wg PN/N-03010.

5.2.3. Poziom kontroli - II ogólny wg PN-79/N-03021.

5.2.4. Wadliwość dopuszczalna - maksimum 4%.

5.2.5. Wybór i stosowanie planów badania - jednostopniowy wg PN-79/N-03021.

5.3. Opis badań

5.3.1. Sprawdzenie materiałów

- a) kontrola atestów materiałowych,
- b) kontrola twardości sprężystego uchwytu sposobem Rockwella wg PN-78/H-04355.

5.3.2. Sprawdzenie wykonania i wyglądu należy przeprowadzać wzrokowo.

5.3.3. Sprawdzenie wymiarów i masy

- a) wymiary należy określić z dokładnością do 0,1 mm,
- b) masę należy określać z dokładnością do $\pm 0,5$ g na wadze technicznej.

5.3.4. Sprawdzenie grubości powłoki ochronnej należy wykonać jedną z metod wg PN-80/H-04605 lub PN-76/H-04623.

5.4. Ocena wyników badań

5.4.1. Ciężarek, sprężysty uchwyt niedobry. Badany ciężarek, sprężysty uchwyt należy uznać za niedobry, jeżeli nie przejdzie z wynikiem dodatnim chociażby przez jedno z badań wymienionych w 5.1.

5.4.2. Ocena partii. Partię ciężarków, sprężystych uchwytów należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych w próbie nie przekracza liczby kwalifikacyjnej wg PN-79/N-03021.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Przemysłowy Instytut Motoryzacji, Warszawa.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-67/3621-02:

- a) wprowadzono ciężarki do wyważania kół do samochodów ciężarowych, autobusów i przyczep,
- b) wprowadzono dla samochodów osobowych ciężarki o masie 30 g, 50 g, 75 g i 100 g,
- c) zmieniono profil ciężarków do samochodów osobowych,
- d) uściślono wymagania dotyczące wykonania ciężarków,
- e) określono powłoki ochronne dla uchwyty sprężystych,
- f) określono warunki pakowania, przechowywania i transportu,
- g) wprowadzono statystyczną kontrolę jakości.

3. Normy związane

PN-78/H-04355 Pomiar twardości metali sposobem Rockwella, Skala A, B, C i F

PN-80/H-04605 Ochrona przed korozją. Określenie grubości powłok metalowych metodami niszczącymi

PN-76/H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych i konwersyjnych metodami nieniszczącymi

PN-75/H-82201 Ołów

PN-79/H-87201 Stopy ołowiu

PN-74/H-92331 Taśma stalowa walcowana na zimno ulepszona cieplnie

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

PN-82/H-97008 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki kadmowe

PN/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór sztuk do próbek

PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania
Pozostałe normy związane podano w tabl. 1.

4. Normy międzynarodowe i zagraniczne

RWPG CT CCB 2457-80 Грузы балансирующие колеса с пневматическими шинами - norma równoważna.

CSRS ČSN 30 3759/ST SEV. 2457-80 Vyvažovací závaží kol s pneumatikami.

5. Zakres zgodności normy z normą międzynarodową

Norma zgodna w zakresie obowiązywania z normą RWPG CT CCB 2457-80, przy czym:

a) rozszerzono zakres zastosowania ciężarków dodatkowych obręcze kół:

- w odmianach RA i NA: $3\frac{1}{2}$ J, 5JK, $5\frac{1}{2}$ JK, 6K, 6L,

- w odmianie NR: 15, 0,

b) podwyższono dolną granicę twardości uchwyty sprężystego z 37 na 41 HRC,

c) podwyższono dolną granicę grubości powłok elektrolitycznych cynkowych i kadmowych z 10 μ m na 12 μ m.

6. Autor projektu normy - Lucyna Broze.