

ŚRODKI TRANSPORTU DROGOWEGO	N O R M A B R A N Ź O W A	BN-86
	Kulowe urządzenia sprzęgające	3612-19 ok.
	Zaczepty	Zamiast BN-77/3612-19
	Wymagania i badania	Grupa katalogowa 0525

1 WSTĘP

Przedmiotem normy są wymagania dotyczące zaczeptów przeznaczonych do przegubowego sprzęgania przyczep campingowych i bagazowych o dopuszczalnej masie całkowitej maksymalnej nie przekraczającej 3500 kg, z samochodami wyposażonymi w kulowy hak holowniczy wg BN-86/3612-18

2 WYMAGANIA

2.1 Kompletność Zaczepty powinny składać się z części przewidzianych w dokumentacji technicznej

2.2 Materiały powinny zapewniać pozytywny wynik prób wytrzymałościowych zgodnie z dokumentacją techniczną

2.3 Wymiary powinny być zgodne z dokumentacją techniczną, przy czym powinny być dostosowane do współpracy z kulistą częścią haka holowniczego wg PN-76/S-47291

Odchyłki wymiarów nietolerowanych — wg BN-77/3601-01

2.4 Możliwość połączenia i rozłączenia przyczepy od samochodu przy zaczepie wychylnym i możliwość wychylenia zaczepu powinny być zgodne z PN-76/S-47291

2.5 Chropowatość kulistej powierzchni gniazda powinna wynosić $R_a = 6,3 \mu\text{m}$ maksimum

2.6 Wykonanie

a) Zaczepty nie powinny mieć wad i uszkodzeń mechanicznych mogących wpłynąć na obniżenie jakości ich działania, wytrzymałości i trwałości

b) Połączenia spawane i zgrzewane powinny być zgodne z dokumentacją techniczną i mieć estetyczny wygląd. Połączenia spawane powinny być bez wad zgodnie z PN-75/M-69703

Połączenia zgrzewane mogą mieć tylko wady odpowiadające klasie jakości A wg PN-74/M-69020

c) Połączenia gwintowane powinny być dokręcone i zabezpieczone w sposób zapewniający trwałość połączeń

d) Wszystkie ostre krawędzie powinny być stępione

2.7 Powłoki ochronno-dekoracyjne Zaczepty powinny być zabezpieczone przed korozją powłokami metalowymi, konwersyjnymi lub metalowo-lakierowymi

Powłoki metalowe i konwersyjne powinny być zgodne z BN-83/3602-01 — chromianowe żółte (cC) i rozjasniane (cB), grupa U — części gwintowane, grupa C — pozostałe części

Powłoki lakierowe powinny być zgodne z BN-83/3602-02, klasa 2, grupa W.

Niedopuszczalne są miejsca niepokryte, przeswity i ślady korozji

2.8 Działanie mechanizmu zamykającego kulę w gnieździe

a) Mechanizm powinien działać bez zacięć

b) Opor występujący przy zamykaniu kuli nie powinien stwarzać trudności w ręcznej obsłudze mechanizmu

c) Zamknięta kula powinna znajdować się w gnieździe bez luzu

d) Część ruchoma gniazda powinna przylegać do kuli zamkniętej w gnieździe

e) Mechanizm zamykający kulę powinien blokować się w położeniu zamkniętym. Niedopuszczalne jest samoczynne zwolnienie zamknięcia kuli

f) Zaczepty powinny mieć dodatkowe zabezpieczenie przed samoczynnym zwolnieniem zamkniętej kuli i odłączeniem się przyczepy od samochodu oraz przed zwolnieniem zamkniętej kuli przez osoby niepowołane

2.9 Siła (P) potrzebna do wyrwania kuli z gniazda powinna spełniać następujące nierówności

$$P > 2 W_S \quad (1)$$

w którym

W_S — dopuszczalny statyczny nacisk pionowy na gniazdo kuli, daN,

$W_S = 30$ daN dla przyczep o ciężarze $W_R = 430$ daN,

$W_S = 7\% W_R$ w daN dla przyczep o ciężarze W_R od 431 do 1700 daN,

$W_S = 120$ daN dla przyczep o ciężarze W_R od 1701 do 3500 daN

Zgłoszona przez Przemysłowy Instytut Motoryzacji
Ustanowiona przez Dyrektora Przemysłowego Instytutu Motoryzacji dnia 15 października 1986 r
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1987 r
(Dz. Norm. i Miar nr 16/1986 poz. 33)

2 10 Wytrzymałość zmęczeniowa Zaczep poddany na stanowisku badawczym działaniu zmiennej siły $\pm 0,5D$ przez $2 \cdot 10^6$ cykli nie powinien wykazać żadnych uszkodzeń ani odkształceń przy czym powinno zostać zachowane prawidłowe działanie mechanizmu zamykającego kulę w gnieździe wg 2 8

Siłę (D) oblicza się w dekaniutonach z następującego wzoru

$$D = \frac{W_M \cdot W_R}{W_M + W_R} \quad (2)$$

w którym

W_M — ciężar (daN) odpowiadający masie całkowitej maksymalnej M_M (kg) samochodu ($W_M = M_M$),

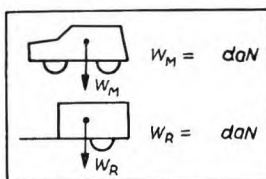
W_R — ciężar (daN) odpowiadający masie całkowitej maksymalnej M_R (kg) przyczepy, ($W_R = M_R$)

2 11 Wymagania eksploatacyjne Zaczep poddany badaniom eksploatacyjnym na przebiegu co najmniej 5000 km nie powinien wykazać żadnych uszkodzeń odkształceń i nieprawidłowości w działaniu mechanizmu zamykającego kulę haka w gnieździe ani zuzycia naruszających prawidłowość i pewność połączenia przyczepy z samochodem

Po zakończeniu badań zaczep powinien nadawać się do dalszej eksploatacji bez możliwości samoczynnego oddzielenia się przyczepy od samochodu przy prawidłowej obsłudze zaczepu i haka zgodnej z instrukcją fabryczną

2 12 Cechowanie Każdy zaczep powinien mieć w widocznym miejscu określonym w dokumentacji technicznej umieszczone w sposób trwały co najmniej następujące dane

- nazwę lub znak wytworni,
- σ i p produkcji
- oznaczenie wg rys 1 (W_M i W_R wg 2 10)
- średnicę kuli haka 50 mm



BN-86/3612-19-1

Rys 1

3 PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

3 1 Pakowanie Luźne części złączne wraz z innymi częściami luźnymi powinny być zamontowane w odpowiednich otworach zaczepu. Kuliste wnętrza gniazda należy zakonserwować przez pokrycie smarem stałym STP wg PN-63/C-96129

Zaczep należy opakować papierem lub folią z tworzywa sztucznego i obwiązać sznurkiem lub taśmą samoprzylepną

Do każdego zaczepu należy dołączyć kartkę zawierającą co najmniej

- nazwę wytworni,
- nazwę wyrobu,
- datę produkcji
- numer świadectwa kwalifikacji jakości

Rodzaj pakowania transportowego i sposób pakowania oraz znakowanie opakowań transportowych powinny być ustalone między wytworcą i odbiorcą. Dopuszcza się pakowanie zaczepów w kilku warstwach, maksymalnie 5 przekładanych tekturą falistą lub innymi środkami ochronnymi

3 2 Przechowywanie Zaczepy opakowane wg 3 1 należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami mechanicznymi, zanieczyszczeniami i korozją

3 3 Transport Zaczepy powinny być transportowane środkami krytymi w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami mechanicznymi, zanieczyszczeniem i korozją

4 BADANIA

4 1 Program badań

4 1 1 Badania niepełne — wg tabl 1 Badania należy przeprowadzać przy odbiorze partii zaczepów

4 1 2 Badania pełne — wg tabl 1 Badania należy przeprowadzać przy uruchomieniu produkcji zaczepów i po każdej zmianie materiałów konstrukcji i technologii mającej wpływ na ich jakość oraz okresowo w odstępach nie dłuższych niż 1 rok, a w przypadku badań eksploatacyjnych (tabl 1 lp 12) w odstępie nie dłuższym niż określony w świadectwie kwalifikacji jakości

Badania pełne powłok ochronno-dekoracyjnych (tabl 1 lp 8) należy przeprowadzać z częstotliwością wg BN-83/3602-01 i BN-83/3602-02

Tablica 1

Lp	Rodzaj badań	Wymagania wg	Opis badań wg	Zakres badań	
				badania niepełne (odbiorcze)	badania pełne (okresowe)
1	2	3	4	5	6
1	Sprawdzanie kompletności	2 1	4 4 1	+	+
2	Sprawdzanie wykonania	2 6	4 4 1	+	+
3	Sprawdzenie cechowania	2 12	4 4 1	+	+
4	Sprawdzenie materiałów	2 2	4 4 2	+	+
5	Sprawdzenie wymiarów	2 3	4 4 3	+	+
6	Sprawdzenie możliwości połączenia i rozłączenia przyczepy od samochodu przy zaczepie wychyłowym i możliwości wychyłania zaczepu	2 4	4 4 3	-	+

cd tabl 1

Lp	Rodzaj badan	Wy maga nia wg	Opis badan wg	Zakres badan	
				badania niepełne (odbior cze)	badania pełne (okreso we)
1	2	3	4	5	6
7	Sprawdzenie chropowa tosci kulistej powierzchni gniazda	2 5	4 4 4	+	+
8	Sprawdzenie powłok ochronno-dekoracyjnych	2 7	4 4 5	+	+
9	Sprawdzenie działania mechanizmu zamykają cego kulę w gnieździe	2 8	4 4 6	+	+
10	Sprawdzenie siły potrzeb nej do wyrwania kuli z gniazda	2 9	4 4 7	+	+
11	Sprawdzenie wytrzyma łości zmęczeniowej	2 10	4 4 8	-	+
12	Badania eksploatacyjne	2 11	4 4 9	-	+
+ oznacza badanie ktore należy przeprowadzić - oznacza badanie ktorego nie przeprowadza się					

4.2 Przygotowanie do badan Przed przystąpieniem do badan zaczepy powinny być podzielone na oddzielne partie, zawierające zaczepy jednego rodzaju o jednakowej konstrukcji i materiałach, wykonane wg tej samej dokumentacji technicznej

4.3 Pobieranie probek

4.3.1 Pobieranie probek do badan niepełnych

a) Badaniom wg tabl 1 lp 1, 2, 3, 4, 5 — w zakresie sprawdzenia wymiarów kulistego wnętrza gniazda i lp 9 w zakresie sprawdzenia działania mechanizmu zamykającego kulę w gnieździe, podlegają wszystkie zaczepy w partii

b) Do badan wg tabl 1 lp 7, lp 5 — w zakresie sprawdzenia wymiarów wpływających na działanie mechanizmu zamykającego kulę w gnieździe i lp 10 — w zakresie sprawdzenia siły potrzebnej do wyrwania kuli z gniazda, należy z partii przedstawionej do badan pobrać w sposób losowy na ślepo próbki o licznosciach wg planów badania określonych na podstawie PN-79/N-03021, przyjmując wadliwość dopuszczalną lub dla sprawdzenia siły potrzebnej do wyrwania kuli z gniazda liczbę kwalifikującą i poziomy kontroli wg tabl 2 oraz plan badania jednostopniowy. Zgodnie z PN-79/N-03021 należy stosować kontrolę normalną, ulgową lub obstrzoną

Tablica 2

Lp	Rodzaj badan	Wadliwość dopuszczalna w_2	Poziom kontroli
1	Sprawdzenie wymiarów na działanie mechanizmu zamy kającego kulę w gnieździe	0 25	II
2	Sprawdzenie siły potrzebnej do wyrwania kuli z gniazda	liczba kwali fikująca $m_1=0$	S 1

Plany badania dla kontroli normalnej — wg tabl 3

Tablica 3

Liczność partii N	Badania wg tabl 2			
	lp 1		lp 2	
	licznosc probki n	liczba kwali fikująca m_1	licznosc probki n	liczba kwali fikująca m_1
do 150			5	
151 — 500	50	0	8	0
501 — 1200			13	
1201 — 3200	200	1		
powyżej 3200				20

c) Do badan wg tabl 1 lp 8 należy z partii przedstawionej do badan pobrać próbki wg BN-83/3602-01 i BN-83/3602-02

4.3.2 Pobieranie probek do badan pełnych Spowod zaczepów, które przeszły badania niepełne odbiorcze z wynikiem dodatnim należy pobrać w sposób losowy na ślepo

a) co najmniej 3 zaczepy do badan wg tabl 1, lp 6 i 11,

b) co najmniej 1 zaczep do badan wg tabl 1, lp 5 i 12,

c) liczbę zaczepów wg BN-83/3602-01 i BN-83/3602-02 do badan wg tabl 1, lp 8

4.4 Opis badan

4.4.1 Sprawdzenie kompletności, wykonania i cechowania przeprowadza się przez oględziny nie uzbrojonym okiem

4.4.2 Sprawdzenie materiałów przeprowadza się w ramach badan niepełnych na podstawie zaświadczenia wytwórcy materiałów. Również mogą być przeprowadzane w zakresie badan pełnych specjalistyczne badania laboratoryjne

4.4.3 Sprawdzenie wymiarów oraz możliwości połączenia i rozłączenia przyczepy od samochodu przy zaczepie wychylonym i możliwości wychylania zaczepu przeprowadza się przy użyciu przyrządów pomiarów uniwersalnych oraz sprawdzianów i szablonów zapewniających odpowiednią dokładność pomiaru

4.4.4 Sprawdzenie chropowatości kulistej powierzchni gniazda przeprowadza się przez porównanie z wzorcami wg PN-76/M-04254

4.4.5 Sprawdzenie powłok ochronno-dekoracyjnych — wg BN-83/3602-01 i BN-83/3602-02

4.4.6 Sprawdzenie działania mechanizmu zamykającego kulę w gnieździe przeprowadza się podczas co najmniej trzykrotnego zamknięcia i zwolnienia kuli oraz w ramach sprawdzenia wytrzymałości zmęczeniowej i badan eksploatacyjnych

4.4.7 Sprawdzenie siły potrzebnej do wyrwania kuli z gniazda przeprowadza się na stanowisku badawczym wytrzymałościowym, przy spełnieniu następujących warunków

— zamocowanie zaczepu identyczne jak w przyczepie,

— siła określona w 2.9 powinna być przyłożona do trzpienia kulowego, zamkniętego w gnieździe kuli, odpowiadającego kulistej części haka wg PN-76/S-47291,

— kierunek działania i zwrot siły — wg rys 2, w płaszczyźnie symetrii zaczepu (przyczepy)

Zaczepy, które zostały poddane sprawdzeniu, należy wyłączyć z dostaw

4 4 8 Sprawdzenie wytrzymałości zmęczeniowej przeprowadza się na stanowisku badawczym przy spełnieniu następujących warunków

— zamocowanie zaczepu identyczne jak w przyczepie

— przyłożenie siły za pośrednictwem trzpienia kulowego zamkniętego w gnieździe kuli, odpowiadającego kulistej części haka wg PN-76/S-47291,

— kierunek działania siły określonej w 2 10 wg rys 3 w płaszczyźnie symetrii zaczepu,

— zmienność siły — wg sinusoidy z częstotliwością do 35 Hz

Zaczepy, które zostały poddane sprawdzeniu należy wyłączyć z dostaw

4 4 9 Badania eksploatacyjne przeprowadza się podczas jazdy samochodu z przyczepą. Do badań powinien być użyty samochód o dopuszczalnej masie całkowitej W_M , do którego zaczep może być stosowany oraz przy-

czepa o dopuszczalnej masie całkowitej W_R . Badania powinny być prowadzone w różnych warunkach drogowych i z różnymi prędkościami

4 5 Ocena wyników badań

4 5 1 Ocena zaczepu Zaczep należy uznać za dobry, jeżeli wyniki wszystkich badań są dodatnie

4 5 2 Ocena partii Partię zaczepów należy uznać za zgodną z wymaganiami niniejszej normy, jeżeli

— badania wg 4 3 1a) wszystkich zaczepów dały wynik pozytywny,

— liczba sztuk niedobrych zgodnie z badaniami wg 4 3 1b) nie przekracza liczby kwalifikującej wg tabl 2,

— wyniki ostatnich badań pełnych były pozytywne

4 6 Zaswiadczenie wytworcy Do partii zaczepów zgodnej z normą powinno być dołączone zaświadczenie zawierające co najmniej

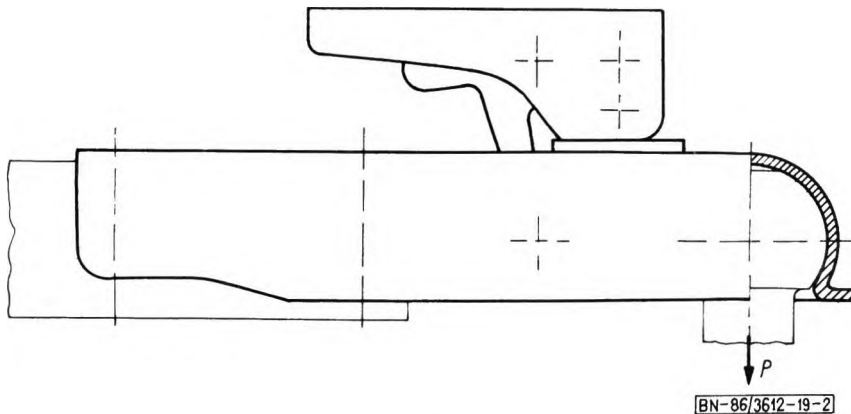
— nazwę wytworni,

— nazwę wyrobu,

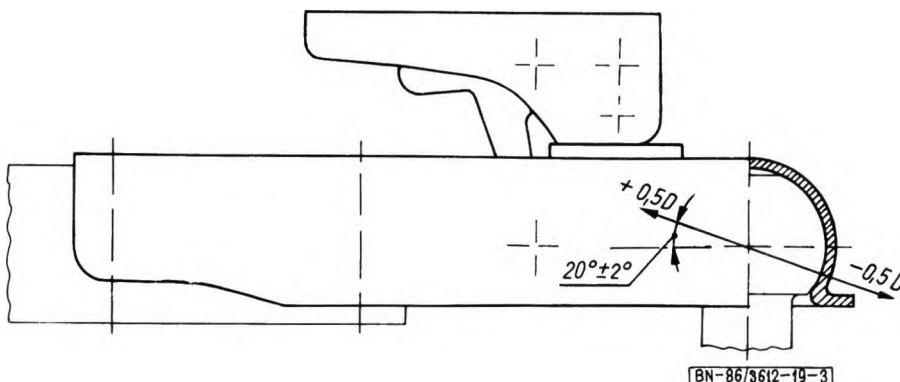
— licznosc i numer partii,

— datę odbioru

— datę przeprowadzenia badań niepełnych,



Rys 2



Rys 3

— datę przeprowadzenia ostatnich badań pełnych,
 — stwierdzenie zgodności wykonania z wymaganiami normy

Wytworca jest obowiązany do przesłania na żądanie odbiorcy wyników przeprowadzonych badań pełnych

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1 Instytucja opracowująca normę — Przemysłowy Instytut Motoryzacji

2 Istotne zmiany w stosunku do BN-77/3612-19

- a) zmieniono wymagania dla powłok ochronno dekoracyjnych
- b) wprowadzono 2-zakresowe badania niepełne (odbiorcze) i pełne (okresowe)
- c) wprowadzono pojęcia masy całkowitej (samochodu i przyczepy) zamiast ciężaru i zmieniono odpowiednio wzor (2 10)
- d) doprowadzono do zgodności z normą ISO 3853 1977 i ISO 4114 1979
- e) zaostorzono wymaganie zabezpieczenia przed odłączeniem się przyczepy od samochodu

3 Normy związane

- PN 63/C-96129 Przetwory naftowe Smar STP do podwozi samochodowych
- PN 76/M 04254 Struktura geometryczna powierzchni Użytkowe wzorce chropowatości Wymagania techniczne
- PN 74/M 69020 Spawalnictwo Klasyfikacja jakości zgrzein punktowych
- PN 75/M 69703 Spawalnictwo Wady złączy spawanych Nazwy i określenia

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

PN-84/S 02014 Pojazdy samochodowe i przyczepy Masy i obciążenia Terminologia

PN-76/S 47291 Samochodowe kulowe urządzenia sprzęgające Wymiary i położenie kulistej części haka

BN 77/3601-01 Odchyłki nietolerowanych wymiarów kształtu i położenia dla wyrobów przemysłu motoryzacyjnego

BN 83/3602 01 Powłoki elektrolityczne i konwersyjne na wyrobach przemysłu motoryzacyjnego

BN 83/3602 02 Pokrycia lakierowe na wyrobach przemysłu motoryzacyjnego Wymagania i badania

BN-85/3612 18 Kulowe urządzenia sprzęgające przyczepy z samochodami Haki holownicze kulowe Wymagania i badania

4 Normy międzynarodowe

ISO 3853 Road vehicles — Caravans and light trailers — Towing brackets and coupling balls — Strength test

ISO 4114 Road vehicles Caravans and light trailers Static load on ball couplings

5 Autor projektu normy — mgr inż Józef Wenek — Przemysłowy Instytut Motoryzacji

9 BN-86/3612-19 Kulowe urządzenia sprzęgające Zaczepy Wymagania i badania
0525

zmiana 1
88 02 29

1 W punkcie 412, treść punktu zmienia się na Badania pełne wg tabl J Badania należy przeprowadzić przy uruchomieniu produkcji zaczepów i po każdej zmianie materiałów konstrukcji i technologii mającej wpływ na ich jakość oraz okresowo w odstępach nie dłuższych niż określono w świadectwach kwalifikacji jakości lecz nie dłuższych niż co 3 lata Badania eksploatacyjne (tabl 1, lp 12) przeprowadza się tylko przy uruchamianiu produkcji nowych konstrukcji zaczepów Po została treść punktu pozostaje bez zmian

2 W punkcie 449, treść punktu uzupełnia się następującym zdaniem

Dopuszcza się zaliczenie badań eksploatacyjnych na podstawie sprawozdania z jazd obserwowanych przeprowadzanych przez użytkowników lub wytwórców zaczepów

(Biuletyn PKNMij nr 6/88 poz 81)