

ŚRODKI TRANSPORTU DROGOWEGO, EKSPLOATACJA, OBSŁUGA I NAPRAWA	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-86
	Pojazdy samochodowe	3615-18
	Przyjmowanie do naprawy całopojazdowej samochodów ciężarowych i autobusów	
	Wymagania i badania	Grupa katalogowa 0529

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące stopnia zużycia i uszkodzeń elementów i zespołów samochodów ciężarowych i autobusów przekazywanych do naprawy głównej całopojazdowej.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Wymagania zawarte w normie należy stosować do wszystkich marek i typów samochodów ciężarowych i autobusów przyjmowanych do napraw całopojazdowych standardowych.

Norma nie dotyczy:

- a) samochodów specjalnych i specjalizowanych
- b) napraw poawaryjnych i bieżących.

1.3. Określenia

1.3.1. naprawa całopojazdowa — naprawa wykonywana metodą uprzemysłowioną, polegająca na demontażu pojazdu samochodowego, weryfikacji wszystkich części, ich naprawie lub wymianie oraz ponownym zmontowaniu z nich pojazdu o wartości użytkowej zbliżonej do pojazdu nowego.

1.3.2. naprawa standardowa — naprawa wykonywana w ramach cen zryczałtowanych o zakresie standardu technicznego, wynikającego z określonego stopnia zużycia wszystkich zespołów i części w normalnej eksploatacji, kwalifikującego pojazd do naprawy całopojazdowej.

1.3.3. naprawa o rozszerzonym zakresie (ponadstandardowa) — naprawa przekraczająca ustalony standard, wynikająca z nadmiernego zużycia pojazdu lub dodatkowych uszkodzeń awaryjnych.

1.3.4. uszkodzenie awaryjne — uszkodzenie powstałe w trakcie zderzenia czy też zniszczenia części na skutek wady materiałowej lub przeciążenia.

1.3.5. demontaż odslaniający — możliwie minimalny demontaż umożliwiający ustalenie stopnia zużycia zespołu lub części pojazdu.

2. PRZEBIEG PRZYJĘCIA

Należy zachować następującą kolejność postępowania:

- a) sprawdzenie posiadania wymaganych dokumentów pojazdu (3.1.1),
- b) sprawdzenie czystości pojazdu (3.1.2),
- c) sprawdzenie działania pojazdu i zespołów (3.2.1),
- d) sprawdzenie zgodności z konstrukcją fabryczną i ogólnego stanu pojazdu (3.1.3 i 3.1.4),
- e) sprawdzenie zewnętrznych uszkodzeń i zużycia części pojazdu (3.2.2).

3. WYMAGANIA

3.1. Ogólne wymagania przy przyjmowaniu pojazdu do naprawy

3.1.1. Dokumenty. Przy przyjęciu do naprawy są wymagane następujące dokumenty:

- a) dowód rejestracyjny,
- b) książka pojazdu samochodowego,
- c) zlecenie na wykonanie naprawy,
- d) upoważnienie przedstawiciela użytkownika do przekazania pojazdu,
- e) wykaz części dostarczonych luzem.

Ponadto jest wskazane przedstawienie potwierdzenia wcześniej dokonanego uzgodnienia terminu przekazania pojazdu do naprawy.

3.1.2. Czystość. Przedstawiony do przyjęcia pojazd powinien być czysty. Dopuszcza się zanieczyszczenie pojazdu powstałe podczas przejazdu do naprawy.

3.1.3. Zgodność z konstrukcją fabryczną. Przedstawiony do przyjęcia pojazd powinien być kompletny, tj. zgodny z konstrukcją fabryczną określonej marki i typu oraz złożony z elementów przewidzianych w katalogach w sposób określony dokumentacją wytwórcy i nie powinien mieć urządzeń dodatkowo zamontowanych przez użytkownika.

Zgłoszona przez Instytut Transportu Samochodowego
Ustanowiona przez Ministra Komunikacji dnia 20 maja 1986 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1987 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 13/1986 poz. 25)

Dopuszcza się:

a) zmiany konstrukcji zespołów, elementów i osprzętu zgodnie ze zmianami wprowadzonymi przez wytwórcę do chwili przekazania pojazdu do naprawy lub stosowanie zamienne równorzędne zespoły z innego typu danej marki pojazdu,

b) zmiany konstrukcyjne wprowadzone na skutek aktualizacji przepisów drogowych,

c) brak nielicznych drobnych elementów, jak na przykład części łącznych, przy czym odłączony element czy zespół powinien być dostarczony luzem wraz z przekazywanym pojazdem,

d) występowanie nielicznych części znormalizowanych oraz drobnych części nie znormalizowanych odmiennych od fabrycznych lecz konstrukcyjnie podobnych i wykonanych z materiałów analogicznych do przewidzianych dokumentacją.

Warunkiem uznania kompletności pojazdu jest zachowanie możliwości wymiany zastępczych elementów na elementy właściwe bez konieczności dokonywania przeróbek części współpracujących.

3.1.4. Stan ogólny pojazdu dostarczonego do naprawy standardowej powinien wynikać z normalnej eksploatacji pojazdu zgodnie z jego przeznaczeniem (przy zachowaniu wszystkich zasad właściwej obsługi) aż do momentu granicznego bezpośrednio poprzedzającego okres przyspieszonego zużycia się współpracujących części. Pojazd powinien być zdolny do poruszania się za pomocą własnego napędu w warunkach drogowych, a występujące zużycia i uszkodzenia nadwozia nie powinny uniemożliwiać spełniania przez nie swojego przeznaczenia.

Pojazd przyjmowany do naprawy standardowej nie powinien mieć:

a) uszkodzeń awaryjnych, na które wskazują wyraźne ślady kolizji w postaci zgniecenia większych fragmentów obłachowania, wygięcia, wyboczenia i skręcenia elementów nośnych i usztywniających, całkowite zerwanie lub wyrwanie nitów, śrub, spawów itp.

b) zniszczeń spowodowanych nieodpowiednimi warunkami lub sposobem eksploatacji, jak np.: zniszczeń środkami chemicznymi, przeciążeń doprowadzających do wygięcia się elementów konstrukcyjnych, zatarcia łożysk itp.

c) części i zespołów zniszczonych w stopniu uniemożliwiającym naprawę,

d) ogumienia uniemożliwiającego zapewnienie dokonania jazdy próbnej i powrotu naprawianego pojazdu do miejsca garażowania.

3.2. Wymagania szczegółowe przy przyjęciu do naprawy

3.2.1. Działanie pojazdu i zespołów. Należy sprawdzić możliwość uruchomienia całego pojazdu i poszczególnych jego zespołów lub przynajmniej stwierdzić zachowanie przez główne zespoły pojazdu zdolności ruchowych (obróć, przesuw) lub funkcjonalnych, a mianowicie:

a) silnik powinien dać się uruchomić rozrusznikiem; dopuszcza się możliwość niedziałania urządzeń rozruchowych, lecz w tym wypadku silnik powinien wykazywać możliwość obrotu, a poszczególne jego podzespoły związane kinematycznie powinny wykonywać odpowiednie ruchy (układ rozrządu, rozdzielacz itp.); w czasie obrotów silnika nie dopuszcza się występowania stuków i zgrzytów sugerujących obłamanie poszczególnych części;

b) sprzęgło powinno zapewniać włączanie i odłączanie silnika,

c) skrzynie przekładniowe powinny zapewniać dokonywanie zmian poszczególnych przełożeń obrotów silnika i wykonywanie obrotów na tych przełożeniach bez stuków i zgrzytów sugerujących obłamanie poszczególnych części;

d) mosty napędowe powinny pracować bez zacięć, zgrzytów czy przeskoków i mieć sprawny mechanizm różnicowy,

e) przekładnia mechanizmu kierowniczego powinna przekazywać w sposób ciągły ruchy koła kierowniczego na zwrotnice bez zacięć i dużych oporów.

W wypadku niespełniania powyższych kryteriów, należy ustalić przyczynę niedziałania zespołu, stosując demontaż odsłaniający oraz ocenić jego stan techniczny.

3.2.2. Zewnętrzne uszkodzenia i zużycia elementów pojazdu. Wymagania dotyczące rodzajów i wielkości zużycia i uszkodzeń odpowiadających ustalonemu standardowi technicznemu pojazdowi samochodowemu kwalifikującemu go do naprawy standardowej — wg tablicy. Uszkodzenia lub zużycia w stopniu większym niż podano w tablicy kwalifikują pojazd do naprawy o rozszerzonym zakresie (ponadstandardowej).

Lp.	Elementy pojazdu	Rodzaj uszkodzenia lub zużycia	Dopuszczalny stopień uszkodzenia lub zużycia
1	2	3	4
1	Elementy nadwozia tłoczone i spawane z blach	pogięcia i wgniecenia o ostrych krawędziach na powierzchniach elementów	do 10% powierzchni poszczególnych elementów
		pogięcia i sfalowania o łagodnych krawędziach, dające się usuwać przez wklepanie	do 20% powierzchni poszczególnych elementów i głębokości do 20 mm
		całkowite przekorodowanie, przedziurawienie i inne uszkodzenia wymagające wymiany blach	do 25% powierzchni elementu
		zniszczenie jak wyżej profilowanych obrzeży drzwi i okien, wymagające częściowej wymiany przez wycięcie i dospawanie	do 10% powierzchni elementu i o długości do 200 mm

cd. tablicy

Lp.	Elementy pojazdu	Rodzaj uszkodzenia lub zużycia	Dopuszczalny stopień uszkodzenia lub zużycia
1	2	3	4
1	Elementy nadwozia tłoczone i spawane z blach		do 300 m łącznie na element, w okolicy zawias, zamków nie więcej niż 150 mm na element
		pęknięcia blach, lecz dzielące element lub w miejscach dawnych spawów	nie dopuszcza się
		Łączna powierzchnia wymienionego oblachowania nie może przekraczać 20% jego ogólnej powierzchni	
2	Usztywnienie oblachowania (ramy, kratownice, słupki, poprzeczki)	zgięcia w jednej płaszczyźnie do 10% i pęknięcia poprzeczne	najwyżej jeden uszkodzony element danego rodzaju
		zwichrowania, skręcenia, wyboczenia	nie dopuszcza się
		głęboka korozja belek, szczególnie końców	nie dopuszcza się
3	Skrzynia ładunkowa drewniana	pęknięcia poprzeczne i pęknięcia podłużne większe od $\frac{1}{10}$ długości elementu (desek, poprzeczek, słupków) oraz zużycie powierzchni	dopuszcza się w 25% powierzchni pomostu, 15% powierzchni ścian bocznych i 10% powierzchni ścian tylnej i przedniej
		zwichrowanie szkieletu ścian bocznych, przednich i tylnych	do 150 mm
4	Skrzynia ładunkowa metalowa	pęknięcia poszczególnych elementów składowych oraz ich silne zniekształcenie	dopuszcza się w 10% powierzchni pomostu 7% powierzchni ścian bocznych i 5% powierzchni ścian przedniej i tylnej
		zwichrowanie szkieletu ścian bocznych przednich i tylnych	do 50 mm
5	Nadwozie — kabina kierowcy	uszkodzenie szyb uniemożliwiające dobrą widoczność lub stosowanie zastępczych szyb (niehartowanych)	nie dopuszcza się
		całkowite zniszczenie powłoki lakierowej wymagające jej usunięcia	nie dopuszcza się
		W ramach naprawy standardowej dopuszcza się konieczność wykonania lakierowania wielowarstwowego na elementach wymienianych, naprawianych i odrdzewianych — do 30% ogólnej powierzchni oraz zmatowienie pozostałego lakieru i ułożenie nowej jednolitej warstwy nawierzchniowej	
6	Wskaźniki i światła	uszkodzenie szybkościomierza, licznika kilometrów oraz innych wskaźników	dopuszcza się drobne uszkodzenia mocowania, zbitcie szybki, wygięcie wskazówki — nie dopuszcza się niesprawności
		przyspawanie obudowy świateł	nie dopuszcza się
7	Wyposażenie wnętrza	pęknięcie szkieletu siedzenia	do dwóch na szkielet i nie więcej niż 4 siedzenia
		całkowite niedziałanie mechanizmu zamykania drzwi	nie dopuszcza się
		uszkodzenie nagrzewnic lub silnika dmuchawy urządzenia grzewczego	nie dopuszcza się
8	Chłodnica	uszkodzenie rdzenia	najwyżej jedno
		uszczelnianie asfaltem lub cementem	nie dopuszcza się
		przecieki	dopuszcza się ubytek najwyżej dwóch litrów płynu w czasie jednej godziny
9	Zbiorniki	wgniecenia o łagodnych krawędziach	do 5% powierzchni uszkodzonej ściany i do głębokości 10 mm
		pęknięcia	jedno o długości do 50 mm
		łaty	nie dopuszcza się
10	Mechanizm wywrotu skrzyni	zmniejszenie efektywności podnoszenia skrzyni, podnoszenie niepełne lub skokami	spowodowane nieszczelnościami siłownika lub układu zasilania, niewielkimi uszkodzeniami mocowania
		brak działania	nie dopuszcza się
11	Elementy osprzętu (wyposażenia) silnika: alternator (prądnica), rozrusznik, pompa wtryskowa, gaźnik, sprężarka	pęknięcie, obłamanie, niedziałanie kinematyczne i mocne skorodowanie wymagające wymiany elementu	nie dopuszcza się

cd. tablicy

Lp.	Elementy pojazdu	Rodzaj uszkodzenia lub zużycia	Dopuszczalny stopień uszkodzenia lub zużycia
1	2	3	4
12	pozostałe elementy osprzętu: pompa paliwa, pompa wodna, koło zamachowe, osłona sprzęgła	pęknięcie, obłamanie, niedziałanie kinematyczne i mocne skorodowanie wymagające wymiany elementu	wymiana jednego z wymienionych elementów
13	Zderzak	pęknięcia poprzeczne	jedno do $\frac{2}{3}$ przekroju
14	Zawieszenie	pęknięcie piór	dopuszcza się do 40% piór
		pęknięcie sprężyn	nie dopuszcza się
		pęknięcie korpusu amortyzatora	nie dopuszcza się
15	Koła jezdne	pęknięcia na tarczach i piastach	nie dopuszcza się
		zniszczenie ogumienia uniemożliwiające jazdę próbną i powrót do miejsca garażowania	nie dopuszcza się
16	Pompa hamulca	pęknięcia i obłamania kadłuba	nie dopuszcza się
17	Rama	pęknięcia poprzeczne podłużnic i poprzeczek	nie dopuszcza się
		pęknięcia podłużnic w miejscu spawania poprzeczek, przedniej i tylnej o długości do 100 mm lub środkowych do 250 mm	dopuszcza się wystąpienie jednego pęknięcia
		skrzywienie ramy	do 1°, tj. 17,5 mm na długości 1 m
		pęknięcia wzdłużne podłużnic i poprzeczek	jedno do 100 mm
		zwichrowanie elementów wymagające prostowania w dwóch płaszczyznach	nie dopuszcza się
		opuszczenie przodu lub tyłu nadwozia w stosunku do poziomu podłużnic ramy (osłabienie połączeń współpracujących elementów konstrukcji)	dopuszcza się do 20 mm
18	Części odlewane	pęknięcia przechodzące przez otwory łożysk tocznych i ślizgowych oraz przez stare spawy	nie dopuszcza się
		pozostałe pęknięcia	nie dłuższe niż $\frac{1}{10}$ największego wymiaru ściany i nie więcej niż dwa pęknięcia
		obłamania krawędzi	do 4 cm ² , lecz nie większe, niż na $\frac{1}{2}$ szerokości przylegania i nie więcej niż dwa obłamania
19	Części kute, walcowane i ciągnione	pęknięcia, skręcenia, głębokie wgniecenia oraz obłamania	nie dopuszcza się
		zgięcia	do 0,5 mm/100 mm

4. BADANIA

4.1. Rodzaje badań. Badaniom podlega każdy z pojazdów dostarczonych do naprawy. Rozróżnia się dwa rodzaje badań:

- a) badanie działania zespołów pojazdu w trakcie jazdy próbnej, a w wypadku niesprawności własnego napędu badanie działania zespołów w trakcie holowania,
- b) oględziny zewnętrzne bez demontażu lub z demontażem odsłaniającym.

4.2. Udział w badaniach. Badania powinny być prowadzone w obecności upoważnionych przedstawicieli zakładu naprawczego i zleceniodawcy.

Upoważnienie dołącza się do protokołu zdawczo-odbiorczego.

4.3. Opis badań

4.3.1. Badanie działania zespołów w czasie jazdy próbnej. Jazdę próbną należy wykonywać na trasie o twardej nawierzchni, długości do 3 km oraz o spadkach

i wzniesieniach nie większych niż 3%, dającej możliwość dokonywania skrętów pojazdem w obu kierunkach. Jazda odbywa się przy zmiennej prędkości do 50 km/h. Podczas jazdy są sprawdzane wymagania wg 3.2.1 w stosunku do głównych zespołów.

Dopuszcza się badanie działania zespołów pojazdu podczas jego holowania na trasie w sposób analogiczny jak przy jeździe próbnej. Badanie zespołów można także wykonać za pomocą hamowni podwoziowej.

4.3.2. Oględziny zewnętrzne uszkodzeń i zużycia elementów. Oględziny należy wykonywać za pomocą nie uzbrojonego oka, z wyjątkiem ustalania długości pęknięć (lupa 5-krotna). Podczas oględzin ustalone jest spełnienie wymagań wg rozdz. 2. Konieczne pomiary należy wykonywać za pomocą odpowiednich warsztatowych środków pomiarowych.

Oględziny należy wykonywać bez demontażu odsłaniającego, z wyjątkiem wypadków, gdy rozmiary stwierdzonych uszkodzeń można oszacować dopiero

po dokonaniu częściowego demontażu lub w wypadku niedziałania określonych głównych zespołów.

4.4. Ocena wyników badań. Do naprawy standardowej należy przyjmować pojazdy, które w wyniku badań wg 4.1 zostaną uznane za zgodne z wymaganiem normy, a ponadto spełniają wymagania wg 3.1.

4.5. Dokumentacja wyników badań. Podczas badań należy wypełniać protokół wg wzoru podanego w załączniku. Protokół po wypełnieniu części kosztowej i podpisaniu przez przedstawicieli zlecniodawcy i wykonawcy stanowi akt zdawczo-odbiorczy pojazdu i może zastępować umowę na wykonanie naprawy.

Do protokołu należy załączyć wykaz depozytu, obejmujący wyposażenie pojazdu, jak i te części, które nie są naprawiane, a zostały dostarczone luzem. Zakład naprawczy jest obowiązany do odpowiedniego oznakowania powierzonego depozytu, zabezpieczającego przed zamianą oraz właściwego jego przechowywania (np. okresowego doładowywania akumulatora).

4.6. Postępowanie z pojazdem nie przyjętym do naprawy. Pojazdy nie przyjęte do naprawy powinny być zabrane w ciągu 14 dni. W tym czasie wykonawca ma obowiązek właściwego przechowywania pojazdu.

K O N I E C

Informacje dodatkowe

ZAŁĄCZNIK

(zakład naprawczy)	PROTOKÓŁ ZDAWCZO-ODBIORCZY Nr pojazdu samochodowego przyjętego do naprawy od (nazwa instytucji, adres, nr telefonu)			
Marka i typ nr podwozia Przebieg km Rodzaj nr silnika nr nr opon Rok budowy nr rejestracyjny				
Pojazd przyjęto do standardowej naprawy całopojazdowej z niżej wyszczególnionym rozszerzonym zakresem zwiększającym zryczałtowany koszt naprawy				
Nazwa elementu do wymiany, braki lub opis dodatkowych robót		Nr katalogowy elementu	Liczba sztuk	Koszt dodatkowy jednostkowy razem
Ogółem				
Termin wykonania naprawy Załączniki: książka pojazdu, upoważnienie do przekazania, wykaz części dostarczonych luzem, wykaz depozytu Elementy i części do zwrotu wymieniono w poz.				
Przedstawiciel wykonawcy (imię, nazwisko, podpis)	(Miejscowość) (data)		Przedstawiciel zlecniodawcy (imię, nazwisko, podpis)	

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Główny Biuro Studiów i Projektów Zaplecza Technicznego Motoryzacji PROZAM, Warszawa.

2. Autorzy projektu normy — mgr inż. Tadeusz Małek, inż. Jan Kupidłowski, inż. Marian Sypuła — Główny Biuro Studiów i Projektów Zaplecza Technicznego Motoryzacji PROZAM, Warszawa.

3. Ceny zryczałtowane. Dla całopojazdowej naprawy standardowej, wynikającej z określonego w normie stanu zużycia pojazdu, poszczególne zakłady naprawcze ustalają zryczałtowany koszt naprawy. Koszt ten może być różny w poszczególnych zakładach, jednak dotyczy takiego samego zakresu prac odpowiadającego uprzednio wykonywanym naprawom głównym po określonym przebiegu międzynaprawczym.