

POJAZDY SAMOCHODOWE	NORMA BRANŻOWA	BN-75
	Pojazdy samochodowe	3626-04
	Manekin do dynamicznych badań samochodowych pasów bezpieczeństwa	
	Wymagania podstawowe	Grupa katalogowa V 20

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są wymagania podstawowe dotyczące manekina służącego do badań samochodowych pasów bezpieczeństwa.

### 1.2. Określenia

**1.2.1. Środek ciężkości  $P$**  — środek ciężkości manekina usytuowanego w pozycji siedzącej w sposób podany na rys. 2.

**1.2.2. Punkt piersiowy  $T$**  (rys. 2) — punkt służący do określania przesunięcia klatki piersiowej manekina przy badaniach dynamicznych samochodowych pasów bezpieczeństwa w PN-75/S-80051.

**1.2.3. Punkt biodrowy  $H$**  — wg BN-70/3626-01.

## 2. WYMAGANIA

### 2.1. Budowa manekina

**2.1.1. Manekin do dynamicznych badań samochodowych pasów bezpieczeństwa** powinien składać się z:

- głowy,
- szyi,
- tułowia,
- bioder,
- nogi

połączonych przegubami oraz

— poduszki zakładanej na klatkę piersiową manekina.

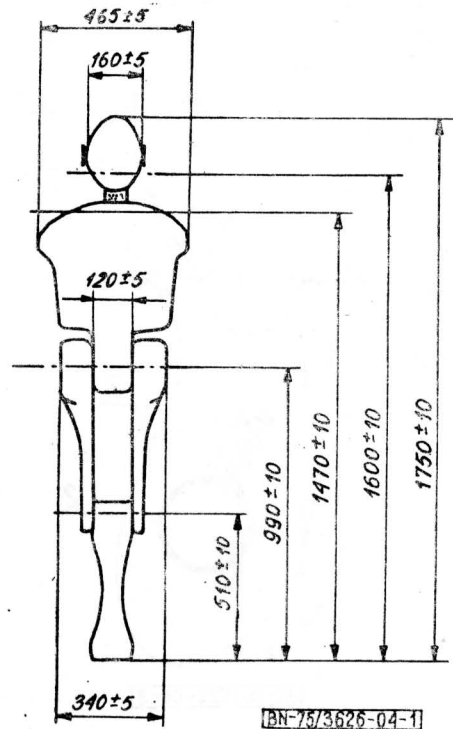
**2.1.2. Podstawowe wymiary oraz charakterystyczne punkty manekina** podano na rys. 1 i 2.

#### 2.1.3. Części składowe manekina

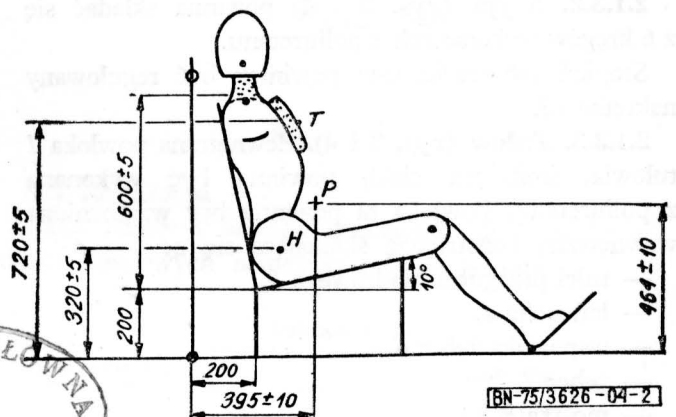
**2.1.3.1. Głowa manekina** (rys. 3 i 4), imitująca głowę człowieka, powinna być wykonana z powłoki poliuretanowej wzmocnionej taśmą stalową. Głowa powinna być wyposażona w urządzenie do przegubowego połączenia z szyją. Urządzenie to powinno składać się z:

- bloku przegubowego 10,
- rozpiercza 11,

- trzpienia 12,
- nakrętki 13.



Rys. 1

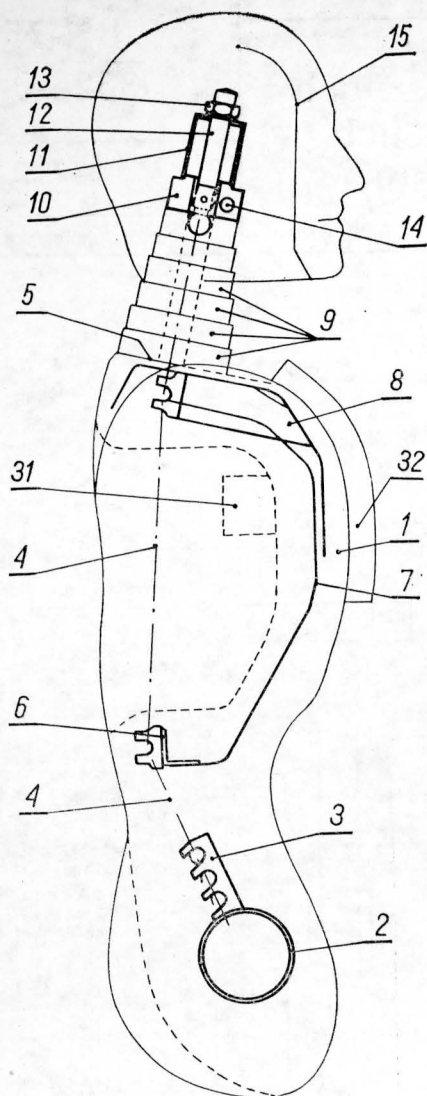


Rys. 2

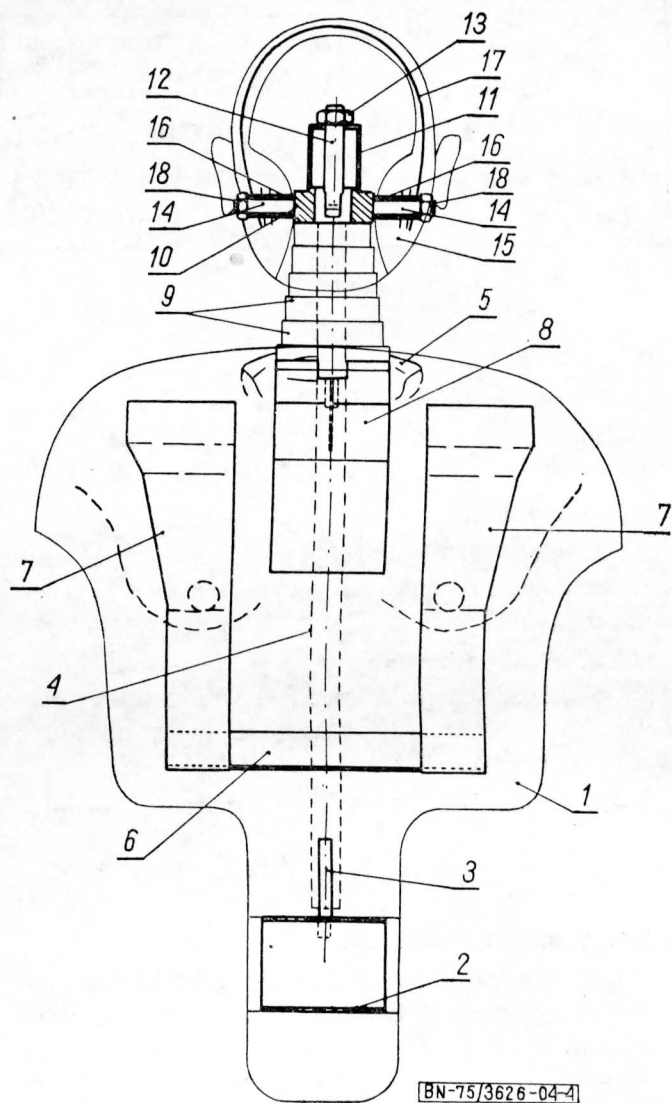
Zgłoszona przez Instytut Transportu Samochodowego

Ustanowiona przez Ministra Komunikacji dnia 10 lutego 1975 r. jako norma obowiązująca w zakresie opracowywania dokumentacji technicznej od dnia 1 stycznia 1976 r.

(Dz. Norm. i Miar nr 12/1975 poz. 42)



Rys. 3



Rys. 4

**2.1.3.2. Szyja (rys. 3 i 4)** powinna składać się z 6 kręgów wykonanych z poliuretanu.

Stopień sztywności szyi powinien być regulowany nakrętką 13.

**2.1.3.3. Tułów (rys. 3 i 4).** Zewnętrzna powłoka 1 tułowia, imitująca ciało, powinna być wykonana z poliuretanu. Powłoka ta powinna być wzmocniona wewnętrzną konstrukcją składającą się z:

- tulei przegubu biodrowego 2,
- łańcucha 4,
- wspornika żeber 6,
- żeber 7,
- mostka 8,
- jarmza mocowania łańcucha 3.

Wspornik żeber oraz mostek powinny być połączone trwale z łańcuchem.

**2.1.3.4. Biodra (rys. 5 i 6).** Zewnętrzna powłoka 19 bioder, imitująca ciało, powinna być z poliuretanu. Powłoka ta powinna być wzmocniona wewnętrzną konstrukcją składającą się z:

- tulei przegubu biodrowego 20,

— rdzenia uda 21,

— tulei przegubu kolana 22.

Na rurze przegubu biodrowego powinny być umieszczone ograniczniki pozwalające na obrót uda do przodu o kąt  $120^\circ$  od pozycji pionowej manekina.

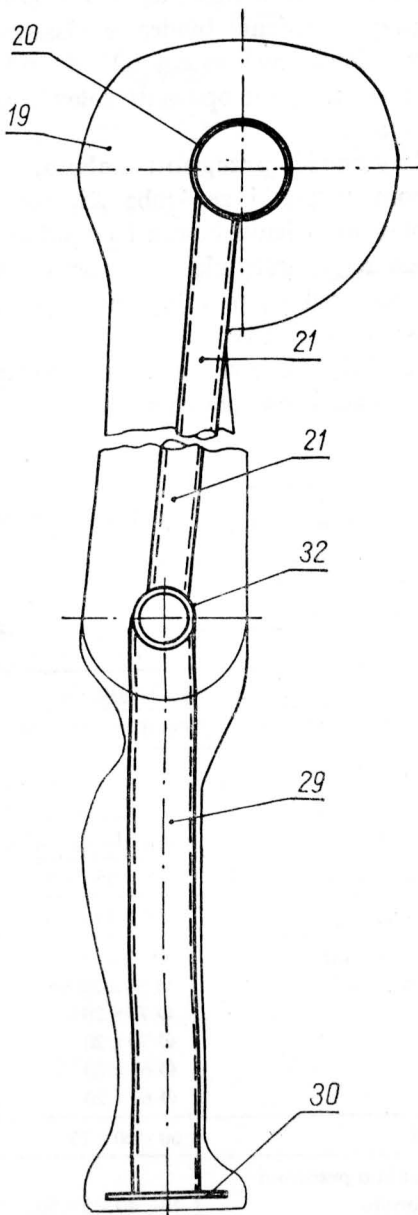
**2.1.3.5. Przegub biodra (rys. 6).** Biodro z tułowiem powinno być połączone za pomocą:

- sworznia przegubu biodra 23,
- płytek ciernych 24,
- śruby z nakrętką do regulacji sztywności przegubu 25.

**2.1.3.6. Nogi manekina (rys. 6).** Zewnętrzna powłoka nogi 1, imitująca ciało, powinna być wykonana z poliuretanu. Powłoka ta powinna być wzmocniona wewnętrzną konstrukcją składającą się z:

- tulei przegubu kolana 26,
- rdzenia podudzia 29,
- stopy 30.

**2.1.3.7. Przegub kolana (rys. 6).** Noga z biodrem powinna być połączona za pomocą:



BN-75/3626-04-5

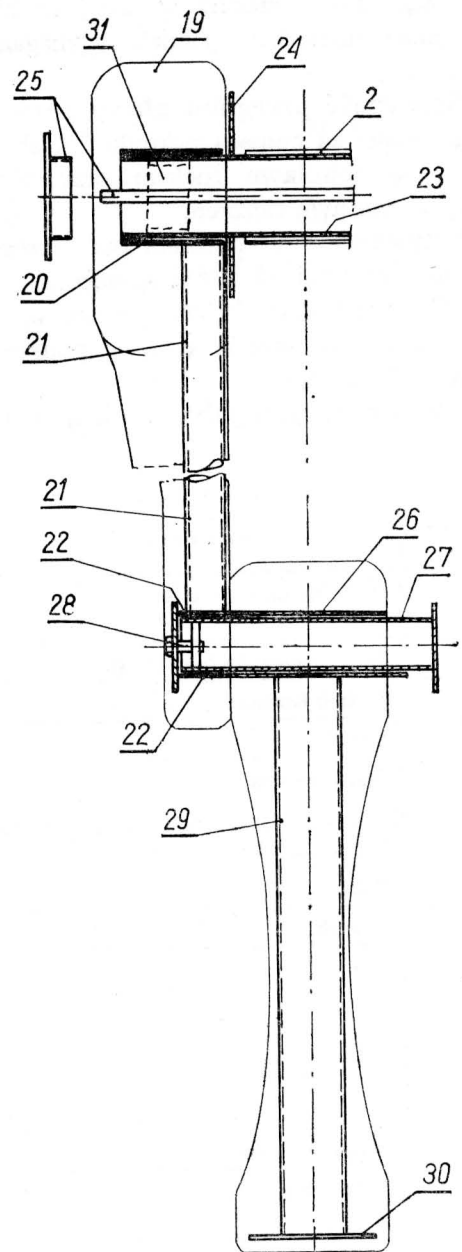
Rys. 5

- sworznia przegubu kolana 27,
- płytki ze śrubą 28.

**2.1.3.8. Poduszka** — wymienny element zakładany na tułów manekina w miejscach układania się pasów bezpieczeństwa — powinna być zabezpieczona przed niezamierzoną zmianą położenia oraz od strony styku z badanym pasem bezpieczeństwa powinna być zabezpieczona pokryciem.

**2.1.3.9. Pokrycie zewnętrzne poduszki i manekina** powinno być miękkie, elastyczne, odporne na rozerwanie i podatne do układania się na zewnętrznym kształcie manekina.

Pokrycie może być nie ciągłe z wyjątkiem części manekina i poduszki, na które zakładany jest pas bezpieczeństwa w czasie badań. Materiał pokrycia — poliamid o grubości  $0,2 \div 0,4$  mm.



BN-75/3626-04-6

Rys. 6

## 2.2. Regulacja

**2.2.1. Masy i środek ciężkości.** Wielkości mas części składowych manekina podano w tabl. 1.

Tablica 1

Części manekina	masa, kg
Głowa	$4,6 \pm 0,3$
Tułów i ręce	$40,3 \pm 1,0$
Biodra	$16,2 \pm 0,5$
Noga i stopa	$9,0 \pm 0,5$
Całkowita masa łącznie z obciążnikami	$74,5 \pm 1,0$

Odpowiednie położenie środka ciężkości manekina, oznaczone na rys. 2, otrzymuje się przez dodanie obciążników na plecach we wnęce na specjalnych sworz-

niach i przegubach manekina w takiej liczbie, aby całkowita masa manekina spełniała wymagania podane w tabl. 1.

**2.2.2. Sztywność przegubu głowy** powinna być tak wyregulowana za pomocą nakrętki 18, aby głowa przesuwiała się powolnym ruchem przy obracaniu manekina pod własnym ciężarem.

**2.2.3. Sztywność szyi** powinna być wyregulowana za pomocą nakrętki 13 w ten sposób, aby siła 10 daN (1 kG), przyłożona do osi symetrii w miejscu nakrętki, powodowała przesunięcie się punktu przyłożenia siły o 40 ÷ 60 mm.

**2.2.4. Sztywność przegubu biodra,** regulowa-

na za pomocą śruby z nakrętką (25), powinna być taka, aby przy ustawieniu biodra w płaszczyźnie poziomej oraz tułowia pod kątem 60° do uda, rozpoczął się powolny ruch opadania tułowia pod własnym ciężarem.

**2.2.5. Sztywność przegubu kolana,** wyregulowana za pomocą płytki ze śrubą 28, powinna być taka, aby przy ustawianiu biodra i podudzia w płaszczyźnie poziomej, a następnie opuszczaniu podudzia o kąt 30°, rozpoczął się powolny ruch opadania podudzia pod własnym ciężarem.

**2.3. Materiały.** Części manekina powinny być wykonane z materiałów podanych w tabl. 2.

Tablica 2

Nr części na rys. 3, 4, 5 i 6	Nazwa części	Liczba sztuk	Materiał	Wymiary orientacyjne mm
1	Powłoka imitująca ciało	1	poliuretan o twardości 50 ÷ 60 wg Shor'a A	
2	Tuleja przegubu biodrowego	1	stal	76 × 79 × 100
3	Jarżmo łańcucha	1	stal	25 × 10 × 70
4	Łańcuch napędowy	1		3/4
5	Podstawa szyi	1	poliuretan o twardości 50 ÷ 60 wg Shor'a A	
6	Wspornik żeber	1	kątownik stal	30 × 30 × 3 × 250
7	Żebra	2	blacha stalowa perforowana	400 × 85 × 1,5
8	Mostek	1	blacha stalowa perforowana	250 × 90 × 1,5
9	Kręgi	1 1 1 1 1 1	poliuretan o twardości 50 ÷ 60 wg Shor'a A	Ø 90 × 20 Ø 80 × 20 Ø 75 × 20 Ø 70 × 20 Ø 65 × 20 Ø 60 × 20
10	Blok przegubowy	1	poliamid	60 × 60 × 25
11	Tuleja rozpierająca	1	stalowa rura o przekroju kwadratowym	40 × 40 × 2 × 50
12	Trzpień do naprężania szyi	1	stal	M16 × 90
13	Nakrętka	1	stal	M16
14	Śruba bloku przegubowego	1	stal	M12 × 130
15	Głowa	1	poliuretan o twardości 50 ÷ 60 wg Shor'a A	
16	Tuleja	2	rura stalowa	18 × 13 × 17
17	Taśma wzmacniająca głowę	1	stal	30 × 3 × 500
18	Nakrętka przegubu głowy	2	stal	M12
19	Powłoka biodra	2	poliuretan o twardości 50 ÷ 60 wg Shor'a A	
20	Tuleja przegubu biodra	2	rura stalowa	76 × 70 × 80
21	Rdzeń uda	2	rura stalowa kwadratowa	30 × 30 × 440
22	Tuleja przegubu kolana	1	rura stalowa	52 × 46 × 40
23	Sworzeń przegubu biodra	1	rura stalowa	70 × 64 × 250
24	Cierne płyty	4	stal	Ø 160 × Ø 75 × 1
25	Śruba z nakrętką i płytą	1	stal	M12 × 320
26	Tuleja przegubu kolana	1	stal	52 × 46 × 16
27	Sworzeń przegubu kolana	1	stal	44 × 39 × 19

cd. tabl. 2

Nr części na rys. 3, 4, 5 i 6	Nazwa części	Liczba sztuk	Materiał	Wymiary orientacyjne mm
28	Płytką ze śrubą M12	1	stal	Ø 70 × 4
29	Rdzeń podudzia	1	stal	50 × 50 × 2 × 4
30	Stopa	1	stal	100 × 70 × 3
31	Obciążniki	12	stal	masa każdego obciążnika 1 kg
32	Poduszka modelująca miękką tkanę ciała	1	piankowy polistyren o twardości 7 ÷ 10 wg Shor'a A	

K O N I E C

## INFORMACJE DODATKOWE

1. **Instytucja opracowująca normę** — Instytut Transportu Samochodowego.

2. **Normy związane**

PN-75/S-80051 Samochodowe pasy bezpieczeństwa. Wymagania i badania

BN-70/3626-01 Pojazdy samochodowe. Manekin trójwymiarowy. Wymagania podstawowe

3. **Normy zagraniczne i zalecenia międzynarodowe**

E/ECE/Trans/505/ Rev. 1/Add.15/Rev 1. 7 May 1973 Uniform provisions concerning the approval of safety belts for adult occupants of power driven vehicles

RWPG PC 2274-74 Ремни предохранительные для взрослых пассажиров автотранспортных средств. Типы. Технические требования. Методы испытаний

4. **Autor projektu normy** — mgr inż. Ryszard Krajczyński. Instytut Transportu Samochodowego.

