

| | | |
|------------------------|---|-----------------------|
| POJAZDY SAMOCHODOWE | N O R M A B R A N Ż O W A | BN-88 |
| | Samochody osobowe Manekiny do dynamicznych badań urządzeń zabezpieczających dla dzieci | 3626-14 |
| | Wymagania podstawowe | Grupa katalogowa 0520 |

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są podstawowe wymagania dotyczące manekinów do dynamicznych badań samochodowych urządzeń zabezpieczających dla dzieci wg PN-88/S-80053.

1.2. Określenie. Wielkość manekina jest to masa manekina w kg.

2. PODZIAŁ

2.1. Wielkości manekinów. W zależności od grupy urządzeń zabezpieczających wg PN-88/S-80053, rozróżnia się wielkości manekinów wg tabl. 1.

Tablica 1

| Wielkość | Grupa urządzeń zabezpieczających |
|----------|----------------------------------|
| 3,4 | 0 |
| 9 | 0 i I |
| 15 | I i II |
| 22 | II i III |
| 32 | III |

2.2. Oznaczenie manekina o masie 15 kg.

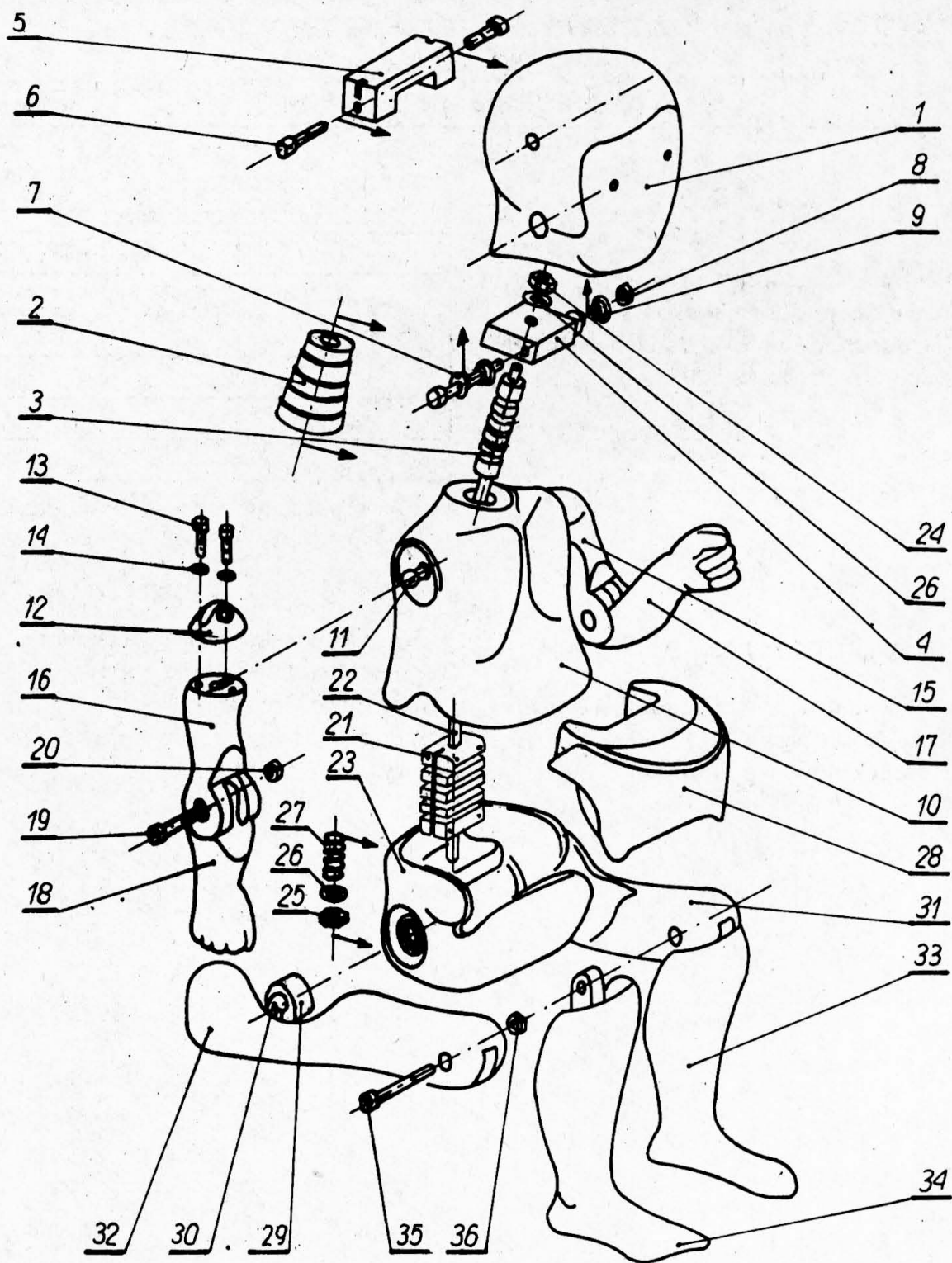
MANEKIN 15 BN-88/3626-14

3. WYMAGANIA

3.1. Części składowe manekinów. Manekin wielkości 3,4 powinien składać się z głowy, tułowia, ramion i nóg stanowiących jedną całość.

Części składowe manekinów wielkości 9 do 32 — wg rys. 1 i tabl. 2.

Zgłoszona przez Instytut Transportu Samochodowego
Ustanowiona przez Ministra Transportu Żeglugi i Łączności dnia 21 grudnia 1988 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1989 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 4/1989, poz. 8)



BN-88/3626-14-1

Rys. 1

Tablica 2

| Nr części | Nazwa części | Liczba sztuk |
|-----------|---------------------------------------|--------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Głowa | 1 |
| 2 | Elementy szyi | 5 |
| 3 | Elementy rdzenia szyi | 6 |
| 4 | Kłosek kręgu szczytowego | 1 |
| 5 | Kłosek montażowy | 1 |
| 6 | Śruba kłosa montażowego | 2 |
| 7 | Śruba głowy | 1 |
| 8 | Nakrętka | 1 |
| 9 | Podkładka | 1 |
| 10 | Górna część tułowia | 1 |
| 11 | Sworzeń kulowy ramienia | 2 |
| 12 | Górna część gniazda kulowego ramienia | 2 |

cd. tabl. 2

| Nr części | Nazwa części | Liczba sztuk |
|-----------|------------------------------------|--------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 13 | Śruba regulacyjna ramienia | 4 |
| 14 | Podkładka sprężynująca | 4 |
| 15 | Górne lewe ramię | 1 |
| 16 | Górne prawe ramię | 1 |
| 17 | Przedramię lewe | 1 |
| 18 | Przedramię prawe | 1 |
| 19 | Śruba przegubu łokciowego | 2 |
| 20 | Nakrętka przegubu łokciowego | 2 |
| 21 | Kręgi lędźwiowe | 5 |
| 22 | Linka kręgosłupa | 1 |
| 23 | Dolna część tułowia | 1 |
| 24 | Nakrętka regulacji sztywności szyi | 1 |

cd. tabl. 2

| Nr części | Nazwa części | Liczba sztuk |
|-----------|---------------------------------------|--------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 25 | Nakrętka regulacji kręgów lędźwiowych | 1 |
| 26 | Podkładka | 3 |
| 27 | Sprężyna | 1 |
| 28 | Wkładka podbrzuszną | 1 |
| 29 | Przegub biodrowy | 2 |
| 30 | Sworzeń kulowy biodra | 2 |
| 31 | Górna część lewej nogi | 1 |
| 32 | Górna część prawej nogi | 1 |
| 33 | Dolna część lewej nogi | 1 |
| 34 | Dolna część prawej nogi | 1 |
| 35 | Śruba przegubu kolanowego | 2 |
| 36 | Nakrętka przegubu kolanowego | 2 |

3.2. Budowa manekina wielkości 3,4. Tułów, ramiona i nogi manekina powinny być uformowane z sorbotanu i pokryte powłoką z PCV. Szkielet powinien być wykonany ze sprężyny stalowej.

Głowa powinna być uformowana z pianki poliuretanowej i pokryta powłoką z PCV. Głowa powinna być trwale przymocowana do tułowia. Grubość powłoki z PCV powinna wynosić $1 \pm 0,5$ mm. Manekin powinien mieć obcisły bawełniany lub poliestrowy strój.

3.3. Budowa manekinów wielkości 9 do 32

3.3.1. Głowa powinna być wykonana z poliuretanu wzmocnionego metalową taśmą. Wewnątrz głowy należy przewidzieć miejsce na zainstalowanie aparatury pomiarowej na płycie poliamidowej znajdującej się w środku ciężkości głowy.

3.3.2. Szyja powinna być wykonana z pięciu poliuretanowych pierścieni. Rdzeń szyi powinien być wykonany z sześciu pierścieni poliamidowych.

3.3.3. Kręgi lędźwiowe. Pięć kręgów lędźwiowych należy wykonać z poliamidu.

3.3.4. Górna część tułowia. Szkielet powinien być wykonany z rur stalowych, do których należy przymocować połączenia ramion. Kręgosłup powinien mieć stalową linę z czterema gwintowanymi przyłączami.

Szkielet powinien być pokryty poliuretanem. Wewnątrz tułowia może być zainstalowana aparatura pomiarowa.

3.3.5. Dolna część tułowia powinna być wykonana z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym i pokryta poliuretanem. Kształt górnej części powinien być możliwie zbliżony do kształtu bioder dziecka.

3.3.6. Kończyny. Ramiona i nogi powinny być wykonane z poliuretanu wzmocnionego metalowymi elementami o przekroju kwadratowym. Kolana i łokcie powinny być mocowane zawiasowo.

Górna część ramion i górna część nóg powinna być przyłączona za pomocą przegubów kulowych. W przypadku ramion, sworznie kulowe powinny być zamocowane w górnej części tułowia, a w przypadku nóg — w górnej części nogi.

3.3.7. Wkładka podbrzuszną powinna być wykonana z modeliny. Wkładka powinna być przymocowana do kręgów lędźwiowych za pomocą taśmy samoprzylepnej.

3.4. Masa podstawowych części składowych manekinów — wg tabl. 3.

3.5. Podstawowe wymiary manekinów

3.5.1. Podstawowe wymiary manekina wielkości 3,4 w mm — wg rys. 2.

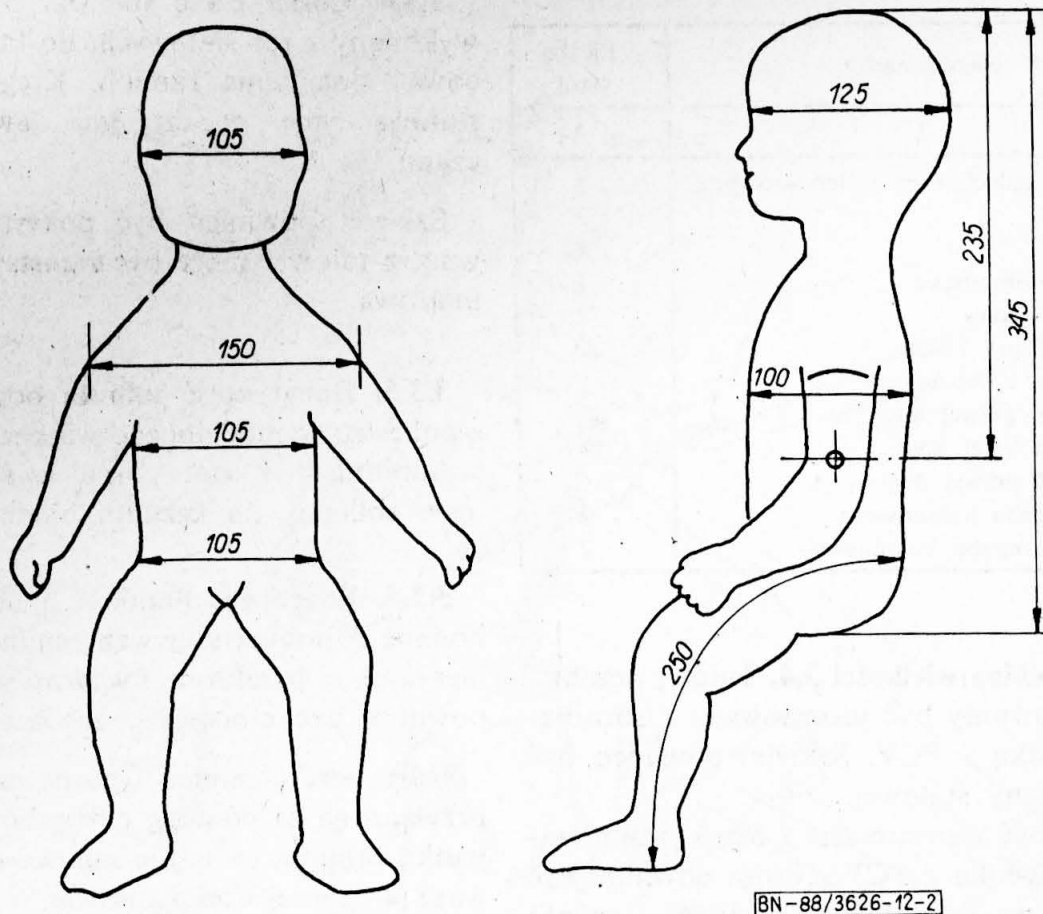
3.5.2. Podstawowe wymiary manekinów wielkości 9 do 32 w mm — wg rys. 3 i tabl. 4.

Tablica 3

| Nazwa części | Masa całkowita manekina, kg | | | | |
|------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | 3,4 | 9 $\pm 0,20$ | 15 $\pm 0,30$ | 22 $\pm 0,50$ | 32 $\pm 0,70$ |
| masa części, kg | | | | | |
| Głowa + szyja | 0,7 | 2,20 $\pm 0,10$ | 2,70 $\pm 0,10$ | 3,34 $\pm 0,10$ | 3,60 $\pm 0,10$ |
| Tułów | 1,1 | 3,40 $\pm 0,10$ | 5,80 $\pm 0,15$ | 8,45 $\pm 0,20$ | 12,30 $\pm 0,30$ |
| Ramię | 0,5 ¹⁾ | 0,7 $\pm 0,05$ | 1,10 $\pm 0,05$ | 1,85 $\pm 0,10$ | 2,60 $\pm 0,10$ |
| Przedramię | | 0,45 $\pm 0,05$ | 0,70 $\pm 0,05$ | 1,15 $\pm 0,05$ | 1,60 $\pm 0,10$ |
| Górna część nogi | 1,1 ²⁾ | 1,40 $\pm 0,05$ | 3,00 $\pm 0,10$ | 4,10 $\pm 0,15$ | 7,50 $\pm 0,15$ |
| Dolna część nogi | | 0,85 $\pm 0,05$ | 1,70 $\pm 0,10$ | 3,00 $\pm 0,10$ | 5,00 $\pm 0,15$ |

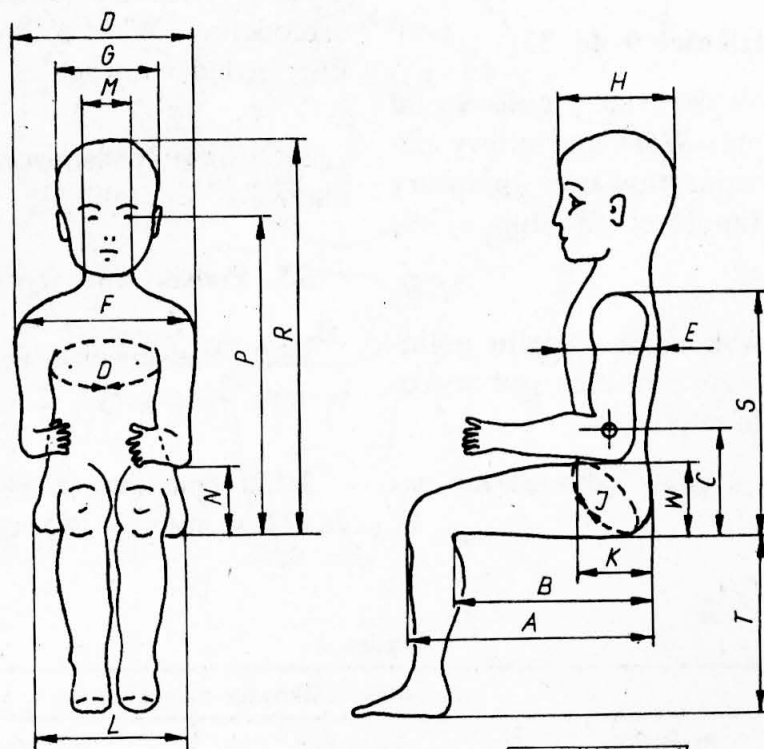
¹⁾ Masa ramienia łącznie z przedramieniem.

²⁾ Masa łączna górnej i dolnej części nogi.



BN-88/3626-12-2

Rys. 2



BN-88/3626-14-3

Rys. 3

Tablica 4

| Oznaczenie wymiaru | Określenie wymiaru | Wielkość manekina, kg | | | |
|--------------------|--|-----------------------|-----|-----|-----|
| | | 9 | 15 | 22 | 32 |
| | | wymiary, mm | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| A | Odległość dolnej części tułowia do przodu kolana | 195 | 334 | 378 | 456 |
| B | Odległość dolnej części tułowia do podkolana | 145 | 262 | 312 | 376 |
| C | Odległość środka mas od siedzenia | 180 | 190 | 190 | 200 |
| D | Obwód klatki piersiowej | 440 | 510 | 580 | 660 |

3.6.6. Regulacja przegubu łokciowego i kolanowego.

Regulację należy wykonać następująco:

- zamontować dolną część nogi i dolną część ramienia,
- przykręcić odpowiednie nakrętki, utrzymując dolną część ramienia i dolną część nogi w pozycji poziomej,
- luzować odpowiednie nakrętki, aż dolna część ramienia i dolna część nogi zaczną opadać pod własnym ciężarem.

3.7. Sprawdzanie wkładki podbrzuszej należy wykonać następującą metodą:

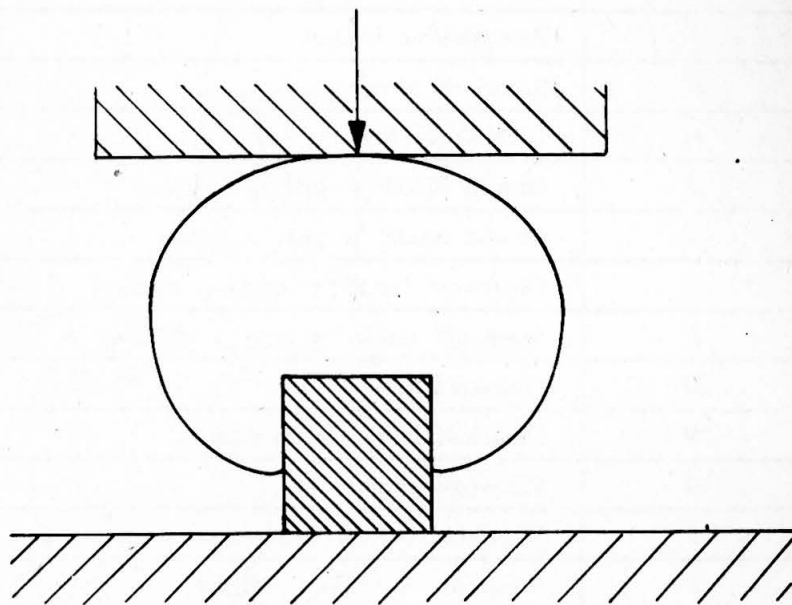
- umieścić wkładkę podbrzuszną na sztywnym kločku, którego długość i szerokość jest równa długości i szerokości kręgów lędźwiowych, a grubość co najmniej dwa razy większa od grubości kręgów lędźwiowych,
- przyłożyć wstępną siłę 20 N, a następnie stałą siłę 50 N zgodnie z rys. 5.

Ugięcie wkładki podbrzuszej po 2 min powinno wynosić:

- dla manekina wielkości 9 i 15 — $11,5 \pm 2,0$ mm,
- dla manekina wielkości 22 i 32 — $13,0 \pm 2,0$ mm.

3.8. Cechowanie. Na manekinie, w widocznym miejscu, należy podać co najmniej następujące dane:

- znak wytwórni,
- masę manekina,
- datę wykonania,
- numer normy.



BN-88/3626-14-5

Rys. 5

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Transportu Samochodowego.

2. Normy związane

PN-88/S-80053 Samochody osobowe. Urządzenia zabezpieczające dla dzieci. Wymagania i badania

3. Zalecenia międzynarodowe

E/ECE/TRANS/505 Rev.1/Add 43 Uniform provisions concerning the approval of restraining devices for child occupants of power-

driven vehicles ("child restranits").

TRANS/SC 1/WP29/R 403 Draft amendments to regulation No 44 (new born manekin, Grup „O“).

4. Zakres zgodności z zaleceniami międzynarodowymi. Norma branżowa całkowicie zgodna z zaleceniami E/ECE/TRANS/505 i TRANS/SC1/WP29/R403.

5. Autor projektu normy — mgr inż. Izabela Waroczewska.