

ŚRODKI TRANSPORTU DROGOWEGO	NORMA BRANŻOWA	BN-67 3615-04
	Badania samochodów i przyczep Pomiary wymiarów i ciężarów	
		Grupa katalogowa V 20 28

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są pomiary wymiarów i ciężarów samochodów, przyczep, nacze-
p i pojazdów członowych przeprowadzone w ramach
badań nowych typów, w badaniach kontrolnych i po-
równawczych.

1.2. Rodzaje pomiarów. Norma obejmuje pomiary:

- wymiarów zewnętrznych pojazdów,
- wymiarów wewnętrznych nadwozi,
- ciężarów pojazdów,
- położenia środka ciężkości pojazdów.

1.3. Normy związane

PN-72/S-02011 Wymiary pojazdów samochodowych i przy-
czep. Nazwy i określenia

PN-67/S-02014 Pojazdy samochodowe. Ciężary. Naz-
wy i określenia. Określenia

BN-70/3615-01 Badania samochodów i przyczep. Ogól-
ne zasady

2. WYMAGANIA OGÓLNE

Pojazd poddawany pomiarom powinien znajdować się
w pełnej sprawności technicznej. Pomiary należy
przeprowadzać sprawdzonymi i cechowanymi przyrzą-
dami pomiarowymi gwarantującymi możliwość prze-
prowadzenia pomiarów z dokładnością podaną w ni-
niejszej normie.

3. POMIARY WYMIARÓW ZEWNĘTRZNYCH

3.1. Zakres pomiarów. Pomiarom poddaje się wiel-
kości liniowe i kątowe określone w PN-72/S-02011
oprócz średnic zawracania i najmniejszej szeroko-
ści skrętu.

3.2. Dokładność przeprowadzania pomiarów. Pomi-
ary wymiarów liniowych przeprowadza się z dokład-
nością ± 2 mm, wymiarów kątowych $\pm 30'$ oprócz wy-
miarów: zbieżności kół, kątów pochylenia kół i
kątów pochylenia sworznia zwrotnicy, które prze-
prowadza się z dokładnością podaną przez wytwórcę
pojazdu jednak nie mniejszą niż $\pm 0,5$ mm i $\pm 30'$.

4. POMIARY WYMIARÓW WEWNĘTRZNYCH NADWOZI

4.1. Zakres pomiarów. Pomiarom poddaje się wiel-
kości liniowe i kątowe:

- w płaszczyźnie pionowej równoległej do po-
dłużnej osi pojazdu rys. 1, 2, 3, 4 na str. 2 i 3,
- w płaszczyźnie poziomej równoległej do po-
wierzchni podłogi pojazdu rys. 5 i 6 na str. 3 i 4.
- w płaszczyźnie koła kierownicy rys. 7 na str. 4.

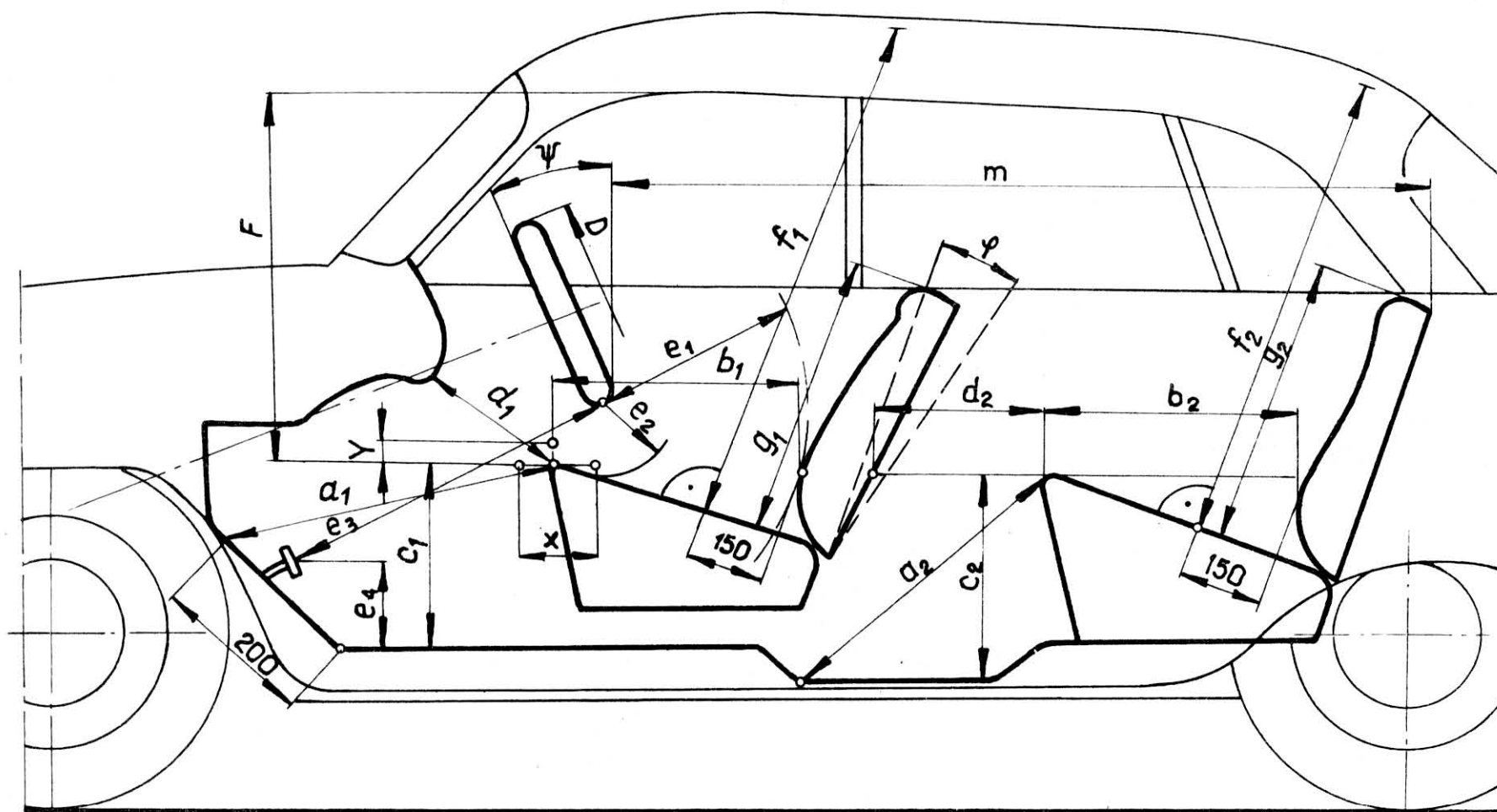
4.2. Dokładność przeprowadzania pomiarów. Pomi-
ary wymiarów liniowych przeprowadza się z dokład-
nością ± 2 mm, wymiarów kątowych $\pm 1^\circ$.

4.3. Przeprowadzanie pomiarów. Pomiary przepro-
wadza się przy nieobciążonych siedzeniach. Przesu-
wane siedzenia kierowcy powinny być ustawione tak,
aby odległość między dolną częścią koła kierowni-
cy i oparciem, mierzona prostopadle do oparcia, wy-
nosiła 370 mm.

Siedzenia z regulowaną wysokością powinny być
ustawione w dolnym położeniu. Siedzenia z regulo-
wanym kątem pochylenia oparcia powinny mieć usta-
wione oparcie pod kątem 97° .

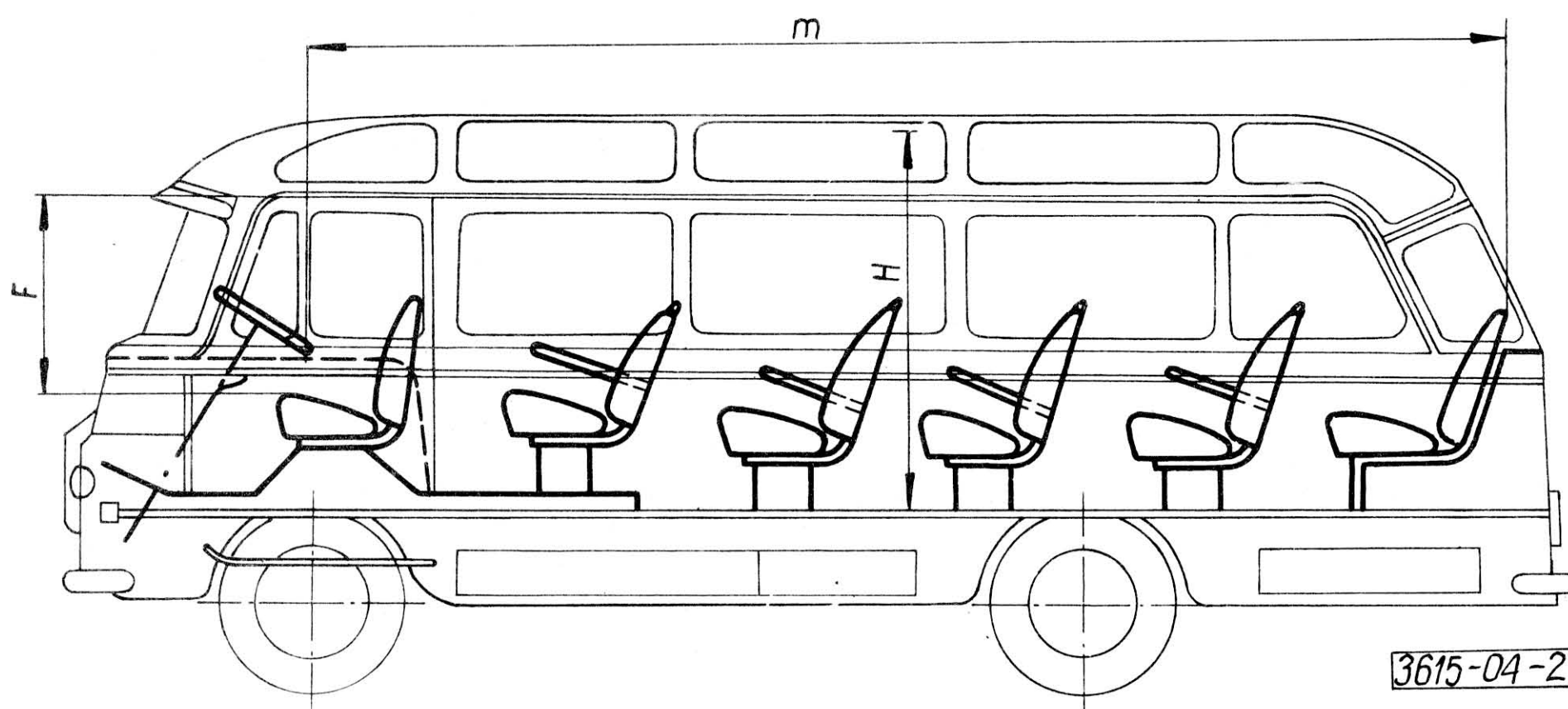
Przy pomiarach wielkości, na które wpływa re-
gulacja ustawienia siedzeń, należy podawać warto-
ści ich skrajnych położań.

Centralny Ośrodek Konstrukcyjno-Badawczy Przemysłu Motoryzacyjnego – Warszawa
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Motoryzacyjnego dnia 24 sierpnia 1967 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 16 grudnia 1967 r.
(Mon. Pol. nr 68/1967 poz. 339)



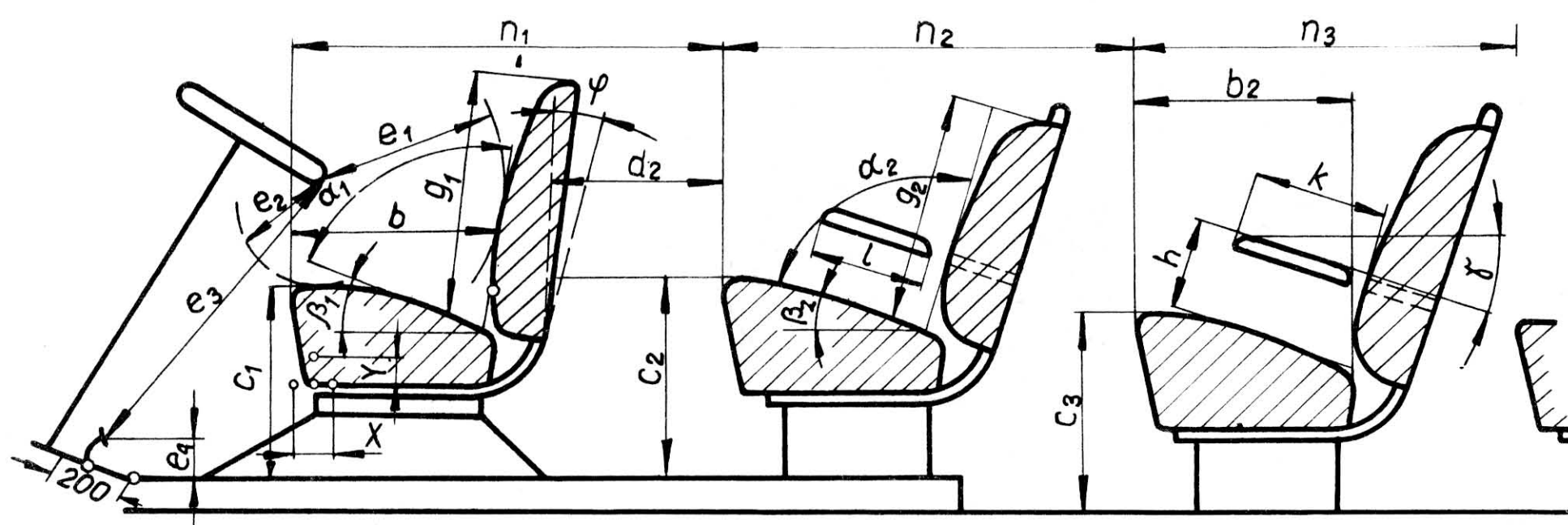
3615-04-1

Rys. 1



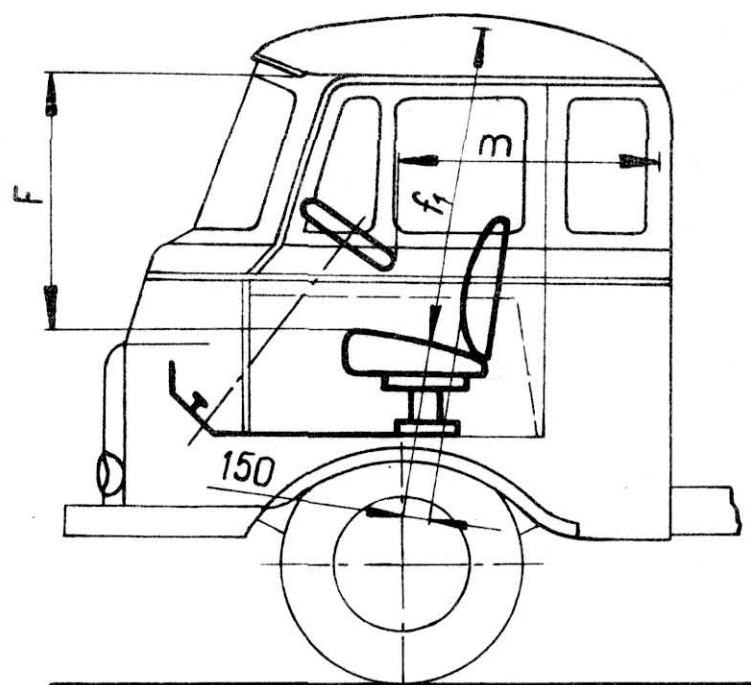
3615-04-2

Rys. 2



3615-04-3

Rys. 3

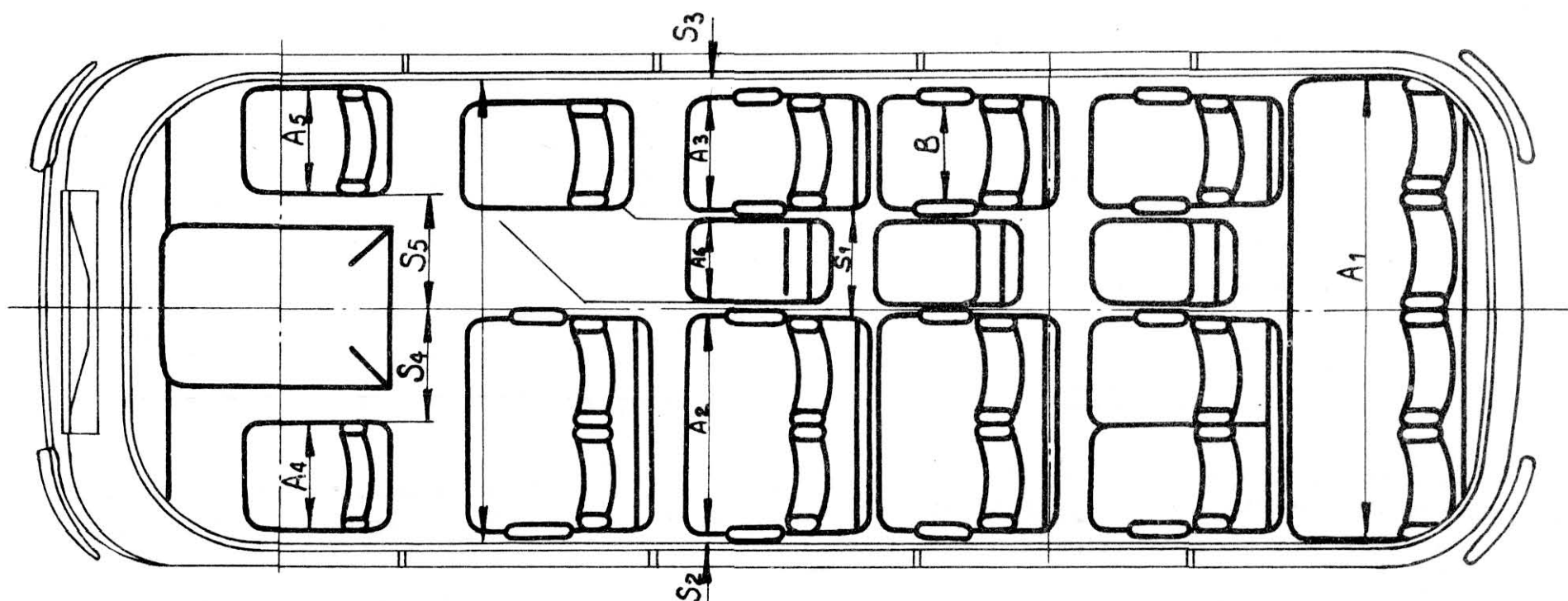


3615-04-4

Rys. 4

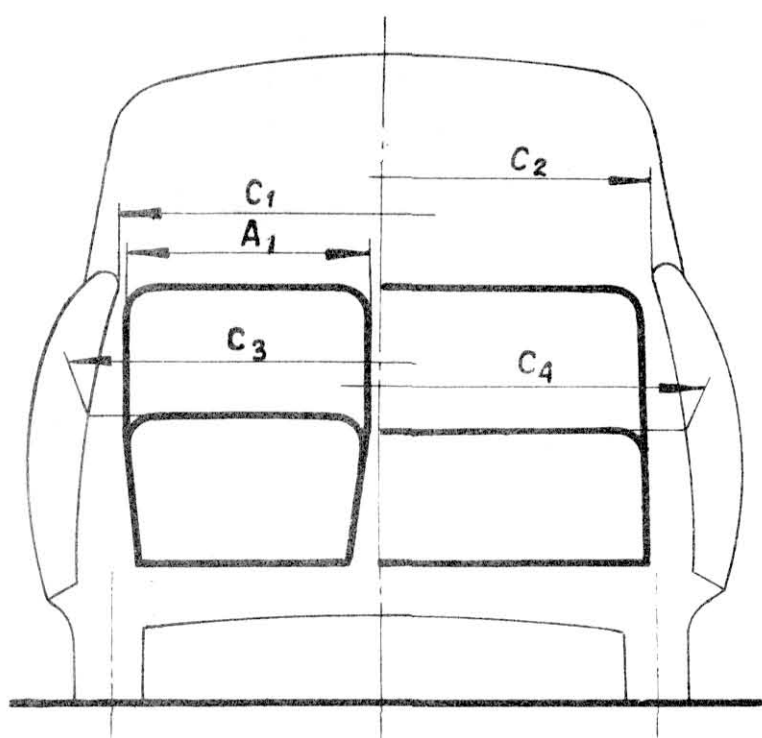
- D - średnica zewnętrzna koła kierowniczego,
 e_1 - najmniejsza odległość między kołem kierowniczym i oparciem siedzenia kierowcy,
 e_2 - najmniejsza odległość między powierzchnią siedzenia kierowcy i kołem kierowniczym,
 e_3 - odległość między środkiem pedału hamulcowego, lub pedału przyspieszenia a dolną częścią koła kierowniczego,
 e_4 - odległość środka pedału (przyspieszenia lub hamulcowego) od poziomej powierzchni podłogi,
 a - największa odległość przedniej krawędzi siedzenia od podłogi,

- b_1, b_2 - głębokość siedzenia,
 c_1, c_2, c_3 - odległość górnej krawędzi poduszki siedzenia od podłogi,
 d_1, d_2 - najmniejsza odległość przedniej krawędzi siedzenia od znajdującego się przed nim oparcia lub deski rozdzielczej,
 f_1, f_2 - odległość od poduszki siedzenia do dachu,
 g_1, g_2 - wysokość oparcia,
 h - odległość oparcia pod łokcie od płaszczyzny siedzenia,
 k - odległość oparcia pod łokcie od oparcia siedzenia,
 l - długość oparcia pod łokcie,
 m - odległość dolnej części koła kierowniczego od tylnej krawędzi oparcia ostatniego siedzenia lub pokrycia tylnej ściany kabiny kierowcy,
 n_1, n_2, n_3 - skok siedzeń,
 H - wysokość wnętrza autobusu,
 F - odległość pomiędzy poduszką siedzenia kierowcy i górną krawędzią drzwi wejściowych (w przypadku drzwi znajdujących się obok siedzenia kierowcy),
 X - wielkość poziomego przesuwu siedzenia,
 Y - wielkość pionowej regulacji siedzenia,
 α_2, α_1 - kąt pomiędzy siedzeniem i oparciem,
 β_1, β_2 - kąt pochylenia powierzchni siedzenia,
 γ - kąt pochylenia oparcia pod łokcie,
 φ - kąt regulacji pochylenia oparcia siedzenia,
 ψ - kąt pochylenia koła kierowniczego.



3615-04-5

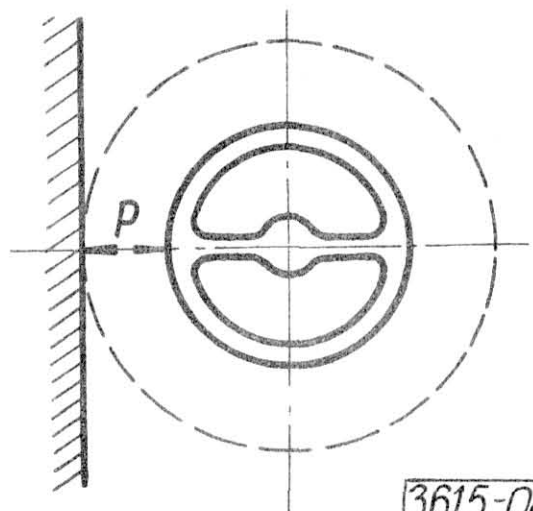
Rys. 5



3615-04-6

Rys. 6

- $A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6$ - szerokość siedzeń,
 B - odległość między oparciami pod łokcie,
 C_1, C_2, C_3, C_4 - szerokość wnętrza,
 S_1, S_2, S_3, S_4 - odległość między siedzeniami lub między ścianą i siedzeniami.



3615-04-7

Rys. 7

p - najmniejsza odległość pomiędzy zewnętrznym obwodem koła kierownicy i jakąkolwiek częścią pojazdu.

5. POMIARY CIĘŻARÓW POJAZDÓW

5.1. Zakres pomiarów. Pomiarom poddaje się ciężary pojazdu określone w PN-67/S-02014 oraz rozkład ciężaru na poszczególne koła pojazdu.

5.2. Dokładność przeprowadzania pomiarów. Ważenie przeprowadza się z dokładnością $\pm 0,2\%$.

5.3. Przeprowadzanie pomiarów. Podczas ważenia koła nie powinny być zahamowane i bieg nie powinien być włączony. Pojazd ustawia się na płycie wagi kolejno: kołami jednej osi, wszystkimi koła-

mi, kołami drugiej osi. Następnie obraca się pojazd i wszystkie pomiary powtarza w odwrotnej kolejności. Różnice wyników ważenia powinny się mieścić w granicach ustalonych w 5.2.

Przy określaniu poszczególnych ciężarów wg PN-67/S-02014 przyjmuje się je zgodnie z BN-70/3615-01:

- ciężar obsługi samochodów ciężarowych licząc po 75 kg na osobę,
- ciężar osób w samochodach osobowych i autobusach oraz obsługi autobusów licząc po 70 kg na osobę,
- ciężar bagażu jednego pasażera w autobusach dalekobieżnych 25 kg,
- ciężar bagażu jednego pasażera w autobusach międzymiastowych 15 kg,
- ciężar bagażu jednego pasażera w autobusach podmiejskich i samochodach osobowych 5 kg,
- ciężaru bagażu pasażerów w autobusach miejskich nie uwzględnia się.

6. POMIAR POŁOŻENIA ŚRODKA CIĘŻKOŚCI

6.1. Dokładność przeprowadzania pomiarów. Ważenie przeprowadza się z dokładnością $\pm 0,2\%$, pomiary wymiarów liniowych z dokładnością ± 2 mm.

6.2. Odległość środka ciężkości od osi przedniej i tylnej L_1 i L_2 określa się ze wzorów:

$$L_1 = \frac{G_2 \cdot L}{G_1 + G_2} \quad \text{i} \quad L_2 = L - L_1$$

w których:

- L - rozstaw osi, mm,
 G_1 - nacisk osi przedniej, kG,
 G_2 - nacisk osi tylnej, kG.

6.3. Odległość środka ciężkości od płaszczyzny pionowej przechodzącej przez oś podłużną pojazdu S określa się ze wzoru

$$S = \frac{Q_2 - Q_1}{Q_1 + Q_2} \cdot \frac{b_1 + b_2}{4}$$

w którym:

- S - odległość środka ciężkości od płaszczyzny pionowej przechodzącej przez oś podłużną pojazdu, mm,
 Q_1 - nacisk na podłoże kół lewej strony pojazdu, kG,
 Q_2 - nacisk na podłoże kół prawej strony pojazdu, kG,
 b_1 - rozstaw kół przednich, mm,
 b_2 - rozstaw kół tylnych, mm.

6.4. Wysokość środka ciężkości nad powierzchnią jezdni wyznacza się dla pojazdów o ciężarze własnym oraz dodatkowo ciężarze całkowitym dla samochodów osobowych. Wyposażenie i obciążenie pojazdu powinno być zabezpieczone przed przesuwaniem się.

Elementy resorujące pojazdu powinny być zablokowane, silnik wyłączony, hamulce zwolnione oraz biegi wyłączone.

Wysokość środka ciężkości h określa się ze wzoru

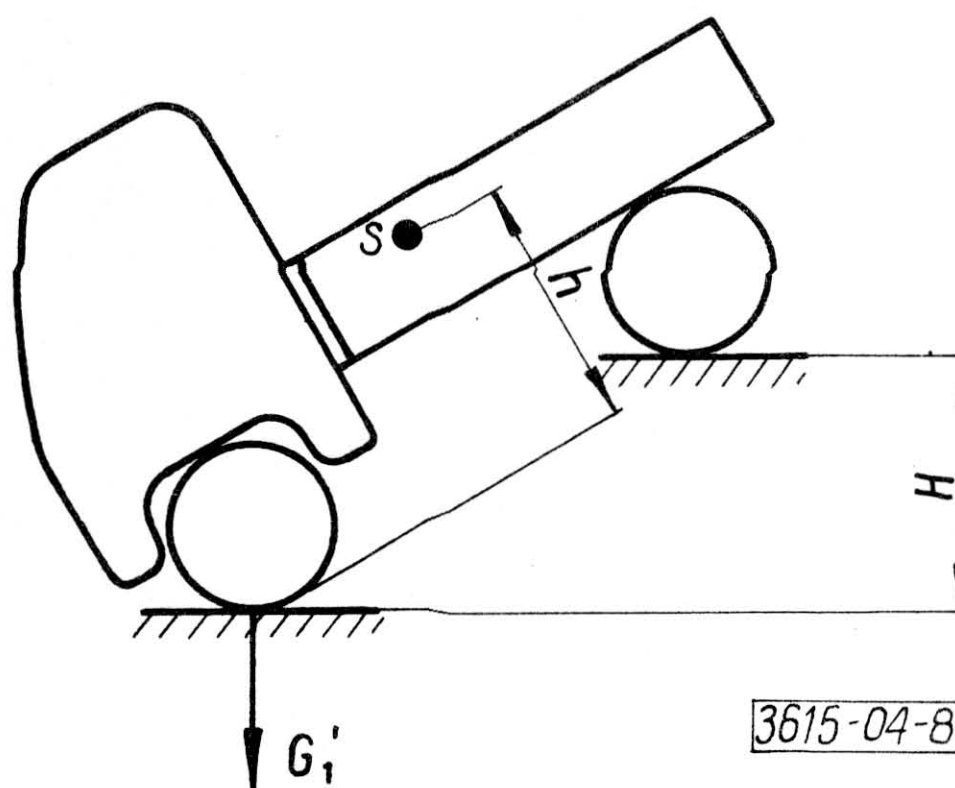
$$h = r + \frac{G'_1 - G_2}{G} \cdot \frac{L}{H} \sqrt{L^2 - H^2}$$

w którym:

- r - promień statyczny kół, mm,
- G'_1 - nacisk osi przedniej pojazdu po podniesieniu osi tylnej, kG,
- G_2 - nacisk osi przedniej, kG,
- G - ciężar pojazdu, kG,
- L - rozstaw osi, mm,
- H - wysokość podniesienia osi tylnej.

Oś tylną podnosi się dwukrotnie na różną wysokość (rys. 8), tak aby kąt pochylenia pojazdu był nie mniejszy niż 15° . Pomiar i obliczenia powtarza się podnosząc oś przednią.

Za wynik przyjmuje się średnią arytmetyczną ze wszystkich pomiarów. Jeżeli różnica pomiędzy pomiarami będzie większa niż 2%, pomiary należy powtórzyć.



Rys. 8

7. SPRAWOZDANIE Z PRZEPROWADZENIA POMIARÓW

Z przeprowadzonych pomiarów wg niniejszej normy należy sporządzić sprawozdanie zgodnie z BN-7 3615-01.

K O N I E C