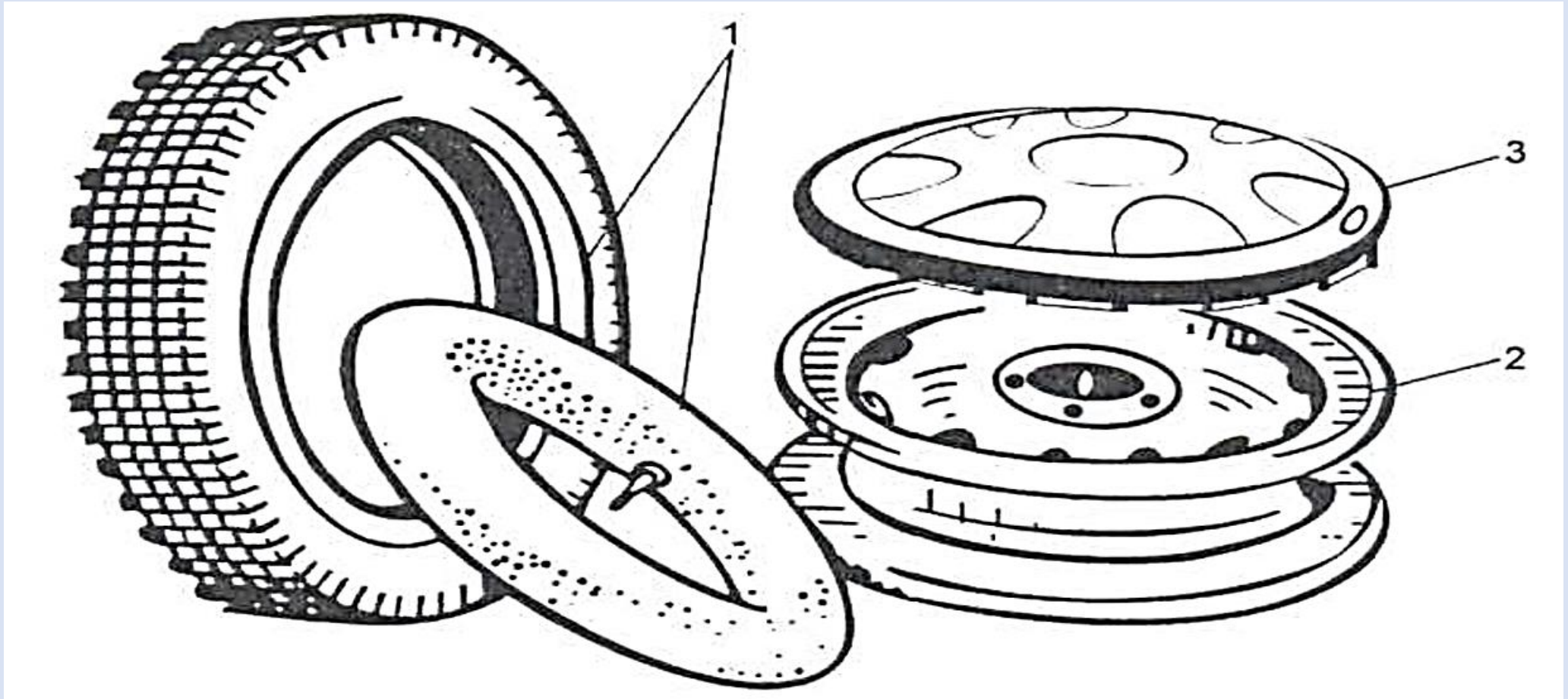


Montaż i demontaż kół samochodowych

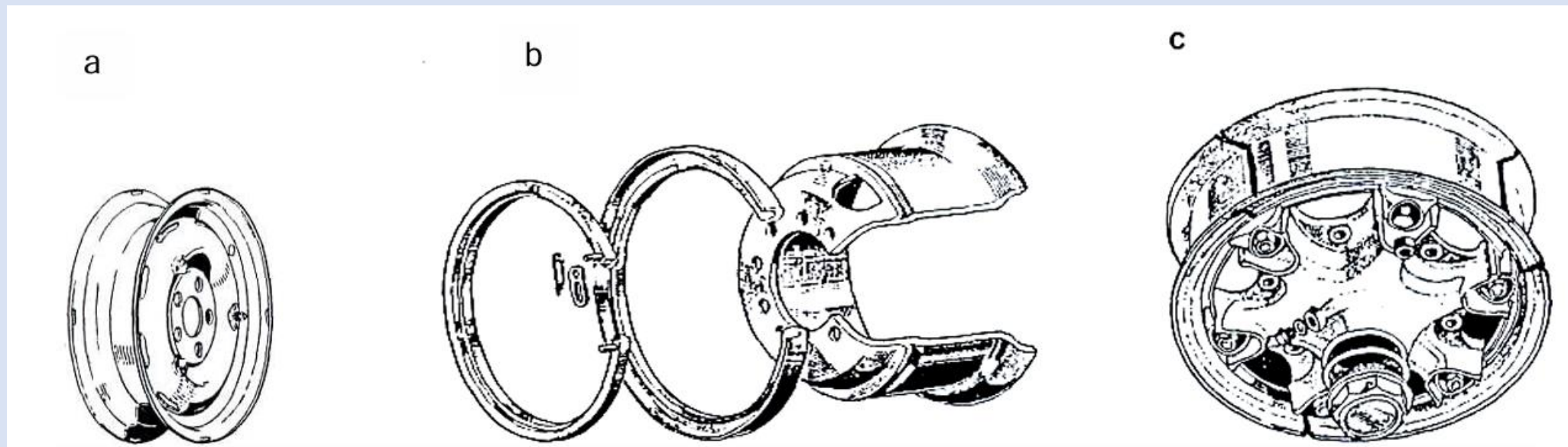
Opracował: inż. Andrzej Rutkowski

Elementy koła jezdnego



1) ogumienie, 2) koło tarczowe (obręcz z tarczą koła), 3) kołpak

Koło tarczowe



a) stalowe zgrzewane, b) z odejmowanym obrzeżem obręczy, c) z obręczą segmentową

Przykładowe oznakowanie obręczy 51/2 Jx13

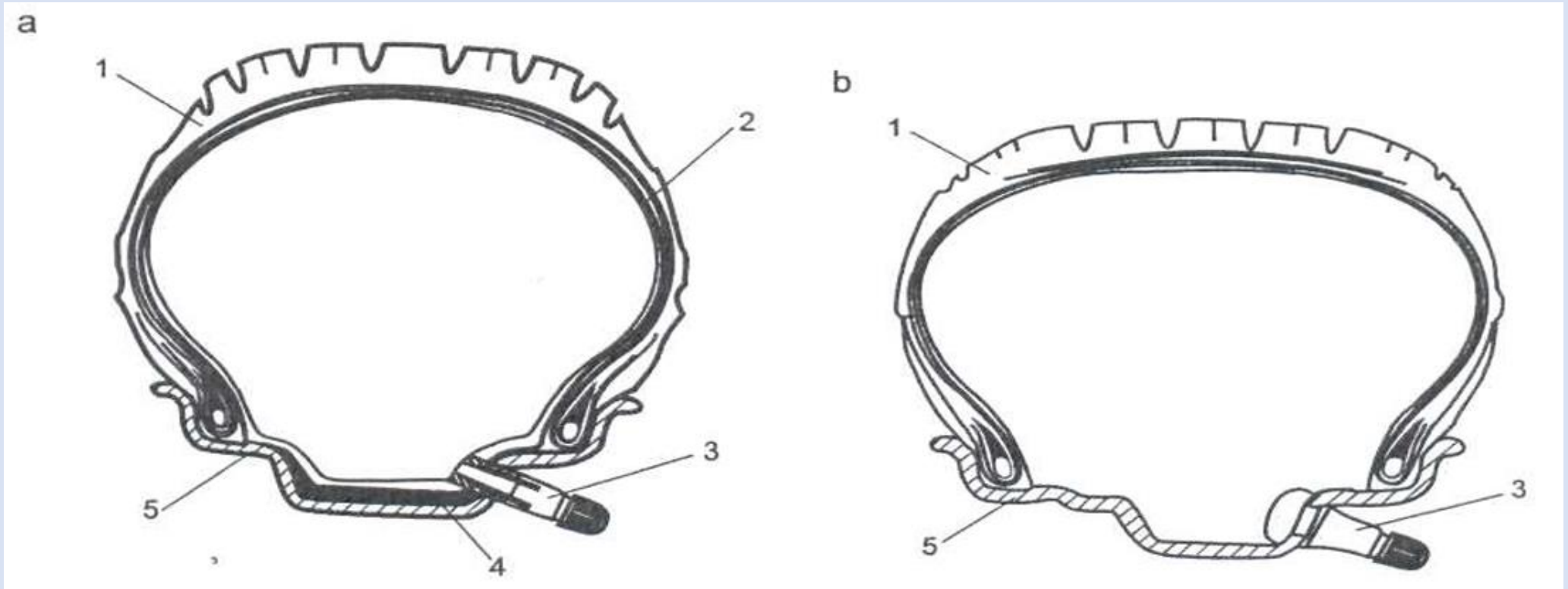
51/2 – szerokość obręczy w calach,

J – typ obrzeża

x – obręcz z wgłębieniem

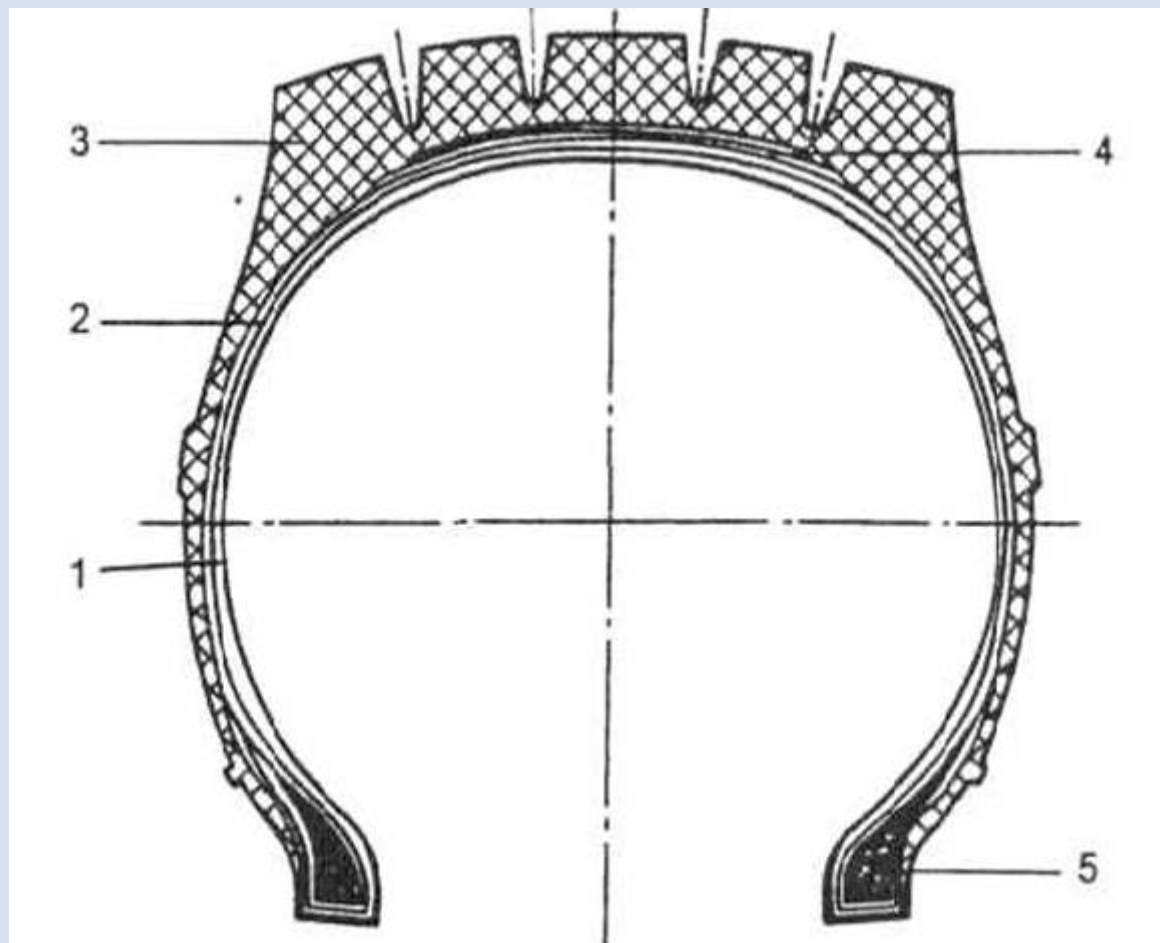
13 – średnica obręczy w calach

Ogumienie pneumatyczne



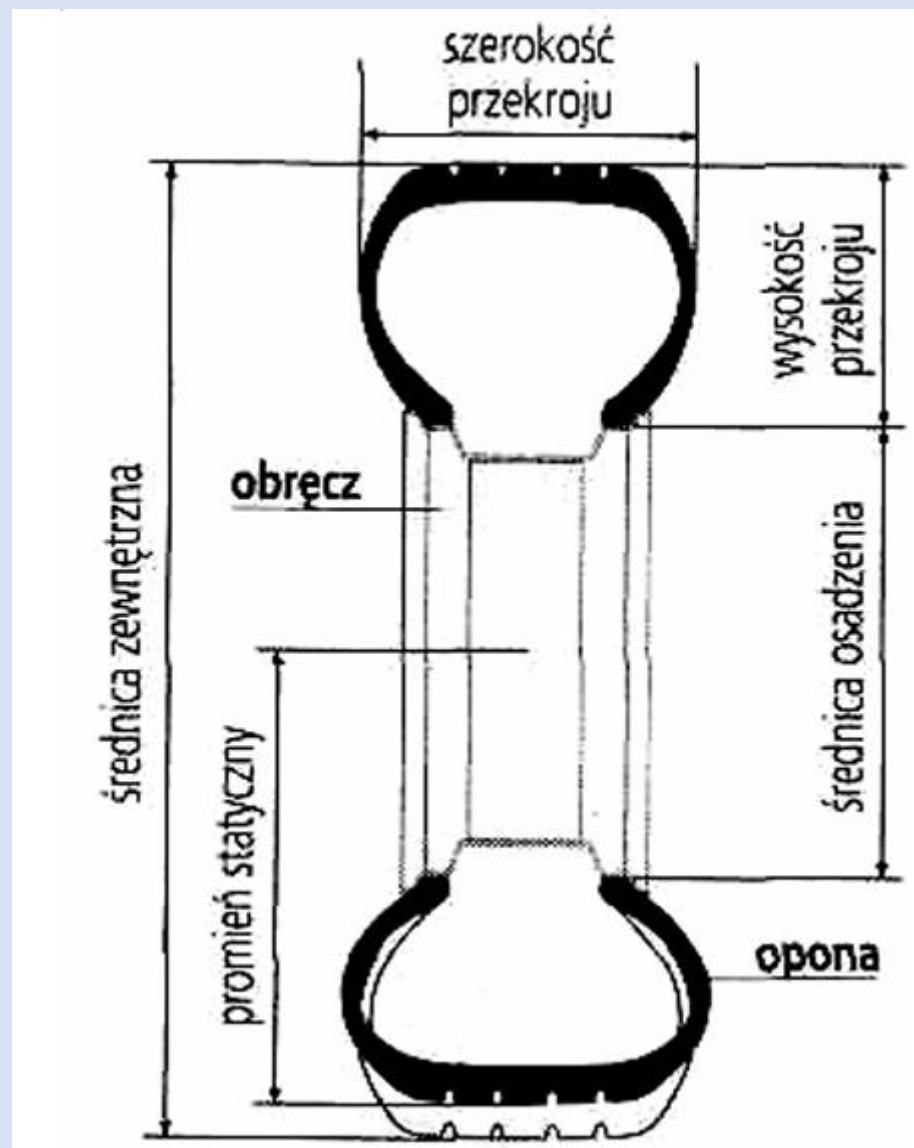
a – dętkowe, b – bezdętkowe

Konstrukcyjne elementy opony

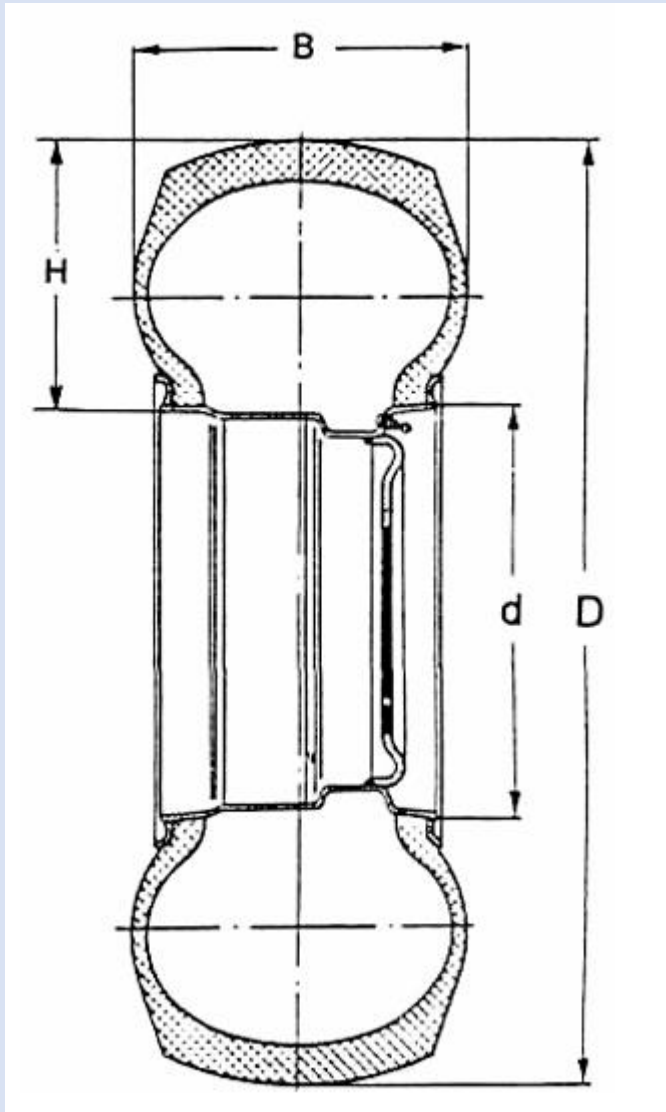


- 1) wykładzina wewnętrzna, 2) osnowa, 3) powłoka, 4) podkład opasanie,
5) drutówka

Główne elementy i charakterystyczne wymiary



Podstawowe wymiary opony



d - średnica wewnętrzna, tzw. średnica osadzenia odpowiada nominalnej średnicy obręczy, na której powinna być zamontowana opona

D- średnica zewnętrzna, maksymalny wymiar zewnętrzny nieobciążonej opony po zamontowaniu ogumienia na obręcz i napompowaniu do właściwego ciśnienia

B- szerokość lub szerokość przekroju, maksymalna szerokość nieobciążonej opony zamontowanej na obręcz i napompowanej do właściwego ciśnienia

H- wysokość lub wysokość przekroju, połowa różnicy pomiędzy średnicą zewnętrzną a średnicą wewnętrzną $H = (D - d) / 2$

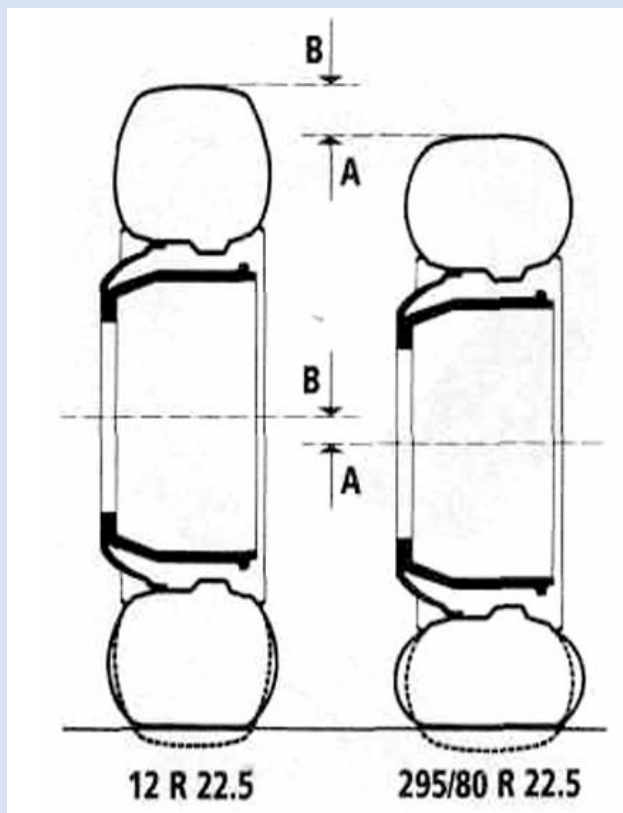
Podział według stosowanego ciśnienia wewnętrznego

- **wysokiego ciśnienia** – stosowane dziś już tylko sporadycznie w pojazdach specjalnych (charakteryzują się ciśnieniem wewnętrznym od 0,65 do 1MPa),
- **niskiego ciśnienia** – stosowane powszechnie w większości pojazdów samochodowych różnego rodzaju,
- **bardzo niskiego ciśnienia** – stosowane w pojazdach użytkowanych w szczególnie trudnych warunkach terenowych (ciśnienie wewnętrzne wynosi w nich od 0,085 do 0,12 MPa).

Ciśnienie w ogumieniu przeważającej liczby współczesnych typów samochodów osobowych, przyczep lekkich, skuterów i motocykli wynosi od 0,12 do 0,25 MPa, natomiast w ogumieniu samochodów ciężarowych, autobusów, przyczep i naczep – od 0,45 do 0,65 MPa.

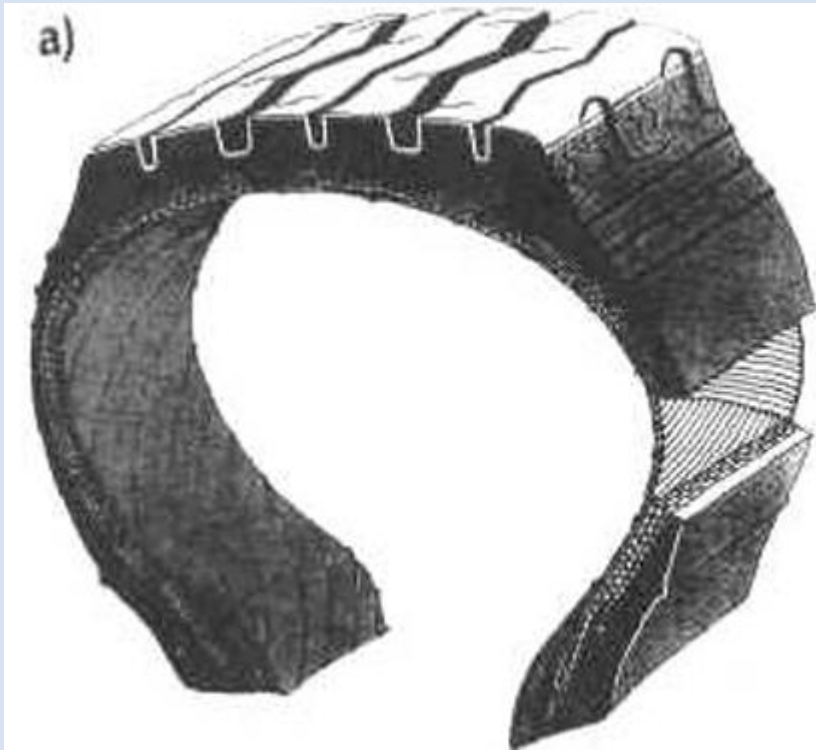
Podział według kształtu przekroju poprzecznego, wyrażanego wskaźnikiem profilu H/B, czyli stosunkiem wysokości opony do jej szerokości

- **wysokoprofilowe** o wskaźniku profilu $H/B > 0,8$
- **niskoprofilowe** o wskaźniku profilu $H/B < 0,8$

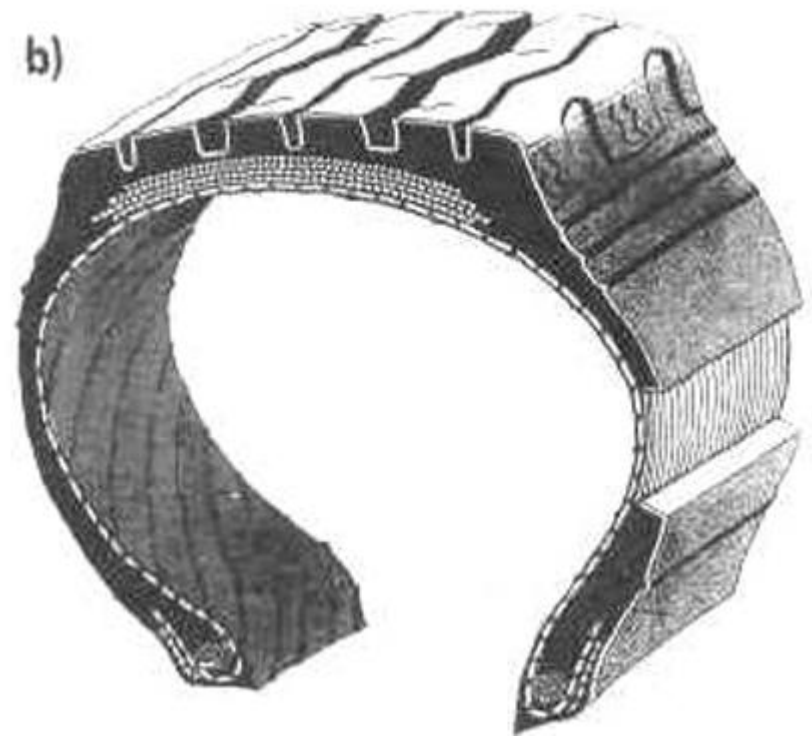


Porównanie wysokości kół z oponą zwykłą i niskoprofilową - opony o identycznej nośności.

Budowa opony

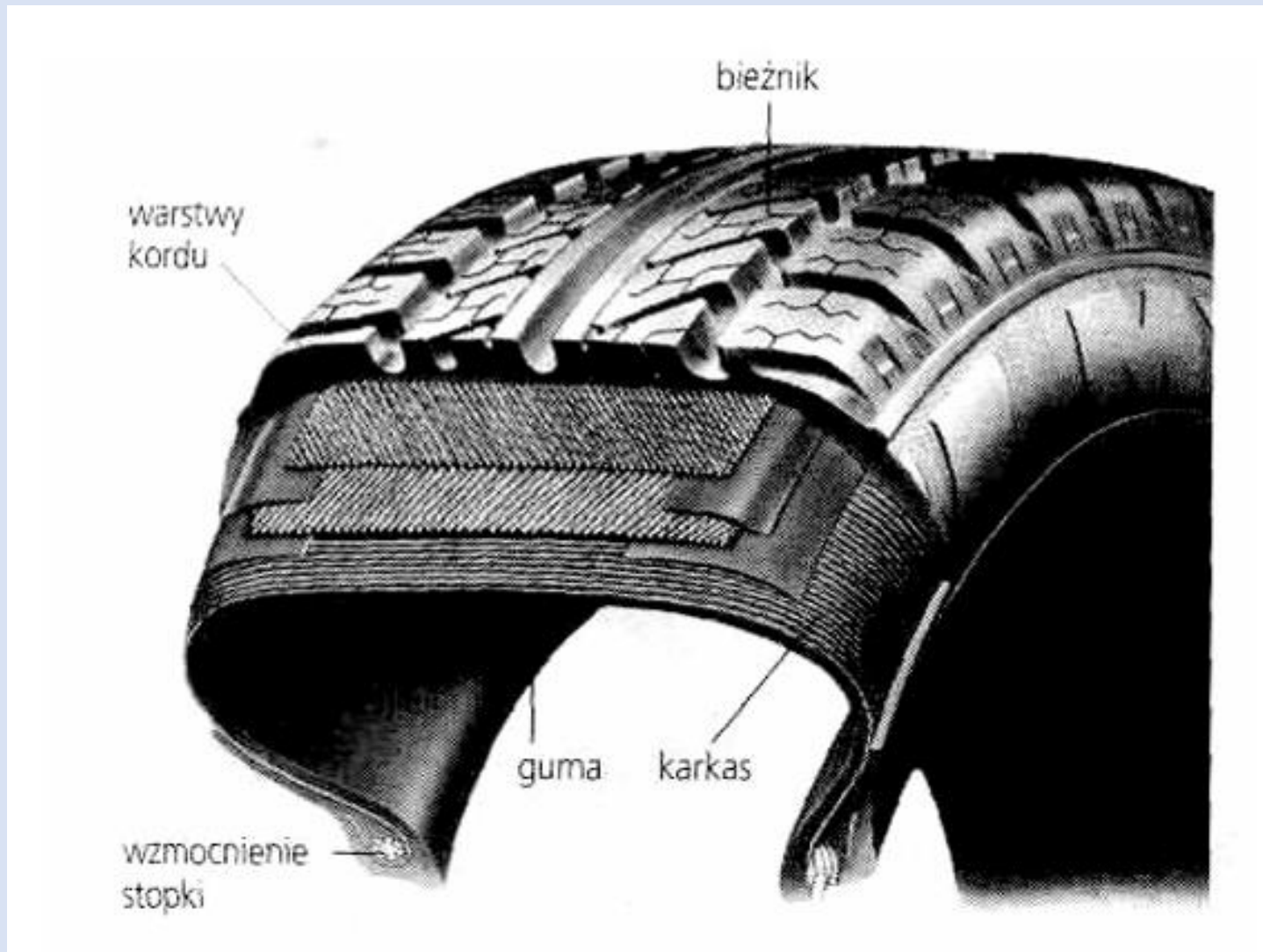


a) diagonalna



b) radialna

Budowa opony radialnej



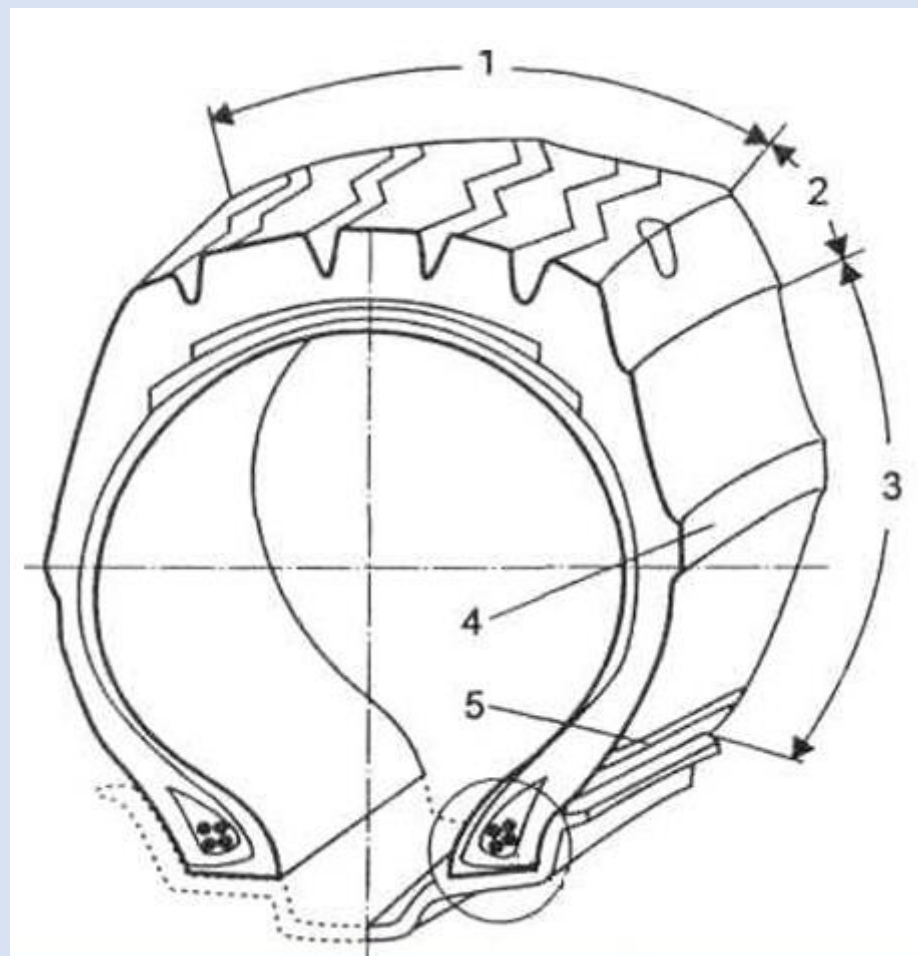
Opona radialna z dętka



Opona radialna bezdętkowa

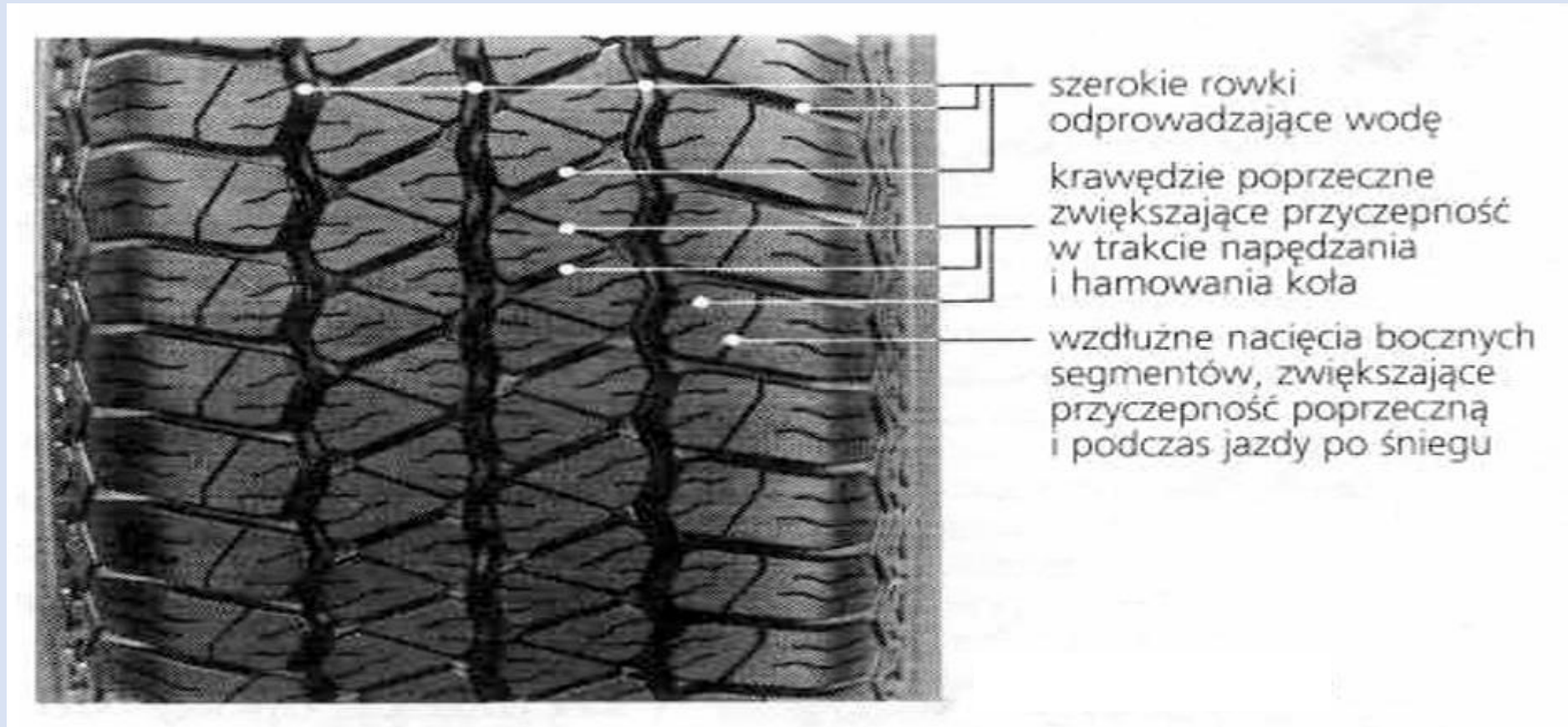


Elementy opony



- 1) czoło, 2) bark, 3) bok, 4) pasek ochronny, 5) ryska centrująca, 6) stopka

Elementy rzeźby bieżnika



1. Rozmiar opony szerokość opony w mm (155) wskaźnik profilu opony (seria „70”) oznaczenie radialnej konstrukcji opony (R) średnica osadzenia obręczy w calach (13).
2. Producent wyrobu (TC DĘBICA).
3. Opona bezdętkowa (tubeless) lub „tube type” dla opon dętkowych.
4. Znak homologacji na zgodność z reg. ECE nr 30 numer homologacyjny opony (020516) kod państwa, które nadało numer homologacyjny (E8).
5. Indeks nośności (75).
6. Symbol prędkości (T).
7. Opona radialna (radial).
8. Oznaczenie rzeźby bieżnika drogowa rzeźba bieżnika (D) numer rzeźby bieżnika (164).
9. Oznaczenie klasy jakości opony wg normy UTQG (USA).
10. Opis budowy wewnętrznej opony.
11. Wartość maksymalnego ciśnienia eksploatacji.
12. Wartość maksymalnego dopuszczalnego obciążenia eksploatacji.

13. Wartości maksymalnego ciśnienia i maksymalnego obciążenia opony (podane w nawiasach dotyczą Kanady i USA).
14. Nazwa opony.
15. Wyrób wykonany w RP (MADE IN POLAND).
16. Kod opony zgodny z wymogami norm USA (DOT A5F8 UEP).
17. Wyrób wykonany zgodnie z PN (PN).
18. Gatunek wyrobu (GAT. I).
19. Międzynarodowe oznaczenie gatunku I (V-1).
20. Numer opony (kod daty produkcji) kolejny tydzień roku produkcji (08) ostatnia cyfra roku produkcji (5), po roku dwutysięcznym podaje się dwie ostatnie cyfry roku produkcji np. 1503 oznacza to: 15 – tydzień roku, 03 – rok 2003.
21. Numer formy, w której wykonano oponę (F-01).
22. Wskaźnik zużycia bieżnika (TWI). – RADIAL – podobnie jak litera R w symbolu wymiarowym oznacza radialną budowę opony. – GAT. I lub GAT. II – symbol jakości. – symbol rzeźby bieżnika, np. D itp.

Napisy na oponie- przykład

175 / 70 R13 80T

175 – szerokość opony w mm,

70 – wskaźnik profilu, czyli procentowy stosunek wysokości opony do jej szerokości,

R – oznaczenie opony o konstrukcji radialnej (inne spotykane symbole: B – opona opasana, brak litery – opona diagonalna),

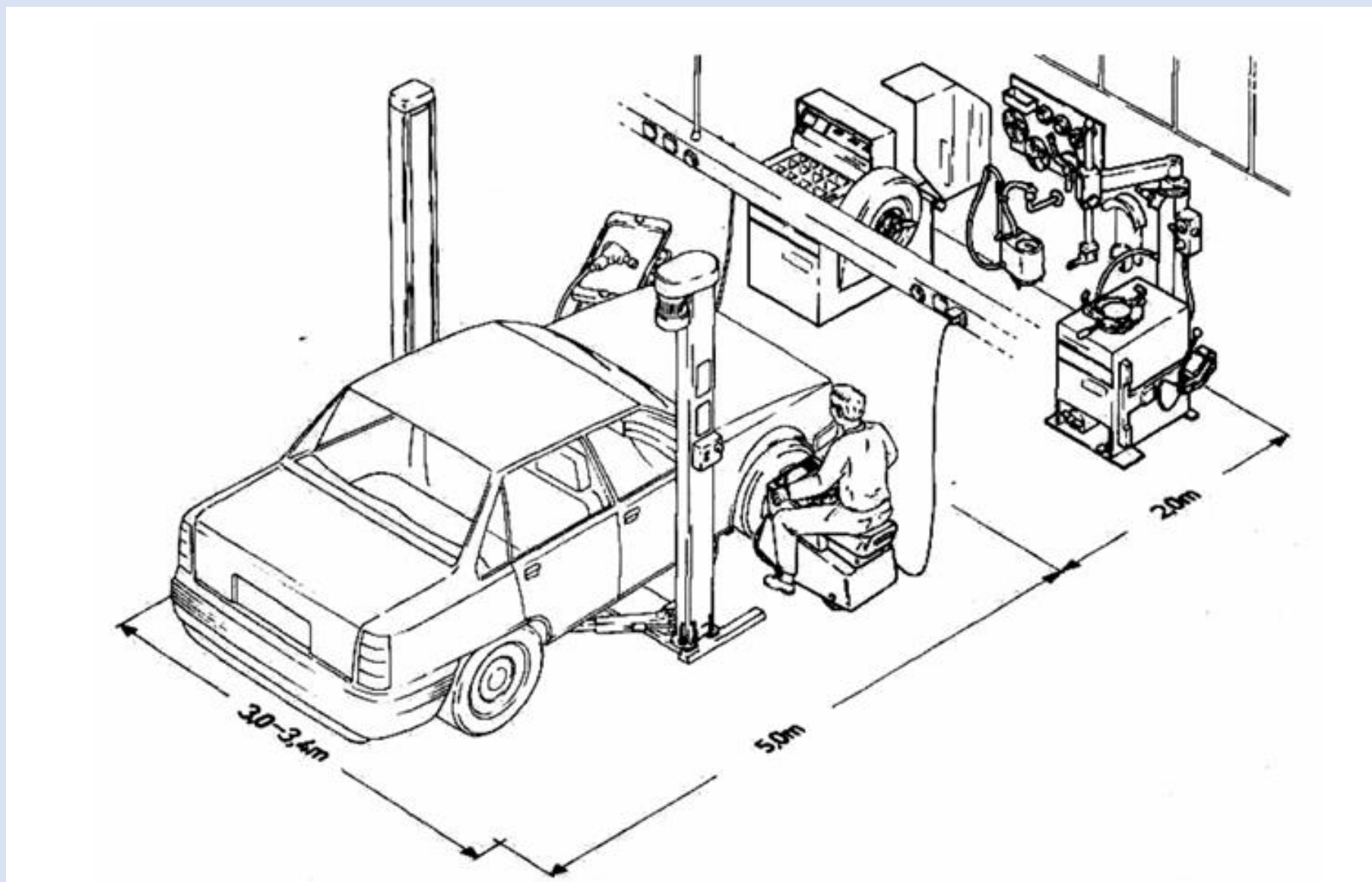
13 – średnica wewnętrznego obrzeża opony w calach,

80 – kod nośności opony, symbol 80 oznacza dopuszczalne obciążenie 450 kg,

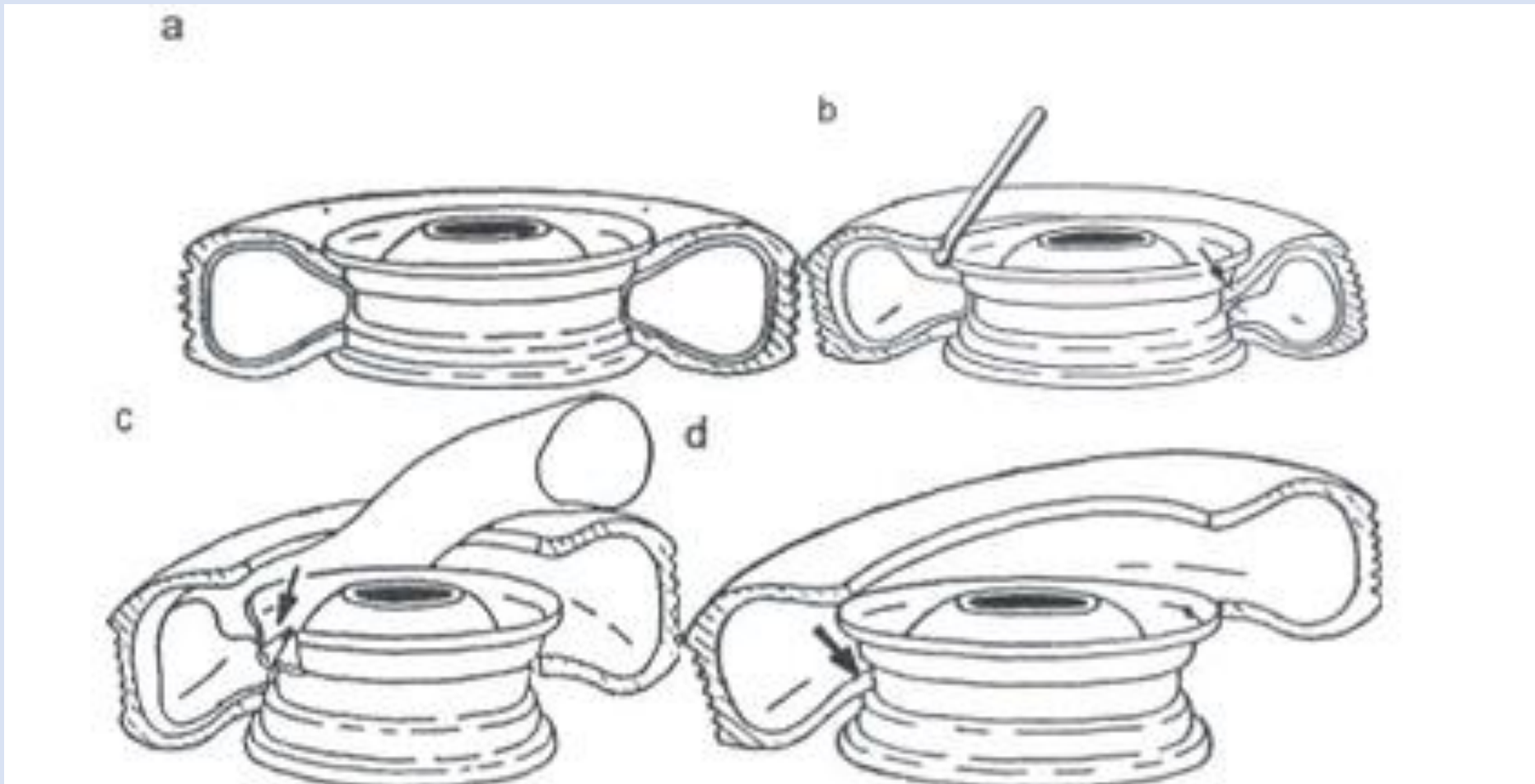
T – kod dopuszczalnej prędkości, litera T oznacza prędkość do 190 km/h.

Na oponie mogą się też znaleźć dodatkowe informacje i symbole o następującym znaczeniu: TUBELESS – opona bezdętkowa, TUBE TYPE – opona dętkowa.

Wymiary i wyposażenie miejsca pracy do obsługi kół i opon



Kolejne fazy zdejmowania ogumienia



- a) wciśnięcie stopki opony w zagłębienie obręczy, b) zdjęcie opony z obrzeża obręczy,
c) wyjęcie dętki (jeśli jest), d) zdjęcie opony