

Temat: Budowa, zasada działania i rodzaje hamulców bębnowych.

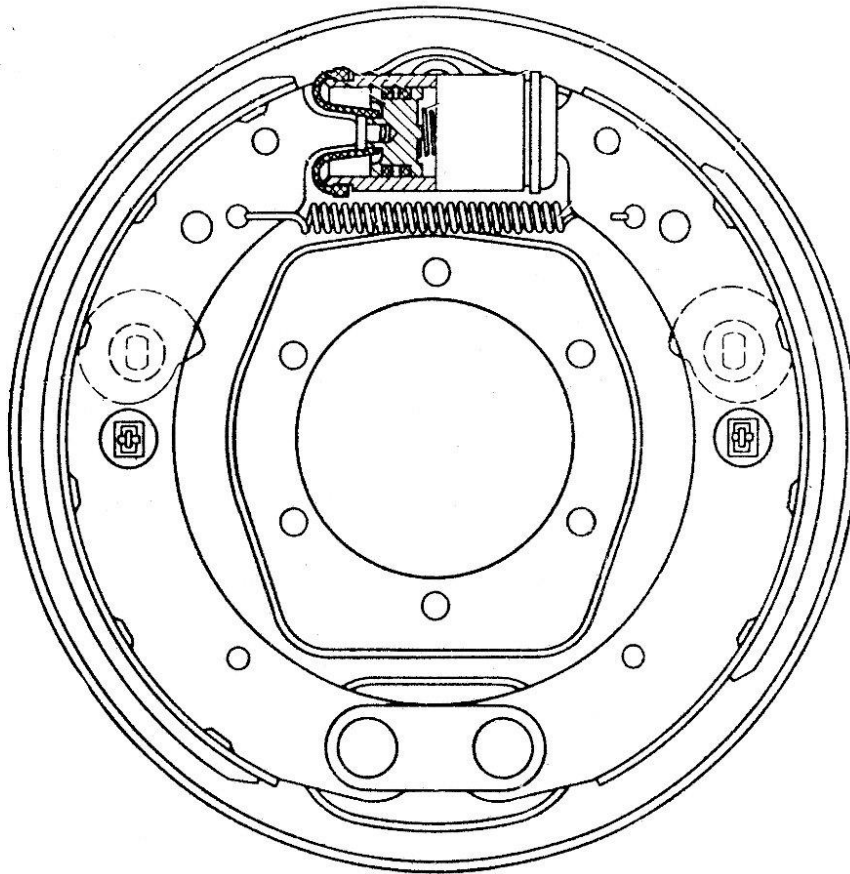


Hamulce bębnowe były popularnym rozwiązaniem w przeszłości, choć obecnie coraz częściej zastępowane są przez hamulce tarczowe. Niemniej jednak, mają swoje specyficzne rodzaje, zalety, wady, potencjalne usterki i zastosowania.

Podział hamulców bębnowych na rodzaje:

- **Simplex,**
- **Duplex,**
- **Serwo,**
- **Duo-Serwo.**

Simplex (jednoprzewodowe) hamulce bębnowe:



Budowa: Składa się z jednego cylindra. Mechanizm przekazuje siłę na klocki hamulcowe tylko w jednym kierunku.

Zalety:

Prosta konstrukcja i niska cena.

Wystarczająca do zastosowań w niektórych pojazdach o mniejszych potrzebach hamowania.

Wady:

Mniejsza skuteczność hamowania w porównaniu do bardziej zaawansowanych systemów.

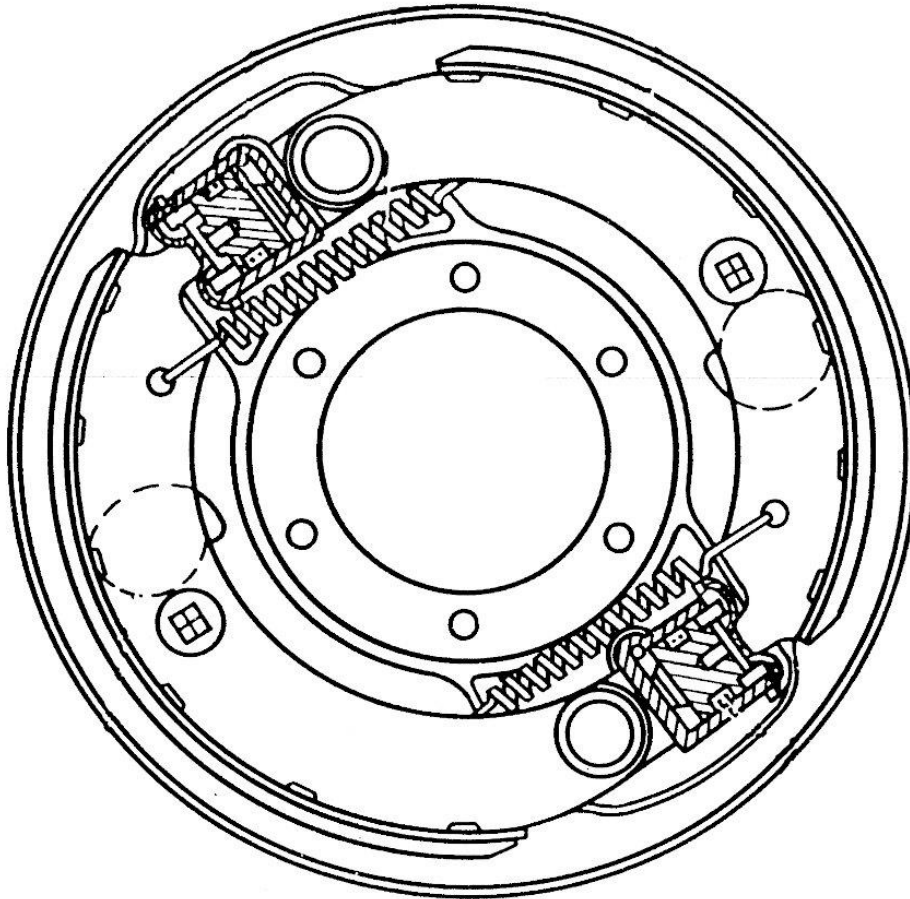
Może ulegać większemu zużyciu podczas intensywnego użytkowania.

Usterki i naprawy:

Zużyte klocki hamulcowe, wycieki oleju, zużycie bębnow hamulcowych.

Naprawa obejmuje wymianę klocków, bębnow i naprawę układu hydraulicznego.

Duplex (dwuprzewodowe) hamulce bębnowe:



Budowa: Posiada dwa cylindry. Umożliwia równomierne działanie siły na oba koła.

Zalety:

Lepsza równowaga hamowania pomiędzy kołami.

Wyższa skuteczność w porównaniu do systemów simplex.

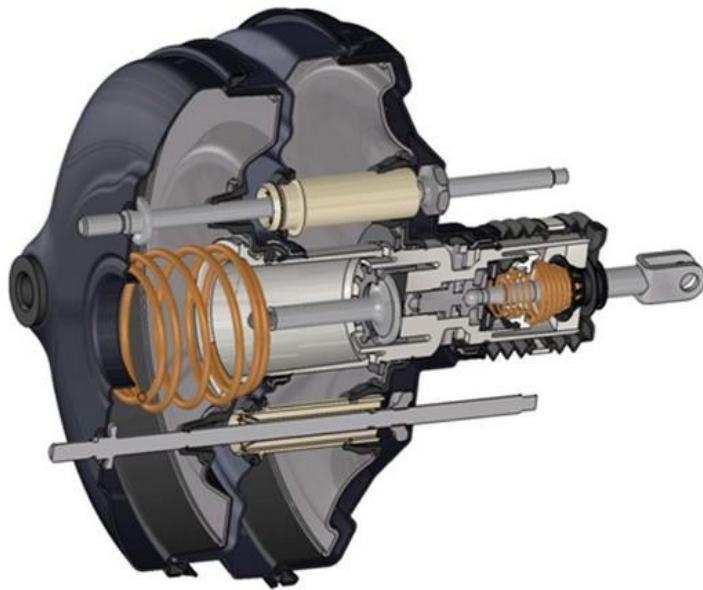
Wady:

Wciąż ograniczona w skuteczności w porównaniu do bardziej zaawansowanych systemów.

Usterki i naprawy:

Podobne do simplex, ale z mniejszym ryzykiem nierównomiernego zużycia klocków.

Serwo hamulce bębnowe:



Budowa: Wykorzystuje dodatkowe urządzenie, które zwiększa siłę hamowania, wzmacniając siłę wywieraną na klocki. Do uruchamiania hamulców hydraulicznych stosowana jest obecnie klasyczna pompa hamulcowa z podciśnieniowym urządzeniem wspomagającym.

W przeszłości można było spotkać elektryczne wspomaganie, ale było ono dosyć awaryjne.

W starszych rozwiązaniach stosowano również pompę jednosekcyjną, ale obecnie ze względu na bezpieczeństwo i przepisy musi być ona dwusekcyjna. Podwójne działanie pompy uzyskuje się stosując wewnątrz dodatkowy tłoczek swobodny, który rozdziela cylinderek na dwie komory robocze. Nad cylinderkiem znajduje się zbiornik płynu hamulcowego, który zasila obydwie strony tłoczka poprzez oddzielne kanały, co umożliwia stworzenie dwóch obwodów uruchamiających hamulce.

Zalety:

Zwiększona moc hamowania w porównaniu do prostszych systemów bębnowych.

Wady:

Nadal nie osiąga wydajności hamowania jak hamulce tarczowe.

Usterki i naprawy:

Podobne do simplex i duplex, ale z dodatkową uwagą w obszarze serwa.

Duo-Serwo hamulce bębnowe:

Budowa: Kombinuje cechy serwa z dodatkową konstrukcją wzmacniającą siłę hamowania.

Zalety:

Najwyższa moc hamowania wśród hamulców bębnowych.

Wady:

Nadal ograniczona wydajność w porównaniu do hamulców tarczowych.

Usterki i naprawy:

Podobne do innych hamulców bębnowych, ale z większym naciskiem na precyzję serwa.

Zastosowanie i przykłady:

Simplex/Duplex: Starsze pojazdy, motocykle, mniejsze samochody.

Serwo/Duo-Serwo: Częściej w starszych, większych pojazdach dostawczych, ciężarowych lub pojazdach terenowych.

Hamulce bębnowe są nadal stosowane w niektórych pojazdach, szczególnie w tych, które wymagają mniej intensywnego hamowania. Jednak coraz częściej są zastępowane przez bardziej wydajne i precyzyjne hamulce tarczowe, które zapewniają lepszą skuteczność hamowania i łatwiejszą konserwację. Warto jednak pamiętać, że odpowiednia konserwacja i regularne przeglądy mogą znacząco wpłynąć na bezpieczeństwo i wydajność systemu hamulcowego.