

# Pneumatický brzdový systém

# Brzdové systémy

Z hlediska bezpečnosti provozu jsou brzdy nejdůležitějším ústrojím motorových vozidel. Závady brzdové soustavy, jako velký mrtvý zdvih pedálu, netěsnosti v potrubí (kapalina, vzduch) atd. je nutné odstranit co nejdříve, aby nedošlo k dopravní nehodě.

Rozdíl brzdného účinku na kolech jedné nápravy může být max. 30%. Ovalita brzdových bubnů (kotoučů) může být max. 10%

## Vzduchové (strojní) brzdy

U nákladních automobilů nestačí již síla řidiče k bezpečnému zastavení. Proto se zde používají brzdy vzduchové, které jsou brzdami strojními.

Řidič pomocí pedálu ovládá brzdič, který řídí účinnost brzdění vpouštěním tlakového vzduchu ze vzduchojemu do brzdových válců. Tlakový vzduch se získá pomocí kompresoru (0,5-0,6 MPa) a ten je vzduchovým potrubím rozveden do vzduchové soustavy vozidla i přívěsu.

Konstrukce je složitější a má nevýhody:

- delší čas brzdění
- v zimě soustava zamrzá
- pohon kompresoru odebírá výkon motoru

## T26

# VZDUCHOVÁ BRZDA NAKLADNÍHO AUTOMOBILU Š-706 RT

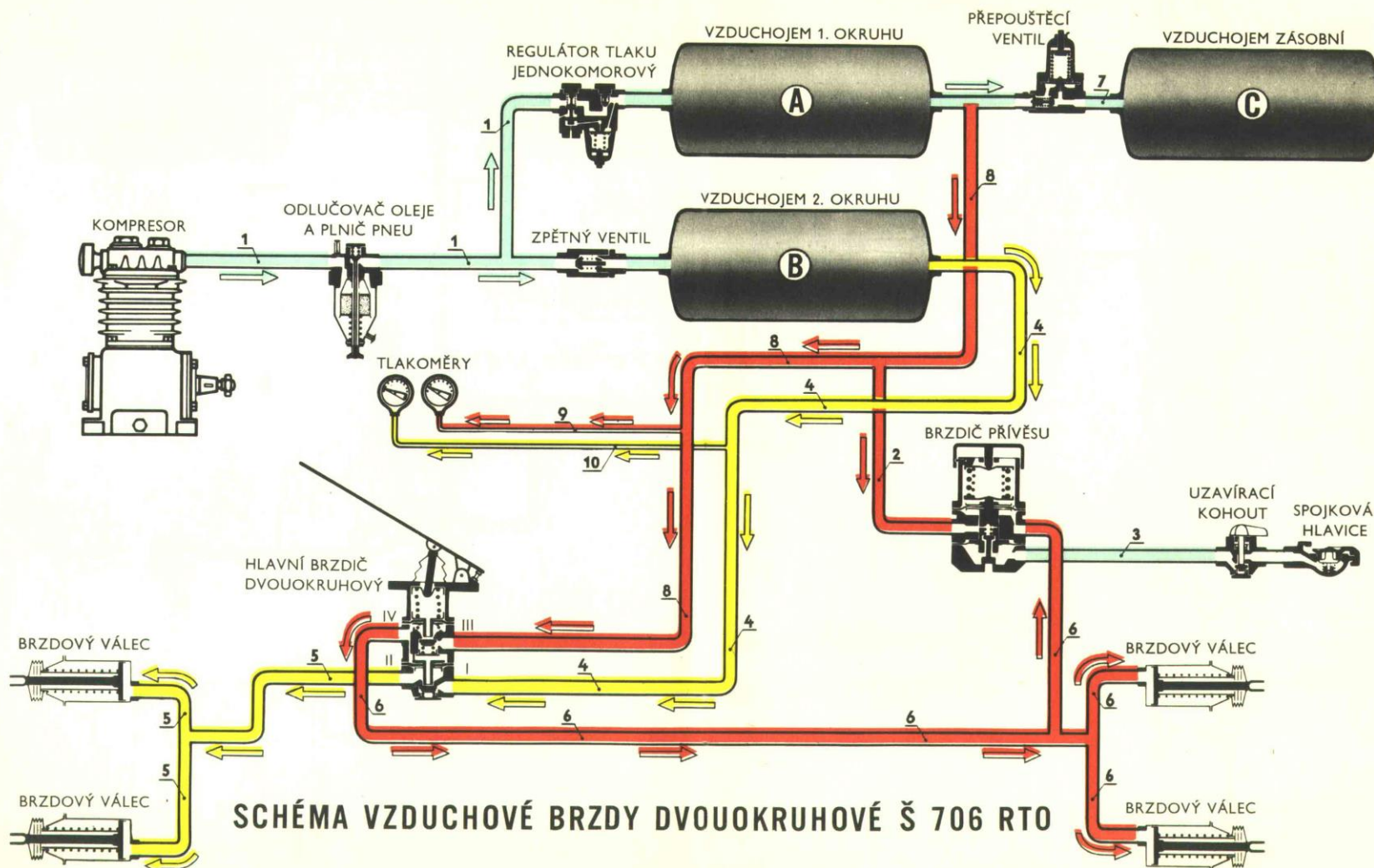
← VEDENÍ STLAČENÉHO VZDUCHU V POLOZE - OOBZRDĚNO  
← VEDENÍ STLAČENÉHO VZDUCHU V POLOZE - BRZDĚNÍ  
← UNIKÁNÍ STLAČENÉHO VZDUCHU OD PŘÍVĚSU V POLOZE - BRZDĚNÍ

## BRZDICÍ ÚSTROJÍ

- ← VEDENÍ STLAČENÉHO VZDUCHU V POLOZE - DOBRŽDĚNO
- ← VEDENÍ STLAČENÉHO VZDUCHU V POLOZE - BRZDĚNÍ
- ← UNIKÁNÍ STLAČENÉHO VZDUCHU OD PŘÍVESU V POLOZE - BRZDĚNÍ

## BRZDICÍ ÚSTROJÍ

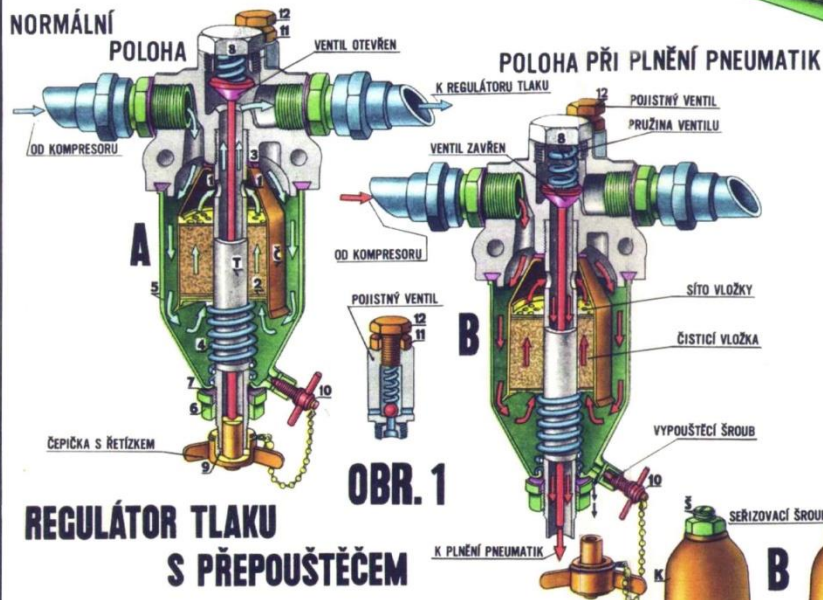
# Vzduchové (strojní) brzdy - schema



# SOUČÁSTI VZDUCHOVÉ BRZDY MOTOROVÉHO VOZIDLA

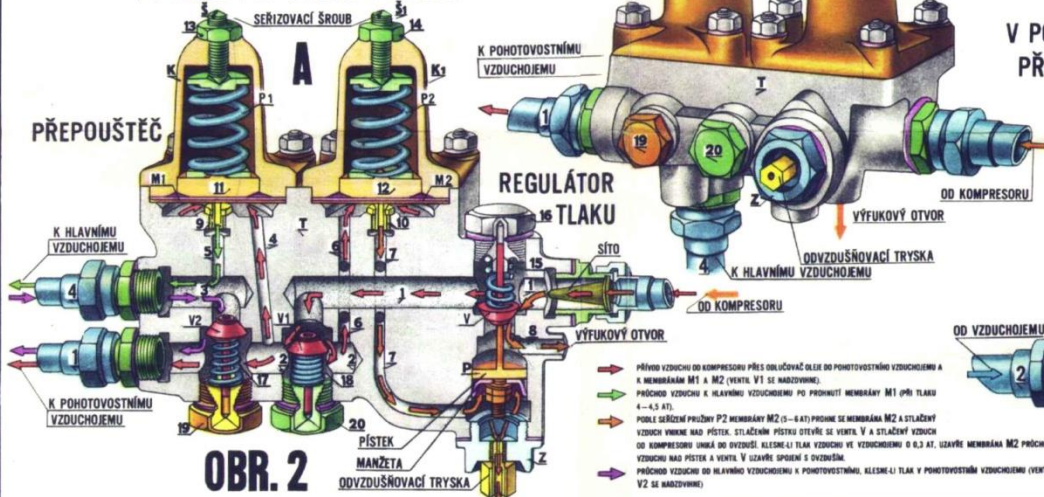


## ODLUČOVAČ OLEJE A PLNIČ PNEU



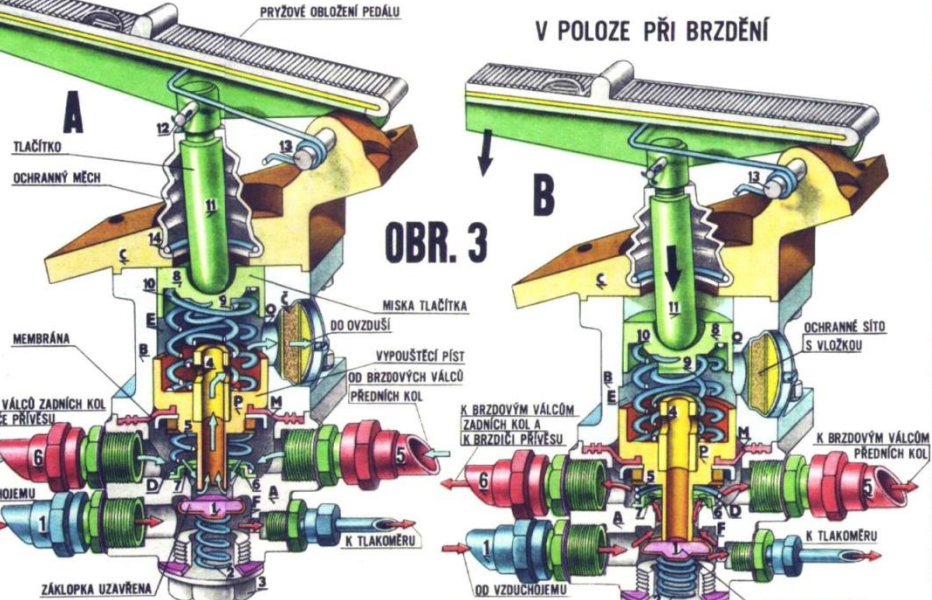
## REGULÁTOR TLAKU S PŘEPOUŠTĚČEM

V POLOZE PŘI PLNĚNÍ POTRUBÍ



→ PŘÍVOD VZDUCHU OD KOMPRESORU PŘES ODLUČOVAČ OLEJE DO POHOTOVOSTNÍHO VZDUCHOJEMU A K MEMBRÁNĚ M1 A M2 (VENTIL V1 SE NADZVÝNE)  
→ PŘÍVOD VZDUCHU K HLAVNÍMU VZDUCHOJEMU PO PROHLÍDCE MEMBRÁNĚ M1 (Při TLAKU 4-4,5 AT)  
→ PŘÍVOD SŘÍZOVACÍ PRUŽINY P2 MEMBRÁNĚ M2 (3-4 AT) PRUŽINA SE MEMBRÁNĚ M2 A STLAČNÝ VZDUCH VYKONÁVÁ NAD PÍSTEM STLAČENÍ PÍSTU OTEVŘE SI VENTIL V1 A STLAČNÝ VZDUCH OD KOMPRESORU UMĚŘÍ OD OVZDUŠÍ KLESNÉ TLAK VZDUCHU VE VZDUCHOJEMU O 0,3 AT, IZAVŘE MEMBRÁNĚ M2 PŘÍVOD VZDUCHU NAD PÍSTEM A VENTIL V1 ZAVŘE SPOJENÍ S OVZDUŠÍ  
→ PŘÍVOD VZDUCHU OD HLAVNÍHO VZDUCHOJEMU K POHOTOVOSTNÍMU, KLESNÉ TLAK V POHOTOVOSTNÍ VZDUCHOJEMU (VENTIL V2 SE NADZVÝNE)

## V POLOZE ODBRZDĚNO HLAVNÍ BRZDIČ



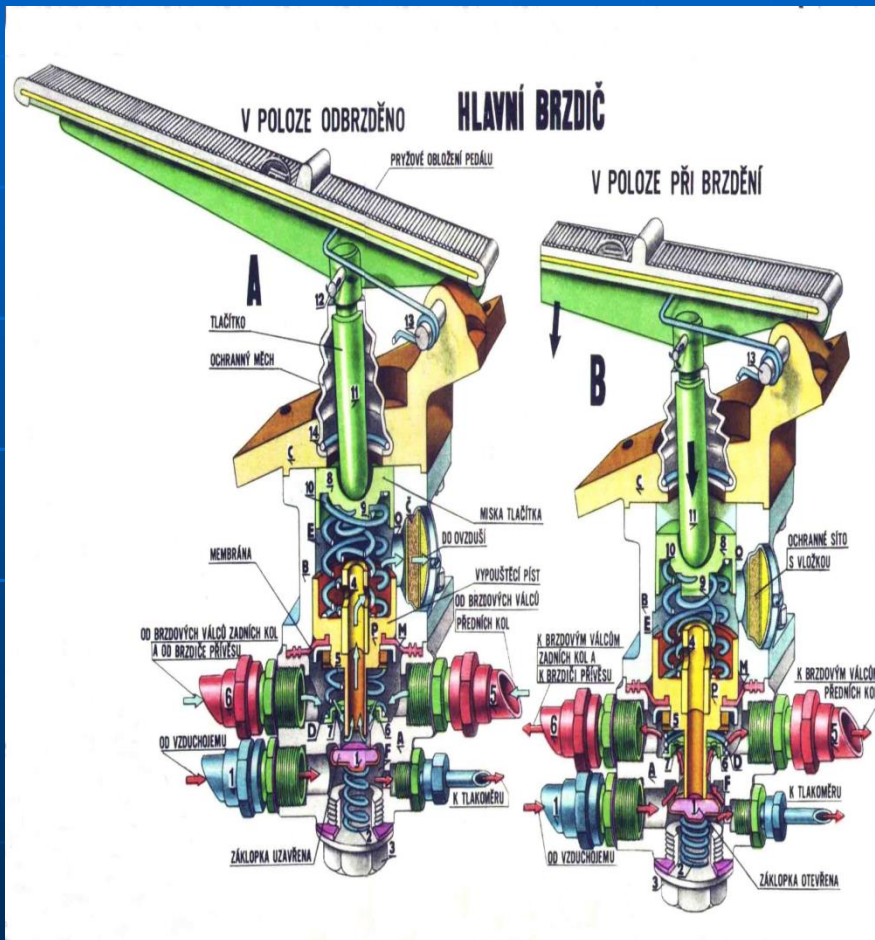
## BRZDIČ PŘÍVĚSU

V POLOZE PŘI PLNĚNÍ POTRUBÍ PŘÍVĚSU A PŘI ODBRZDOVÁNÍ

V POLOZE PŘI BRZDĚNÍ

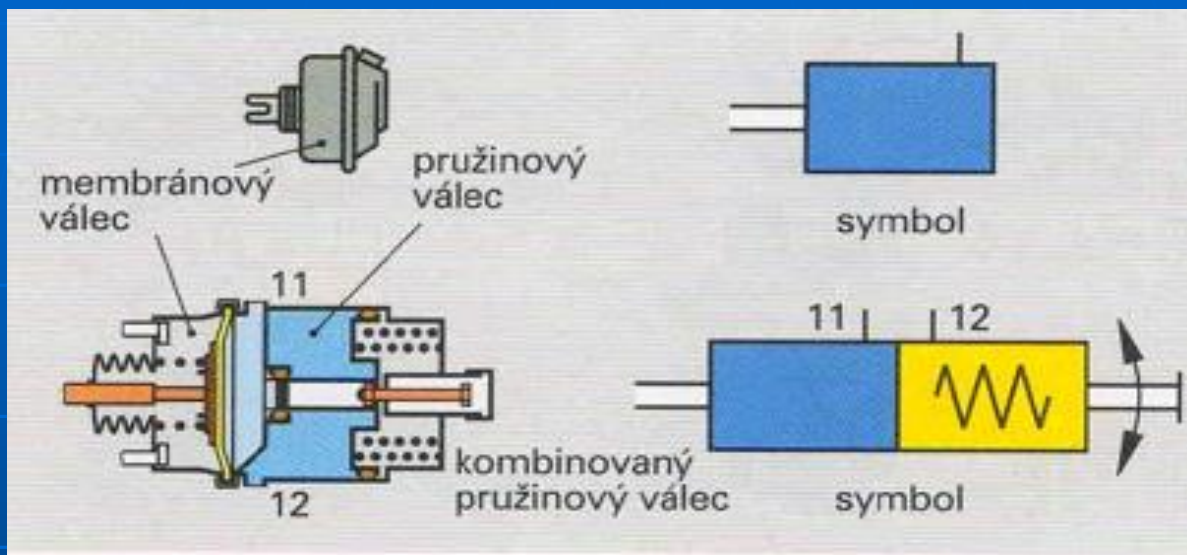


# Brzdíč



Brzdíč ovládá přístup tlakového vzduchu k brzdovým válcům v závislosti na sešlápnutí brzdového pedálu. Brzdíč brzdí nejprve zadní nápravy s přívěsem s tlakovým předstihem proti nápravě přední.

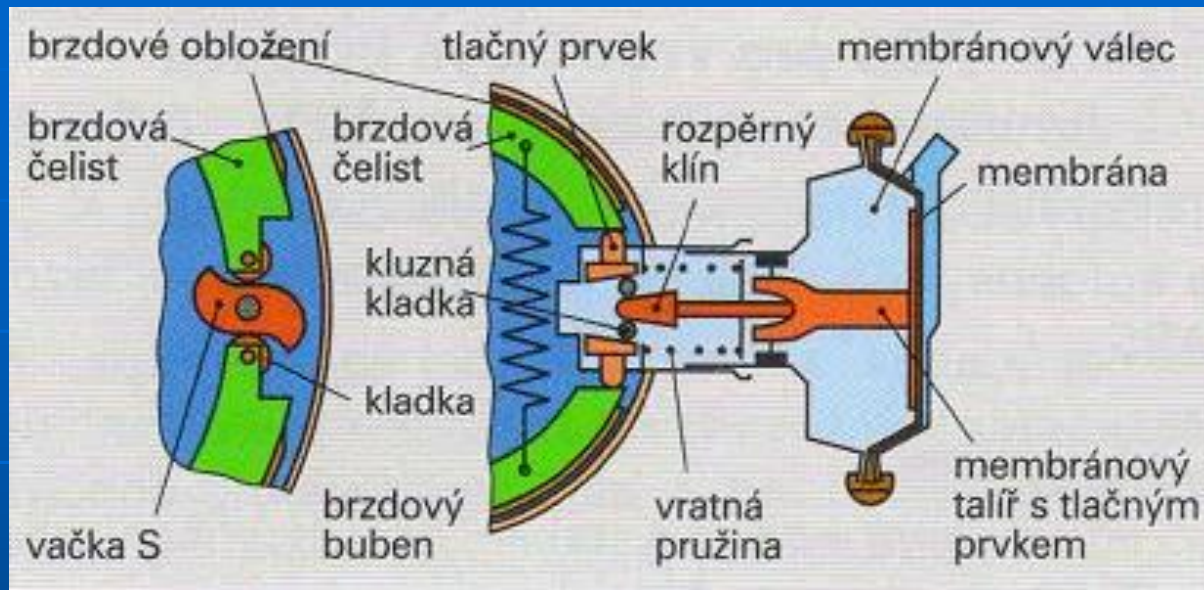
# Konstrukce brzdových válců



- Membránový válec vytváří ovládací sílu u provozní brzdy
- Pružinový válec posilovače vytváří ovládací sílu u parkovací a pomocné brzdy

Pružinový válec slouží k nouzovému zastavení vozidla při úniku tlakového vzduchu ze soustavy. Pro odbrzdění vozidla je nutno tuto pružinu stlačit, nejčastěji šroubem, který je ve výbavě vozidla.

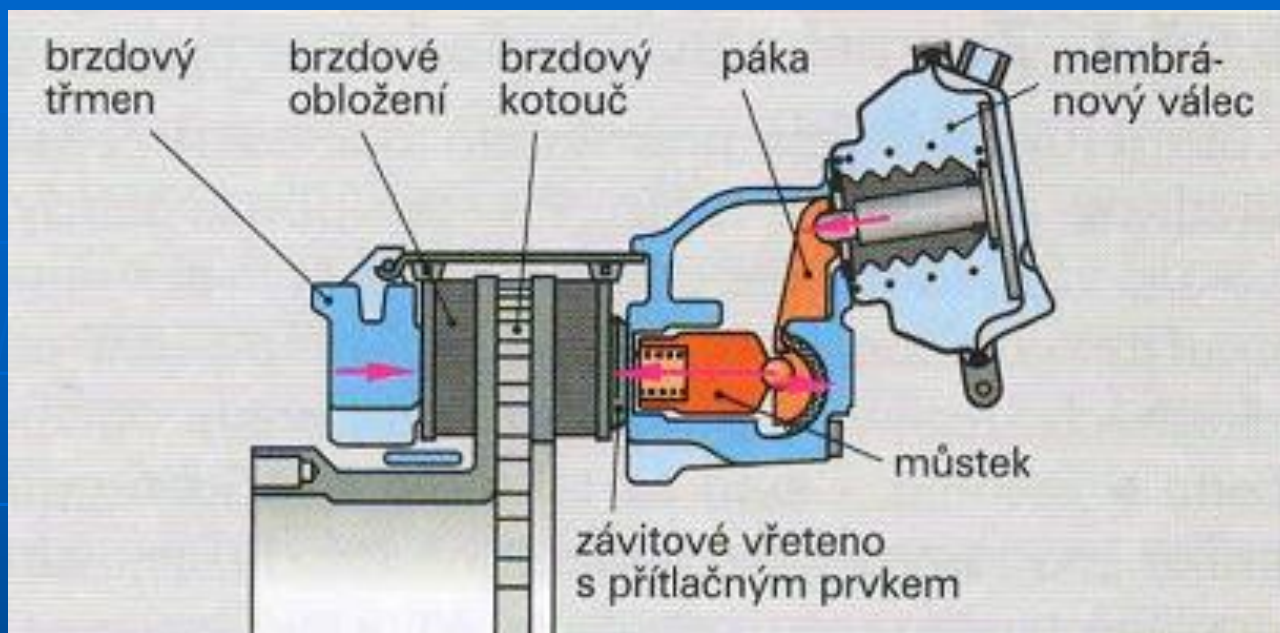
# Konstrukce brzdových válců



Brzdové čelisti jsou ovládány:

- a) S vačkou, která je umístěna na hřídeli. Hřídel je přes pákový mechanismus ovládán pístem v brzdovém válci
- b) Rozpěrným klínem. Který je spojen přímo s brzdovým válcem

# Konstrukce brzdových válců



Kotoučové brzdy jsou ovládány přes čep membránového válce, který tlačí na páku. Tato páka se opírá o můstek. Vzniklou sílu z membránového válce přes páku předá můstek brzdovému obložení. To sevře kotouč a vytvoří brzdnu sílu.

## Literatura:

FRONK, Josef. *Automobil v obrazech*. Odpovědný redaktor: Karel Zelený; výtvarný redaktor: Ota Karlas; technický redaktor: Miloslav Torn. 2. upr. vyd. Praha : Naše vojsko, 1964. 248 s., 36 vyobrazení.

KŘEN, Karel, KOŠTÁL, Jiří. *Moderní automobil v obrazech*. Odpovědný redaktor: Vladimír Štros; technický redaktor: Miroslav Torn, Václav Vlach; Jiří Košťál. 1. vyd. Praha : Naše vojsko, 1972. 180 s., 49 vyobrazení.

JAN, Zdeněk, ŽDÁNSKÝ, Bronislav. *Automobily 2 : Převody*. Redakční rada: Vladimír Drápal; Zdeněk Jan; Vratislav Kšica; Jindřich Kubát; Aleš Vémola; Bronislav Ždánský; recenzenti: František Vlk, Branko Remek. 1. vyd. Brno : Avid s.r.o., 2000. 129 s.

KUBÍN, Pavel. *Elektrická zařízení osobních automobilů*. Hlavní redaktor: Ing. Dr. František Kašpar DrSc; odpovědný redaktor: Svatoslav Neužil; lektor: Prof. Ing. Dr. František Fetter; redigoval: Ing. Přemysl Engel. 1st edition. Praha 1 : SNTL, 1972. 305 s.

VYKOUKAL, Rudolf, et al. *Motorová vozidla : Jejich technika a provoz*. Odpovědný redaktor: Růžena Maršálková; lektor: Prof. Ing. Jan Petránek. 1. vyd. Praha : Nakladatelství dopravy a spojů, 1964. 540 s.

VLK, František. *Podvozky motorových vozidel*. 1. vyd. Brno : VLK, 2000. 392 s. ISBN 80-238-5274-4.

GSCHEIDLE, Rolf, et al. *Příručka pro automechanika*. Z něm. orig. přel. I. Michňová, Z. Michňa. Praha : Sobotáles, 2001. 632 s. ISBN 80-85920-76-X.

*Dílenská učební pomůcka : Servis 32 Škoda Fabia*. Škoda auto a.s. 1999, Technický stav 10/99.

*Dílenská učební pomůcka : Servis 32 Škoda Octavia*. 1996, č. Technický stav 10/96.

PROCHÁZKA, Jakub. *Aktivní a pasivní bezpečnost silničních vozidel*. Pardubice, 2006. 5 s. Vedoucí seminární práce : Ing. Pavel Svoboda