

Výukový materiál zpracovaný v rámci operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Registrační číslo: CZ.1.07/1. 5.00/34.0084

Šablona: III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Sada: 8 C

Číslo: VY_32_INOVACE_MOV_3ROC_11

Provozní brzda vzduchová



Předmět: Nauka o konstrukci a údržbě

Ročník: 3. ročník

Klíčová slova: provozní přetlaková brzda, kompresor, brzdič, brzdový pedál

Anotace: Seznámit studenty s popisem a činností provozní brzdy vzduchové.

Jméno autora: Peter Butkovič

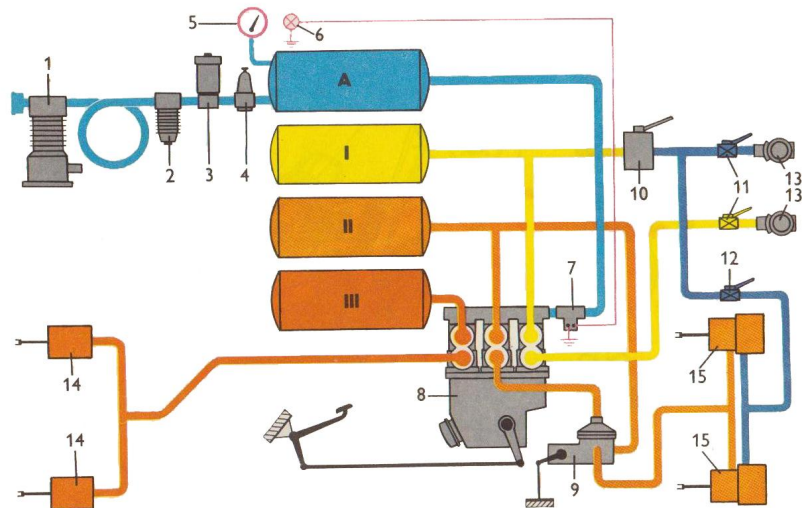
Adresa školy: Střední škola zemědělská, Osmek 47,750 11 Přerov

Provozní přetlaková (vzduchová) brzda strojní

Strojní brzdy jsou brzdové soustavy, ve kterých působí jiné zdroje energie **než svalová síla řidiče**.

Přetlaková (vzduchová brzda je druh strojní brzdy, která působí, účinkem přetlaku vzduchu ze vzduchojemu.

Účinek brzdy tedy nezávisí na síle řidiče působící na pedál, ale na **hloubce sešlápnutého pedálu**. Čím více je sešlápnut pedál brzdy, tím větší je tlak působící na brzdy.



Popis zapojení :

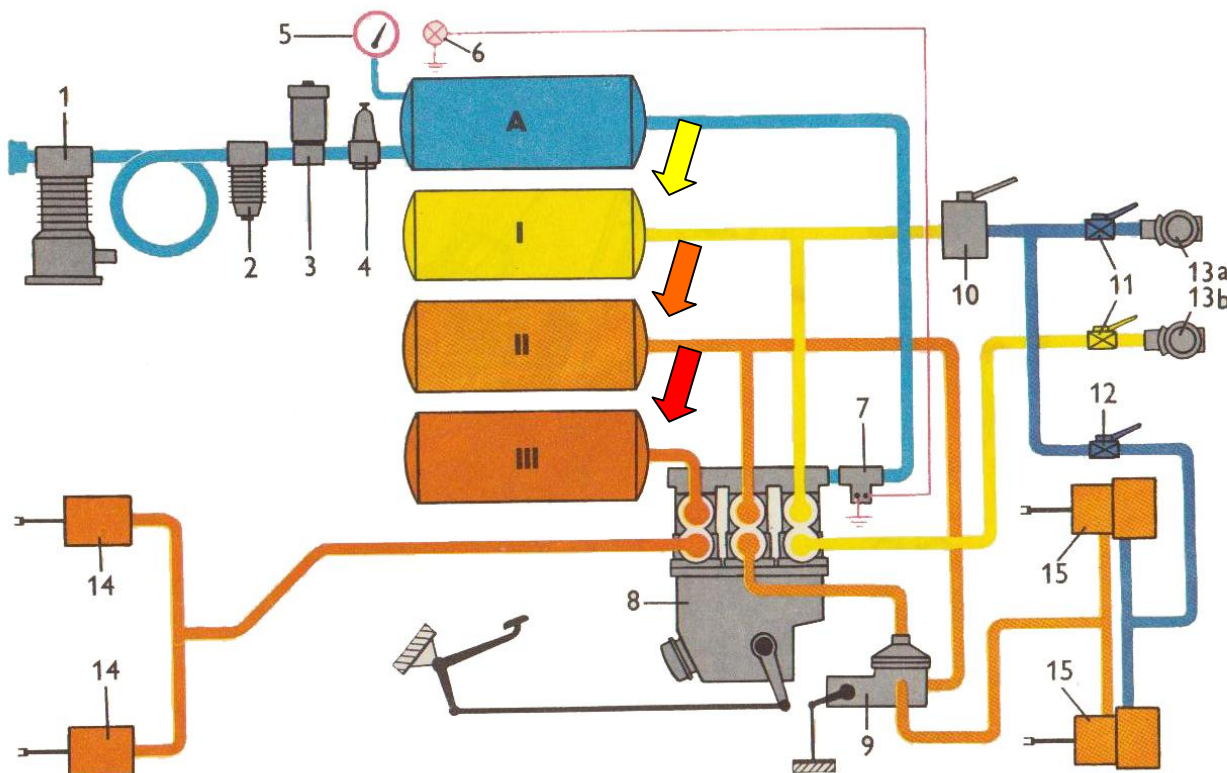
Vzduchový kompresor **1** dodává stlačený vzduch (přetlak 6 - 8 kp/cm²) přes **plnič pneumatik 2**, **protimrazovou pumpu 3** a **vyrovnávač tlaku 4** do **hlavního vzduchojemu A**, jehož přetlak udává **tlakoměr 5**. Ze vzduchojemu **A** přechází stlačený vzduch přes **spínač 7** nízkého přetlaku (4,5 kp/cm²) se **signální žárovkou 6** - do **tříokruhového brzdiče 8**. Brzdíč je ovládán buď přímo brzdovým pedálem, nebo nepřímo přes dvojitý hydraulický válec.

Prostřednictvím tříokruhové brzdiče se vzduchojemy všech tří okruhů doplňují a ovládají tyto okruhy :

I – okruh přívěsu nebo návěsu – žlutá

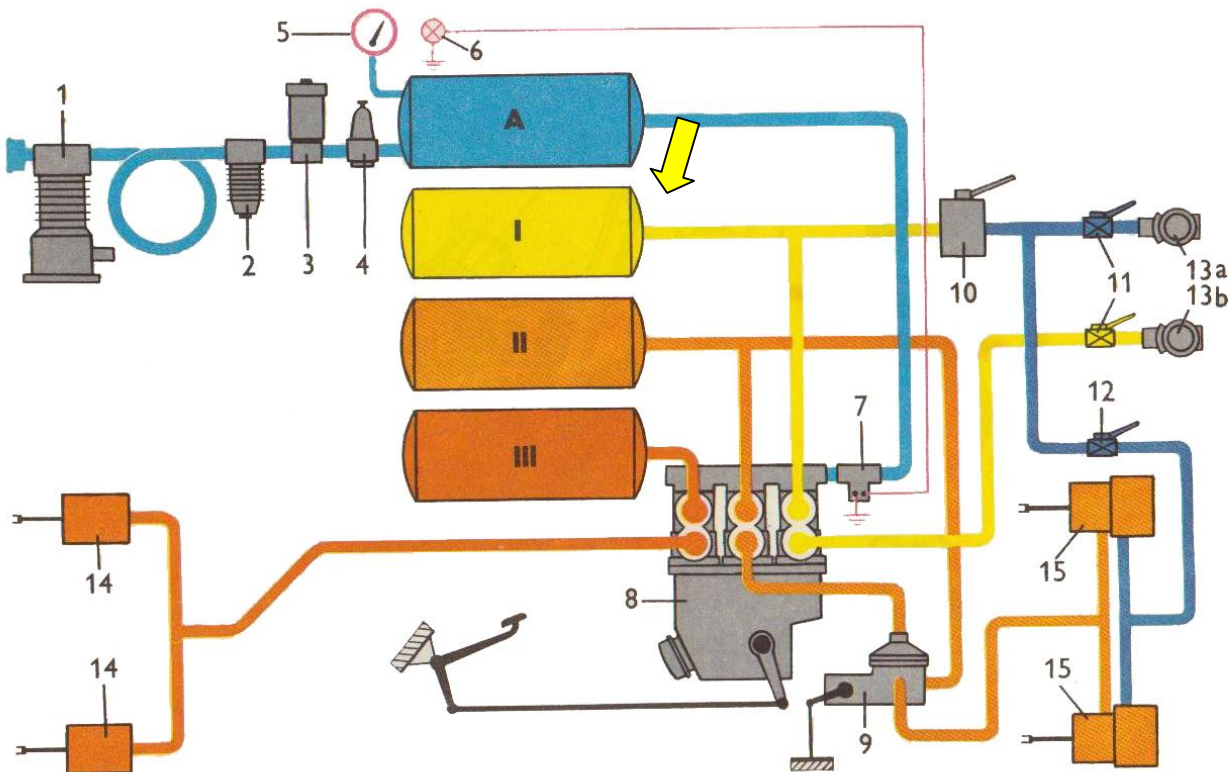
II – okruh zadních náprav – oranžová

III – okruh předních náprav – červená



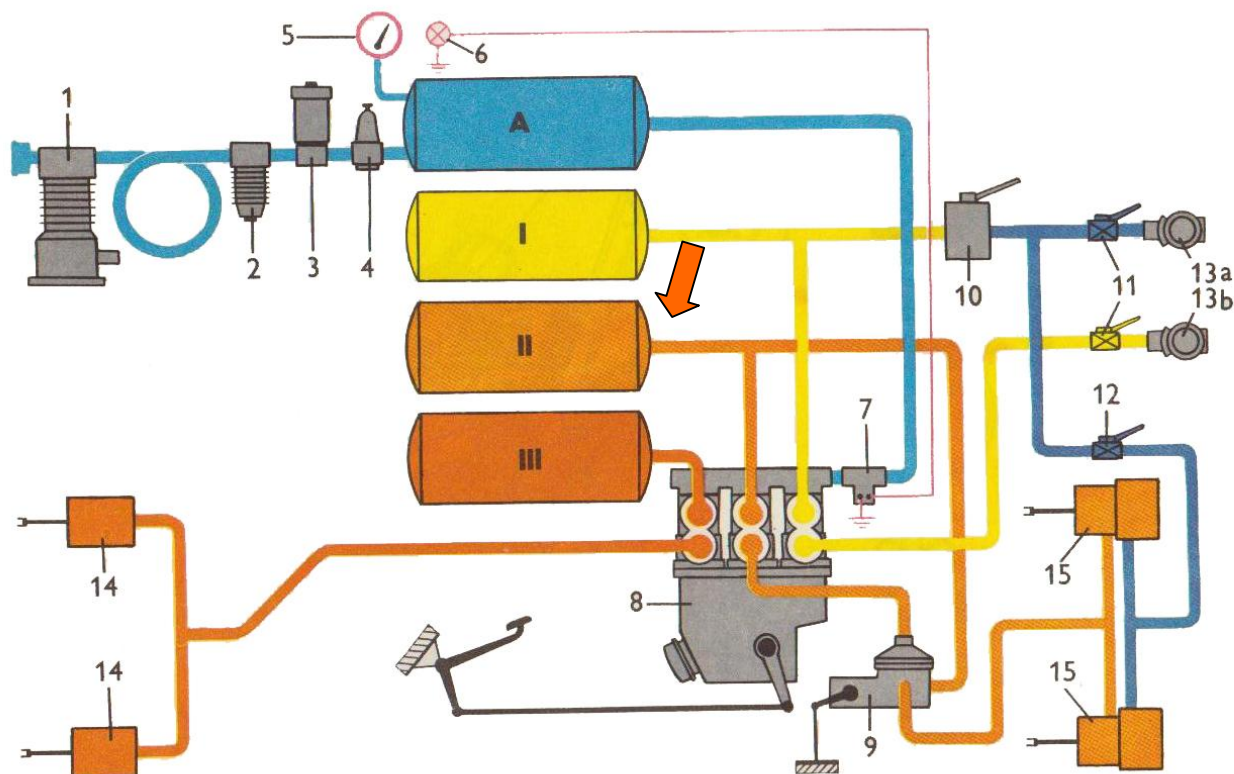
I – okruh přívěsu nebo návěsu – žlutá

- v tlakové větvi je jednak plnicí a nouzová větev, jednak ovládací větev přívěsu s tříokruhovým brzdíčem. V obou jsou **redukční ventily 16** (přívěs pracuje se jmenovitým tlakem 6 kP/cm²), **uzavírací ventily 11** a spojkové hlavy se **zátkou 13a** a **13b**.



II – okruh zadních náprav – oranžová

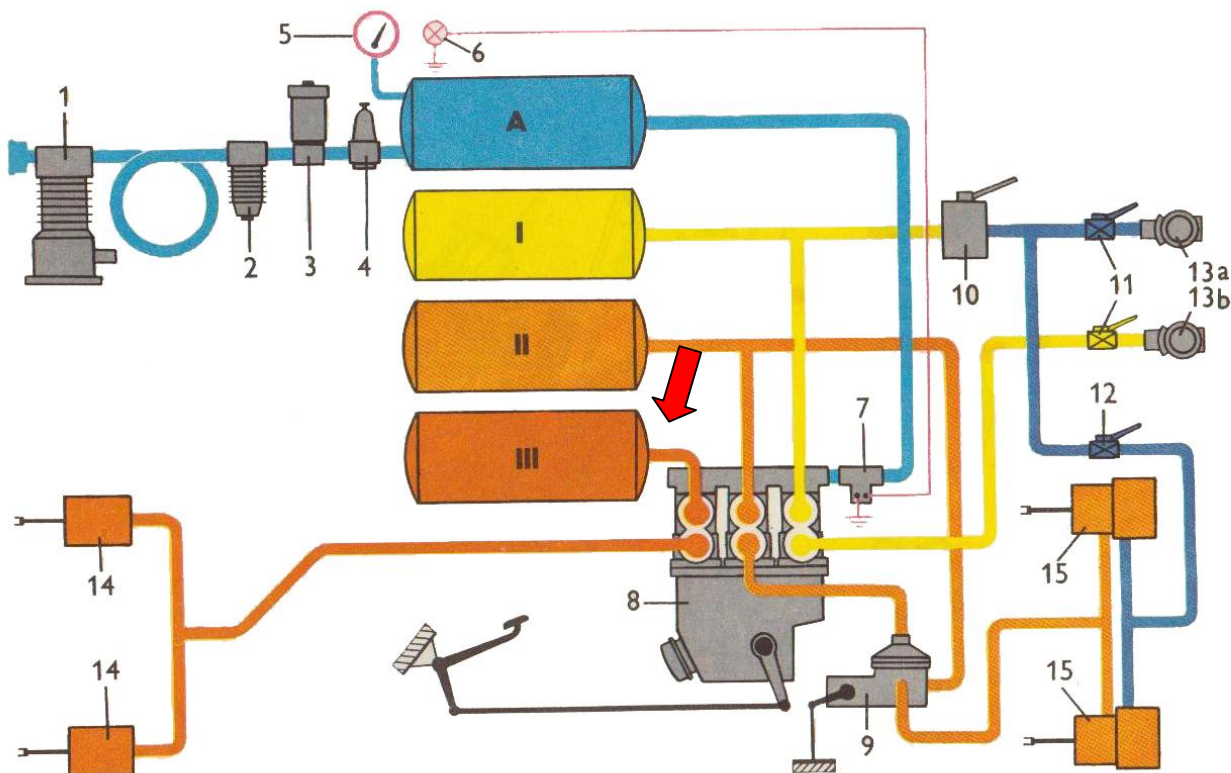
- ovládá pružinové vzduchové válce **15** zadní nápravy přes **tříokruhový brzdíč 8** a **zátěžový regulátor 9**.
Kromě toho je v tlakové větvi **ruční ventil 17**, ovládaný řidičem při nouzovém brzdění.



III – okruh předních náprav – červená

- tříokruhový brzdíč je zapojen na jednočinné brzdové válce **přední nápravy 14.**

Také se můžeme setkat že okruh II a III jsou zaměněny , tzn. okruh II ovládá přední nápravu

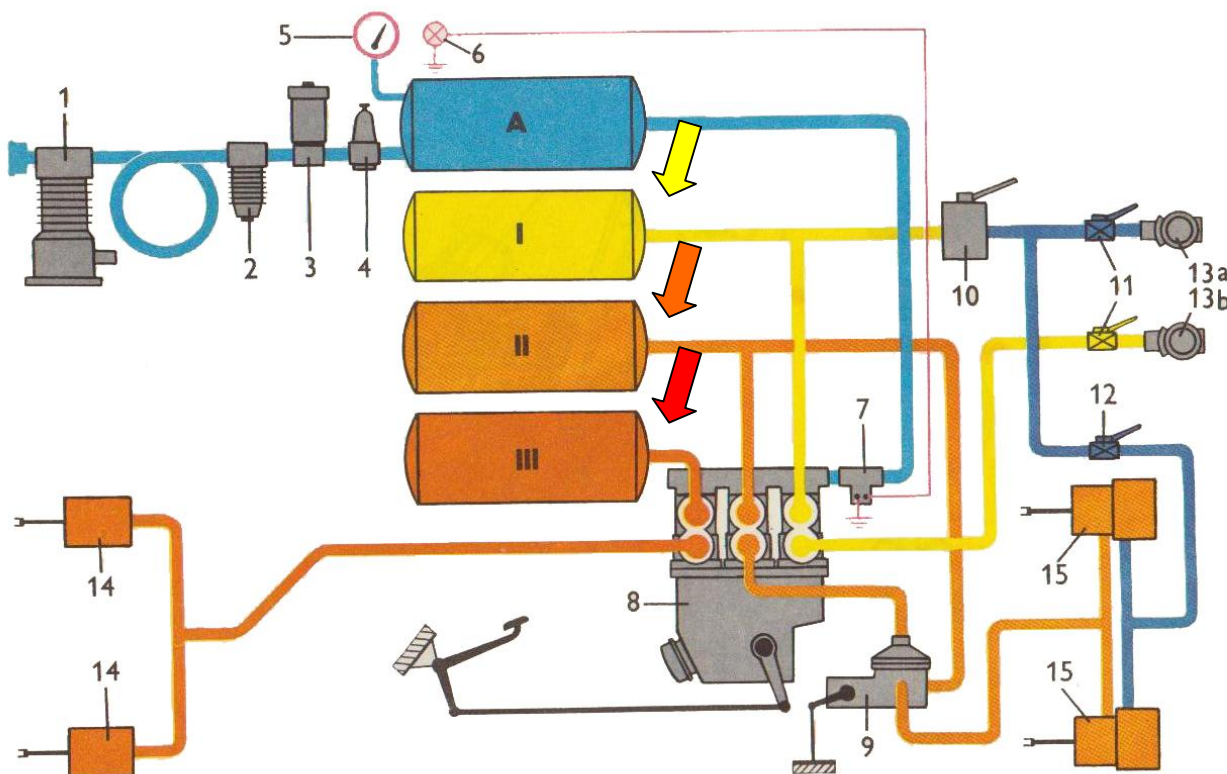


Činnost :

Sešlápnutím brzdového pedálu **brzdič 8** s malým předstihem zapojuje se nejprve **I. okruh** pro brzdění přívěsu nebo návěsu. Téměř současně se zapojují **oba zbývající** okruhy. **II. okruh** je ve svém účinku korigován zátěžovým regulátorem ovládaným hmotností vozidla. Při poklesu tlaku v brzdové soustavě se zabrzdí zadní náprava **pružinovým vzduchovým válcem 15**.

III. okruh ovládá jenom přední nápravu.

Při uvolnění brzdového pedálu spojí brzdič všechny okruhy s atmosférou, takže pružiny brzdových válců uvolní tlak na brzdový klíč, a tím se odbrzdí.



Čelist'ová brzda pro přetlakové brzdy

Čelist'ové brzdy pro nákladní automobily s přetlakovými brzdami odpovídají v podstatě i brzdám s mechanickým ovládáním.

Jejich konstrukce je robustnější.

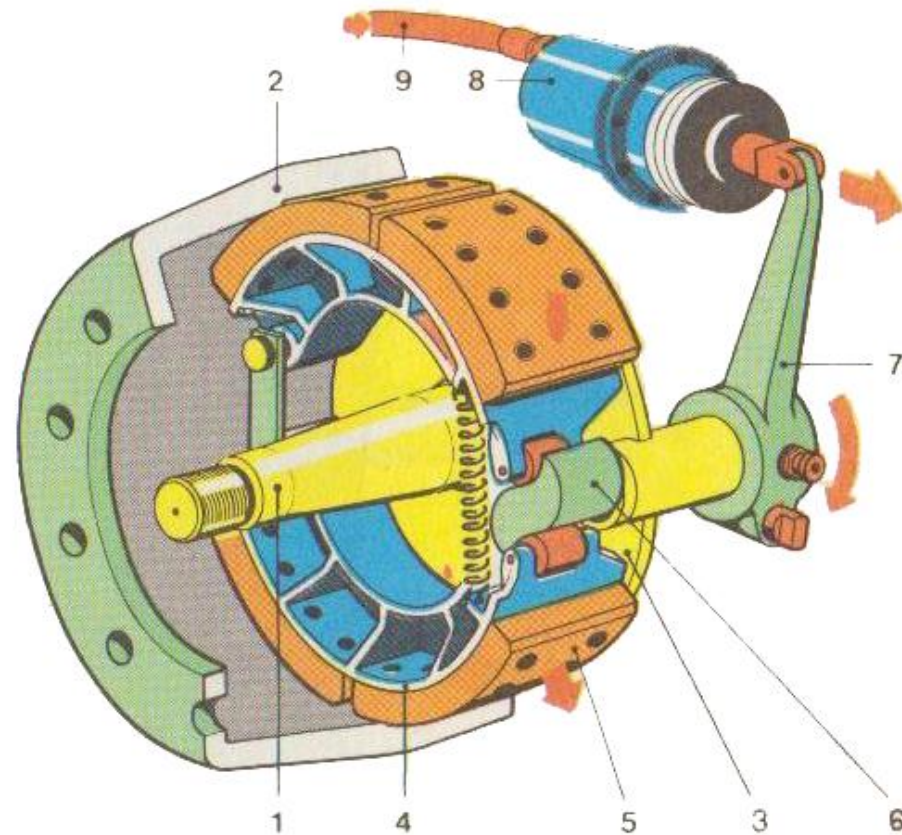
Brzdové čelisti 4 s nanýťovaným, zpravidla v sekce děleným **obložením 5** jsou většinou jedním koncem uloženy na čepích, nebo také v příčce, zatímco druhé konce se opírají o **brzdový klíč 6**. Čep brzdového klíče je uložen ve **štítu brzdy 3** a je ovládán **pákou 7** od **brzdového válce 8**.

Seřízení brzd se děje přestavením **páky 7** na drážkovaném čepu brzdového klíče.

Tlakový vzduch se přivádí **potrubím 9** od brzdíče.

1 – čep kola

2 – brzdový buben



Odlehčovací brzda motorová

Motorová brzda využívá brzdícího účinku čtyřdobého motoru při zařazeném převodovém stupni a uzavřeném přívodu paliva, kdy je motor vozidlem poháněn. Brzdící účinek se zvětšuje se zařazením nižšího stupně.

Princip :

Do výfukového potrubí je vřazena komora se dvěma ventily. Motor nasává a stlačuje vzduch do uzavřeného prostoru. Spotřebovaný příkon se účelně využívá k brzdění, ale ne k **zabrzdnění vozidla**.

Činnost :

Při zařazení motorové brzdy se nejprve uzavře přívod paliva do motoru, pak ventily ve výfukovém potrubí. Brzdny účinek se zvětšuje až do určité hodnoty.

Při odbrzdění je postup obráceně a to nejprve se otevřou ventily ve výfukovém potrubí a pak přívod paliva.

Provoz brzdy vyžaduje pravidelnou údržbu aby její účinek splnil vždy zastavení nebo zpomalení vozidla.

Kontrolní otázky :

1. Popište a vysvětlete princip činnosti provozní vzduchové brzdy.
2. Popište I. , II. a III. okruh brzdové soustavy a jejich činnost.
3. Popište k čemu slouží odlehčovací brzda motorová.

Použité zdroje



- Veškeré použité obrázky (kliparty) pocházejí ze sady Microsoft Office 2010.
- Obrázky pochází z níže uvedených zdrojů
- Učebnice pro autoškoly, Vladislav Hokeš, 5. vyd. Praha : Naše vojsko, 1989, 432 s., berevné přílohy 32 stran
- Křen Karel, Košťál 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.

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Peter Butkovič
Financováno z ESF a státního rozpočtu ČR.*