

Pracovný list CEV: Vzduchotlakové (strojové) brzdy – ODPOVEDE

Meno a priezvisko:

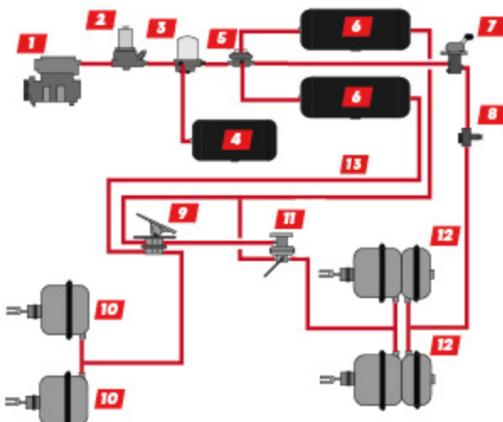
Dátum:

Trieda: _____

1) Doplň do textu:

Vzduchotlakové brzdy používajú na prenos sily od brzdového pedálu *stlačený vzduch* namiesto brzdovej kvapaliny. Používajú sa pri ťažkých *nákladných vozidlách, autobusoch* a súpravách s prívesmi. Typický prevádzkový tlak je približne *6,9 až 8,3 bar*. Keď vodič stlačí brzdový pedál, vzduch je vedený zo *zásobníka* do brzdových *komôr* pri kolesách. Tlak vzduchu posunie *membrány*, ktoré pritlačia brzdové platničky na kotúče.

2) Popíš vybrané časti schémy systému vzduchových bŕzd:



1 – Kompresor vzduchu

3 – Sušič vzduchu

5 – Štvorkanálový ochranný ventil

6 – Prevádzkové zásobníky

9 – Brzdový pedál (brzdový ventil)

12 – Pružinové komory

3) Princíp parkovacej brzdy – doplň do textu:

Parkovacie brzdy fungujú *opačne* ako prevádzkové – sú držané v polohe brzdenia silou *pružinou*. Po naštartovaní motora *kompresor* vytvorí v systéme požadovaný tlak, ktorý pružinu *stlačí* a tým uvoľní brzdu. Pri náhlej strate tlaku vzduchu sa pružina *uvolní* a okamžite aktivuje *parkovaciu brzdu*.

4) Rozhodni – Pravda / Nepravda:

Vzduchotlakové brzdy sa používajú predovšetkým pri osobných automobiloch.

Nepravda

Vzduch je nestlačiteľný, preto je reakcia vzduchových bŕzd okamžitá.

Nepravda

Sušič vzduchu odstraňuje vlhkosť, ktorá by v zime mohla zamrznúť a zablokovať ventily.

Pravda

Štvorkanálový ochranný ventil rozdeľuje vzduch do štyroch samostatných okruhov.

Pravda

Stlačený vzduch z nádrží sa dá využiť aj na iné účely, napr. na pohon klaksónu alebo dohustňovanie pneumatík.

Pravda

5) Napiš 3 výhody a 3 nevýhody vzduchotlakových bŕzd:

Výhody	Nevýhody
1. Veľká brzdná sila	1. Pomalšia reakcia (brake lag)
2. Odolnosť voči malým únikom	2. Vysoká cena a zložitosť
3. Jednoduché prepojenie s prívesmi	3. Hlučnosť

6) Krátke odpovede:

a) Prečo sú moderné vzduchotlakové brzdové systémy vždy dvojokruhové?

Pre bezpečnosť – pri poruche jedného okruhu zostáva druhý plne funkčný. Štvorkanálový ochranný ventil automaticky izoluje poškodený okruh, čím sa zabráni strate tlaku v celom systéme.

b) Prečo majú vzduchotlakové brzdy pomalšiu reakciu (brake lag) ako hydraulické brzdy?

Pretože vzduch je stlačiteľný, takže trvá dlhšie (približne 0,5 sekundy), kým sa tlak prenesie k brzdám.

Hydraulická kvapalina je nestlačiteľná, takže prenos sily je okamžitý.