

Příloha 4 – Příklady provedení brzdových zařízení

1. Přestavovače

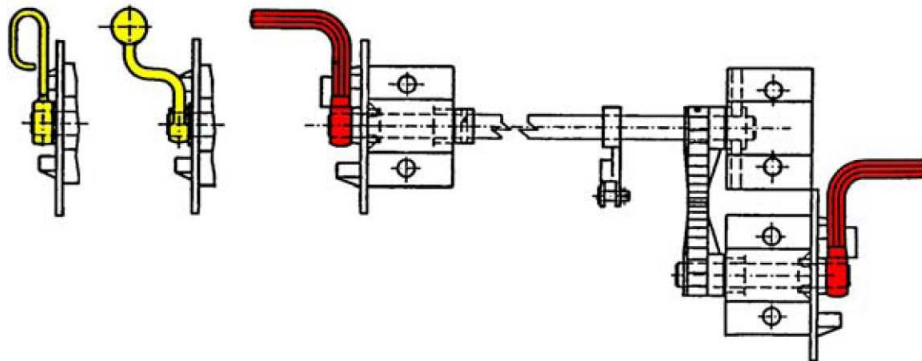
1.1 Obecná ustanovení

1.1.1 Ruční přestavovače jsou umístěny na obou stranách vozidla. Musí být dobře viditelné a snadno přístupné; u hnacích vozidel mohou však být ovladatelné jen z vnitřku.

1.1.2 Všechny přestavovače na voze mají na obou stranách stejnou orientaci, tj. že odleva jsou jednotlivé polohy řazeny v pořadí:

- G-P-R-R+Mg,
- prázdný-částečně ložený-ložený.

Tato orientace je zabezpečena vloženým převodem v ovládacím ústrojí, viz obr. 1.



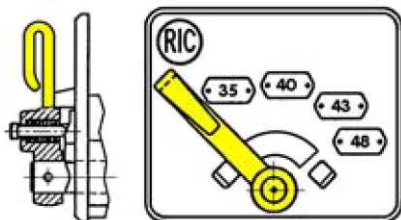
obr. 1

1.2 Vícetupňový přestavovač osobní a přestavovač osobní-rychlík

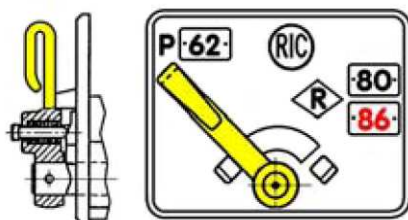
1.2.1 Je-li vozidlo vystrojeno pouze brzdou P s několika stupni brzdícího účinku (obr. 2 a) nebo brzdou P-R (obr. 2 b), nastavuje se žádoucí stupeň klikou ve tvaru podle Přílohy č. 3 čl. 5, která

je natřena žlutě a pohybuje se ve svislé rovině kolmé k ose náprav. Poloha rukojeti, ve které je nastaven brzdící účinek odpovídající předpisu UIC, je označena značkou RIC.

U každé polohy rukojeti je na štítku napsána příslušná brzdící váha v tunách.

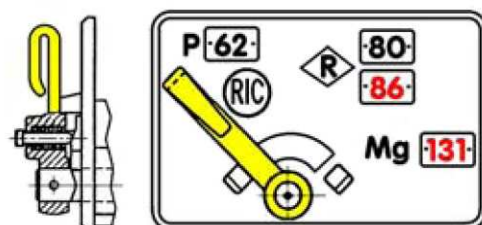


obr. 2 a) – vícetupňový osobní přestavovač



obr. 2 b) – přestavovač P-R

Stejné provedení má i přestavovač P-R-Mg (obr. 2 c).



obr. 2 c) – přestavovač P-R-Mg

1.3 Přestavovač prázdný-ložený

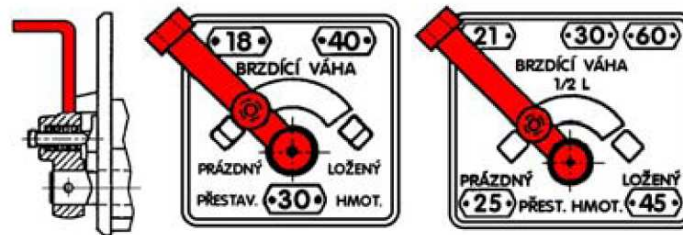
- 1.3.1 Přestavovač prázdný-ložený P-L (dvupolohový nebo vícepolohový) je opatřen klikou ve tvaru podle Přílohy č. 3 čl. 5, která je natřena červeně a pohybuje se ve svislé rovině kolmé k ose náprav. Přitom:

- a) je-li vozidlo opatřeno jedním přestavovačem prázdný-ložený (příp. prázdný-částečně ložený-ložený), (obr. 3 a) musí být jeho klika opatřena jednoduchou rukojetí podle Přílohy č. 3 čl. 5,



obr. 3 a) – přestavovač P-L přestavovač P-1/2L-L

- b) je-li vozidlo opatřeno dvěma samostatnými přestavovači (obr. 3 b) tohoto typu, musí být klika každého z těchto přestavovačů opatřena zdvojenou rukojetí podle Přílohy č. 3 čl. 5,

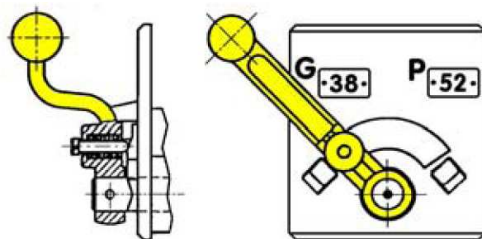


obr. 3 b) – přestavovač P-L přestavovač P-1/2L-L

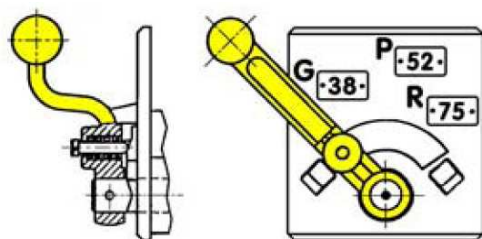
- c) u vozidel, která jsou vystrojena jak brzdou pro režim G, tak brzdou pro režim P a zároveň přestavovačem prázdný-ložený (příp. prázdný-částečně ložený-ložený), může být deska přestavovače opatřena pohyblivými pravítky s údaji brzdících vah pro každý nastavený režim brzdění. Příslušná brzdící váha se pak objeví v okénku na štítku přestavovače. Provedení štítků je shodné s ukázkami na obr. 3 a nebo 3 b. U nákladních vozů se těchto přestavovačů s pohyblivými pravítky používá jen tehdy, liší-li se brzdící váhy pro režim P podstatně od brzdících vah pro režim G.

1.4 Přestavovač nákladní-osobní nebo nákladní-osobní-rychlík

- 1.4.1 Přestavovačem G-P (obr. 4 a) nebo G-P-R (obr. 4 b) se nastavuje žádaný režim brzdění klikou ve tvaru podle Přílohy č. 3 čl. 5, která je natřena žlutě, zakončena koulí a pohybuje se ve svislé rovině, kolmé k ose náprav.

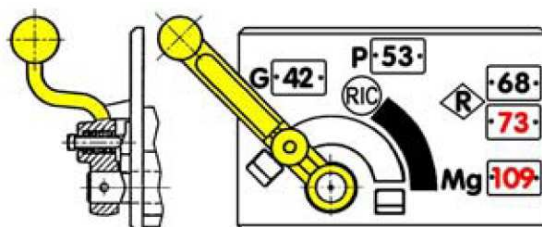


obr. 4 a) – přestavovač G-P



obr. 4 b) – přestavovač G-P-R

Obdobné provedení má přestavovač G-P-R-Mg (obr. 4 c). Na štítku je možno také označit polohy, které odpovídají požadavkům UIC.



obr. 4 c) – přestavovač G-P-R-Mg

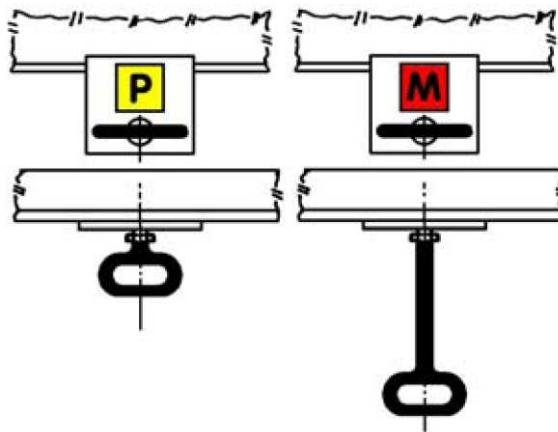
Přestavovače mohou mít pro polohu R udány dvě hodnoty brzdících vah – červený údaj platí pro brzdění se zapnutým potrubním zrychlovačem.

1.5 Přestavovač rovina-pohoří

- 1.5.1 Přestavovačem rovina-pohoří P-M (nebo R-G) (obr. 5), tj. rukojetí černé barvy dle Přílohy č. 3 čl. 5 se nastavuje žádaný druh brzdění (délka odbrzdovací doby vozidla) tak, že:

- a) režim brzdění pohoří s prodlouženou odbrzdňovací dobou se nastaví vytažením rukojeti tahadla rovnoběžně s osou náprav až na doraz. Zároveň se musí na štítku přestavovače objevit červený terč s písmenem M nebo G,
- b) režim brzdění rovina se nastaví zasunutím rukojeti tahadla dovnitř vozu až na doraz. Zároveň se musí na štítku přestavovače objevit žlutý terč s písmenem P nebo R.

Tento přestavovač je při přepravách dopravcem ČDC provozován pouze v poloze P (R).



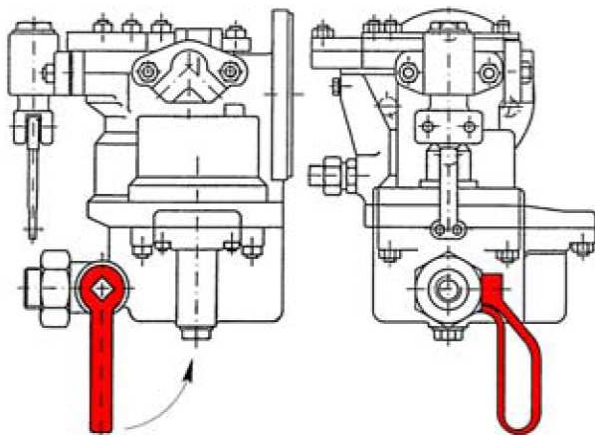
obr. 5 poloha rovina, poloha pohoří

2. Uzavírací mechanismy

2.1 Vypínací ústrojí brzdy

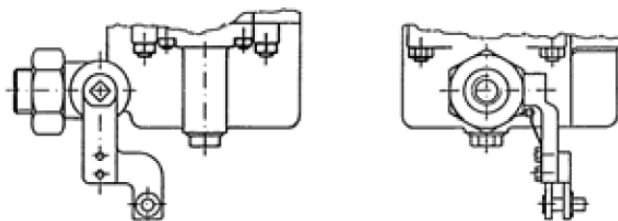
2.1.1 Rukojeť vypínacího ústrojí brzdy musí mít tvar podle obr. 6 a), musí být natřena červeně, být dobře viditelná a snadno přístupná, a to alespoň z jedné strany vozu. S výjimkou rychločinných rozvaděčů starých soustav (Westinghouse, Knorr) má rukojeť jenom dvě polohy, a to:

- zapnuto – rukojeť směřuje svisle dolů,
- vypnuto – rukojeť je v poloze přibližně vodorovné.

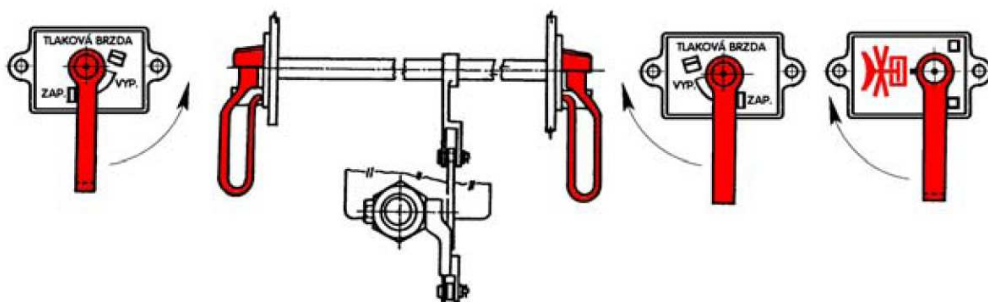


obr. 6 a)

Uzavírací kohout je zpravidla umístěn přímo na rozvaděči a může být umístěn i v jeho těsné blízkosti na odbočce z hlavního potrubí k rozvaděči. V případech, kdy je uzavírací kohout (obr. 6 b) těžko přístupný a špatně viditelný (např. rozvaděč je přímo na hlavním potrubí pod vozem), je ovládán mechanismem (obr. 6 c) a jeho rukojeť nemusí mít tvar podle obr. 6 a).



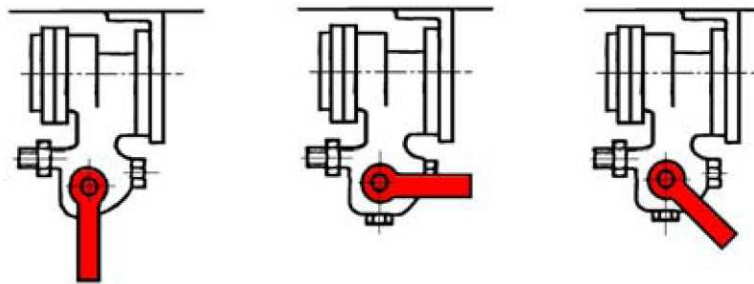
obr. 6 b)



obr. 6 c)

2.1.2 Vypínací kohouty u rychločinných rozvaděčů např. Westinghouse a Knorr mají tři polohy rukojeti (obr. 7), a to:

- svisle dolů (poloha a) – zapnuto a brzda účinkuje jako rychločinná,
- vodorovně (poloha b) – zapnuto, ale rychločinné ústrojí je vypnuto (rozvaděč účinkuje jako jednoduchý),
- šikmo dolů (poloha c) – vypnuto.



obr. 7 a) b) c)

2.1.3 Brzdy s rychločinným rozvaděčem Knorr nebo Westinghouse jsou stupňovitě neodbrzdovatelné. Rukojeť uzavíracího kohoutu musí být:

- ve svislé poloze ve vlacích brzděných I. způsobem brzdění (rozvaděč přitom účinkuje rychločinně),
- ve vodorovné poloze ve vlacích brzděných II. způsobem brzdění (rychločinné ústrojí rozvaděče je vypnuto), ale jen v případě, že zapnutí této brzdy je nezbytné pro dosažení předepsaného brzdícího procenta vlaku; jinak musí být tato brzda vypnutá,
- v šikmé poloze 45°, je-li brzda vypnuta.

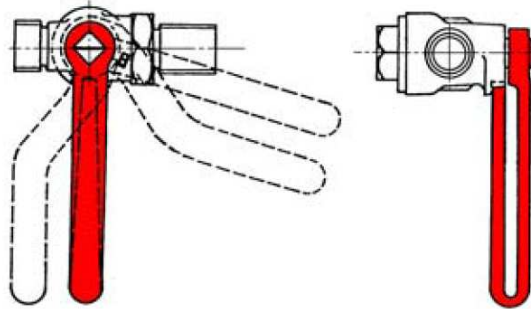
Vozy s tímto typem rozvaděčů bez přestavného kohoutu G-P (N-O) je nutno vždy považovat za vozy brzděné v režimu P a jejich počet musí být vždy uveden v rubrice 11 *Poznámky* ve zprávě o brzdění.

Vozy s uvedeným typem rozvaděčů vybavené dále přestavným kohoutem G-P (N-O) musí mít v režimu G rukojeť přestavného kohoutu i kohoutu rozvaděče ve vodorovné poloze, ale i přitom

se jedná o brzdy stupňovitě neodbrzdňovatelné. Ve vlcích brzděných I. způsobem musí být rukojeť přestavného kohoutu G-P (N-O) ve svislé poloze.

2.2 Uzavírací kohouty

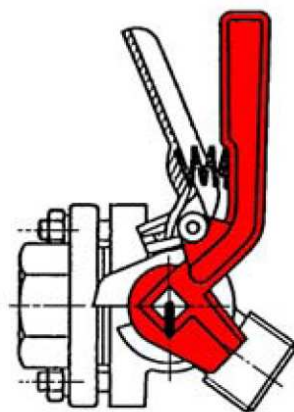
2.2.1 Kohout (obr. 8) je uzavřen, směřuje-li jeho rukojeť vodorovně, směřuje-li jeho rukojeť dolů, je otevřen. V obou polohách musí být nastaven vždy až na doraz.



obr. 8

2.3 Spojkové kohouty

2.3.1 Spojkový kohout je uzavřen, směřuje-li jeho rukojeť svisle vzhůru. Směřuje-li jeho rukojeť šikmo dolů, je otevřen. V obou polohách musí být nastaven vždy až na doraz; u kohoutů se západkou musí být vždy nastaveny tak, aby západka zapadla a tím znemožňovala samovolné přestavení kohoutů. Provedení spojkového kohoutu je na obr. 9.

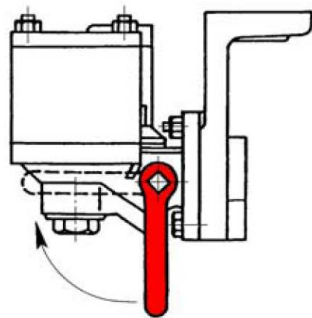


obr. 9

2.4 Vypínací ústrojí potrubního zrychlovače

- 2.4.1 Kohout pro zapnutí nebo vypnutí činnosti potrubního zrychlovače má jednoduchou rukojeť umístěnou přímo na tělese potrubního zrychlovače a natřenou červeně (obr. 10). Při svislé poloze rukojeti je potrubní zrychlovač zapnut, při vodorovné poloze rukojeti je vypnut. Na některých vozech je rukojeť pro zapínání a vypínání nahrazena čtyřhranem bez zvláštního barevného označení.

Potrubní zrychlovače se provozují zásadně v poloze zapnut.

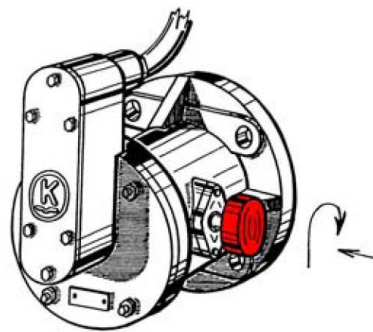


obr. 10

2.5 Protismykové regulátory (generátory) a tlačítkové ventily rychlíkové brzdy

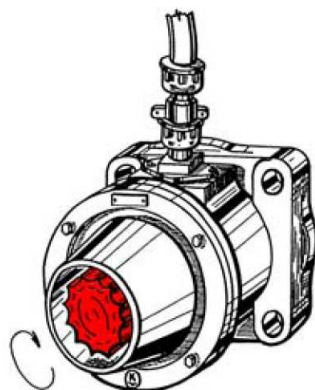
- 2.5.1 Vozidla mohou být vybavena mechanickými protismykovými regulátory DAKO-F (obr. 11), generátory DAKO-FE1 elektronického protismykového zařízení (obr. 12) nebo elektronický regulátor ZRA 09 nebo obdobná zařízení jiného výrobce. Při zkoušce činnosti protismykového zařízení se postupuje takto:

- a) protismykový regulátor DAKO-F (obr. 11) ovládací tlačítko se stlačí a natočí ve směru šipek (regulátor je umístěn na čele nápravového ložiska). Správně účinkující protismykové zařízení musí vyprázdnit brzdové válce příslušného podvozku, popř. v nich snížit tlak; po uvolnění tlačítka je musí znovu naplnit na původní tlak. Činnost zařízení je slyšitelná a může se projevit i odlehnutím brzdových špalíků od kol.



obr. 11

- b) generátor DAKO-FE1 (obr. 12) ovládací tlačítko se stlačí a natočí ve směru šipek (generátor DAKO-FE1 je umístěn na čele skříně nápravového ložiska). Správně účinkující protismykové zařízení musí vyprázdnit brzdové válce (brzdové jednotky) obou podvozků, načež po uvolnění tlačítka je musí znovu naplnit na původní tlak. Činnost zařízení je slyšitelná a může se projevit i odlehnutím brzdových špalíků. Protismykové zařízení se závadou se vypíná z činnosti vypínačem v pomocné rozvaděčové skříni.

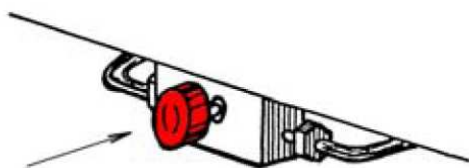


obr. 12

- c) elektronický regulátor ZRA 09 – funkčnost se nezkouší, pouze se na kontrolním panelu umístěném na představku ověřuje, zda činnost je v pořádku.
- d) funkce dalších typů protismykových regulátorů se ověřuje (nebo zkouší) podle návodu příslušného výrobce.

2.5.2 Na vozech se špalíkovou brzdou pro režim R, se dvěma hodnotami tlaku v brzdovém válci v závislosti na rychlosti, se funkčnost vysoké hodnoty tlaku zkouší za klidu vozidla (při zkoušce brzdy) pomocí tlačítkového ventilu rychlíkové brzdy (obr. 13), umístěného na spodním okraji bočnice vozu. Ovládací tlačítko se při zkoušce vysokého stupně brzdění stlačí na dobu cca 5 až 6 sekund, při čemž se vysoký stupeň brzdění musí projevit:

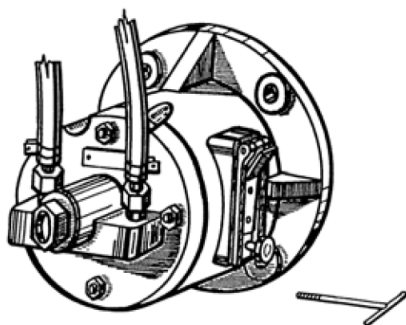
- zvýšením tlaku v brzdovém válci,
- pohybem mechanické části brzdy.



obr. 13

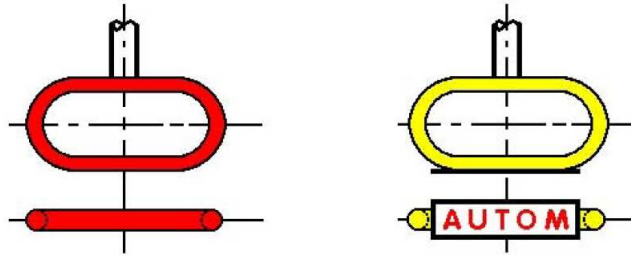
Po uvolnění tlačítka se brzda musí samočinně přestavit na nízký stupeň brzdění, což se sleduje podle pohybu pístnice v brzdovém válci a podle slyšitelného úniku vzduchu z brzdového válce.

2.5.3 U hnacích vozidel se vysoký brzdící stupeň zkouší přímo na odstředivém regulátoru DAKO-K (obr. 14) umístěném na čele nápravy.



obr. 14

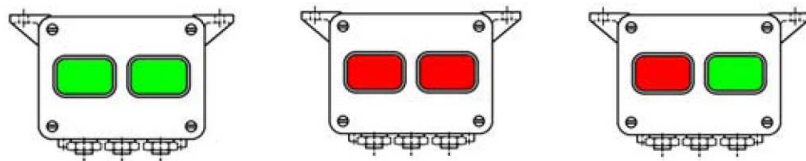
2.5.4 Táhla ručních odbrzdovačů (obr. 15 a) mají oválný tvar, jsou natřena červenou barvou, táhlo automatického odbrzdovače je natřeno žlutou barvou a doplněno tabulkou s červeným nápisem AUTOM (obr. 15 b).



obr. 15 a) b)

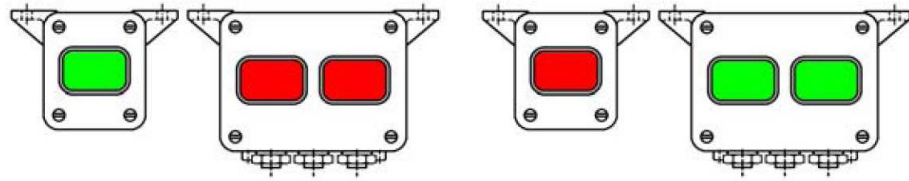
2.6 Zkušební (kontrolní) prvky kotoučové a magnetické brzdy

2.6.1 U vozů s kotoučovou brzdou se její zabrzdění a odbrzdění kontroluje na ukazateli stavu zabrzděno-odbrzděno. U některých vozů je ukazatel jen dvouokénkový, společný pro průběžnou brzdou i ruční brzdou. V takovém případě reaguje ukazatel na zabrzdění ruční brzdou jen tehdy, je-li v hlavním potrubí tlak vzduchu alespoň cca 3,0 bar. Při tlaku vzduchu v hlavním potrubí a odbrzděné ruční i průběžné brzdě ukazuje ukazatel zelenou barvu v obou okénkách (obr. 16 a). Při zabrzděné průběžné brzdě musí ukazovat barvu červenou v obou okénkách (obr. 16 b). Při zabrzděné pouze ruční brzdě (v okénku bližším k ruční brzdě) musí ukazovat barvu červenou (obr. 16 c).



obr. 16 a) b) c)

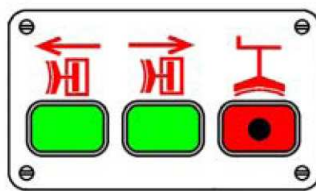
Některé vozy jsou vybaveny samostatným ukazatelem zabrzdění ruční brzdou; dvouokénkový ukazatel pak ukazuje jen zabrzdění průběžné brzdou barvou červenou (obr. 17 a), resp. odbrzdění průběžné brzdou barvou zelenou (obr. 17 b), zatímco mechanický ukazatel ruční brzdou ukazuje týmiž barvami stav ruční brzdou bez ohledu na výši tlaku v hlavním potrubí.



obr. 17 a)

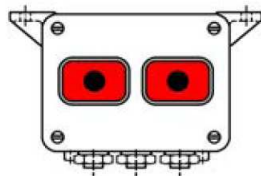
b)

Některé vozy mají sdružený tlakový ukazatel pro průběžnou i ruční brzdu (obr. 18). Vyznačené symboly definují příslušnost ukazatelů pro jednotlivé podvozky a ruční brzdu.



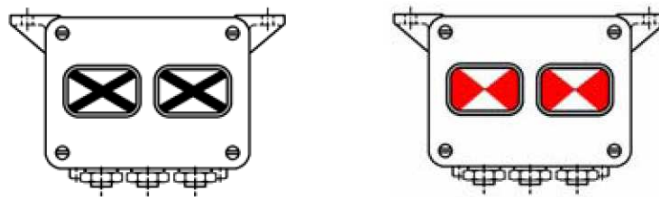
obr. 18

Dvouokénkový ukazatel průběžné brzdy pro stav zabrzděno (obr. 19) může být k červené barvě doplněn i černou tečkou, stejný doplněk může mít i tlakový ukazatel zabrzděné ruční brzdy (viz obr. 18).



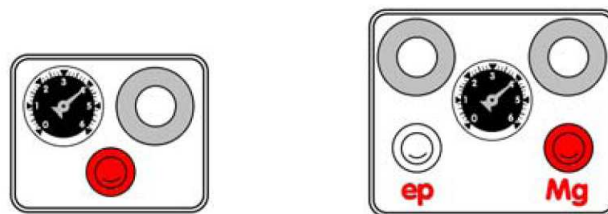
obr. 19

Jsou-li vozy vybaveny signalizací stavu hlavní potrubí bez tlaku, je tento stav v každém okénku ukazatele signalizován ležatým černým křížem v bílém poli (obr. 20 a) nebo dvěma protilehlými červenými šípky (obr. 20 b) a to znamená, že v daném okamžiku ukazatel stavu zabrzděno-odbrzděno (dvouokénkový nebo sdružený dle obr. 18) nesignalizuje stav ruční brzdy (zda je zabrzděno nebo odbrzděno).



obr. 20 a) b)

2.6.2 U vozů s magnetickou kolejnicovou brzdou je poblíž ukazatele zabrzděno-odbrzděno kotoučové brzdy umístěn panel kontroly (obr. 21 a) magnetické kolejnicové brzdy, obsahující červené tlačítko, manometr a kontrolku. Svítící kontrolka při stlačení tlačítka a vypuštění vzduchu z hlavního potrubí signalizuje, že je tato brzda v pořádku. Na některých vozech je tento ukazatel sdružený (obr. 21 b) s kontrolou elektropneumatické brzdy, který má bílé tlačítko a kontrolku, jejíž svícení při stlačení tlačítka signalizuje, že je tato brzda funkční.

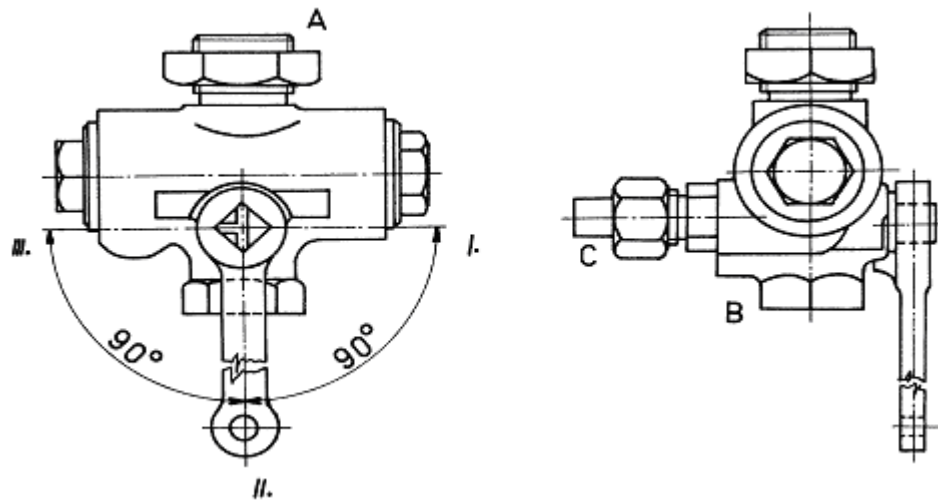


obr. 21 a) b)

2.7 Dálkově ovládaný vypouštěcí ventil

2.7.1 Dálkově ovládaný vypouštěcí ventil (obr. 22) je součástí vypouštěcího zařízení, ovládaného elektropneumaticky.

- I. poloha pro elektropneumatické ovládnání ventilu,
- II. poloha přímého ručního ovládnání (vypouštění),
- III. poloha závěrná.



obr. 22