Seminár znalcov v odbore Doprava cestná, Žilina, 25.10.2014

Aktuálne z oblasti kontroly svetelných zariadení vozidiel

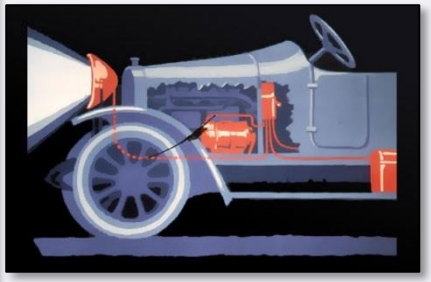
Ing. Marián Rybianský

Míľniky vývoja svetlometov

Prvé motorové vozidla boli osvetlené sviečkami, petrolejovými alebo karbidovými lampami

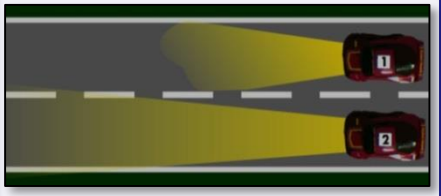
1886

1908 – 1913



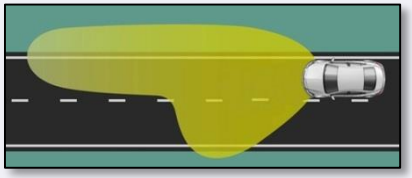
Presadzujú sa elektrické svetlomety a dynamá

Svetlomety kombinujúce stretávacie a diaľkové svetlo



1924

1957



Asymetrické stretávacie svetlo

Halogénové svetelné zdroje H1 a H3, neskôr H4 (intenzita osvetlenia cca. 9 – 18 lx)

1964

1967

Prvé natáčateľné svetlomety spojené s riadením (Citroën DS)

Aktuálne z oblasti kontroly svetelných zariadení vozidiel

S využitím prezentácie „Modern head lights need modern test technology“, publikované so súhlasom MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG

Míľniky vývoja svetlometov

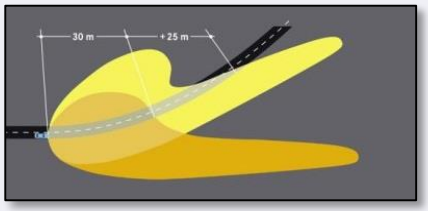
Xenónové stretávacie svetlomety na BMW 7
(intenzita cca. 22 – 30 lx)

1991

1995

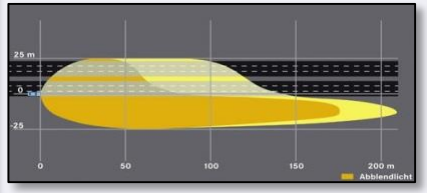
Xenónové svetlomety musia mať automatickú reguláciu sklonu

Aktívne natáčateľné svetlomety v sériovej výrobe



2003

2006



Inteligentné osvetľovacie systémy regulujú dosvit a intenzitu podľa prostredia, v ktorom sa vozidlo pohybuje

Viacerí výrobcovia predstavujú LED technológiu pre stretávacie svetlomety (intenzita cca. 40 lx)

2006

2009

LED svetlomety v sériovej výrobe

Aktuálne z oblasti kontroly svetelných zariadení vozidiel

S využitím prezentácie „Modern head lights need modern test technology“, publikované so súhlasom MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG

Míľniky vývoja svetlometov

Volkswagen predstavuje „dynamic light assist“

2010

Dynamické osvetľovacie systémy ovládané GPS

2014

2020

2013

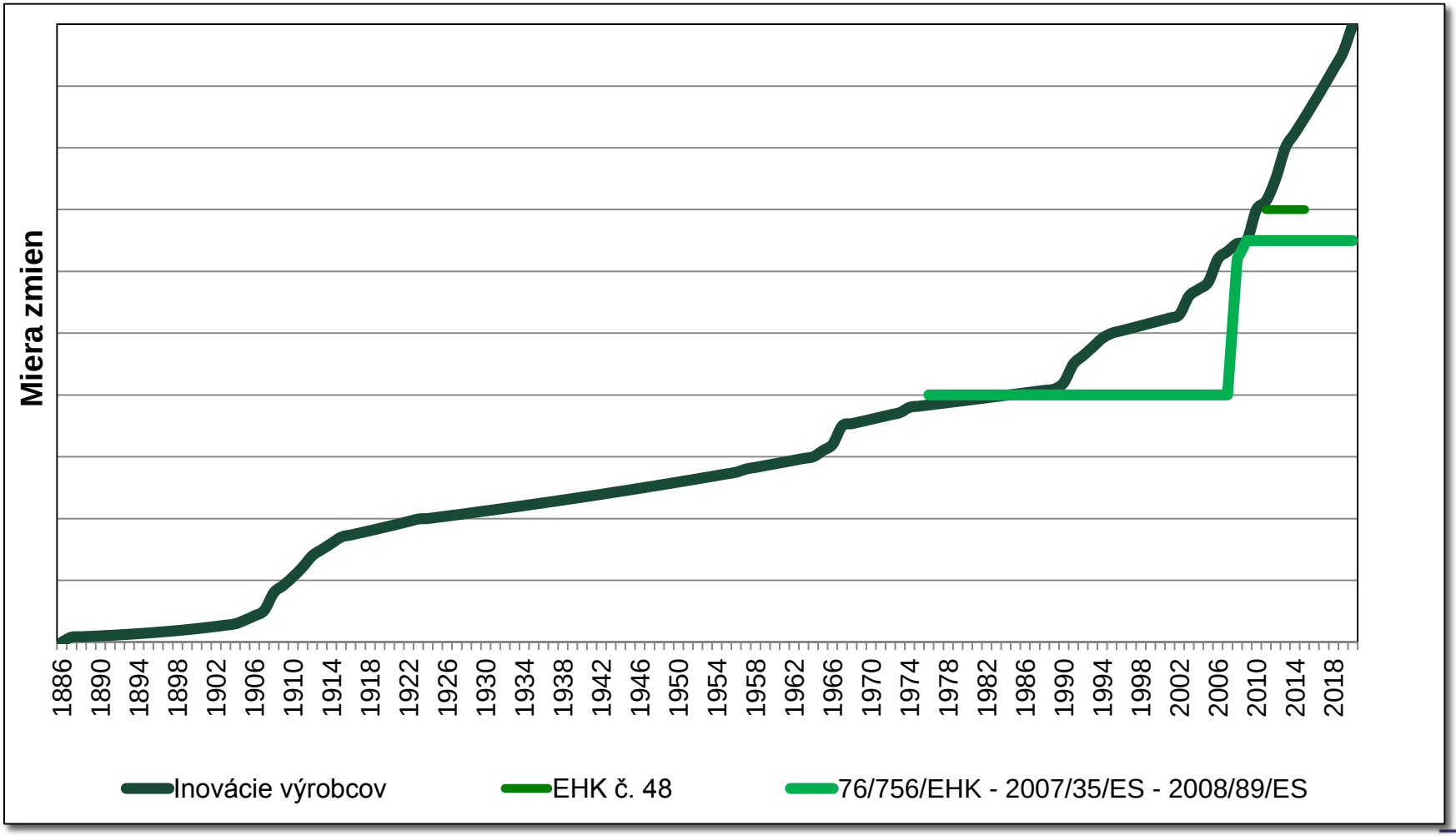
Audi predstavuje svetlomety LED-matrix-beam

2014

Laserová technológia ako nový svetelný zdroj (intenzita cca.80 lx)

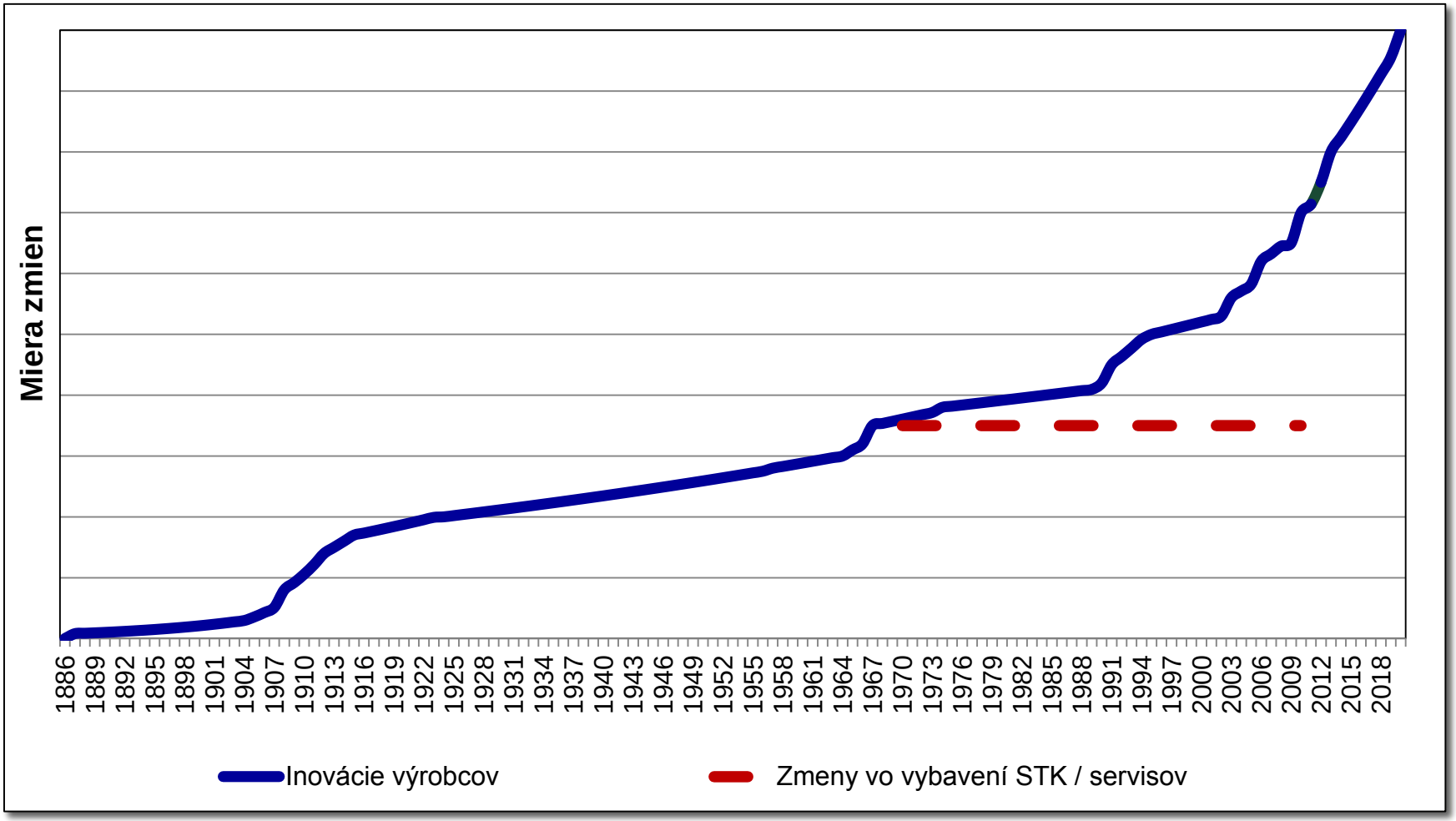
S využitím prezentácie „Modern head lights need modern test technology“, publikované so súhlasom MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG

Inovácie v oblasti svetlometov: vývoj výrobcov vs. legislatíva



S využitím prezentácie „Modern head lights need modern test technology“, publikované so súhlasom MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG

Inovácie v oblasti svetlometov: vývoj výrobcov vs. kontrola vozidiel v prevádzke

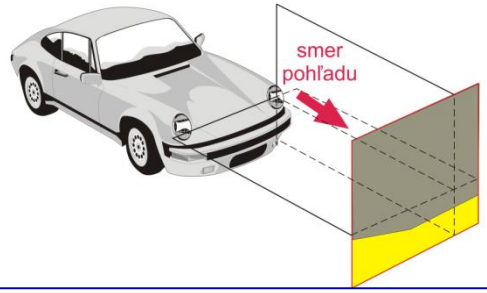


S využitím prezentácie „Modern head lights need modern test technology“, publikované so súhlasom MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG

Rozhranie svetla a tieňa stretávacích svetlometov

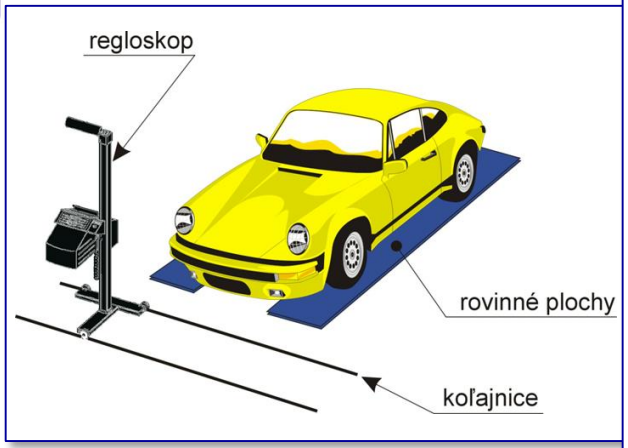
Osvetlená časť vozovky pred vozidlom

Osvetlená zvislá stena pred vozidlom

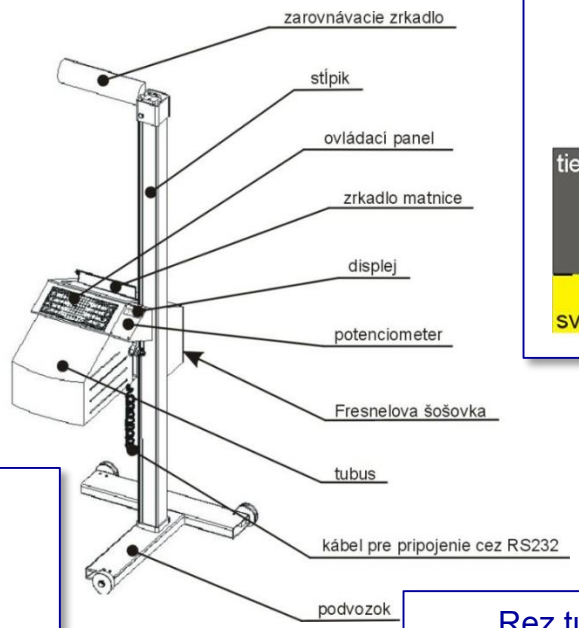


Obraz rozhrania svetla a tieňa na zvislej stene pred vozidlom

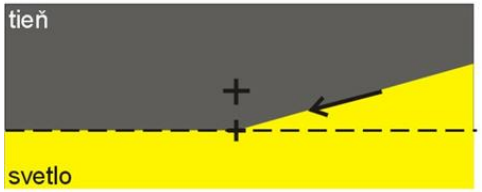
Regloskop – prístroj na kontrolu nastavenia svetlometov



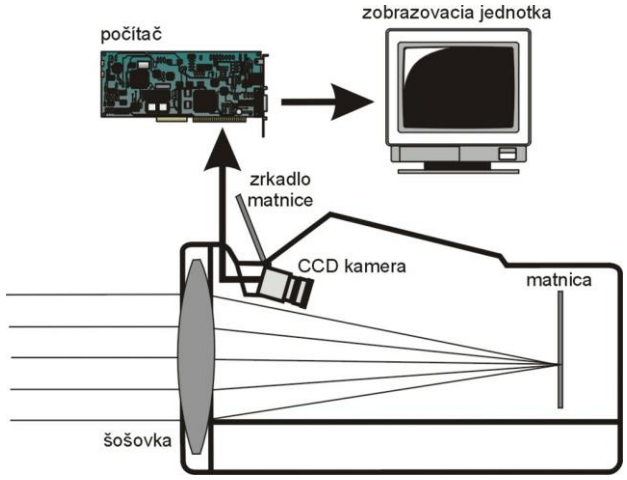
regloskop MAHA Lite 1.2



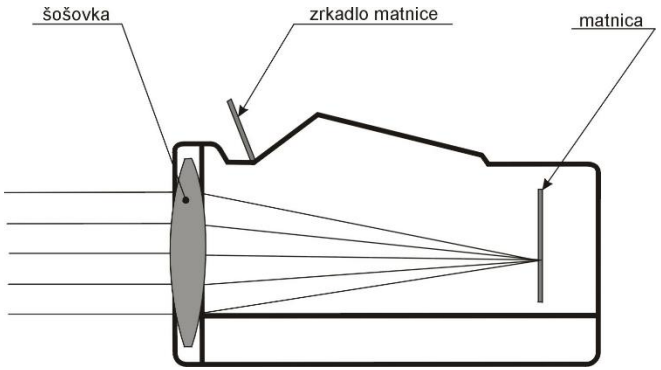
Obraz na matnici regloskopu zodpovedá obrazu na hypotetickej stene 10 metrov pred vozidlom



Rez tubusom digitálneho regloskopu



Rez tubusom optického regloskopu



Aktuálne z oblasti kontroly svetelných zariadení vozidiel

Trendy v kontrole nastavenia svetlometov

Súčasnosť:

Takmer výhradne sa používajú len optické regloskopy.

Sú lacné, jednoduché na obsluhu, ihneď pripravené na meranie.

Budúcnosť:

Príde k rozšíreniu digitálnych regloskopov.

Sú objektívnejšie, presnejšie a schopné prenášať údaje elektronicky. Chránia zrak obsluhy (laserové svetlomety majú mať minimálne štvornásobnú intenzitu oproti halogénovým).

Príde k zavedeniu funkčného testu aktívnych komponentov.

Dnes neexistuje možnosť kontrolovať rozhranie svetla a tieňa svetlometu v kombinácii s činnosťou aktívnych komponentov moderných osvetľovacích systémov. Do digitálnych regloskopov bude zavedená funkcionalita pripojenia na OBD konektor.

Xenónové svetlomety

Podľa predpisu EHK č. 48:

Ak je zdrojom svetla stretávacích svetlometov xenónová výbojka so svetelným tokom nad 2000 lúmenov, môže byť montovaná len v kombinácii so zariadením na čistenie svetlometov a zariadením na automatické prispôsobenie sklonu svetlometov zaťaženiu vozidla.

Dôvod:

Nečistoty na krycom skle rozptyľujúce svetelné lúče alebo nesprávne nastavený sklon stretávacích svetlometov môžu spôsobiť oslnenie ostatných účastníkov cestnej premávky, obzvlášť nepríjemné a nebezpečné práve pri svetlometoch svietiacich s vyšším svetelným tokom.

Náhrada halogénovej žiarovky výbojkou

pôvodný svetlomet

svetlomet po neschválenej zmene, chýba zariadenie na čistenie a automatické znižovanie

§ 21 ods. 2 písm. b) zákona č. 725/2004 Z. z. zakazuje v premávke prevádzkovať vozidlo, ktoré sa nezhoduje so schváleným typom, alebo na ktorom boli vykonané neoprávnené zásahy do systému, komponentu alebo samostatnej technickej jednotky, alebo ktoré je dodatočne vybavené neschváleným systémom, komponentom alebo samostatnou technickou jednotkou.

Xenónové svetlomety so svetelným tokom do 2000 lúmenov

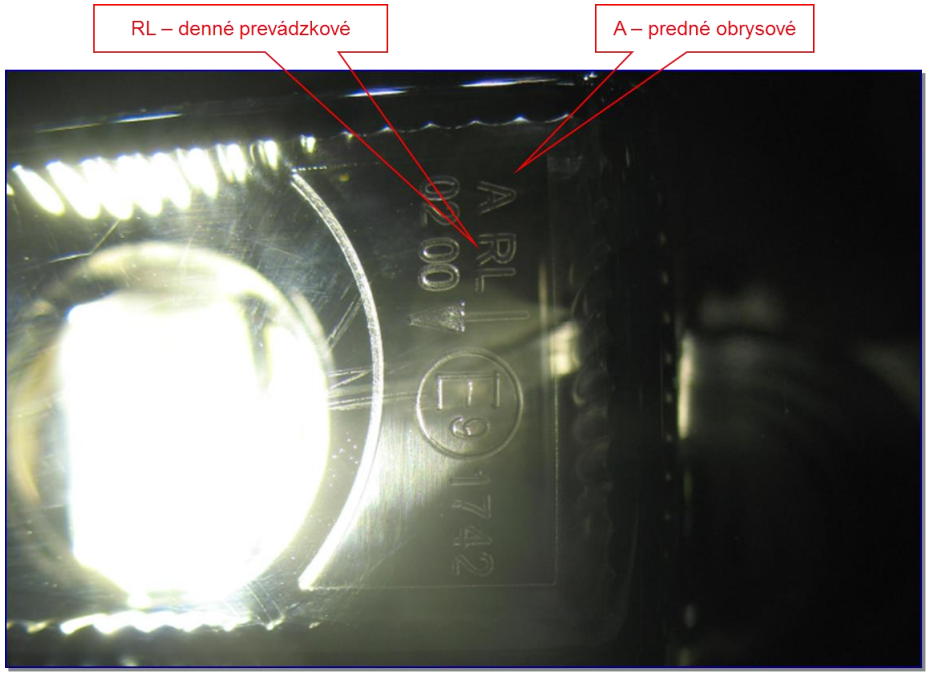
Začínajú sa objavovať svetlomety schválené s xenónovou výbojkou (typu D5S alebo DLS a pod.), ktorej svetelný tok neprevyšuje 2000 lúmenov, napr. Škoda Rapid alebo VW Beetle v niektorých stupňoch výbavy.

Zariadenie na automatickú reguláciu sklonu ani zariadenie na čistenie svetlometov sa v takomto prípade nevyžadujú.

Podrobnejšie na http://www.testek.sk/files/xenon2014.pdf

Denné prevádzkové svietidlá

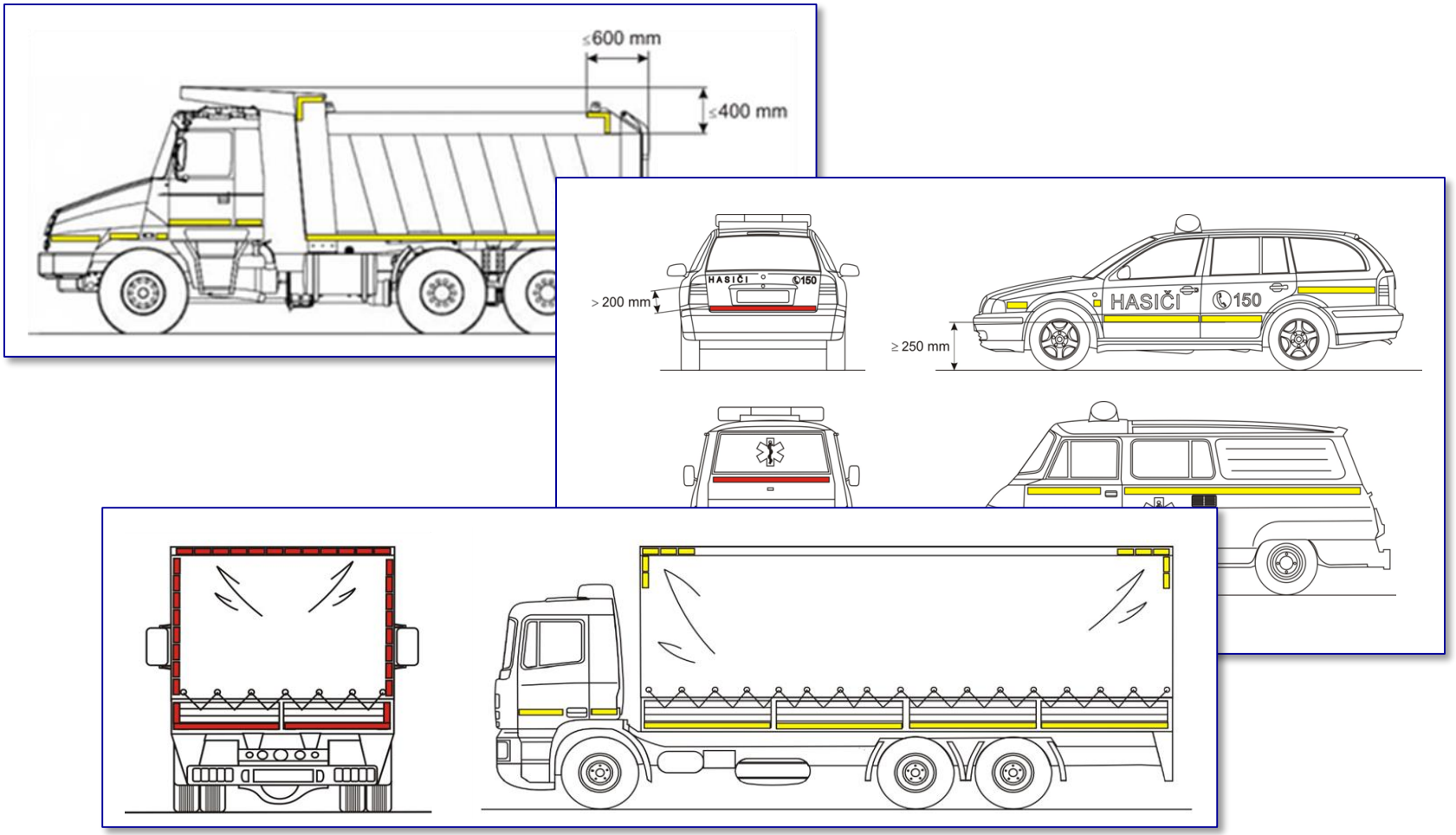
Denné prevádzkové svietidlá musia automaticky zhasnúť pri zapnutí predných hmlových, stretávacích alebo diaľkových svetlometov. Ak sa zdá, že nezhasli, potom ide pravdepodobne o toto technické riešenie:



Ostávajú svietiť ďalej, ale vo funkcii predných obrysových svietidiel (napr. Audi, Ford atď.).

Podrobnejšie na http://www.testek.sk/files/denne_prevazdkove_svietidla3.pdf

Označenie vozidiel na zvýšenie viditeľnosti a rozoznateľnosti podľa predpisu EHK č. 104



Aktualizované FAQ na http://www.testek.sk/files/faq_ehk_104_4.pdf

Ďakujem za pozornosť