

Metodika lakovania vozidiel

1. Lakovací systém

- U všetkých vozidiel uplatňujeme rovnaké pravidlá pri tvorbe časových noriem, nezávisle od výrobcu vozidla.
- Základné dáta (veľkosti plôch dielov, typ materiálu, typ montáže dielu, stanovenie zón pre čiastočné lakovanie) získavame vlastnou kontrolou, meraním priamo u výrobcov vozidiel a v autorizovaných servisoch.
- V lakovacom systéme rozlišujeme oddelene čas na prípravu, čas na samotné lakovanie a spotrebu lakovacieho materiálu.
- Základným predpokladom pre platnosť časových noriem a hodnôt spotreby lakovacieho materiálu je pripravenosť plôch určených na lakovanie.
- Náklady na lakovanie sú ovplyvnené nasledovnými faktormi:
 - o Druh lakovania (1-vrstv, 2-vrstv, ...)
 - o Metóda/stupeň lakovania (LE,L,LS...)
 - o Veľkosť lakovanej plochy (celý diel, čiastočné lakovanie, ...)
 - o Pozícia lakovanej plochy a druh montáže dielu (von./vnút. diel, skrut./zváraný diel)
 - o Typ lakovaného materiálu (kov, plast...)
 - o Použitý lakovací materiál (UNI/metalíza, minerálny/perleťový efekt)
 - o Rozsah prípravných a prídavných prác na lakovanie

Hodnota lakovacieho koeficientu 100 % vyjadruje priemerné hodnoty lakovacích jednotiek, stanovené na základe predajných cien lakovacích materiálov od dodávateľov (bez zákazníckych zliav).

2. Metódy a stupne lakovania vozidla

Metóda lakovania	Stupeň lakovania	Popis	Poznámka/Postup lakovania (po očistení a brúsení)
Kovové diely			
L	II	Lakovanie povrchu (prestrek, prístrek)	Lakovanie von. častí dielov nepoškodených, resp. veľmi málo poškodených (blatníky, dvere, prahy,...) bez použitia tmelenia, za účelom dosiahnutia rovnakého odtieňa, alebo pri odstránení jemných rýh.
	II	Lakovanie vnút. dielov	Lakovanie opravených vnútorných dielov (vr. tmelenia)
LI	III	Lakovanie po oprave	Lakovanie vonkajšej časti dielu, pričom aplikácia polyesterového tmelu po klampiarskej oprave je < 50 % plochy dielu.
LI1	IV	Lakovanie po oprave	Lakovanie vonkajšej časti dielu, pričom aplikácia polyesterového tmelu po klampiarskej oprave je > 50% plochy dielu

LE	I	Lakovanie nového dielu (zvárané, resp. montované diely)	Kompletný lakovací postup. V čase na lakovanie zváraných dielov je zahrnuté lakovanie do vzdialenosti 10 cm za oblasťou predpokladaného zvaru. Ak musí byť lakovaná väčšia oblasť, zvolte pre túto oblasť metódu L, resp. LI
	II	Lakovanie vnút. dielov	Lakovanie nových vnútorných dielov
Plastové diely			
L	K2	Lakovanie povrchu (prestrek, prístrek)	Lakovanie von. častí dielov nepoškodených, resp. veľmi málopoškodených bez použitia tmelenia, za účelom dosiahnutia rovnakého odtieňa, alebo pri odstránení jemných rýh.
LI	K3	Lakovanie po oprave	Pre malé poškodenia do 2dm ² (pri malých dieloch), max. do 15% celkovej plochy dielu (pri väčších dieloch - nárazníky), priväčšom rozsahu tmelenia je treba individuálne zvýšiť cenu lakovania.
LE/LE1	K1R	Lakovanie nového dielu (základovaný)	Na nový diel sa nastrieka krycí lak
		Lakovanie nového dielu (nezákladovaný)	Nový diel sa ošetrí nástrekom na zlepšenie priľnavosti a nastrieka sa krycí lak
LE2	K1N	Lakovanie nového dielu	Nový diel sa ošetrí nástrekom na zlepšenie priľnavosti a plničom, alebo základom (bez brúsenia - systém mokrý domokrého) pred nástrekom krycieho laku.
LE3	K1G	Lakovanie nového dielu	Nový diel sa ošetrí nástrekom na zlepšenie priľnavosti a plničom, alebo základom (kt. sa vysuší a brúsi) pred nástrekom krycieho laku.
LE4	K1G (PUR, soft plasty)	Lakovanie nového dielu	Nový diel sa dôkladne vyčistí, vyplnenia sa póry a vykoná sasilná elastifikácia. Diel sa ošetrí nástrekom na zlepšenie priľnavosti a plničom, alebo základom (kt. sa vysuší a brúsi) pred nástrekom krycieho laku.
Bodová oprava laku			
LS	spot/smart oprava	bodová oprava lak. dielu	pri opravách na vozidle, poškodenie do priemeru 3,5 cm, max.jedna bodová oprava v rámci dielu, len pri 2,3-vrstv lakovaní,

3. Výpočet pracovného času a materiálových hodnôt na lakovanie

Čas na lakovanie je rozdelený na čas prípravy a čas samotného lakovania. Pri plastových dieloch existujú oproti kovovým dielom odlišné lakovacie stupne, pracovné techniky a doplnkové materiály. Pre stanovenie správnej časovej náročnosti a materiálových hodnôt sú dôležité tieto faktory:

a) Použitý druh lakovania

- 1-vrstva
- 2-vrstvy
- 3 a viac vrstvé

b) Lakovaný materiál

- Kovové diely
- Plastové diely

c) Zvolený stupeň lakovania

- Stupne lakovania kovových dielov: I II III IV
alebo
- Stupne lakovania plastových dielov: K1R K1N K1G K2 K3

d) Spôsob vykonávania opravy (lakovania)

- Na vozidle bez predlakovania alebo
- Na vozidle s predlakovaním

Spôsob vykonania lakovacej práce (či sú diely lakované na vozidle alebo mimo vozidla, resp. či sú diely predlakované) ovplyvňuje celkový čas na lakovanie.

- Y8 - skrutkované diely lakovať demontované
- Y7 - diely vymontované predlakovať
- Y6 - lakovanie dielu na vozidle

V súvislosti s rozdelením prác v kalkulácii rešpektujeme tieto 2 pravidlá:

- I. Najvyšší čas prípravy pre jeden diel sa považuje za „hlavnú prácu“ a prípravný čas pre druhý materiál (plast alebo kov) sa považuje za „spojenú“ (združenú) prácu.
- II. Pri rovnakých časoch na prípravu, je čas pre kovové diely vždy považovaný za „hlavnú“ prácu a pre plastové diely je potrebné doplniť odpovedajúcu „spojenú“ (združenú) prácu.

e) Prídavné pozície k príprave na lakovanie

- o Vyhľadanie odtieňa/kódu farby na vozidle
- o Prirážka na miešanie farby
- o Prirážka na skúšobný nástrek vzorky a doladenie odtieňa
- o Prirážka pre dvojfarebné lakovanie
- o Prirážka na maskovanie plastového dielu

4. Prípravný čas na lakovanie

Prípravná práca na lakovanie obsahuje tieto úkony:

- I. Manipulácia s vozidlom a dielmi
- II. Príprava, očistenie, upratanie zariadení, nástrojov, prístrojov a pomocných prípravkov
- III. Príprava materiálu, odstránenie zvyškov
- IV. Ochranný odev a ochranné pomôcky oblieť/vyzliecť
- V. Čas odvetrania
- VI. Maskovanie vozidla
- VII. Dokončovacie práce (dočistenie, retušovanie...)
Prídavné práce k príprave na lakovanie (podľa potreby):
- VIII. Vyhľadanie odtieňa/kódu farby na vozidle
- IX. Prirážka na miešanie farby
- X. Prirážka na skúšobný nástrek vzorky a doladenie odtieňa
- XI. Prirážka pre dvojfarebné lakovanie
- XII. Prirážka na maskovanie plastového dielu

Maskovanie v rámci plastového dielu je možné použiť pri dieloch ktoré:

- sú len čiastočne lakované (napr. niektoré typy nárazníkov)
- majú vloženú časť inej farby (napr. lištu a pod.)
- majú integrované/namontované ďalšie diely

Ak je pri lakovaní potrebné vykonať prídavné práce (uvedené nižšie), čas aj materiálové náklady je potrebné účtovať dodatočne:

- demontáž a montáž ozdobných dielov/častí na lakovanom dieli
- uvoľnenie lakovaných plôch v motorovom priestore
- odstránenie ochranných voskov a konzervačných látok
- naniesenie spodného ochranného náteru a konzervácie dutín
- utesňovacie práce
- lakovanie vnútorných dielov
- odstránenie korózie z dôvodu prípravy plochy na lakovanie
- lakovanie záhybov a vnútorných plôch dielov pri lakovaní metódou L/LI
- leštenie prechodov medzi opravovaným dielom so susednými dielmi
- odlepenie a nalepenie ozdobných pásov a fólií

5. Lakovací materiál

Vo výpočte spotreby lakovacieho materiálu sú v požadovanej výške zahrnuté všetky materiály, ktoré sú potrebné k riadnemu vykonaniu všetkých pracovných operácií, súvisiacich s lakovaním. Náklady na materiál sú vypočítané v závislosti na skutočnej spotrebe, pričom vo výpočte sú zohľadnené doporučené predajné ceny od zohľadnených dodávateľov/importérov lakovacích materiálov v príslušnej krajine. Pri lakovaní perleťovými lakmi je možné akceptovať prirážku na lakovací materiál.

Lakovací materiál pre kovové diely (vyhovujúci norme)	
Brúsny materiál - brúsne papiere (ručné brúsenie) - brúsne papiere (strojové brúsenie) - adhézne brúsne kotúče - vláknité brúsne kotúče - brúsne hubky, utierky Tmeliaci materiál - polyesterový tmel (stierkový) - polyesterový tmel (striekací) - tmely s jemnou textúrou Podkladový materiál/Plnič - podkladový materiál, primer - plnič 2-K (HS) Krycie laky - krycí lak 2-K UNI/Metalíza - krycí lak UNI/Metal./Perleť.vodou riediteľ. - krycí lak číry 2-K (HS) - krycí lak čierny matný 2-K	Tužidlá - pre podkladový materiál, primer - pre 2-K plnič, krycí lak Riedidlá/Riedidlá na čistenie - 2-K riedidlá - odstraňovač silikónu - riedidlo na čistenie Materiály pre špeciálnu aplikáciu - ochranný náter proti kameňom Pomocný materiál - maskovací papier 20 cm - maskovací papier 90 cm - maskovacia páska 19 mm - páska na hrany 6 mm - ochran. maska s jemným filtrom

Lakovací materiál pre plastové diely (vyhovujúci norme)	
Brúsny materiál - brúsne papiere (ručné brúsenie) - brúsne papiere (strojové brúsenie) - adhézne brúsne kotúče - brúsne hubky, utierky Tmeliaci materiál - tmely pre opravy plastov - tmely s jemnou textúrou (soft-fine plastic) Priľnavostný základ/Plnič - priľnavostný základ - plnič 1-K plast - plnič 2-K (HS) Krycie laky - krycí lak 2-K UNI/Metalíza - krycí lak UNI/Metal./Perleť.vodou riediteľ. - krycí lak číry 2-K (HS)	Lak. a prídavné materiály - plnič pórov - elast. prísada - efekt. prísada Tužidlá - pre primer - pre 2-K plnič, krycí lak Riedidlá/Riedidlá na čistenie - 2-K riedidlá - odstraňovač silikónu - riedidlo na čistenie Pomocný materiál - maskovací papier 20 cm - maskovací papier 90 cm - maskovacia páska 19 mm - páska na hrany 6 mm - ochran. maska s jemným filtrom

Pri bodovej oprave sa nelakujú celé diely (nárazníky, blatníky atď.), ale oprava/lakovanie (nástrek farebného a číreho laku) sa vykonáva len v okolí poškodenia laku, oprava sa vykonáva na vozidle.

Bodovú opravu je podľa metodiky zmysluplné využiť z technického a ekonomického hľadiska:

- keď je časová náročnosť opravy nižšia ako lakovanie celej plochy dielu
- pri poškodení malého rozsahu, priemer poškodenia približne do 3,5 cm (napr. pri škrabancoch, odreninách na bokoch nárazníka, atď.). Používa sa pri poškodeníach
- s minimálnym nárokom na tmelenie, hlavne pri 2-vrstvovom lakovaní
- pri opravách dielov na vozidle (nie na vymontovaných dieloch).

Bodovú opravu nie je zmysluplné využiť:

- pri 2-farebnom lakovaní
- pri lakoch so zníženým leskom
- pri vozidlách nalakovaných práškovým lakom
- nepoužívať viac ako 1 bodovú opravu v rámci jedného dielu