



standotheek

**Vady lakování
a jak se jich vyvarovat**

STANDOX

Umění lakování.

Vady laku - nevyhnutelné, ale zvládnutelné

Vady laku mohou mít mnoho příčin. Zákazník mohl mít nehodu nebo na vozidle zanechaly své stopy agresivní povětrnostní vlivy. Mohlo se ale také stát, že chybu udělal při lakování sám lakýrník - možná nebyla v pořádku tloušťka jednotlivých vrstev nebo byla příliš krátká doba schnutí. Někdy je taková vada laku způsobena také špatnou přípravou podkladu. A v neposlední řadě hrají důležitou roli také pracovní podmínky v dílně.

Ve skutečnosti není vždy jednoduché rozeznat příčinu na první pohled. K efektivnímu odstranění vady je však nezbytné provést přesnou analýzu. Tato brožura je koncipována tak, aby vám pomohla vadu spolehlivě posoudit. Jsou zde názorně představeny nejrůznější vady laku a s nimi i vyzkoušené návody k jejich profesionálnímu odstranění. Abychom vám identifikaci vad ještě více usnadnili, rozčlenili jsme naši brožuru do dvou tématických oblastí. První část se zabývá potenciálními příčinami vad v průběhu přípravy a lakování, zatímco druhá část přibližuje, jaký vliv může mít životní prostředí na kvalitu a vzhled laku.

Budete tak moci jasně identifikovat příčinu vady a rychle ji odstranit - například ještě dříve, než si zákazník může začít stěžovat. Tím si ušetříte nejen mnoho starostí, času a peněz, ale také vylepšíte svou pověst profesionálního opravce přinášejícího výsledky vysoké kvality.





Vady laku způsobené chybou lakýrníka

Vady laku v abecedním pořádku

> Efekt „sůl a pepř“	5
> Jehličkové vpichy v polyesterových materiálech	17
> Nečistota a prach v bázi	10
> Nečistota a prach v čirém laku	11
> Peroxidové skvrny u dvouvrstvého lakování	8
> Poruchy roztékavosti (pomerančový povrch)	6
> Problémy s přilnavostí - polyesterový tmel	15
> Problémy s přilnavostí mezi bází a čirým lakem	12
> Problémy s přilnavostí na plastech	19
> Stopy po broušení	9
> Stříbřité mapy na okraji rozstříku	20
> Špatná kryvost	13
> Tvorba map po ředidlech	7
> Tvorba mráček	3
> Vodní puchýřky	14
> Vodní skvrny	2
> Vyvřelinky ředidel	4
> „Záclonky“	1
> Zmatnění/lesk	18
> Zvedání vrstvy laku a tvorba prasklinek	16



Vady laku vlivem životního prostředí

Vady laku v abecedním pořádku

> Asfaltové/dehtové skvrny	7
> Kyselý déšť	2
> Nárazy kamínků u metalických laků	4
> Nárazy kamínků u uni laků	3
> Poškození způsobená myčkou	11
> Průmyslové nečistoty/železniční prach	8
> Pryskyřice/míza ze stromů	5
> Ptačí trus	1
> Rez	10
> Skvrny po tvrdé vodě	13
> Vápenný nebo cementový prach	9
> Vyblednutí/změna barevného odstínu	12
> Výměšky hmyzu	6

1

„Záclonky“



Příčiny

- Nesprávná viskozita stříkaného laku, technika stříkání, doba na meziodvětrání a síla vrstev,
- špatné nastavení stříkací pistole,
- nesprávný stříkací tlak,
- příliš nízká teplota laku, podkladu nebo v lakovací kabině,
- nesprávná volba tužidla nebo ředidla.

Prevence

- Dodržení doporučených postupů z technického listu,
- použití stříkací pistole v dobrém technickém stavu,
- zahřátí objektu i materiálu na pokojovou teplotu 20 °C,
- volba správné kombinace a poměru ředidla a tužidla.

Řešení

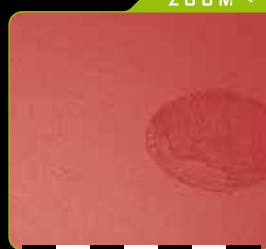
- Zbrousit do roviny a přešetřit,
- zbrousit a znovu nalakovat.

2

Vodní skvrny



ZOOM +



Příčiny

- Nedostatečně vyzrálý vrchní lak,
- příliš silná vrstva, příliš krátká doba schnutí,
- použití nevhodného ředidla,
- nesprávný poměr tužení,
- nesprávná volba tužidla.

Prevence

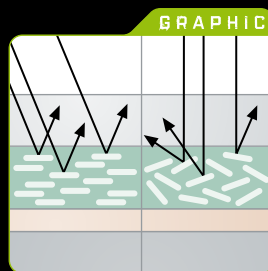
- Dodržení doporučených postupů z technického listu.

Řešení

- Po proschnutí skvrny odstranit přešetřením,
- vrchní lak nechat proschnout, zbrousit a znovu nalakovat.

Tvorba mráčků

3



Příčiny

- Nesprávná viskozita stříkaného laku, technika stříkání, doba odvětrání a teplota v lakovací kabině,
- špatné nastavení stříkací pistole, nesprávný stříkací tlak,
- použití nevhodného ředidla.

Prevence

- Přesné namíchání materiálu,
- vedení stříkací pistole souběžně s povrchem,
- volba vhodné stříkací pistole a jejího nastavení,
- použití ředidel doporučených výrobcem,
- dodržení doby odvětrání,
- dodržení doporučených postupů z technického listu.

Řešení

U konvenční báze:

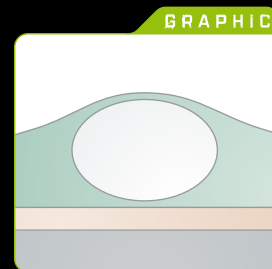
- před nástřikem čirého laku použít kapičkovou metodu,
- po proschnutí čirého laku zbrusit povrch a znovu nalakovat.

U vodou ředitelné báze:

- provést rovnoměrný nástřik závěrečné vrstvy do mokré báze podle technického listu.

Vyvřelinky ředidel

4



Příčiny

- Nedostatečně proschlý plnič, například v rozích, na hranách nebo pod ozdobnými lištami,
- „uvězněné“ zbytky ředidla nebo vzduchu, které tvoří při odpařování vyvřelinky, příčinou jsou nesprávná viskozita, nesprávný stříkací tlak, nesprávná doba odvětrání a schnutí,
- použití nevhodného ředidla a tužidla,
- příliš silné vrstvy,
- nesprávná technika stříkání.

Prevence

- Nanášení běžné síly vrstev,
- pravidelná kontrola teploty v sušící kabině,
- dodržení doporučených postupů z technického listu.

Řešení

- Po proschnutí bez přebroušení znovu nalakovat (během 24 hodin) nebo zbrusit ultra jemnou brusnou rohoží,
- po vyschnutí a zbrusení póry přestříkat plničem Polyester Spritzplastik nebo poškozený lak odstranit a znovu nalakovat,
- zbrusit, ozákladovat a znovu nalakovat.

5 Efekt „sůl a pepř“



Příčiny

U vodou ředitelných bází:

- příliš mokvý nástřik metalických laků může u světlých základových odstínů způsobovat tvorbu černých teček.

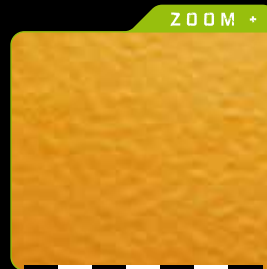
Prevence

- Dbát na přesný poměr míchání, stříkací tlak a techniku lakování.

Řešení

- Protože je tento efekt viditelný až po nanesení čirého laku, je nutné zbrúšení báze i čirého laku a opětovné nalakování.

6 Poruchy roztékavosti (pomerančový povrch)



Příčiny

- Nesprávná technika stříkání, viskozita, stříkací tlak nebo teplota zpracování,
- nevhodná kombinace rozpouštědel nebo použití rozpouštědel nízké kvality,
- nedostatečné zbrúšení podkladu,
- špatné nastavení stříkací pistole,
- příliš vysoká teplota.

Prevence

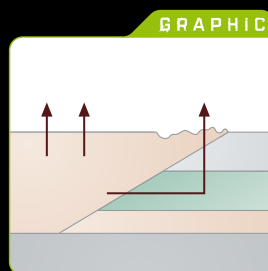
- Dodržení doporučených postupů z technického listu,
- řádná úprava podkladu,
- volba vhodné stříkací pistole a jejího nastavení,
- použití předepsaného ředidla,
- vyvarování se aplikace za velmi vysokých teplot.

Řešení

- Zbrúsit a znovu nalakovat,
- zbrúsit a přeleštit.

Tvorba map po ředidlech

7



Příčiny

- Oblast, kde byla vrchní vrstva probroušená až na podklad, neizolovaná,
- izolováno nevhodným tmelem/plničem,
- tmel/plnič byl nesprávně nanesen,
- podklad nebyl dostatečně proschnutý.

Prevence

- Zkouška ředidlem ke zjištění měkkého podkladu,
- izolování EP plničem nebo 2K plničem; nanášení plniče ve více slabých vrstvách, dodržení doby odvětrání a vyvarování se probroušení.

Řešení

- Nechat vrchní lak zcela proschnout,
- zbrousit, izolovat a znovu nalakovat.

Peroxidové skvrny u dvouvrstvého lakování

8



Příčiny

- Použití příliš velkého množství tužidla,
- nedostatečné promíchání,
- neizolovaný polyesterový materiál.

Prevence

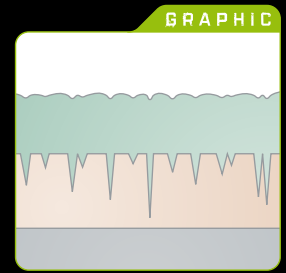
- Použití přístroje na dávkování tmelu,
- kontrola množství přidávaného tužidla dle váhy,
- dodržení doporučeného množství tužidla,
- řádné promíchání.

Řešení

- Zbrousit, izolovat polyesterovým stříkacím tmelem, znovu nalakovat.



9 Stopy po broušení



Příčiny

- Použití příliš hrubého brusiva,
- broušení nedostatečně vytvrzeného plniče,
- nedostatečně jemně vybroušený polyesterový tmel,
- nedostatečná izolace tmelu před aplikací vrchního laku.

Prevence

- Použití správné hrubosti brusiva,
- dostatečná izolace opravované plochy 2K plničem,
- zajištění řádného proschnutí plniče.

Řešení

- Nechat řádně proschnout a zbrousit,
- izolovat nebo odstranit podklad, znovu nalakovat.

10 Nečistota a prach v bázi



Příčiny

- Vniknutí nečistoty ze znečištěného vzduchu nebo z nefiltrované báze do vlhké vrstvy laku.

Prevence

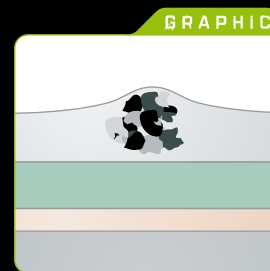
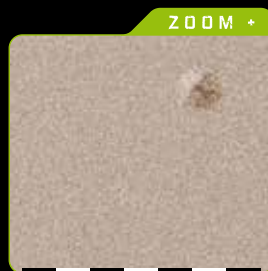
- Vždy dbát na čistotu ve stříkací kabině,
- vyfoukání nečistoty z mezer a škvír, zajištění bezprašnosti ve všech fázích procesu přípravy,
- nošení speciálního obleku při lakování, takového, který nepouští vlákna,
- použití sítky/filtru.

Řešení

- Poškozená místa zbrousit a znovu nalakovat.

Nečistota a prach v čirém laku

11



Příčiny

- Vniknutí nečistoty do vlhké vrstvy čirého laku během aplikace,
- v závislosti na barevném odstínu jsou tyto nečistoty viditelné jako tmavé nebo světlé tečky.

Prevence

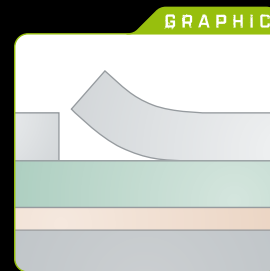
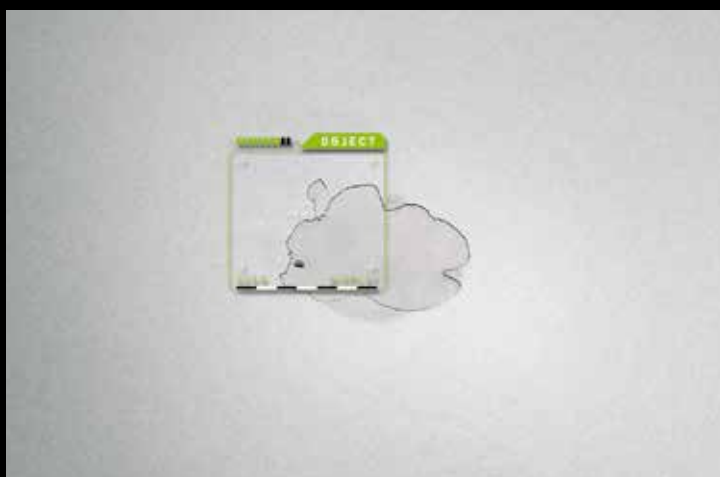
- Vždy dbát na čistotu ve stříkací kabině,
- vyfoukání nečistoty z mezer a škvír, zajištění bezprašnosti ve všech fázích procesu přípravy,
- nošení speciálního obleku při lakování, takového, který nepouští vlákna.

Řešení

- Pomocí broušení a leštění je možné odstranit pouze nečistoty na povrchu čirého laku,
- pokud je nečistota hlouběji, je nutné znovu nanést bázi a čirý lak.

Problémy s přilnavostí mezi bází a čirým lakem

12



Příčiny

- Příliš silná vrstva báze,
- příliš krátká doba meziodvětrání nebo konečného odvětrání báze,
- nesprávný míchací poměr laku/tužidla,
- nesprávná volba kombinace tužidla/ředidla, příliš krátký systém.

Prevence

- Dodržení síly nanesené vrstvy báze dle technického listu,
- dodržení doby meziodvětrání a konečného odvětrání dle technického listu,
- volba správné kombinace a poměru čirého laku/tužidla/ředidla dle technického listu.

Řešení

- Zbrousit a znovu nalakovat.

13 Špatná kryvost



Příčiny

- Nejednotnost podkladové vrstvy u efektních odstínů,
- nedostatečná vrstva vrchního laku,
- použití příliš velkého množství ředidla.

Prevence

- Nanesení jednotného podkladu,
- nanesení dostatečné vrstvy vrchního laku k dosažení kryvosti,
- vyvarování se použití nadměrného množství ředidla.

Řešení

- Zbrousit a znovu nalakovat.

14 Vodní puchýřky



Příčiny

- Zbytky vody po broušení v rozích, na hranách, v mezerách nebo pod ozdobnými lištami,
- nečistoty v přiváděném stlačeném vzduchu,
- nedostatečná izolace polyesterových materiálů,
- příliš vysoká vlhkost vzduchu,
- nedostatečně odvětrané vodou ředitelné materiály,
- zaschlé zbytky solí.

Prevence

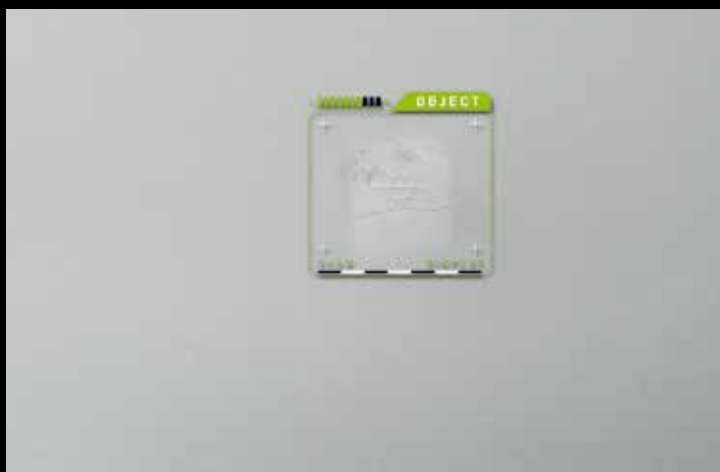
- Demontáž přídavných nebo ozdobných dílů,
- pečlivé vyfoukání a vysušení,
- pravidelná kontrola zařízení na přívod vzduchu,
- dodržení doby odvětrání vodou ředitelných materiálů,
- před zpracováním a lakováním čištění dle doporučení.

Řešení

- Poškozená místa zbrousit a znovu nalakovat.

Problémy s přilnavostí - polyesterový tmel

15



Příčiny

- Nedbalá příprava podkladu,
- použití polyesterových materiálů nevhodných pro pozinkované podklady,
- během nuceného schnutí je dosaženo příliš vysoké teploty povrchu,
- nesprávně natuženo - použití příliš velkého, nebo naopak malého množství tužidla.

Prevence

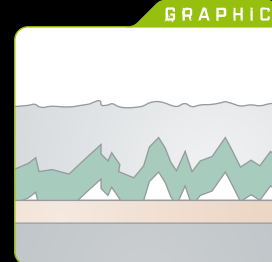
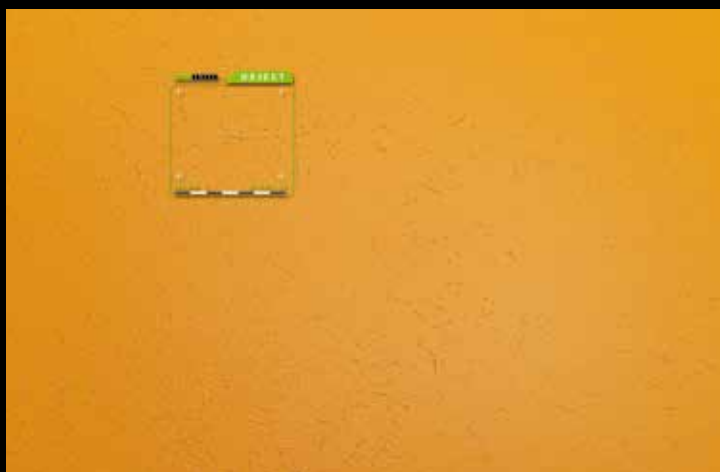
- Řádné vyčištění a zbroušení,
- použití Standox polyesterového tmelu doporučeného na pozinkované povrchy,
- v případě nuceného schnutí respektování pokynů výrobce,
- dodržení míchacího poměru,
- zajištění řádného promíchání polyesterového tmelu s tužidlem.

Řešení

- Řádně zbrusit opravovanou plochu tak, aby byl odstraněn veškerý polyesterový tmel,
- použít pouze Standox polyesterový tmel doporučený na pozinkované podklady.

Zvedání vrstvy laku a tvorba prasklinek

16



Příčiny

- Chemická reakce vznikající mezi dvěma nekompatibilními podkladovými materiály,
- příliš silné vrstvy,
- přelakování nedostatečně proschlého podkladu další vrstvou,
- aplikace „mokrý do mokré“ v kombinaci s nesprávným tužidlem/ředidlem.

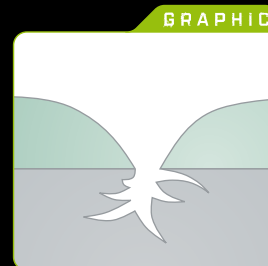
Prevence

- Nenanášet lak v silných vrstvách,
- použití produktů jednoho lakovacího systému/výrobce,
- dodržení doby odvětrání a schnutí materiálů dle technického listu,
- použití doporučené kombinace tužidla/ředidla.

Řešení

- Kompletně odstranit celou nalakovanou vrstvu a znovu nalakovat od holého kovu,
- ostatní metody nelze garantovat a nelze zaručit stabilitu nalakované vrstvy.

17 Jehličkové vpichy v polyesterových materiálech



Příčiny

- Nedostatečné proschnutí podkladu,
- polyesterové materiály nebyly izolovány 2K plničem,
- nedostatečné vybroušení pórů.

Prevence

- Řádné usušení podkladových materiálů,
- pečlivé vybroušení nebo vytmelení pórů,
- použití jemného tmelu k dokončení opravy,
- zajištění homogenní směsi tužidla a tmelu, vyvarování se příměsí vzduchu,
- zabránění tvorbě pórů aplikací tmelu stěrkou drženou ve správném úhlu.

Řešení

- Póry přestříkat polyesterovým stříkacím tmelem,
- vybrousit a znovu nalakovat.

18 Zmatnění/lesk



Příčiny

- Příliš silné vrstvy/příliš vysoká vlhkost vzduchu,
- podklad je příliš citlivý na rozpouštědla,
- chyba v tužení nebo tužidlo již reagovalo s vlhkostí,
- použití nesprávného ředidla,
- nedostatečné proudění vzduchu v kabině,
- přerušené schnutí,
- příliš rychlá aplikace čirého laku,
- příliš brzké leštění po sušení.

Prevence

- Dodržení doporučených postupů z technického listu,
- důsledné zavírání plechovek s tužidlem ihned po použití,
- zajištění dostatečného proudění vzduchu při schnutí v kabině,
- nepřerušované nucené schnutí.

Řešení

- Zbrousit a přešetřit,
- zbrousit a znovu nalakovat.

Problémy s přilnavostí na plastech

19



Příčiny

- Nedostatečné čištění, schnutí (temperování),
- použití nevhodného základu,
- nevhodný lakovací systém.

Prevence

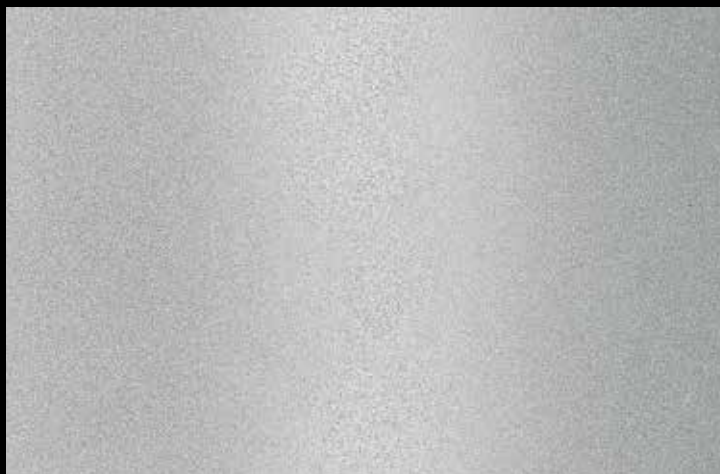
- Temperace dílů před čištěním a aplikací základu,
- řádné vyčištění a odmaštění,
- dokonalé odpaření rozpouštědel,
- použití vhodného přilnavostního základu,
- dodržení doporučených postupů z technického listu.

Řešení

- Vyčistit proudem páry, zbrusit, znovu vyčistit a nalakovat,
- zbrusit a znovu nalakovat.

Stříbřité mapy na okraji rozstříku

20



Příčiny

- Obvykle způsobeno nesprávnou technikou rozstříku u metalických odstínů,
- u světlých odstínů viditelné také jako tmavé okraje.

Prevence

- Dodržení doporučení pro lakování do ztracena (rozstříky),
- zajištění správného poměru míchání a stříkacího tlaku u metalických odstínů.

Řešení

- Problémové místo znovu nalakovat správnou technikou rozstříku - lze aplikovat před nanesením číreho laku.

1 Ptačí trus



Příčiny

- Kyselina v ptačím trusu může proniknout vrstvou laku a může způsobit různé problémy, od slabých skvrn až po napadení zinkové vrstvy.

Prevence

- Co nejrychlejší odstranění ptačího trusu,
- pravidelná ochrana laku kvalitní voskovou politurou,
- omezení parkování pod stromy.

Řešení

- Přiložit vlhkou papírovou utěrku a nechat několik minut působit,
- utěrku odstranit a ptačí trus setřít, nechat zaschnout,
- skvrny lze odstranit přešetřením,
- u závažnějšího poškození je nutné oblast zbrousit a znovu nalakovat.

2 Kyselý déšť



Příčiny

- Reakce chemikálií uvolňovaných do ovzduší s uhlovodíky obsaženými ve vzduchu,
- viditelné na povrchu (ve formě kapek) tam, kde je koncentrace zvláště vysoká,
- může způsobit závažné poškození laku.

Prevence

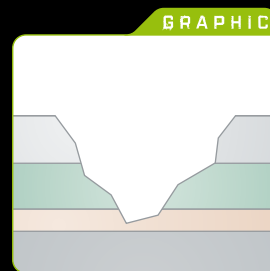
- Omezení parkování v průmyslových oblastech,
- ochrana laku pravidelným mytím a voskovaním.

Řešení

- Malá poškození je možné případně odstranit leštěním,
- místa, kde je lak narušen, je nutné znovu nalakovat,
- slabé skvrny lze odstranit čisticí hmotou.

Nárazy kamínek u uni laků

3



Příčiny

- Poškození laku odmrštěnými kamínky,
- v extrémních případech může vést až k prorezavění.

Prevence

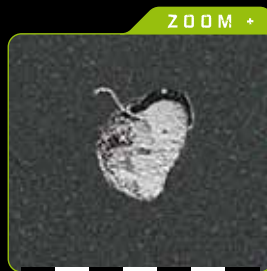
- Ochrana ohrožených míst plastovou fólií,
- snížení rizika poškození spodní části karoserie montáží zástěrek,
- použití lakovacích systémů doporučených výrobcem automobilu.

Řešení

- Menší poškození je možné odstranit jen opatrným zakápnutím,
- správné odstranění poškození lze provést pouze bodovou opravou nebo kompletním přelakováním celého dílu.

Nárazy kamínek u metalických laků

4



Příčiny

- Poškození laku odmrštěnými kamínky,
- v extrémních případech může vést až k prorezavění.

Prevence

- Ochrana ohrožených míst plastovou fólií,
- snížení rizika poškození spodní části karoserie montáží zástěrek,
- použití lakovacích systémů doporučených výrobcem automobilu.

Řešení

- Velmi malá poškození je možné odstranit opatrným zakápnutím, musí být ale nanesena ochranná vrstva čirého laku,
- správné odstranění poškození lze provést pouze bodovou opravou nebo kompletním přelakováním celého dílu.

5 Pryskyřice/míza ze stromů



Příčiny

- Působení pryskyřice/mízy ze stromů ve spojení s klimatickými a časovými vlivy.

Prevence

- Okamžité omytí vodou nebo slabým roztokem čistícího prostředku,
- ochrana častým leštěním za pomoci vosku,
- omezení parkování pod stromy.

Řešení

- Malá poškození lze odstranit leštěním,
- zasažené místo vybrousit až na podklad a znovu nalakovat.

6 Výměšky hmyzu



Příčiny

- Působení alkalických zbytků hmyzu ve spojení s klimatickými a časovými vlivy.

Prevence

- Okamžité omytí vodou nebo slabým roztokem čistícího prostředku,
- ochrana častým leštěním za pomoci vosku.

Řešení

- Malá poškození lze odstranit leštěním,
- vážnější poškození zbrousit a znovu nalakovat.

Asfaltové/dehtové skvrny

7



Příčiny

- Jízda na čerstvě položeném asfaltovém povrchu,
- poškození je viditelné jako malé hnědé nebo černé skvrny.

Prevence

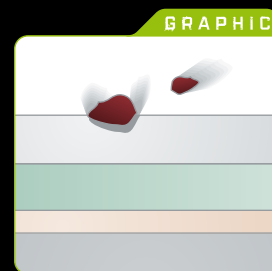
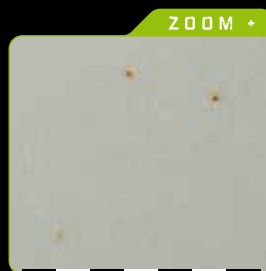
- Omezení jízdy po čerstvě položeném asfaltovém povrchu.

Řešení

- Snadno se odstraní pomocí čistícího přípravku s obsahem organického rozpouštědla nebo jemnou lešticí pastou,
- po odstranění skvrn nanést voskovou polituru.

Průmyslové nečistoty/železniční prach

8



Příčiny

- Poškození povrchu velmi malými kovovými částicemi jako jsou prach ze železnice, průmyslové sedimenty, jiskry při broušení.

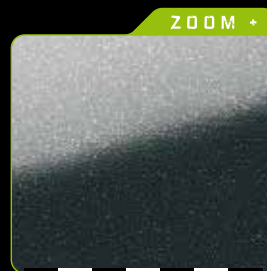
Prevence

- Okamžité očištění povrchu,
- časté nanášení voskové politury pro vytvoření ochranného filmu.

Řešení

- Malá poškození lze odstranit leštěním,
- závažnější poškození odstranit a znovu nalakovat.

9 Vápenný nebo cementový prach



Příčiny

- Žíravý účinek vápna nebo cementu na povrch laku ve spojení s klimatickými a časovými vlivy.

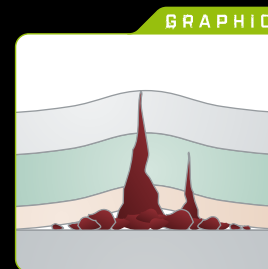
Prevence

- Okamžité omytí vodou nebo slabým roztokem čistícího prostředku,
- časté nanášení voskové politury pro vytvoření ochranného filmu.

Řešení

- Malá poškození lze odstranit leštěním s přidavkem brusné pasty, jinak zasažené místo zbrusit a znovu nalakovat.

10 Rez



Příčiny

- Proniknutí vlhkosti trhlinkami ve vrstvě laku,
- nechráněné holé kovové plochy,
- vliv klimatu a času na míru poškození rzi.

Prevence

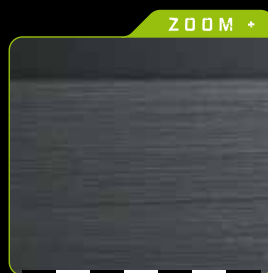
- Časté mytí a aplikace voskové politury, zvláště v zimním období,
- okamžité přelakování prasklin v laku, aby se zabránilo nastartování koroze.

Řešení

- Poškozené místo zbrusit, silně zasažené oblasti otryskat pískem,
- ošetřit neutralizujícím kyselým přípravkem,
- znovu nalakovat schváleným lakovacím systémem.

Poškození způsobená myčkou

11



Příčiny

- Poškozené nebo špinavé kartáče v automatické myčce.

Prevence

- Zamezení používání automatických myček,
- použití čirých laků odolných proti poškrábání.

Řešení

- Poškrábaná místa lze odstranit strojním přeleštěním za použití jemné brusné pasty,
- vyhnout se nadměrnému leštění, možná kontrola přístrojem na měření síly vrstvy.

Vyblednutí/změna barevného odstínu

12



Příčiny

- Působení UV záření na určité barevné pigmenty v laku,
- nekvalitní levné laky s malou nebo žádnou ochranou proti UV záření.

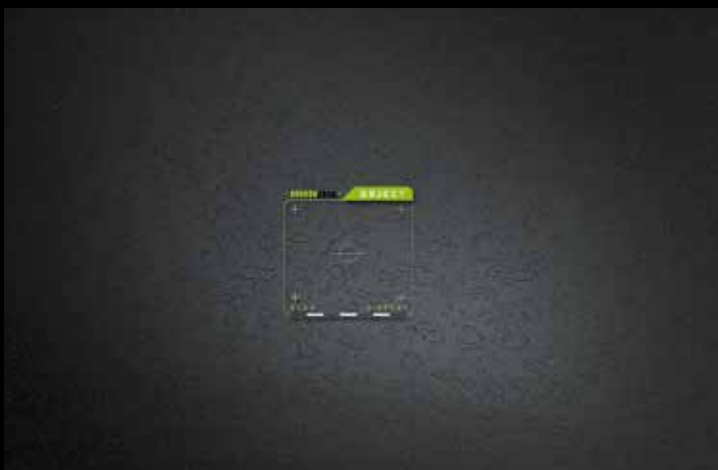
Prevence

- Časté nanášení voskové politory pro vytvoření ochranného filmu.

Řešení

- Postižená místa lze částečně odstranit strojním přeleštěním za použití jemné brusné pasty,
- vyhnout se nadměrnému leštění, možná kontrola přístrojem na měření síly vrstvy,
- v případě potřeby znovu nalakovat.

13 Skvrny po tvrdé vodě



Příčiny

- Mytí vozidla „tvrdou“ vodou,
- viditelné na tmavých odstínech, zvláště na přímém slunci po umytí vozidla.

Prevence

- Zamezení mytí vozidla přípravky pro domácnost,
- oplach vozidla chemicky změkčenou vodou,
- okamžité osušení vozidla po mytí.

Řešení

- Vozidlo umýt čistícím přípravkem s obsahem vosku,
- ořířit do sucha, nejlépe tzv. „jelenicí“,
- přetrvávající skvrny lze odstranit pouze leštěním.

SERVIND s.r.o.

Ke Kopanině 488, 252 67 Tuchoměřice

tel.: +420 220 400 400

e-mail: servind@servind.com

Medkova 5, 627 00 Brno

tel.: +420 545 544 840

e-mail: brno@servind.com

www.servind.com

SERVIND SLOVAKIA s.r.o.

Pivovarská 892/92, 019 01 Ilava

tel.: +421 42 4427 242

e-mail: servind@servind.sk

www.servind.sk



Umění lakování.