



# standotheek

**Plasty a jejich lakování**



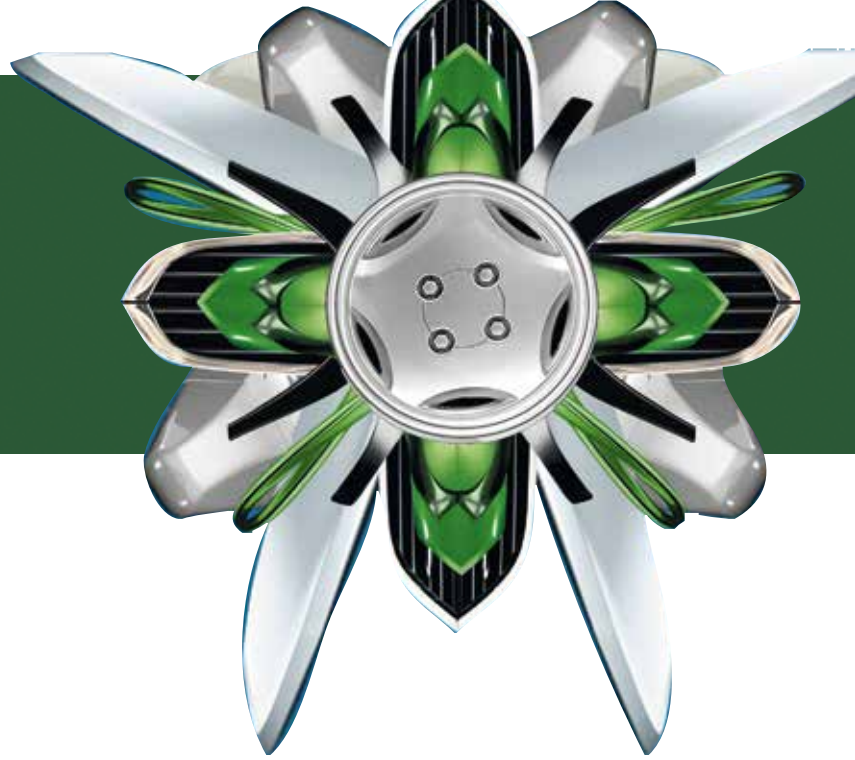
**Umění lakování.**



2/3

## Obsah

<b>Plasty: nevídaná kariéra</b>	<b>3</b>
<b>Hrubé členění plastů</b>	<b>4</b>
<b>Bez plastu se nelze obejít</b>	<b>5</b>
<b>Druhy plastů na vozidle</b>	<b>6</b>
<b>Zkratky často používaných plastů</b>	<b>7</b>
<b>Důležité druhy plastů podrobně</b>	<b>8</b>
<b>Proč se plasty lakují</b>	<b>10</b>
<b>Plastové díly v lakovně</b>	<b>12</b>
<b>Aby barva na plastech držela</b>	<b>14</b>
<b>Příčiny chyb lakování</b>	<b>16</b>
<b>Jistota správného barevného odstínu i při lakování plastů</b>	<b>18</b>
<b>Technické listy a lakovací systémy</b>	<b>19</b>



## Plasty: nevídaná kariéra

**Naše doba by měla mít vedle názvů jako jsou průmyslový věk, atomový věk, nebo věk kosmických letů, také označení „věk plastů“. Vždyť bez vynálezu plastů by bylo možné využívat některé vymoženosti daleko později, nebo dokonce vůbec ne.**

Roku 1862 vynalezl anglický vědec Alexander Parkes tvrdý materiál v barvě slonoviny, který pojmenoval jako parkesin. Od prvního plastu až k používání plastových dílů v automobilovém průmyslu byla ovšem ještě dlouhá cesta – ale to je jiný příběh.

První plast byl vynalezen 27 let před tím, než Gottlieb Daimler představil veřejnosti svůj vůz na ocelových kolech a tím položil základ pro dnešní automobilový průmysl.

Již po desetiletí jsou v moderní výrobě automobilů plastové díly neodmyslitelné. Zatímco dlouhá léta se používaly pouze v prostoru pro pasažéry nebo u klasických nástaveb jako jsou nárazníky, spoilery či kryty zrcátek, dnes nahradily na mnoha místech plechy karosérií. Dveře, blatníky nebo kapoty se stále častěji vyrábějí z různých plastů a v případě nehody musí být takové díly opravovány.

Nároky na autolakýrníky tedy rostou, a protože všechny plasty nejsou stejné,

vzniká potřeba neustále se informovat o jejich použití na vozidlech. Z toho vyplývá otázka: „Co je to vlastně plast?“

S pojmem „plast“ se každodenně setkáváme v různých podobách, například plastik, umělá hmota, guma, syntetika, ale také PP/EPDM, polyamid nebo ABS.

Zatímco první názvy představují spíše opis pro plast, ty druhé označují materiály s různými vlastnostmi. Právě tyto rozdílné vlastnosti mohou vést k nemilým překvapením při opravě automobilu.

Standox již koncem 70. let sestavil vyhraněný, ale kompletní program pro lakování plastů, který je neustále vyvíjen a zdokonalován v úzké spolupráci s automobilovým průmyslem. Pro opravy jsou tak k dispozici prověřené produkty, které jsou optimálně sladěny s požadavky každodenní praxe. Speciální školení a workshopy předávají cenné vědomosti ohledně zacházení s plastovými díly na vozidlech.

# Hrubé členění plastů

**Plasty se skládají z jednotlivých prvků, známých jako molekuly. Tyto molekuly mohou být propojeny do dlouhých řetězců, označovaných jako makromolekuly.**

## Termoplasty

Plasty, které se skládají z lineárních nebo rozvětvených makromolekulárních vláken, která ale navzájem nejsou spojená, se nazývají termoplasty nebo plastomery.

Díky mnoha kladným vlastnostem jsou termoplasty nejvyužívanějším druhem plastu při výrobě vozidel.

Termoplasty mohou být vícekrát roztaženy a znovu přetvarovány. To má velký význam pro ochranu životního prostředí. Pokud se jednotlivé druhy navzájem nesmíchají, hodí se výborně pro recyklaci, protože je možno ze starých dílů vytvářet nové.

Další výhodou je, že trhlínky a prasklinky mohou být zavařeny.

## Elastomery

„Zesíťování“ je termín používaný pro makromolekuly, které jsou propojené více či méně pevně. Pokud se i malý počet molekulárních řetězců propojí se sousedním řetězcem, vznikne elastomer.

Elastomery už nelze znovu roztavit a recyklovat, i když se mohou stále rozpínat a mít vlastnosti podobné gumě.

Tento materiál se na automobilech využívá při výrobě těsnění nebo spoilerů.

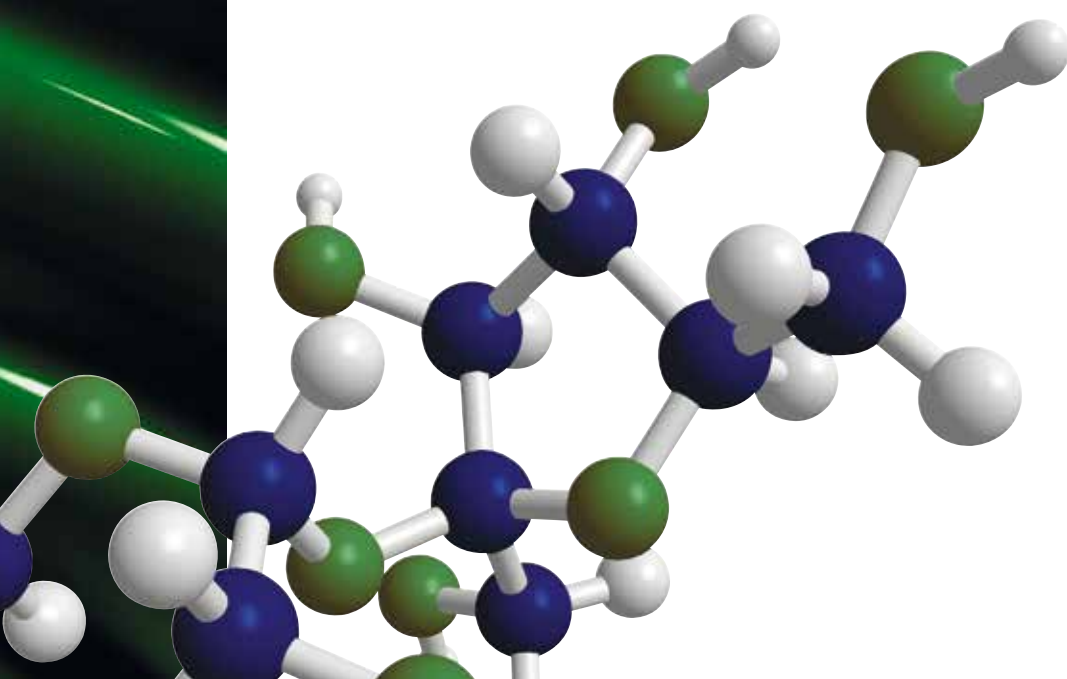
## Duromery

Se vzrůstajícím zesíťováním se stává materiál tvrdší a křehčí. Z mnoha molekulových řetězců vzniká vlastní síť. Tyto silně zesíťované plasty se nazývají duroplasty nebo duromery.

Ty není možno svařovat a rozpouštět, ale ani roztahovat, jako je tomu u elastomerů.

Namísto toho jsou duroplasty mimořádně odolné vůči teplu. Z tohoto důvodu se duroplasty využívají například při výrobě krytů v motorovém prostoru.

4/5





# Bez plastu se nelze obejít

**Existuje mnoho důvodů, proč v automobilovém průmyslu používat plasty. Zvláště důležitá je úspora hmotnosti, aniž by došlo k omezení bezpečnosti vozidla. Vedle čistě funkčních aspektů hrají plasty důležitou roli také pokud jde o tvar a design automobilů.**

Od 80. let se podíl plastových dílů při výrobě automobilů více než zdvojnásobil. Vědci a vývojáři potvrzují, že podíl plastů stále stoupá, např. v roce 2010 připadal již každý šestý kilogram právě na plasty. Přitom neustále stoupá podíl plastových dílů v oblasti karoserie, který je podmíněn novými materiály a sendvičovými komponenty. Zatímco se dříve vyráběly spoilery, masky, nárazníky a blatníky odděleně, dnes jsou tyto díly kombinovány do jednoho integrovaného čelního a postranního dílu.

Téměř neomezené možnosti tvarování a zpracování plastů dávají nové podněty nejen designu, ale umožňují také vysoké úspory energií. Hmotnost dveří vyrobených z kompozitních materiálů je až o 10 % nižší než hmotnost běžných plechových dveří. Tím plasty výrazně přispívají ke snížení spotřeby. Přitom platí pravidlo, že redukce hmotnosti o 100 kg uspoří 1 litr pohonných hmot na 100 km.

Použití plastů přináší ještě další výhody.

Pružnost materiálu snižuje například nebezpečí malých poškození. Dalšími přednostmi jsou také větší uživatelský komfort, nižší hladina hluku a delší životnost vozidla.

Vzhledem k těmto pozitivním vlastnostem plastů směřuje současný trend v automobilovém průmyslu k výrobě skořepin karoserií, které umožňují ideální kombinaci s plastovými díly.

## Od úzkého segmentu k masovému trhu

„Prodej mé auto“ – tuningová scéna sází v oblasti karoserií stále více na plasty.

V 90. letech začala expanze plastových nástavbových dílů jako spoilery, větrací kapsy nebo prahy. Tento trend je až na malé kolísání „nahoru a dolů“ nepřetržitý. Právě dobrá tvarovatelnost a snadné zpracování plastů mají za následek neustále extrémnější přestavby karoserií, ale také vývoj exotických designů vozidel, která jsou vyráběna v limitovaných sériích.



**Zeleně:** Typické plastové díly na vozidle, jako jsou například poklice, nárazníky, kryty zrcátek, prahy, lišty.

**Modře:** Plasty se také používají například na kapotu, blatníky, dveře.



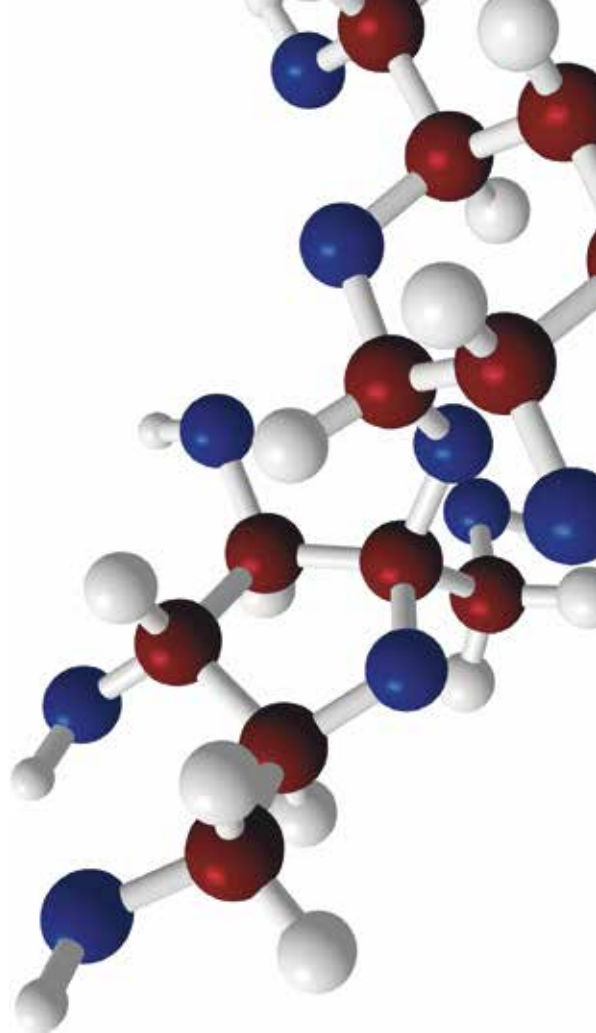
6/7

## Druhy plastů na vozidle

**Vedle čistých druhů plastů se dnes často používají tzv. směsi (např. PP/EPDM). Pod tímto pojmem se rozumí kombinace různých plastů. Pokud by se jednalo o kovy, hovořili bychom o „slitinách“.**

Pomocí těchto směsí lze často v jednom novém plastu zkombinovat více jednotlivých dobrých vlastností.

Dále existují obchodní označení od jednotlivých výrobců umělých hmot, ze kterých často není možné odvodit typ dotyčného plastu.



## Zkratky často používaných plastů

Chemické označení	Zkratka	Obchodní název	Díl vozidla
Směsný polymerát polypropylén/ etylén-propylén-dien	PP/EPDM	Stamylan P, Sabic PP, Purell, Novolen, Moplen, Kelburon, Hifax, Forprene	nárazníky, zadní spoiler
Směsný polymerát Akrylnitril- Butadien-Styrol	ABS	Bayblend, Relac, Magnum, Lustran ABS	zrcátka, kryty kol, Jetbag, přední a zadní spoilery
Polyamid	PA	Minlon, Akulon, Zytel, Vestamid, Ultramid	kryty kol, víčka nádrže
Polykarbonát	PC	Makrolan, Xenoy, Lexan	obložení nárazníků, mřížka chladiče
Polyfenylenoxid	PPO	Noryl, Laril	díly karoserie, např. blatníky, 5. dveře
Směsný polymerát Akrylnitril- Styrol-Acrylester	ASA	Luran S, Kibilac, Geloy	mřížka chladiče, přední a zadní spoilery
Styrol-Acrylester	SAN	Luran, Tyril, Lustran SAN	mřížka chladiče, přední a zadní spoilery
Polyurethan	PU	Bayflex, Baydur, Irogran, Estane	prvky nárazníků, zadní spoilery
Polybutylentereftalát	PBT	Pocan, Crastin, Ultradur Vestodur	díly karoserie, např. blatníky, 5. dveře
Nenasycený polyester	UP	Roskydal	5. dveře, nástavby nákl. automobilů a doplňky sportovních vozů
Epoxidová pryskyřice	EP	Araldit	díly pro závodní vozy
Polyvinylchlorid	PVC	Vestolit, Solvic	plachty nákl. vozů, lišty nárazníků

## Důležité druhy plastů podrobně

### **PP** Polypropylén **PP/EPDM** Směsný polymerát etylén-propylén-dien

Části karoserie z tohoto plastu se většinou vyrábějí jako směsi. Výroba velkých dílů vyžaduje nákladné vstřikovací lis, z tohoto důvodu je ekonomicky výhodná zvláště v automobilovém průmyslu, kde se vyrábějí série o velkém počtu kusů.

V závislosti na složení může nezákladovaný PP, resp. PP/EPDM způsobit potíže s přilnavostí laku.

Kvůli svému nepolárnímu charakteru platil PP dlouhá léta za prakticky nelakovatelný plast. Standox se stal průkopníkem v řešení tohoto problému, když uvedl na trh systém Standoflex.

Díky nepřetržitému výzkumu a vývoji platí společnost Standox i dnes za experta v oblasti opravárenského lakování plastů.

### **ABS** Akrylnitril-Butadien- -Styrol

Plasty ABS jsou tuhé a nepoddajné. O tuhost se stará podíl kaučuku (butadien) a pro nepoddajnost jsou důležité prvky akrylonitrilu.

Díly vyrobené z ABS plastu by neměly být po delší dobu ponechány na nechráněných venkovních prostranstvích, kde jsou vystaveny slunečnímu UV záření. Podobně jako všechny plasty obsahující kaučuk časem ztrácejí svou tuhost a postupně křehnou.

### **PA** Polyamid

Kryty kol jsou dnes převážně z PA. PA je vláčný, elastický a zároveň vysoce tuhý a pevný. PA je do značné míry odolný proti většině organických rozpouštědel.

Polyamid uvnitř své molekulární mřížky reverzibilně váže vodu, což znamená, že ji odebírá z okolního vzduchu, resp. předává ji do okolního vzduchu. To vysvětluje mnoho jeho kladných vlastností, může to ale mít i negativní vliv na přilnavost laku, protože se voda také přímo ukládá na povrchu lakovaného objektu.

### **PC** Polykarbonát

Jako termoplast vykazuje PC celou řadu vynikajících materiálových vlastností, kterých mohou v dílčích oblastech dosáhnout i jiné plasty. Ve svém celku je ovšem splňují pouze polykarbonáty.

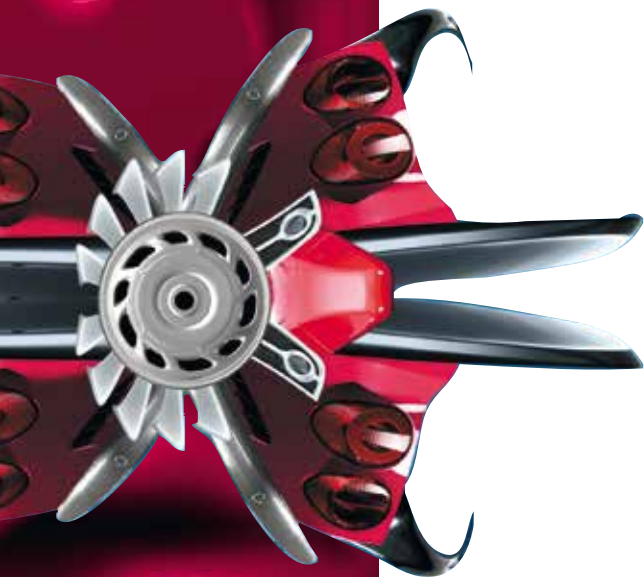
K nim patří:

- vysoká mechanická pevnost i při velmi nízkých teplotách (až  $-100^{\circ}\text{C}$ ),
- dobrá odolnost vůči povětrnostním vlivům.

### **ASA** Acrylester-Styrol- Acrylnitril

ASA tvoří hodnotné a lesklé povrchy, které jsou odolné vůči poškrábání. Tento plast je možno vyrobit i transparentní. Díky přidávku na zmatnění může být docíleno i patřičně matných povrchů.

ASA se vyznačuje vynikající odolností vůči kapalným látkám včetně agresivních chemikálií jako jsou ředěné kyseliny/alkálie a mycí louhy. Navíc je plast ASA vysoce odolný vůči olejům, tukům a alkoholům.





**PU Polyuretan**

Zde se jedná o tzv. integrální pěny, které mohou být silně variabilní co do tvrdosti a flexibility. Integrální pěny mají jednobuněčné jádro, které je směrem vně stále kompaktnější a na povrchu je téměř uzavřené.

Flexibilní PU pěna má velmi elastické jádro s vysokou stálostí tvaru, což znamená, že se materiál i po delším deformování vrátí zpět do svého původního tvaru.

**TPU Termoplastický polyuretan****RTPU TPU, zesílený**

RTPU a TPU patří mezi recyklovatelné termoplasty. Právě vzhledem k přísným recyklačním předpisům je tato přednost pro automobilový průmysl stále důležitější.

Vedle toho mají výrobky z těchto plastů různorodý profil vlastností, který je vlastní všem polyuretanům:

- vysoká tuhost,
- rozměrová stabilita při zvýšené teplotě,
- dobrá odolnost vůči nárazu i za nízkých teplot,
- dobrá lakovatelnost,
- odolnost vůči agresivním vlivům životního prostředí.

**UP Nenasycený polyester, zesílený skelnými vlákny****BMC Kompozitní pryskyřice ve směsi se skelnými vlákny****SMC Kompozitní pryskyřice vyztužená pláty skelných/uhlíkových vláken**

Plast UP-GF byl dlouhou dobu označován jako GFK (plast zesílený skelnými vlákny). Dnes je mnoho druhů plastů zesíleno skelnými vlákny, takže muselo být provedeno rozlišení.

Použití UP zesíleného skelnými nebo uhlíkovými vlákny na velkoplošné díly karoserií, jako například kapotu, víko kufru nebo blatníky, je už u malých sérií nebo v oblasti tuningu všední praxí.

Automobilový průmysl využívá hlavně SMC nebo BMC díly.

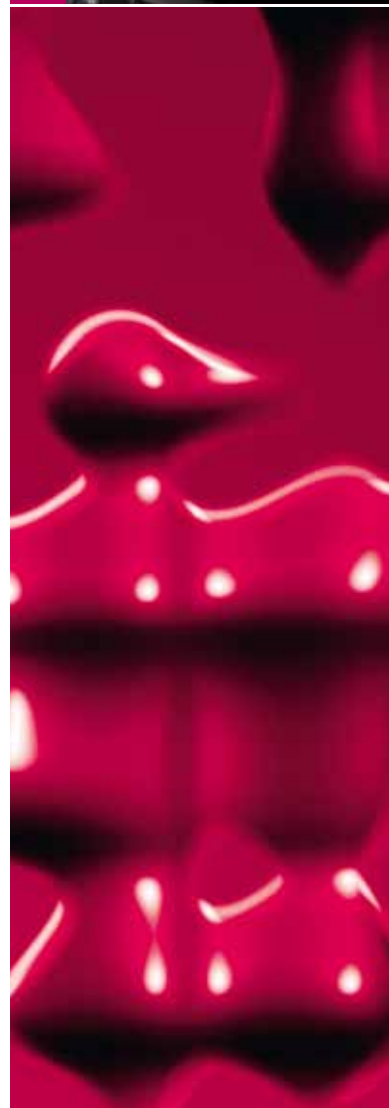
BMC je hmota z UP pryskyřice a krátkých skleněných vláken vyplněná křídou. Plastové díly z tohoto materiálu jsou vyrobeny vstřikováním do forem za vysoké teploty a vysokého tlaku.

SMC jsou desky a panely z polyesterové pryskyřice vyztužené dvourozměrným skelným vláknem, které jsou lisované pod tlakem a při vysokých teplotách.

Uhlíkové vlákno se vyznačuje vysokou pevností a nízkou hmotností, stejně tak svým atraktivním vzhledem. Kvůli vysokým výrobním nákladům se uhlíkové vlákno často využívá jen u závodních vozů nebo u drahých automobilů.

**PVC Polyvinylchlorid**

PVC je jeden z nejvšestrannějších plastů. To v neposlední řadě souvisí s tím, že může být vyroben v nejrůznějších variantách, od tvrdé až po měkkou.





## Proč se plasty lakují?

**Plasty mohou být vyrobeny ve všech barvách a s matným nebo lesklým povrchem. Přesto je často nutné jejich lakování.**

Na jedné straně to jsou estetické důvody, které hovoří pro lakování plastů:

- individuální barevnost, která se hodí k laku karoserie,
- vyšší lesk a zářivost barvy po lakování,
- odstranění závad z výroby.

Na straně druhé musí být plasty chráněny, protože jsou vystaveny každodenním povětrnostním vlivům a díky těmto zátěžím stárnou.

Je těžké si představit, že plasty korodují a rozpadají se. Ale stejně jako ostatní materiály, podléhají i ony procesu stárnutí a degradace, který je podporován vlhkostí a UV zářením.

Zatímco je lakování plastů v automobilovém průmyslu nebo subdodavatelském sektoru ještě přehledné – většinou se zde jedná o velký počet nových stejných dílů ze stejného materiálu - stojí lakýrník v autolakovně před řadou zásadních

problémů:

- díly nejsou shodné ani podobné, často jsou vyrobeny z různých typů plastů s jiným vzhledem a jinými funkcemi,
- podmínky a možnosti v dílně se mohou značně lišit,
- náhradní díly přichází v různém stavu, buď jako nové díly, nebo jako díly opravené.

Od 80. let jsou plasty na zadní straně označovány dle doporučení VDA 260\*. Použité zkratky jsou standardizovány v normách DIN EN ISO 1043-1 a DIN ISO 1629.

10/11



**\*) Distribuce např.:**

**DOKUMENTATION KRAFTFAHRWESEN e.V. (DKF)**  
Ulrichstr. 14, 743 21 Bietigheim-Bissingen

**NORMSERVIS s.r.o.**

Hamry nad Sázavou 460, 591 01 Žďár nad Sázavou  
[www.normservis.cz](http://www.normservis.cz)



Díky identifikaci jednotlivých druhů plastů je nyní mnohem jednodušší navrhnout specifické doporučení pro lakování konkrétního plastu.

Jak se postupuje u starších modelů vozidel bez vyznačeného druhu plastů se dozvíte v praktické části.

V některých případech narazíme na doporučení od výrobce automobilů, že určité díly nesmějí být lakovány kvůli zachování funkčnosti. Tato omezení je potom třeba bezpodmínečně respektovat.

#### **Například motocyklové přilby:**

Mnohé přilby jsou vyrobeny z polykarbonátu (PC), plastu, který je velmi odolný

proti nárazu a který může být lakován pouze vhodnými lakovacími materiály.

Polykarbonát je mimořádně citlivý na rozpouštědla. Nesprávný čisticí prostředek nebo nevhodné lakovací materiály mohou polykarbonát narušit, což může vést až k vytvoření mikrotrhlinek v plastu. Tak může motocyklová přilba ztratit svou ochrannou funkci a při nehodě prasknout.

**Zkratka pro hlavní komponent  
v dotyčném plastu**

>PUR-GF18<

**Výplňový nebo výztužný materiál  
a pokud možno jeho podíl**

>PP+EPDM TV20<



## Plastové díly v lakovně

**Před začátkem lakování by měl lakýrník dodržet několik základních důležitých pravidel a důkladně posoudit daný plastový díl. Jedná se o starý, nebo nový díl? Je nalakovaný, základovaný, nebo surový? To jsou otázky, na které odpoví následující odstavce.**

### Lakovaný starý díl

Již nalakované staré díly musí být přesně posouzeny:

- Je na nich poškození?
- Opravdu lak všude drží?
- Jsou zjištěny nějaké trhlinky?
- Je lak odolný vůči rozpouštědlům?

Případná poškození musí být pochopitelně odstraněna ještě před započítím dalších prací za předpokladu, že náklady na opravu nebudou vyšší než náklady za nový díl. Teprve potom následují další pracovní kroky: čištění, broušení, další čištění a lakování.

### Oprava poškozených plastových dílů

Pro většinu plastů existuje speciální opravárenská sada, kterou je možno zakoupit v odborném obchodě a která byla výrobcem automobilů schválena pro opravy poškozených plastových dílů. Malé rýhy je možno rychle a snadno vyrovnat vhodným jemným tmelem.

Pro termoplastické umělé hmoty představuje optimální řešení svařování plastu, vyžaduje však jisté zaškolení a zapracování do této technologie.

### Nelakovaný starý díl

To jsou ty nejrizikovější podklady, protože historie takového dílu je lakýrníkovi neznámá.

Co se dělo s plastovým dílem od expedice vozidla z výroby:

- Bylo o díl řádně pečováno?
- Pokud ano, jaké ochranné prostředky byly použity a jak?
- Byly plastem absorbovány vosky nebo silikony z leštících přípravků a konzervačních vosků?
- Jdou tyto prostředky odstranit?

To jsou otázky, na které není vždy možné při pohledu zpět dát odpověď. Tak může dojít i přes sebedůkladnější přípravu starého dílu a přes jeho zjevnou čistotu

k poruchám přilnavosti nového laku.

**Rizika u starých plastových dílů spočívají v jejich neznámé historii. Zde nanejvýš záleží na pečlivosti a zkušenosti lakýrníka, aby při zpracování eliminoval chyby.**







### **Nelakovaný nový díl**

Nejdůležitějším pravidlem je:

Podklad musí být bez separátorů!

Proto díly pečlivě vyčistěte podle doporučení Standox ATI. Pro následné lakování má Standox správné univerzální systémy nebo systémy přímo na míru. Další tipy na správné odstranění různých separátorů najdete na následujících stránkách.

### **Lakovaný nový díl**

Pokud je stávající lak bez poškození, lze bez problémů přejít k novému přelakování.

Po zbrúšení a pečlivém vyčištění může být ihned přímo provedeno lakování Standox vrchními laky a čirými laky. Ty by měly být elastifikovány pomocí přísady odpovídajících aditiv a doladěny tak na pružnost plastu.

### **Základovaný nový díl**

Jako základová barva se používají nejrůznější primery, jejichž složení a vhodnost k dalšímu zpracování nejsou známy. Je doporučeno provést předběžnou zkoušku. Pomoci mohou pokyny výrobce (například

připojený štítek).

Pokud narazíte u základové barvy na neznámé cizí výrobky a k plastovému dílu nebude připojen žádný štítek s informacemi pro další zpracování, nelze udělat žádný spolehlivý závěr, zda jsou nebo nejsou splněna určitá kritéria, jako například:

- přilnavost mezi základem a plastem,
- vhodnost k přelakování se základovacími plniči, vrchními laky nebo jinými produkty Standox,
- optický vzhled, například propadnutí nebo vystoupení podkladu,
- elasticita lakované vrstvy,
- odolnost vůči ředidlům při čištění.

V tomto případě je třeba respektovat pokyny pro lakování od výrobce.

# Aby barva na plastech držela

SeparáčnÍ prostředek používaný k oddělení plastových dílů od formy bohužel zabraňuje též přilnavosti vaší lakovací vrstvy k plastu. Plastové díly se vyrábějí převážně vstřikováním a reakčním vstřikováním pomocí složitých forem, lisů a dalších vysoce propracovaných nástrojů. Tak je možné dosáhnout vysokého počtu kusů. Kvůli hladkému vlnění dílů z příslušného nástroje se používají separátory. Některé z těchto látek po vlnění dílu z formy na plastu vytrvale drží. V zásadě rozlišujeme tři druhy, které lakýrníkovi mohou zkomplikovat práci.

## Separátor (externí)

Konvenční separátory na bázi vosků nebo olejů rozpuštěné v organických rozpouštědlech. Ručně mohou být odstraněny vhodným organickým ředidlem a brusnou houbičkou.

Vodou ředitelné separáčnÍ emulze jsou na bázi vosků a olejů, což znamená, že jsou emulgovány ve vodě. Ručně mohou být odstraněny vhodným organickým ředidlem a brusnou houbičkou.

**Vodou ředitelné separátory již nelze vodou rozpustit.**

## Separátor (interní)

SamoseparáčnÍ výrobky, které jsou obsaženy v plastových granulích, se používají například v procesu IMR. Chemicky se převážně jedná o stearát zinku. Před čištěním je bezpodmínečně nutné temperování. Čištění se provádí organickými rozpouštědly, resp. ředidly za použití brusné houbičky.

## SeparáčnÍ laky

Chemicky se u separáčnÍch laků jedná o roztok polyvinylalkoholu ve vodě. Podíl jednotlivých složek je procentuálně nevýznamný. Pokud by se vyskytly takovéto díly, které je možno snadno rozpoznat

(nevyrovnaná vlnitá zadní strana), musí být předem vždy očištěny vodou.

**Polyvinylalkohol se odstraní pouze vodou, v organických rozpouštědlech je nerozpustný.**





## Správné odstranění separátoru z plastových dílů

### Temperování

Temperování (to znamená zahřátí) je potřebné před vlastním čištěním z následujících důvodů:

- separátory se „vypotí“ (zvláště důležité u PU plastů),
- odstraní se pnutí v plastu, aby se zabránilo tvorbě trhlinek,
- vzduchové vměsky („lunkry“) se identifikují PŘED lakováním a mohou se ošetřit (otevřít a vyplnit tmelem).

Při temperování dílů je v některých případech nutné vypodložení, aby se díly nedeformovaly.

### Čištění

Je nutné vícenásobné čištění. V profesionálním provozu je bezpodmínečně nutné intenzivní vícenásobné čištění brusnou houbičkou a vždy čerstvým čisticím přípravkem.

Jednorázové setření – byť i doporučenými čističi – ve většině případů nestačí.

Strukturované díly se musí vyčistit intenzivněji. Separátory i nečistoty musí být ze strukturovaného plastového dílu odstraněny pomocí kartáčku nebo alternativně vysokotlakým čističem.

Po vyčištění je absolutně nezbytné, aby se čisticí přípravek před dalším opracováním dílu beze zbytku odpařil.

14/15



## Chyby mohou nastat všude

**Chyby se mohou stát ve všech oblastech vaší činnosti. Ale pouze ten, kdo zná slabá místa, se může těchto chyb vyvarovat, stejně jako s nimi spojených reklamací. Každá další oprava stojí drahý pracovní čas, a tím i peníze.**

### **Nedostatečná příprava (temperování, čištění)**

Nedostatečná příprava je nejčastější chybou a může mít různé následky, například:

- narušení povrchu zbytky separátoru,
- odlupování laku v důsledku lakování na film separátoru, který má za úkol právě zabránění přilnavosti,
- tvoření trhlinek, protože není odbouráno případné pnutí v plastu.

Čas, o kterém se domníváte, že jej ušetříte, když vynecháte temperování nebo provedete pouze povrchní čištění, je většinou ztracený. Na konci velmi často bývá reklamace a s ní dodatečné náklady na nový lak, nehledě na ztrátu renomé u vašich zákazníků.

### **Nevhodný čisticí prostředek**

Příliš agresivní čisticí prostředky mohou poškodit plasty citlivé na ředidla, jako například ABS, PC, PPO a mohou vést k tvorbě trhlinek nebo dokonce ke zničení. Proto Standox vyvinul speciálně testované čisticí přípravky, které toto riziko eliminují.

### **Lakování provedeno příliš brzy po čištění**

Rozpouštědlo, které při čištění proniká do plastu, musí být před lakováním beze zbytku odstraněno. V opačném případě se nahromadí stlačené páry rozpouštědel do prostoru mezi lakem a plastem, což značně snižuje přilnavost. Kromě toho se zvyšuje nebezpečí tvorby puchýřků a jehlových vpichů.

16/17





**Vpravo: Porucha roztékavosti (pomeranč) kvůli nevhodné kombinaci rozpouštědla.**

**Dole: Porucha přilnavosti kvůli nedostatečnému čištění nebo použití nevhodného přilnavostního prostředku.**



**Nahoře: Puchýřek vzniklý v důsledku příliš brzkého lakování.**

**Vlevo: Vystoupení podkladu kvůli špatné izolaci a/nebo probroušení.**



### **Nevhodný přilnavostní přípravek**

V předcházejících kapitolách bylo opakovaně zmíněno, že existuje mnoho různých plastových materiálů a že každý materiál má specifické vlastnosti.

Standex má zkušenosti a výrobky jak pro oblast oprav, tak také pro oblast lakování velkých průmyslových sérií včetně plnění konkrétně zadaných specifických požadavků.

### **Nedostatečná elastifikace**

Vrchní laky a čiré laky musí obsahovat správné množství elastifikátoru. Jeho nedostatečné množství má obvykle za následek trhlinky v laku při mechanickém namáhání. V každém případě respektujte pokyny uvedené v technických listech.

Tip: Standothek brožura s názvem „**Správné posouzení a odstranění poškozeného laku**“ uvádí přehled nejčastějších vad laku včetně tipů, jak je určit a vyhnout se jim.

## Jistota správného barevného odstínu i při lakování plastů

**Perfektní autoopravárenské lakování je u plastových dílů výsledkem profesionální dovednosti, optimální přípravy a přesné volby barevného odstínu.**

U současných vozidel jsou plastové nástavbové díly často lakovány v barvě vozidla. V takovém případě může být zjištěný barevný odstín zpracován v elastifikované formě. Větší problém je, když jsou nástavbové díly lakovány v jiném barevném odstínu. To je časté u starších automobilů nebo u dekorativních dílů současných vozidel.

U lesklého povrchu je možno přesně stanovit barevný odstín pomocí přístroje Genius a programu Standwin. Díky přesnému elektronickému měření navrhne Standwin při hledání receptury tu s největší shodou. Pokud není tento elektronický měřicí přístroj k dispozici, může lakýrník

sáhnout po koloristických informacích z koloristického programu Standwin nebo vyhledat barevný odstín na internetu přes stránku Standox pro danou zemi. Zde jsou k dispozici speciální přehledy, které navrhnou pro každý model a k němu patřící nástavbový díl příslušnou recepturu barevného odstínu.

Tip: Standothek brožura „**Dokonale zvládnuté barvy**“ nabízí cenné rady pro nalezení správných barevných odstínů.

18/19



## Technické listy a lakovací systémy

V případě potřeby nejnovějších technických listů nebo dalších informací o oprávněných systémech se, prosím, obraťte na svého zástupce společnosti Standox.



**SERVIND s.r.o.**

Ke Kopanině 488, 252 67 Tuchoměřice

tel.: +420 220 400 400

e-mail: [servind@servind.com](mailto:servind@servind.com)

Medkova 5, 627 00 Brno

tel.: +420 545 544 840

e-mail: [brno@servind.com](mailto:brno@servind.com)

[www.servind.com](http://www.servind.com)

**SERVIND SLOVAKIA s.r.o.**

Pivovarská 892/92, 019 01 Ilava

tel.: +421 42 4427 242

e-mail: [servind@servind.sk](mailto:servind@servind.sk)

[www.servind.sk](http://www.servind.sk)



**Umění lakování.**