

TEXT: Luboš Švamberg FOTO: autor a archiv společnosti Karosář.cz a Servind



# KAROSÁŘ.CZ: OPRAVY PROMÁČKLIN BEZ POŠKOZENÍ LAKU

V rámci tematického vydání jsme navštívili společnost Karosář.cz, abychom zjistili, jak v praxi probíhají opravy promáčklín bez poškození laku a jak vypadá každodenní práce specializovaných techniků. Během reportáže, která přibližuje chod společnosti i průběh oprav, nám byli průvodci zakladatel společnosti Ondřej Coufal a obchodní manažer Vladimír Ulman.

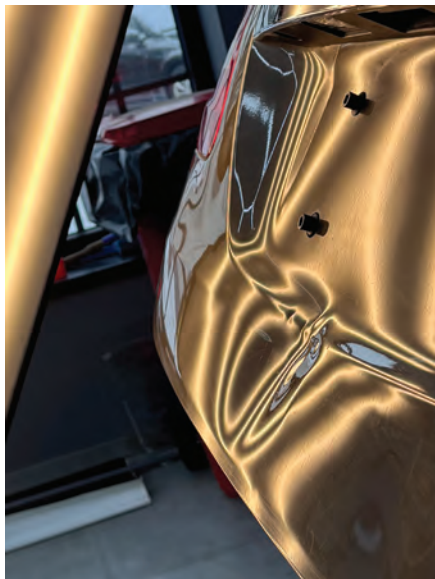
Technologie PDR se v posledních letech stala důležitou součástí moderních oprav karoserií. Umožňuje vrátit promáčkliny do původního tvaru bez zásahu do laku, což znamená nejen výrazné zkrácení doby opravy, ale také zachování původního továrního lakování. Právě to je z hlediska hodnoty vozidla často zásadní. Zatímco klasická karosářská oprava a následné lakování mohou znamenat několikadenní rozpracovanost, při využití metody PDR může být stejná deformace opravena v řádu hodin.

Společnost Karosář.cz, kterou založil Ondřej Coufal (obr. 1), patří mezi specializovaná pracoviště, jež se touto metodou zabývají dlouhodobě. Technologie se uplatňuje především při opravách drobných a středních deformací karoserie – například po krupobití, parkovacích kolizích (obr. 2 a obr. 3) nebo pádu předmětů na karoserii vozidla. Další specialitou, jako jedné z mála, jsou šetrné opravy poškození prahů. Častou příčinou vzniku těchto deformací bývá například nevhodné umístění na zvedák nebo najetí na obrubník či zmrzlý sníh. Při opravách kladou důraz na

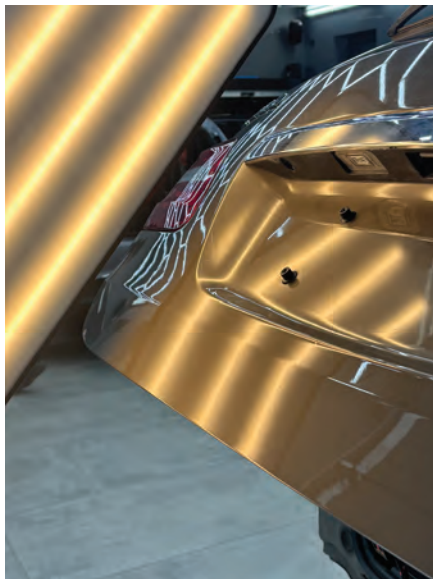


**1** Ondřej Coufal, zakladatel společnosti Karosář.cz.

minimalizaci zásahu do karoserie a v mnoha případech dokážou poškození odstranit na počkání a bez nutnosti lakování.



**2** Poškození víka u vozu Mercedes při parkování.



**3** Výsledek opravy mluví za vše (najdete deset rozdílů?).

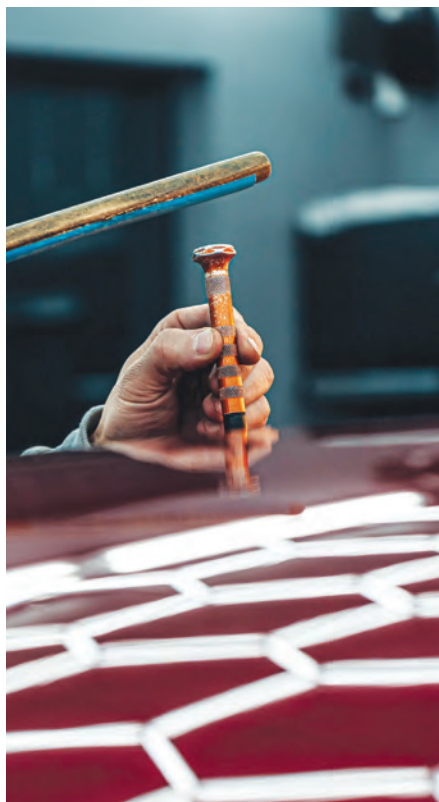
## Popis technologie PDR

Metoda PDR (paintless dent repair) je založena na přesném tvarování plechu bez nutnosti lakování. Technik pracuje s deformací v řádu milimetrů a vrací materiál do původního tvaru tak, aby zůstala zachována původní vrstva laku. Právě zachování originálního laku je jednou z největších výhod této technologie – nejen z estetického hlediska, ale také z hlediska hodnoty vozidla. Původní lak z výroby má totiž stále vyšší hodnotu než jakákoli dodatečná oprava.

V praxi existují dvě základní metody práce. První spočívá ve vytlačování promáčkliny zevnitř karoserie pomocí



**4** Jeden ze základních způsobů metody PDR – vytahování promáčkliny z vnější strany.



**5** Výsledné „doladění“ odstraněné promáčkliny zcela závisí na fortelu technika.

speciálních pák, tyčí a háků. Technik se přes servisní otvory nebo po demontáži některých dílů dostane na zadní stranu plechu a postupně deformaci vrací zpět do původního tvaru. Druhá metoda využívá lepicí systém, kdy se na povrch karoserie připraví speciální plastové terče a promáčklina se vytahuje z vnější strany (obr. 4). V praxi se obě metody často kombinují. Lepicí systém umožní deformaci nejprve uvolnit a předrovnat, zatímco přesné finální dorovnání probíhá zevnitř pomocí nástrojů. Výsledek pak závisí nejen na nářadí, ale především na zkušenosti technika (obr. 5). Jak připomíná Ondřej Coufal, nástroje jsou jen prostředek – rozhodující je cit pro materiál a schopnost přesně odhadnout a následně vidět, jak se plech při opravě zachová

## Ekonomika oprav pro pojišťovny

Z pohledu pojišťoven je metoda PDR zajímavá především díky výrazné úspoře nákladů. Oprava bez lakování je nejen rychlejší, ale často v mnoha případech také podstatně levnější než klasický postup. Typickým příkladem je situace, kdy opravce navrhne výměnu poškozeného dílu. Ta může znamenat náklady v řádu desítek tisíc korun a někdy i více. Pokud se však podaří karoserii opravit metodou PDR, náklady mohou klesnout na zlomek této částky. Vedle finanční úspory je zde ještě jeden významný faktor – čas opravy. Zatímco klasická karosářská oprava může trvat týdny, u PDR se

často jedná o hodiny nebo maximálně několik dní. Pro zákazníka to znamená rychlejší návrat vozidla do provozu a pro servis PDR vyšší průchodnost zakázek. Vše se samozřejmě odvíjí od míry poškození karoserie.

## Technologie versus řemeslný cit

Konstrukce karosérií je stále složitější, obsahuje výtzuhy, více vrstev plechu a bezpečnostní prvky. Zatímco u starších vozů bylo možné pracovat téměř po celé ploše dílu, u současných automobilů je přístup často výrazně omezen. Výrobci proto vyvíjejí stále specializovanější nástroje – například přesně tvarované tyče nebo extrémně tenké nástroje pro práci v úzkých dutinách. Vedle toho existuje široká škála lepicích systémů, které umožňují deformace vytahovat z vnější strany. Moderní nářadí dnes dovoluje dostat se i do míst, která byla dříve prakticky nedostupná. Přesto však technici zdůrazňují, že samotná technologie nestačí. I když je dnes



**6** Vladimír Ulman, obchodní manažer společnosti Karosář.cz.



**7** V základní výbavě zde najdete také karosářský zvedák Car-O-Liner Speed, který disponuje tažným ramenem pro tahání panelů karoserie nebo pro tahání menších strukturálních poškození.

možné koupit kompletní sadu nástrojů, bez dlouhodobé praxe nelze dosáhnout kvalitního výsledku. Zkušený technik musí umět číst odraz světla na laku, sledovat mikrodeformace a postupně plech vracet do původního tvaru. Právě v tom se podle Vladimíra Ulmana (obr. **6**) pozná zkušenost – dobrý technik dokáže už při prvním pohledu odhadnout, jak se deformace chovala při nárazu a jaký postup bude při opravě nejefektivnější.

## Opravy, které se ještě před pár lety zdály nemožné

Jedním z nejzajímavějších aspektů vývoje technologie PDR je postupné posouvání hranic. To, co bylo ještě před několika lety považováno téměř za neopravitelné, se dnes běžně zachraňuje. Vedle klasických parkovacích promáčklín nebo poškození po krupobití se dnes touto metodou opravují i mnohem větší deformace. Typickým příkladem mohou být rozsáhlé promáčkliny boků nebo střech, které by při klasické opravě znamenaly výměnu dílu. Pokud například po nárazu vznikne na karoserii zdánlivě malá promáčklina, může ve skutečnosti být také okolní materiál deformací zatlačen dovnitř. Aby bylo možné karoserii

správně srovnat, je nutné nejprve pochopit, jak se materiál při nárazu choval – a teprve poté postupně vrátit jednotlivé části do původní pozice.

V některých případech se proto používají i pomocné technologie, z nichž většinu dodala společnost Servind. Například rovnací rám značky Car-O-Liner (obr. **7**) nebo Airfix Draw Aligner od společnosti GYS, což je nejspolehlivější tažné rameno na trhu při odstraňování promáčklín a poškození povrchových dílů karoserie. Tažná síla ramene je až 350 kg po celé výšce, maximální výška tahu je 1,3 m. Dokoupit lze užitečný adaptér pro užitkové vozy a tím zvýšit možnost tahání ve větších výškách. Dalším poměrně důležitým, i když někdy opomíjeným, je například dílenský nábytek (obr. **8**) od italského výrobce DEA, kterého v Česku a na Slovensku zastupuje rovněž společnost Servind.

## Jak vypadá typický den technika PDR

V letních měsících, kdy přichází krupobití, se práce výrazně zintenzivňuje. Opravy probíhají přímo u smluvních partnerů a podle rozsahu poškození může práce na jednom voze trvat několik hodin, ale klidně i několik dní. V těchto obdobích jde především o rychlost, preciznost a schopnost zvládnout větší objem zakázek v krátkém čase.

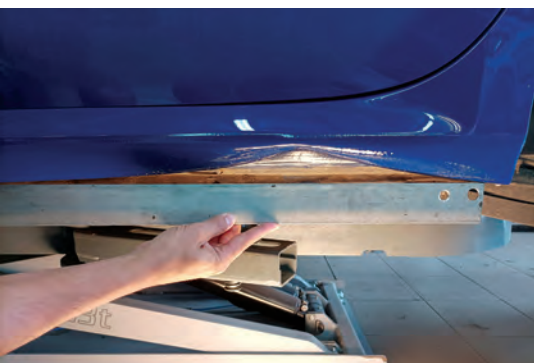
Naopak zimní období má klidnější a flexibilnější rytmus. Převládají opravy, jako jsou parkovací promáčkliny nebo deformace po lehkých nehodách (obr. **9**, obr. **10** a obr. **11**). Zakázky se plánují tak, aby se jich co nejvíce zvládlo během jedné návštěvy servisního místa. Díky navázaným spolupracím jsou ale schopni reagovat i individuálně a vyjet na konkrétní opravu přesně podle potřeb partnera.

## Rozdíly mezi ocelí a hliníkem

Zatímco většina starších vozů používá klasické ocelové plechy, u moderních vozidel se stále častěji objevují hliníkové díly. Ty přinášejí zcela odlišné chování materiálu při opravě. Ocelový plech je pružnější a má větší schopnost vracet se do původního tvaru. Při práci s ním je možné postupovat relativně dynamicky a plech reaguje předvídatelněji. Hliník je naopak



**8** Dílenský nábytek DEA, kde našlo místo veškeré speciální nářadí pro PDR techniku i aku nářadí Milwaukee, je kromě funkčnosti také designovým skvostem.

**9** Poměrně dost poškozený práh.**10** Oprava lepicí metodou a vytahováním.**11** Výsledek šetrné opravy.

tvrdší a méně tvárný, takže vyžaduje citlivější postup a přesnější práci s nástroji. Při nesprávném tlaku může dojít k vytvoření ostrého lomu nebo k poškození povrchu. Technik proto musí vždy vyhodnotit nejen velikost deformace, ale také materiál a konstrukci konkrétní části karoserie (obr. **12**, obr. **13** a obr. **14**). Každý případ je do určité míry individuální a vyžaduje zkušenost.

### Rozvoj společnosti, digitální evidence zakázek a archiv oprav

Během posledních let prošla společnost Karosář.cz výrazným rozvojem – a to nejen z hlediska samotného řemesla, ale i zázemí a technologií. Investuje do moderních řešení, která jí umožňují pracovat efektivněji a poskytovat klientům i partnerům vyšší úroveň služeb. Součástí tohoto posunu je i vývoj vlastní webové a mobilní aplikace pro správu zakázek a evidenci oprav.

Jak vysvětluje Vladimír Ulman, digitální správa dnes tvoří nedílnou součást celého procesu: „Technici pracují s mobilní aplikací, ve které evidují průběh opravy a zá-

**12** Hliníkové části karoserie má třeba vůz VW Touareg.

PLACENÁ INZERCE

**Autolaky**  
**JANOUSEK**  
Partner pro Vaši lakovnu

## AUTORIZOVANÝ DISTRIBUTOR PRODUKTŮ

**NEXA AUTOCOLOR****PPG****QUICKLINE****MAX MEYER****SELEMIX**

Kompletní dodávky materiálů a technologií pro autolakovny i průmysl

Školení a prezentace produktů

Testování a technické poradenství

Návrh optimalizace jednotlivých procesů lakoven

Míchání autolaků a průmyslových barev

Rozvoz po celé ČR



Navštivte naše nové webové stránky s e-shopem: [www.autolakyjanousek.cz](http://www.autolakyjanousek.cz)





**13** Základní metodou bylo i zde vytahování.



**14** Vzhled poškozené hliníkové části vozidla po opravě.

kladní informace o zakázce a fotodokumentaci (obr. **15**). Data jsou následně okamžitě dostupná v centrálním systému, což umožňuje plynulou koordinaci a návaznost jednotlivých kroků (obr. **16**).“

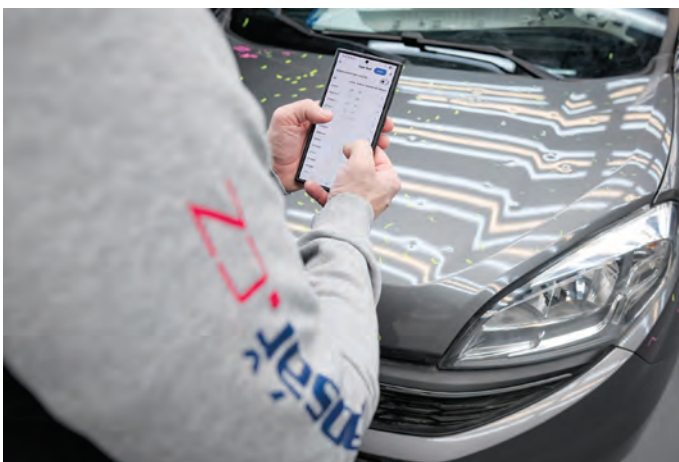
Díky tomuto systému má administrativní tým přehled o průběhu zakázek v reálném čase a může bez prodlevy připravovat potřebné podklady. Po dokončení opravy vzniká kompletní dokumentace, která zahrnuje veškeré důležité informace pro zákazníka, servis i pojišťovnu. Systém zároveň slouží jako dlouhodobý archiv oprav. Ke každému vozidlu je možné zpětně dohledat historii zásahů, což přináší výhodu například při řešení pojistných událostí nebo při prodeji vozu.

S růstem společnosti souvisí i rozvoj zázemí. Vybudovala si nové sídlo s moderní kanceláří a plně vybavenými dílnami, které odpovídají nárokům současné technologie

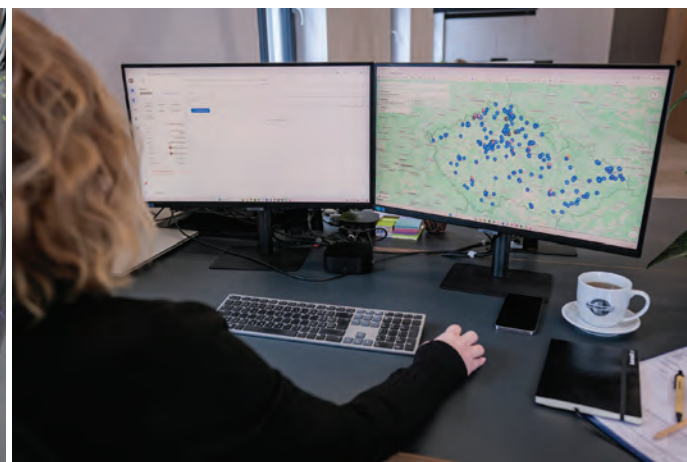
oprav. Díky tomu jsou schopni dále zvyšovat kapacitu i kvalitu poskytovaných služeb.

### Když rozhoduje zkušenost

Navzdory technologickému pokroku zůstává tento obor především řemeslem. Každá oprava je jiná a vyžaduje individuální přístup. Dva zdánlivě podobné důlky mohou znamenat zcela odlišný postup práce. Ondřej Coufal proto říká: „Tento obor se nelze jednoduše naučit během několika měsíců. Získání potřebného citu pro práci s karoseriemi trvá roky. Teprve postupně se člověk naučí odhadnout, jak se materiál zachová a jaký postup povede k nejlepšímu výsledku. Právě kombinace zkušenosti, specializovaných nástrojů a moderních technologií dnes umožňuje rychle opravovat i takové deformace karoserie, které by ještě před lety končily výměnou dílu.“ ■



**15** Mobilní aplikace, ve které technici evidují průběh opravy.



**16** Centrální správa oprav podstatně zjednodušila, zpřehlednila a zrychlila celý proces od nahlášení poškození až po výslednou fakturaci.

PLACENÁ INZERCE

**MotoFocus EU**



**Moto Focus CZ**

**Truck Focus CZ**

**Moto Focus SK**

**FORUM MECHANIKU**

## internetové informačně-analytické portály o trhu s autodíly

Informace z trhu o výrobcích, distributorech a dovozcích  
Přehled školení distributorských a výrobních firem  
Odborné technické články  
Novinky v legislativě  
Ankety na vaše otázky  
Analýzy trhu  
Pracovní nabídky z branže  
Rady, tipy, postupy, diskuze

**NOVÝ PORTÁL FORUM-MECHANIKU.EU**

**FORUM MECHANIKU**

