

## Aktuální aspekty ochrany identifikačních štítků motorových vozidel

**Anotace:** Příspěvek se zabývá problematikou identifikace vozidla, zejména rozmanitými identifikačními štítky (homologačními, datovými, typovými, štítky výbav, sekundárními identifikačními štítky), jejich historií a zabezpečením různými ochrannými prvky (mikrotextem, opticky variabilními prvky (OVP), prvky viditelnými pouze v ultrafialovém světle apod.) proti jejich padělání či pozměňování.

**Klíčová slova:** identifikace vozidla, identifikační štítek, homologační štítek, ochranné prvky, mikrotext, UV prvky, opticky variabilní prvky.

### Úvod

Spolu s technickým vývojem samotných vozidel dochází i k vývoji v oblasti zabezpečení a ochrany jejich identifikačních znaků. Cílem je zabránit falšování a pozměňování identity vozidla, které je typické pro všechny aktivity spojené se snahou skryt skutečnou identitu vozidla pocházejícího ze spekulativní nebo trestné činnosti; a to z nejrůznějších důvodů.<sup>2</sup>

Změny ze strany výrobce v identifikačních znacích můžeme zaznamenat jak při ochraně samotného klíčového identifikátoru VIN (*Vehicle Identification Number*), tak i při ochraně nejrůznějších štítků na vozidle, které v sobě nesou kromě jiných (významných) informací i informace o identitě vozidla nebo informace o technických či administrativních charakteristikách, úzce spojených s konkrétním typem vozidla. Na základě těchto informací je pak možné vozidlo identifikovat, a to druhově (typově) nebo individuálně. Známe-li způsob primární výroby identifikačních markantů (štítků, nálepek, „ražených“ sériových identifikačních čísel apod.), včetně jejich ochranných prvků, můžeme kvalifikovaně vyjadřovat názory o jejich originalitě nebo o případném padělání či pozměňování.

### Historie a současnost

Technologický způsob provedení identifikačních znaků vozidla se vyvíjel (a dále vyvíjí). Způsob provedení (výroby) identifikátorů je ovlivněn především:

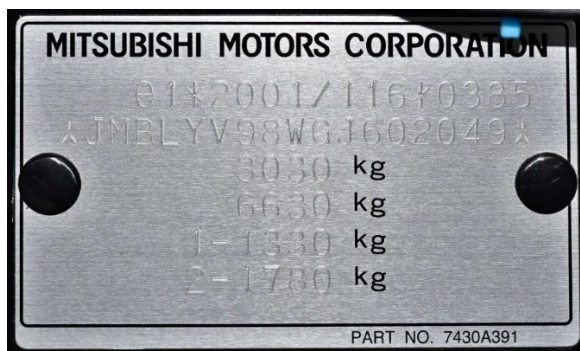
- bezpečnostními požadavky na trvanlivost a neměnnost (nezaměnitelnost) identifikačních znaků;
- umístěním na vozidle;
- výrobními technologiemi (včetně ochranných prvků);
- používaným materiálem a jeho vlastnostmi;
- cenou;
- možností automatického zpracování, technologiemi rychlého prověřování originalnosti identifikačních znaků v průběhu rozmanitých kontrol;
- dostupností těchto technologií odborným pracovištím;
- estetičností.

Historicky prvním materiálem používaným při identifikaci vozidel byl kov, pak papír, umělé hmoty, sklo a v posledním desetiletí také digitální prostředí (identifikační a informační znaky jsou ukládány do elektrotechnických prvků (paměti), které jsou součástí vozidla).

---

<sup>1</sup> Všichni autoři: Vysoká škola finanční a správní. Praha, Česká republika.

<sup>2</sup> TALLO, A. Identifikácia ukradnutých motorových vozidiel v SR. In *Zborník z medzinárodného seminára SEPA konaného v dňoch 26. až 29. 10. 1999*. Akadémia Policajného zboru v Bratislave, 2000. s. 10 – 25.



**Obr. 1 Ukázka kovového identifikačního štítku (vpravo) nacházejícího se v místě označeném „2“ (snímek vlevo).**

### **Ochranné prvky identifikátorů – VIN na karosérii vozidla**

Identifikační znaky vozidla se v minulosti realizovaly zejména u identifikátoru VIN pomocí ražby či gravírování. Z hlediska zabezpečení identifikátorů VIN zapracovaných přímo do karosérie vozidla se pro jejich zabezpečení proti padělání či pozměňování realizovalo

- technologií výroby;
- fontem (tvarem) písma;
- rozměry písma;
- vzdálenostmi mezi tzv. delimitery (hraničními, oddělovacími znaky) VIN;
- tvarem, podobou delimiterů;
- ochranným lakem;
- ochrannými přelepy;
- skrytými umístěními identifikátorů.

Podle mezinárodních norem musí být VINem označena samonosná karosérie nebo rám vozidla tak, aby se VIN stal jejími neoddělitelnými částmi. VIN se tedy razí nebo gravíruje přímo do kovu.

Podle mezinárodních norem musí výrobce umístit před a za VIN oddělovací znak, tzv. delimiter. Jeho vzhled, tvar, způsob ražby je sám o sobě ochranným prvkem, ale i rozteč středů mezi těmito delimitery (kde jsou umístěny významové hodnoty – znaky, tedy číslice a písmena) je u většiny výrobců pevně daná, např. 100 mm.

Z hlediska povrchových úprav jsou pak různé přístupy, které mohou padělatelům VINu ztěžovat proces padělání. VIN se může např. gravírovat přes finální povrchovou úpravu (takže je vidět kovový vzhled číslic a písmen v plechu), nebo naopak, po vyražení či gravírování přestříkávat různými vrstvami laku, včetně např. i poslední vrstvy průhledného ochranného laku, jež chrání metalické barvy. Toto záleží na výrobcu. V mnoha případech (obvykle německé automobilky) přes VIN lepí transparentní fólii, jež chrání VIN před korozí, ale zároveň má vlastnost ochranného prvku proti padělání či napodobování.

VINem mohou být označovány různé díly karosérie i komponenty vozidla, některé z nich mohou mít charakter utajení místa jejich umístění před laickou veřejností.

### **Ochranné prvky identifikátorů – kovové štítky**

U homologačních a datových (typových) štítků se používala v minulosti technologie kovových štítků (obvykle hliníkových) umístěných v motorovém prostoru a přichycených pomocí nýtů, které mohly mít základní ochranný prvek – neobvyklé provedení hlavy nýtu ozdobným způsobem, obsahujícím např. název výrobce, logo apod.

Díky neestetickému vzhledu kovových štítků i jejich způsobu uchycení k vozidlu se tyto kovové štítky umísťovaly obvykle do motorového prostoru. Kovové štítky samy o sobě

neměly žádné ochranné prvky a byly lehce padělatelné, resp. existuje velké množství soukromých firem, které za úplatu dokáží vyrobit štítek jakéhokoliv výrobce pro jakýkoliv model vozidla.

V současné době se kovové identifikační štítky používají už jen minimálně u některých japonských značek (např. Mitsubishi). Byly vystřídány samolepicími nálepkami.

### **Výhody samolepicích identifikačních nálepek**

Identifikační, resp. informační nálepky vyhotovené v samolepicím provedení mají oproti kovovým štítkům řadu výhod:

- jsou slabší;
- jsou lehčí;
- jsou levnější;
- lze je vyrábět v různých tvarech a barevném provedení;
- jsou estetičtější;
- lze je umístit kamkoliv;
- lze je umístit ve velkém počtu na vozidlo;
- lépe se ukrývají;
- ve stejném materiálovém zpracování (včetně ochranných znaků) lze vyrobit více různých druhů identifikátorů pro jeden typ vozidla;
- nálepky lze vyrábět i s využitím samodestruktivních technologií, zabraňujících nálepku sejmout a přenést na jiné vozidlo;
- nálepku lze vyrobit s různými ochrannými prvky, zabraňující její pozměňování či padělání.

Moderní homologační, typové či datové nebo informační štítky na vozidlech v podobě samolepicích nálepek lze vyrábět s různými ochrannými prvky ve velmi vysoké kvalitě, zabraňující jejich padělání či pozměňování.

Obecně platí, čím je vozidlo dražší, tj. vyšší třídy, tedy vyráběné i v menších sériích než vozy střední a nižší třídy, tím je věnována i vyšší pozornost jeho ochraně před různými formami automobilové kriminality. Identifikační štítky pak obsahují více ochranných prvků. Z hlediska výrobních nákladů jsou tyto štítky pak pochopitelně ale i nepatrně dražší.

Různí výrobci zabezpečují identifikační štítky různými ochrannými prvky, využívající různé technologie či principy ochrany. U vozidel nižších tříd, vyráběných ve velkých sériích z důvodu potřeby nižších nákladů, mohou být z pohledu výrobce vozidla nižší požadavky na zabezpečení ochrany identifikačních štítků. Jaká ochrana proti padělání či pozměňování různých identifikačních štítků bude použita, pak výhradně záleží na politice a prioritách výrobce daného typu vozidla.

### **Ochranné prvky samolepicích identifikátorů vozidel**

Z pohledu tvorby a zajištění ochranných prvků a přístupů k identifikačním štítkům pak můžeme tyto členit na:

- samodestrukční nálepky;
- opticky variabilní prvky (OVP);
- mikrotexy;
- UV ochranné prvky;
- ochranné transparentní přelepové fólie;
- logické, informační vazby;



**Obr. 2** V pravé části snímku vidíme samodestrukční linie, ve kterých se homologační štítek trhá při pokusu o jeho přenesení na jiné vozidlo.

### **Samodestrukční nálepky**

Identifikační, typový či informační štítek je vyroben tak, aby byl odolný proti působení sil, které vznikají při běžném provozu a údržbě vozidla, jako je např. mytí apod. Zároveň je navržen tak, aby jej nebylo možné zneužít na jiném vozidle. V praxi to znamená, že štítek (v podobě nálepky) je samodestruktivní a při pokusu jej přenést na jiné místo (zpravidla na jiné vozidlo) se trhá, deformuje, takže se sám působením sil člověka zničí (potrhá). Na nepoškozeném identifikačním štítku (obvykle dnes v podobě nálepky) lze při bočním osvětlení velmi často pozorovat struktury v podobě šestistěnů (připomínající medové plástve) nebo vlnek. Podél těchto křivek pak dochází k odtrhávání jednotlivých částí identifikátorů. Zároveň po obvodu štítku (nálepky) můžeme vidět nastřížené kraje, které rovněž fungují jako počátky samodestruktivních linií.

### **Opticky variabilní prvky (OVP3)**

Opticky variabilní prvky jsou obecně ochranné obrazce, loga výrobců nebo na první pohled zcela neviditelné texty, které lze spatřit jen pod určitým úhlem dopadajícího světla na identifikační nálepku v místech výskytu opticky variabilních prvků. Opticky variabilní prvky mají různé velikosti a mohou být kombinovány s mikrotexy umístěnými do jednotlivých obrazců OVP (do loga výrobce, textového názvu výrobce apod.).

---

<sup>3</sup> OVE – Optical Variable Element(s).



**Obr. 3 Ukázka opticky variabilního prvku – logo Hyundai, které je viditelné jen pod určitým úhlem dopadajícího světla. V logu (pravá nožička písmena H) je zároveň použit ochranný prvek „mikrotext“, ve kterém je napsáno slovo „Hyundai“.**

### Mikrotexty

Mikrotexty jsou vyhotoveny velmi malým písmem na hranici čitelnosti. Jsou ostře tištěné a ještě dobře čitelné. Na druhé straně je mikrotext vyhotoven takovým způsobem, že jej není triviální kopírovat (aniž by se text neznehodnotil – např. slil či rozmazal) nebo tisknout méně kvalitními tiskovými technikami. Mikrotext bývá umístěn jako podkladový text identifikační nálepky nebo po obvodech nálepky, nebo je umisťován do obrazců různých prvků – do loga výrobce, jeho názvu apod.

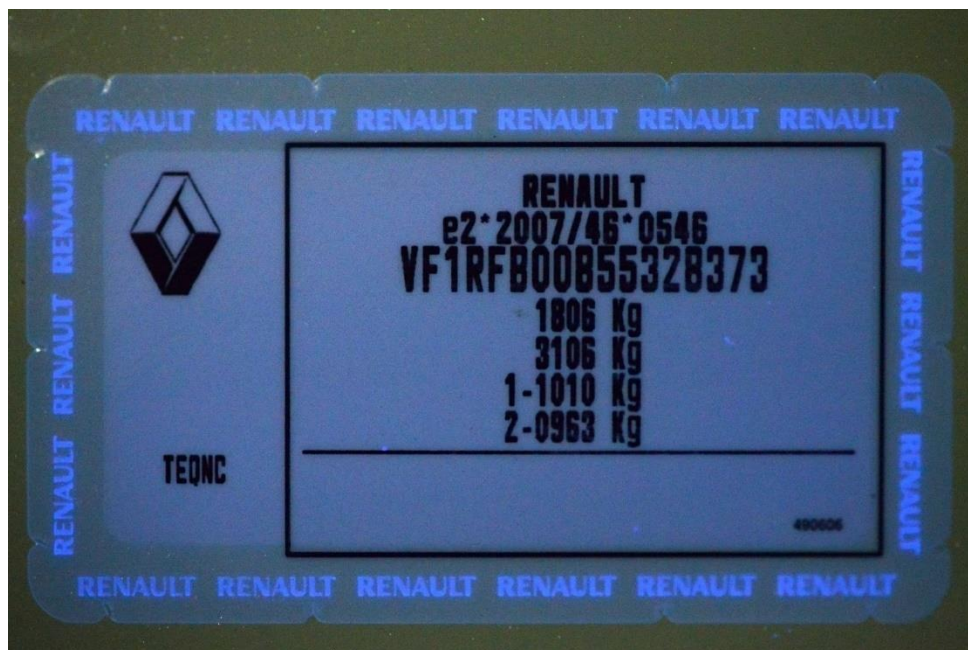
### UV ochranné prvky

Skryté ochranné prvky, viditelné v ultrafialovém světle (UV), se začaly používat přibližně před deseti lety. Při prověřování vozidel, přejíždějících nyní už jen pomyslné vnitřní hranice jednotlivých zemí EU, je používají zejména složky cizinecké policie, které kontrolují především cestovní doklady osádek vozidel. Pro ověřování pravosti dokladů se používají i UV lampy, a tak není pak již složité zkontrolovat současně i pravost/originálnost identifikačních štítků; a tím kontrolu rozšířit i na vozidlo.

UV ochranné prvky jsou zhotovovány pro zobrazení UV světlem o vlnové délce 365 nm. Ochranné prvky jsou různorodé, v závislosti na požadavcích a zvycích výrobce. V UV světle se obvykle realizují tyto grafické či textové prvky:

- obvodové linie štítků;
- texty uvnitř štítků, nesoucí informace o vozidle (štítek je celý čitelný v denním bílém a i UV světle);
- názvy výrobce;
- logo výrobce;
- optické variabilní prvky (OVP) jsou zároveň čitelné i v UV světle;
- různé tečky, čárky, speciální znaky, které na první pohled vypadají jako tiskové chyby, šum při výrobě nálepky.

UV ochranné prvky jsou typické pro francouzské, německé a japonské výrobce, zejména pak u dražších, luxusnějších vozidel střední a vyšší třídy.



**Obr. 4 Ukázka ochranného transparentního přelepu přes bílý homologační štítek. Po okrajích transparentní fólie je v UV světle patrný nápis RENAULT po celém obvodu nálepky. Zároveň můžeme spatřit trojúhelníkové „nářezy“, jež způsobují destrukci štítku v místě jejich výskytu při pokusu přenést štítek na jiné vozidlo.**

Francouzští výrobci s oblibou používají transparentní fólie, které jsou přelepovány přes homologační štítky. Tento přístup má dva důvody: transparentní přelep chrání homologační štítek. Takto se to jeví na první pohled. Ve skutečnosti v obvodové části, která nezasahuje opticky do homologačního štítku, nalezneme ochranné UV prvky.

U koncernu TPCA (*Toyota Peugeot Citroën Automobile*) to jsou pak loga, názvy továrních značek, nebo texty („TPCA“, „SN“ apod.). Zajímavé je, že u některých modelů to je logo/název jednoho výrobce, u jiných zase loga/názvy dvou výrobců, jež jsou uváděny společně. Tento postup je závislý na tom, v jakém výrobním závodě je vozidlo vyráběno nebo zda se daný model prodává pod různými obchodními názvy (dvou či více továrních značek – Peugeot, Citroen, DSA). Může se totiž jednat o technicky stejný typ vozidla, ale nesoucí jiné obchodní označení – např. dvojice modelů značky Peugeot Boxer-Citroen Jumper.

Podobně nás nesmí překvapit ani UV ochranný text „Nissan“ na nálepce vozidla Renault, protože se primárně jedná o model/typ vozidla, konstrukčně navržený Nissanem pro jeho vozidla a následně vyráběné pod tovární značkou Renault (i pod jiným obchodním názvem); nebo vozidlo Renault vyráběné ve výrobním závodě Nissanu. V posledních letech se poměrně často setkáváme s různými formami spolupráce různých továrních značek v globálním prostředí za účelem přežití. Vznikají tak různé uskupení výrobců, koncerny apod., což se promítá i do identifikace vozidel v podobě přenášených standardů, zvyklostí apod.

### **Ochranné transparentní přelepové fólie**

Ochranné transparentní fólie mají obecně dvojí využití.

Primárně chrání identifikátor (VIN, homologační štítek) vozidla před průnikem vody, korozi, fyzickým či chemickým poškozením, znečištěním apod. Tyto průhledné přelepy jsou vyrobeny tak, aby plnily i ochrannou funkci proti padělání či pozměňování samotného

identifikátoru. Mohou být vyrobeny v samodestruktivním provedení, či z průhledného materiálu, který se špatně napodobuje jeho vlastnostmi, tvarem (obvodovými křivkami, zaoblením hran, tloušťkou, přilnavostí apod.).

Transparentní ochranné přelepy obsahují u některých továrních značek (zejména francouzských a německých výrobců) skryté obrazce, linie či texty, viditelné pouze v UV spektru (zpravidla o vlnové délce 365 nm, jež je standardně používána v lampách pro kontrolu dokladů a bankovek/cenin).

Většina transparentních přelepů časem ztrácí své plastické a optické vlastnosti, tvrdnou, stávají se křehkými, mohou žloutnout, podobně jako fotografie, zpracovávané klasickou mokrou cestou. Pokud víme (máme referenční databázi), že identifikátor má mít přelep a ochranné prvky, a něco z tohoto absentuje, máme jasný signál, že se s identifikací vozidla nějak manipulovalo.



**Obr. 5 Ukázka ochranného transparentního přelepu vyraženého identifikátoru VIN u vozidla Range Rover.**

Transparentní fólie, přelepované přes identifikační, zejména homologační štítky kromě ochranné funkce před mechanickým poškozením a ochranné funkce pomocí UV prvků obsahují i možnost ochrany štítku před jeho neoprávněným přenesením na jiné vozidlo. Ochranná transparentní přelepová fólie je pak samodestruktivní. Můžeme to poznat podle toho, že po obvodu ochranné transparentní fólie jsou trojúhelníkové výřezy. V těchto místech se pak fólie při pokusu o sejmutí trhá a ničí.

### **Logické a informační znaky**

Na homologačních, identifikačních, datových a typových štítcích motorových vozidel můžeme nalézt velké množství rozmanitých kódů (alfanumerických sekvencí), které jsou informačně vztaženy ke konkrétním charakteristikám vyrobeného vozidla (jeho barvě, typu či výkonu motoru, převodovky, provedení, k jednotlivým komponentům jeho výbavy – dvouzónové klimatizace, audiosystému, homologovanému typu apod.). Jestliže tyto identifikační znaky neoprávněně a bezmyšlenkovitě pachatel mění identitu vozidla přenese na vozidlo jiné, poruší logickou harmonii mezi charakteristikami vozidla a charakteristikami na štítcích, které by měly odpovídat skutečnému stavu vozidla. Na základě znalosti obsahu a způsobu provedení identifikačních štítků pak můžeme neoprávněnou manipulaci odhalit.

### **Závěr**

Abychom účinně dokázali rozpoznávat padělané či pozměněné identifikátory, homologační či typové nebo datové štítky, měli bychom mít k dispozici referenční databázi originálních vzorů. Při systematické kontrole pak vycházíme z výše uvedeného poznatkového

fondy, znalostí typických přístupů jednotlivých výrobců vozidel a našich minulých praktických činností. Přístupy výrobců k identifikaci vozidla, technologie, materiály apod. se dnes obvykle mění v časové periodě 3 – 5 let, a pak jsou zpravidla shodné, typické pro vozidla konkrétní třídy – např. homologační štítek, typový a datový štítek, VIN pod sklem – jsou vyráběny ze shodného předtištěného materiálu) apod.

### Literatura

- MATOUŠKOVÁ, I., MORAVČÍK, L., RAK, R. a kol. *eCall – Inteligentný dopravný systém (aspekty právne, technické, informačné a psychologické)*. Bratislava: MAGNET PRESS, SLOVAKIA s. r. o., 2015. 688 s. ISBN 978-80-89169-31-3, EAN 9788089169313.
- MORAVČÍKOVÁ, J. Cross-Border Exchange of Information about Traffic Offences through EUCARIS. In *Automotive safety 2016: proceedings of the X International Science-Technical Conference: 22-24 February 2016*, Kielce University of Technology, Kielce 2016. PL. p. 227 – 234. ISBN 978-83-63792-70-1.
- MORAVČÍK, L. Automobilová kriminalita na Slovensku a problémy pri jej riešení. In *Zborník z 13. medzinárodného sympózia konaného dňa 8. 9. 2016 v rámci medzinárodného veľtrhu SECURITY BRATISLAVA*. Akadémia Policajného zboru v Bratislave, 2016. s. 128 – 140. ISBN 978-80-8054-691-5, EAN 9788080546915.
- MORAVČÍK, L., JAŠKIEWICZ, M. Integrated Intelligent Safety Systems In *Perner`s Contacts – Electronical technical journal of technology, engineering and logistic in transport*. No 2/2016, p. 55 – 73. ISSN 1801-674X.
- MORAVČÍK, L., JAŠKIEWICZ, M. Safe and Intelligent Vehicle Systems. In *Automotive safety 2016: proceedings of the X International Science-Technical Conference: 22-24 February 2016*, Kielce University of Technology, Kielce 2016. PL. p. 217 – 226. ISBN 978-83-63792-70-1.
- TALLO, A. Identifikácia ukradnutých motorových vozidiel v SR. In *Zborník z medzinárodného seminára SEPA konaného v dňoch 26. až 29. 10. 1999*. Bratislava, 2000. s. 10 – 25. Akadémia Policajného zboru v Bratislave.

Fotografie použité v příspěvku – autor Roman Rak.

**Keywords:** vehicle identification, identification label, homologation label, security elements, microtext, UV elements, optical variable elements

### Summary

The paper discusses the issue of vehicle identification. It focuses especially on different types of identification labels (homologation labels, data labels, type labels, equipment labels, secondary identification labels), their history as well as various security elements (microtext, optical variable elements, elements that are visible only in ultraviolet light, etc.) implemented in order to prevent the labels being forged or altered.

*Bc. Petra Kolitschová*  
*e-mail: Petra.Kolitschova@vsfs.cz*

*JUDr. Jaroslav Kerbic*  
*e-mail: Kerbich@seznam.cz*

*prof. Ing. Roman Rak, PhD.*



*e-mail: Roman.Rak@irisident.cz*  
*Všichni autoři: Vysoká škola finanční a*  
*správní, Praha, Česká*  
*republika*

Recenzent: prof. Ing. Anton Tallo, CSc.