



Volkswagen

Porovnanie produktov a nákladov na opravu: Diely karosérie Golf VII – crash test





Oprava po nehode s neoriginálnymi dielmi: Skutočne výhodný je iba Originál.

Približne k 45 % všetkých nehôd dochádza pri nízkej rýchlosti a následné škody sú v prednej časti vozidla. Tým vznikajú pre poisťovne ročne škody vo výške miliárd eur.

Kvôli zníženiu nákladov sa na opravy často používajú neoriginálne diely. To však prináša ekonomickú výhodu iba zdanlivo – často na úkor kvality, vzhľadu a bezpečnosti – ako jasne ukázal medzinárodný porovnávací test produktov, uskutočnený v roku 2014 na objednávku Volkswagen AG a vychádzajúci z porovnania dielov karosérie s náhodným výberom vzoriek (viď str. 3).

Na základe tohto porovnania Volkswagen objednal ďalší test, pri ktorom sa navyše porovnávalo správanie Originálnych a neoriginálnych (IAM, Independent After Market) dielov v štandardizovanej nehodovej situácii (crash test pri nízkej rýchlosti).



Skúšobné inštitúty

Aby bola zabezpečená objektivita výsledkov, porovnávací test sa uskutočnil pod vedením Skúšobného ústavu pre automobilovo-technické služby (Prüfinstitut Kraftfahrzeugtechnische Dienstleistungen GmbH) s podporou skúšobní Dekra Automobil GmbH, DEKRA Certification GmbH a spoločnosti Continental AG.



Automobil GmbH Saarbrücken



Certification GmbH Stuttgart

Pozadie: Medzinárodný porovnávací test produktov – diely karosérie, 2014.

Pre päť značiek koncernu – Volkswagen, Audi, SEAT, ŠKODA a Volkswagen Úžitkové vozidlá bolo v roku 2014 podrobne otestovaných celkovo 268 dielov karosérie – Originálne diely Volkswagen a neoriginálne diely od rôznych výrobcov, ktoré sú voľne dostupné na trhu. Náhodným výberom vzoriek sa testovalo 5 dielov, ktoré sa pri čelnom náraze často poškodia: predná maska, priečny nosník, kryt nárazníka, kapota motora a blatník.

Výsledok: Väčšina testovaných konkurenčných dielov vykazovala už v neporušenom stave výrazné odchýlky a z hľadiska zloženia materiálu, vypracovania a zaťažiteľnosti nezodpovedala požiadavkám koncernu Volkswagen. Okrem toho sa pri skúšobnej montáži kvôli nedostatočnej rozmerovej presnosti a nutnosti náročného dopasovania predlžoval čas montáže, čím sa zdanlivá cenová výhoda znížila. Jasným víťazom porovnávacieho testu boli vždy Originálne diely, ktoré z hľadiska kvality aj času montáže nechali ďaleko za sebou diely nezávislých výrobcov – a tým boli nakoniec z ekonomického hľadiska tou najlepšou voľbou.



Priebeh testu.

Predpoklad: vozidlo bolo po nehode opravené s použitím dielov IAM namiesto Originálnych dielov. Potom má opäť nehodu. Ako sa líšia náklady na opravu pri druhej nehode oproti vozidlu opravenému s Originálnymi dielmi? A ďalej: môže sa možná cenová výhoda opravy s neoriginálnymi dielmi kvôli kvalitatívnym odchýlkam stratiť – so zodpovedajúcimi následnými nákladmi pre majiteľa a poisťovňu? Bezprostredné porovnanie malo o tom poskytnúť jednoznačnú odpoveď.

1. Hypotetická nehoda a oprava sériového vozidla

Hypotetická východiská pre náš test: po čelnom náraze modelu Golf VII sú predné diely – predná maska, priečný nosník, kryt nárazníka, kapota motora a blatník – poškodené. Servis/majiteľ vozidla staja pred voľbou: oprava s Originálnymi dielmi alebo s dielmi IAM? Pre naše porovnanie boli pri oprave jedného testovacieho vozidla použité výlučne Originálne diely a pri oprave druhého výlučne diely IAM voľne dostupné na trhu.

2. Crash test „opraveného“ vozidla

Na simuláciu ďalšej havárie boli nasadené tri testovacie vozidlá pri crash teste podľa štandardu RCAR*, ktorým je náraz na pevnú bariéru rýchlosťou 15 km/h. Pri tom bolo jedno vozidlo Golf VII s namontovanými Originálnymi dielmi, ďalšie vozidlo s dielmi IAM a tretie vozidlo bolo v sériovom stave.

3. Analýza použitých dielov

Všetky diely použité na opravu boli pred montážou podrobené vizuálnemu, fyzikálnemu a chemickému preskúmaniu. Výber dielov bol urobený na základe konkurenčnej analýzy medzinárodného porovnania produktov 2014, zadanej Volkswagen AG a využívajúcej náhodný výber vzoriek. Tu bol výber dielov voľne dostupných na trhu kvôli nedávnomu zavedeniu modelu Golf VII relatívne malý.

4. Kalkulácia nákladov na opravu

Nadväzne na crash test bola na základe premerania vozidla a rozsiahleho znaleckého posudku poškodenia vykalkulovaná potreba opravy a s ňou spojené náklady na každé vozidlo. Zodpovedajúce kalkulácie boli urobené podľa Audatex**.

Hypotetický príklad výpočtu ukázal zdanlivú úsporu nákladov 435,76 €. Táto zdanlivá cenová výhoda sa však výrazne zníži pri následnej havárii (viď crash test na nasledujúcej strane).

Vymenené predné diely v teste

	Číslo dielu	1. Ceny Originálnych dielov		2. Ceny dielov IAM	
		Výrobca	Cena (UVP)	Výrobca	Cena (UVP)
Priečný nosník	5G0 807 109 H	Volkswagen AG	€ 113,50	Yih Sheng	€ 67,62
Kapota motora	5G0 823 031 J	Volkswagen AG	€ 275,00	Tong Yang Group	€ 265,00
Blatník	5G0 821 105 A	Volkswagen AG	€ 152,00	Gordon	€ 79,23
Kryt nárazníka	5G0 807 217 BN GRU	Volkswagen AG	€ 266,00	I.S.A.M. S.p.A.	€ 107,91
Predná maska	5G0 805 588 AC	Volkswagen AG	€ 228,00	Tong Yang Group	€ 78,98
Suma			€ 1 034,50		€ 598,74

Stav: marec 2016

* Štandard crash testu vyvinutý medzinárodnou pracovnou skupinou Research Council for Automobile Repairs (RCAR) pod vedením Allianz Zentrum für Technik (AZT).

** Audatex: globálny poskytovateľ technológií, softvéru a služieb pre automobilový priemysel. Detailnejší tabuľkový prehľad nákladov na opravy nájdete na strane 19.



Crash test: Porovnanie, ktoré sa vyplatí...

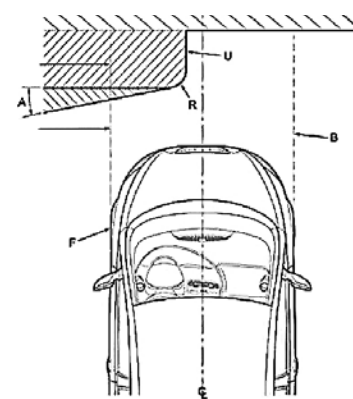
Tri testovacie vozidlá Volkswagen Golf VII boli podrobené crash testu podľa štandardu RCAR*: jedno vozidlo bolo v sériovom stave, jedno vybavené Originálnymi dielmi a jedno dielmi IAM.

Pred testom boli všetky zúčastnené vozidlá preskúmané z hľadiska poškodenia a montážnej presnosti dielov. Okrem toho sa na každom vozidle pred a po teste uskutočnilo premeranie karosérie, aby bolo možné odhaliť eventuálne zmeny štruktúry vozidla spôsobené nárazom.

Už na prvý pohľad bolo zjavné, že Golf VII vybavený dielmi IAM bol viac poškodený, čo naznačuje výrazné kvalitatívne rozdiely oproti Originálnym dielom.

* Štandard crash testu vyvinutý medzinárodnou pracovnou skupinou Research Council for Automobile Repairs (RCAR) pod vedením Allianz Zentrum für Technik (AZT).

Crash test podľa štandardu RCAR



U = 40 % prekrytie
B = Šírka vozidla (vpredu)
R = 150 mm polomer
F = Testovacie vozidlo
A = 10° Uhol bariéry

Konfigurácia testu detailne:

- Náraz vozidla podľa štandardu RCAR na pevnú prekážku
- Náraz s čiastočným prekrytím
- 40 % prekrytie (U)
- Náraz na strane vodiča
- Nameraná rýchlosť vozidla: 15,00 km/h
- Uhol bariéry: 10° (A)
- Výška bariéry: výrazne vyššia ako predná časť vozidla
- Hĺbka bariéry: vozidlo sa nesmie dotknúť steny vedľa bariéry
- Zaoblenie: 150 mm (R)

Stav vozidla:

- Vozidlo pri náraze bez vodiča a bez vplyvu síl pohonu
- Stav pripravený na jazdu
- Batéria pripojená
- Zapaľovanie zapnuté
- Bezpečnostné systémy (bezpečnostné pásy, airbagy) funkčné
- Brzda uvoľnená
- Radiaca páka v neutrálnej polohe



Golf VII vybavený Originálnymi dielmi po crash teste.



Golf VII vybavený dielmi IAM po crash teste.



Výsledok crash testu:

Po uskutočnení crash testu bol vytvorený rozsiahly znalecký posudok poškodenia. Okrem toho bolo testovacie vozidlo opäť premerané.

Oprava s dielmi IAM: 3,5-násobne vyššie náklady na opravu.

Kým testovacie vozidlo s dielmi IAM malo poškodených 38 dielov, ktoré museli byť vymenené, testovacie vozidlo s Originálnymi dielmi malo iba 15 poškodených dielov. **Tým sa len cena dielov na opravu zvyšuje 3,5-násobne.** Kým náklady na diely testovacieho vozidla vybaveného Originálnymi dielmi boli 1 419,77 €, pri vozidle s dielmi IAM predstavovali až 5 007,71 €.

To má vplyv aj na celkové náklady na opravu, ktoré sú vo výške 2 715,37 € pri testovacom vozidle s Originálnymi dielmi a až 7 440,65 € pri vozidle s dielmi IAM.*

	Vozidlo s Originálnymi dielmi	Vozidlo s dielmi IAM
Poškodených dielov	15	38
Cena dielov na opravu	€ 1 419,77	€ 5 007,71
Celkové náklady opravy	€ 2 715,37	€ 7 440,65

* Kalkulácia nákladov na opravu bola urobená podľa štandardu Audatex. Detailnejší tabuľkový prehľad nákladov na opravu nájdete na strane 19.

Premeranie vozidla

Opätovné premeranie skeletu karosérie testovacieho vozidla Golf VII vybaveného dielmi IAM ukázalo, že po crash teste sa jeden merací bod nachádzal mimo tolerance výrobcu. Táto odchýlka musela byť vyrovnaná na rovnacej stolici, čím sa zvýšili náklady na opravu. Pri testovacom vozidle vybaveného Originálnymi dielmi boli všetky relevantné meracie body pred a po crash teste identické.

Celkovo vyhodnotenie ukazuje: oprava vozidla s dielmi IAM môže napriek zdanlivej cenovej výhode pri nadobudnutí viesť k vyšším neskorším nákladom. Tieto sú spôsobené predovšetkým tým, že kvalitatívne odchýlky dielov IAM (pozrite aj stranu 12–17) spôsobujú výrazne väčšie poškodenie testovacieho vozidla než ako je to v prípade použitia Originálnych dielov.

Zhrnutie crash testu

Oprava s Originálnymi dielmi ...
... vedie v ideálnom prípade k dosiahnutiu stavu, ktorý takmer úplne zodpovedá sériovému štandardu,
... môže pri opätovnej nehode pomôcť chrániť vozidlo pred väčším poškodením, ktoré môže nastať pri použití dielov IAM,
... môže prispieť k lepšej ochrane posádky pri nehode.

Poškodenia vzniknuté pri crash teste

Golf VII s Originálnymi dielmi

- Premeranie crash boxu: predtým 114 mm, potom 77 mm

Poškodenia

- Poškodenie prednej časti
- Kapota motora, pánty kapoty
- Nárazník, predná maska a mriežka nárazníka
- Výstuha predného nárazníka
- Vedenie vzduchu k chladiču
- Ľavý svetlomet
- Ľavý blatník
- Zväčšenie medzery medzi ľavým blatníkom a nárazníkom
- Zámok prednej kapoty

Golf VII s dielmi IAM

- Premeranie crash boxu: predtým 114 mm, potom 34 mm

Poškodenia

- Poškodenie prednej časti
- Kapota motora, pánty kapoty
- Nárazník, predná maska a mriežka nárazníka
- Výstuha predného nárazníka
- Vedenie vzduchu k chladiču, poškodené vedenie k vzduchovému filteru aj jeho obal
- Ľavý svetlomet
- Ľavý blatník
- Zväčšenie medzery medzi ľavým blatníkom a nárazníkom
- Nerovnomerná medzera medzi ľavým blatníkom a dverami
- Menšia medzera medzi pravým blatníkom a kapotou
- Zámok prednej kapoty
- Aktivovaný airbag vodiča, spolujazdca a kolenný airbag
- Poškodené čelné sklo, poškodená prístrojová doska
- Poškodenie laku na dverách vodiča a pravom blatníku
- Poškodená príruha ľavého predného nosníka



Interiér Golf VII s Originálnymi dielmi po crash teste. Airbag neaktivovaný.



Interiér Golf VII s dielmi IAM po crash teste. Airbag aktivovaný.



Golf VII s Originálnymi dielmi. Crash box po náraze stlačený o 37 mm.



Golf VII s dielmi IAM. Crash box po náraze stlačený o 80 mm.



Golf VII s Originálnymi dielmi. Príruba po crash teste: nie je potrebné nijaké vyrovnávanie.



Golf VII s dielmi IAM. Príruba po crash teste: vyrovnávanie je potrebné.



Golf VII s Originálnymi dielmi. Deformácie po crash teste.



Golf VII s Originálnymi dielmi. Poškodenie prednej časti po crash teste.



Golf VII s dielmi IAM. Deformácie po crash teste.



Golf VII s dielmi IAM. Poškodenie prednej časti po crash teste.



Golf VII s Originálnymi dielmi. Držiak prednej masky po crash teste: mierne ohnutý.



Golf VII s dielmi IAM. Držiak prednej masky po crash teste: silne ohnutý.



Analýza materiálu v laboratóriu.

Výsledok crash testu bol jednoznačný: použitie dielov IAM na prednej časti testovacieho vozidla viedlo k výrazne väčšiemu poškodeniu a tým k oveľa vyšším nákladom na opravu ako pri vozidle s Originálnymi dielmi. **To je jasný dôkaz kvalitatívnych odchýlok dielov voľne dostupných na trhu, ktoré sa potvrdili aj pri následnej analýze materiálov.** Analýza testovaných dielov IAM v plnom rozsahu korešponduje s výsledkami, ktoré boli zistené v už spomínanom medzinárodnom porovnávacom teste dielov karosérie.

Aj z hľadiska rozmerovej presnosti niektoré z testovaných produktov IAM nepresvedčili. Tým sa pri skúšobnej montáži čiastočne predlžujú časy montáže kvôli dopasovávaniu – nákladový faktor, ktorý v praxi prináša citelné zvýšenie nákladov na opravy.

Na analýzu zloženia materiálu, ako aj fyzikálnych a chemických vlastností dielov karosérie uskutočnila skúšobňa DEKRA Automobil GmbH zo Saarbrückenu na základe anonymizovaných vzoriek nasledujúce analýzy:

Diely z plastu:

- Analýza infračervenými lúčmi
- Termogravimetrická skúška podľa DIN EN ISO 11358: 1997-11
- Diferenčná snímacia kalorimetria podľa DIN EN ISO 11357-1: 2010-03
- Spaľovanie v komorovej peci s dokumentáciou zvyškov
- Skúška v ťahu podľa DIN EN ISO 527-1: 2012-06
- Vrubová húževnatosť podľa DIN EN ISO 179-1: 2001-06 v spojení so špecifikáciou VW TL 52625: 2014-09
- Test nárazu guľou podľa špecifikácie VW PV 3905: 2005-09

Diely z kovu:

- Spektrochemická analýza
- Skúška v ťahu podľa DIN EN ISO 6892-1: 2009-12

Priečny nosník: Celou silou...

Priečny nosník musí pri čelnom náraze s plným alebo čiastočným prekrytím (ako v prípade popisovaného testu) absorbovať väčšinu energie nárazu. Na to slúži predovšetkým crash box ako ústredný prvok priečneho nosníka. Ako prvok relevantný z hľadiska bezpečnosti musí mať veľkú hrúbku plechu pri maximálnej pevnosti a musí mať potrebnú kvalitu materiálu. Obidve tieto kritériá nedokázal splniť diel IAM taiwanského výrobcu Yih Sheng, zabudovaný do testovacieho vozidla – čím bol identifikovaný ako hlavná príčina výšky spôsobenej škody.

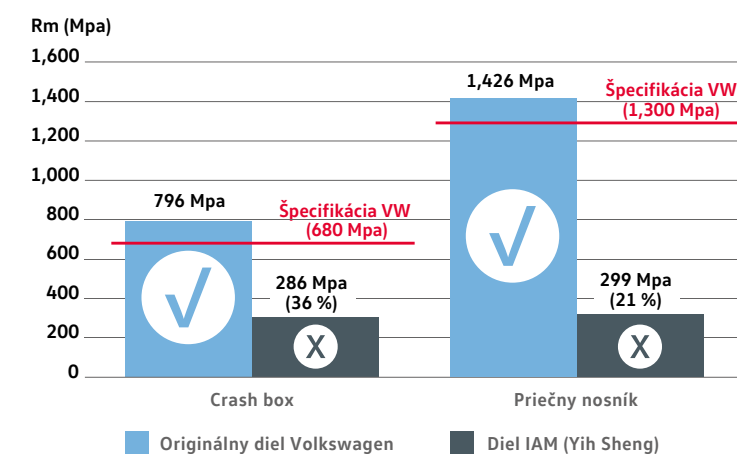
Výsledky analýzy

V oblasti crash boxu má testovaný priečny nosník IAM výrobcu Yih Sheng hrúbku materiálu iba 65 % Originálneho dielu. Ešte výraznejší je rozdiel v pevnosti priečneho nosníka: kým Originálny diel dosahuje hodnotu 1 400 Megapascalov (N/mm²), testovaný diel IAM iba 300 Megapascalov (N/mm²), teda približne 21 %. Okrem toho testovaný priečny nosník v oblasti crash boxu nemal bodové zvary, ale iba zvary v ochrannej atmosfére, ktoré mali kompenzovať nedostatočnú rozmerovú presnosť jednotlivých častí.

Pri testovanom produkte IAM tieto odchýlky viedli k výrazne horším deformačným vlastnostiam priečneho nosníka. Dôsledkom je, že pri crash teste nedokáže v dostatočnej miere absorbovať energiu nárazu, takže testovacie vozidlo bolo silne poškodené a dokonca sa aktivovali airbagy.

Výrobca dielu IAM: Yih Sheng, Taiwan
Číslo dielu: 5G0 807 109 H

Pevnosť v ťahu priečneho nosníka



Prehľad kvalitatívnych odchýlok priečneho nosníka IAM s crash boxom

Graf znázorňuje výrazný rozdiel pevnosti v ťahu:

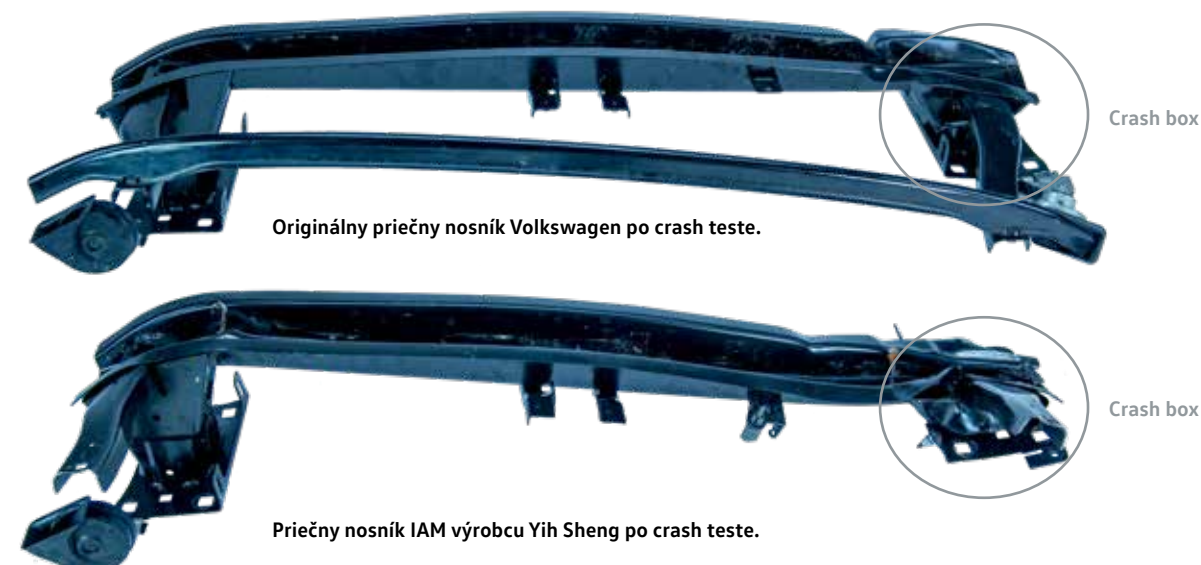
- Testovaný crash box IAM mal iba 36 % pevnosti v ťahu Originálneho crash boxu (viď graf)
- Testovaný priečny nosník IAM mal dokonca iba 21 % pevnosti v ťahu Originálneho nosníka (viď graf)

Rovnako bolo možné preukázať rozdiely v hrúbke materiálu:

- Testovaný crash box IAM mal 65 % hrúbky materiálu Originálneho crash boxu
- Testovaný priečny nosník IAM mal 87 % hrúbky materiálu Originálneho priečneho nosníka

Navyše:

- Nerovnomerné zvary na priečnom nosníku
- V oblasti crash boxu sú švové zvary v ochrannej atmosfére namiesto konvenčných švových zvarov. Možný dôsledok: menšia odolnosť crash boxu.





Kapota motora: Žiadna ochrana pred koróziou.

Aj kapota motora patrí k tým dielom v prednej časti karosérie, ktoré pri náraze absorbujú energiu nárazu. Práve pri náraze veľkou rýchlosťou musí zaručiť kontrolované deformačné vlastnosti, aby sa zabránilo vniknutiu do kabíny posádky. Pri teste zabudovaná kapota taiwanského výrobcu Tong Yang Group však vykazuje rozdiely, ktoré aj v tomto smere vzbudzujú pochybnosti.

Výsledky analýzy

Zatiaľčo testovaná kapota motora IAM sa od Originálneho dielu čo sa týka hmotnosti líšila iba nepatrne, v iných vlastnostiach boli rozdiely značné. Neoriginálna kapota napríklad nebola, na rozdiel od Originálneho dielu, pozinkovaná, a preto **neposkytovala dostatočnú ochranu proti korózii.**

Aj utesnenie falcov bolo nedostatočné, následkom čoho môže vlhkosť vniknúť medzi vonkajší plech a konštrukciu kapoty a spôsobiť tak koróziu falcov. Okrem toho sa tým znižuje pevnosť kapoty motora, čo môže negatívne ovplyvniť pevnosť štruktúry karosérie pri náraze veľkou rýchlosťou.

Prehľad kvalitatívnych odchýlok kapoty motora IAM

- Chýbajúca zinková vrstva (korózia)
- Nijaké utesnenie falcu
- Nečisté zlepenie vonkajšieho plechu a rámu

Výrobca dielu IAM: Tong Yang Group, Taiwan
Číslo dielu: 5G0 823 031 J

Blatník: Keď to presne neseďí...

Blatník je spravidla spojovacím článkom medzi kapotou motora, predným nárazníkom a dverami. Preto by mal mať diel použitý pri oprave optimálnu rozmerovú presnosť. To prospieva nielen celkovému vzhľadu vozidla, ale aj redukuje čas montáže, čo je okrem nákladov na diely najdôležitejší cenový faktor pri oprave. Analyzovaný diel IAM Taiwanského výrobcu Gordon však v tejto oblasti vôbec nepresvedčil.

Výsledky analýzy

Testovaný blatník mal vo všetkých oblastiach (predný stĺpik, dvere, kapota motora) nedostatočnú rozmerovú presnosť, mal ostré hrany a zvlnené upevňovacie lemy. Okrem toho nebol blatník pozinkovaný, čo prináša riziko vzniku korózie. **Okrem toho bol diel IAM o 20 % ťažší ako Originálny diel. Tým sa zvyšuje spotreba paliva a emisie CO₂, nezvyšuje sa však pevnosť blatníka, ako ukázala skúška pevnosti v ťahu. Preto testovaný diel IAM v konečnom dôsledku neprináša nijakú cenovú výhodu pre poisťovňu či pre majiteľa vozidla.**

Prehľad kvalitatívnych odchýlok blatníka IAM

- Zlá rozmerová presnosť a tým vyššie náklady na montáž
- Nijaké pozinkovanie (korózia)
- Ostré hrany
- Zvlnené upevňovacie lemy
- O 20 % ťažší ako Originálny diel

Výrobca dielu IAM: Gordon, Taiwan
Číslo dielu: 5G0 521 105 A



Originálna kapota motora Volkswagen s utesnením falcu.



Kapota motora IAM výrobcu Tong Yang Group bez utesnenia falcu.



Originálny blatník Volkswagen.



Blatník IAM výrobcu Gordon.



Kryt nárazníka: Lak nedrží.

Spolu s priečnym nosníkom ležiacim bezprostredne za ním je kryt nárazníka vystavený pri čelnom náraze pôsobeniu energie nárazu. No má dôležitú úlohu aj ako dizajnový prvok a tiež pri ochrane chodcov. Okrem toho je dôležité, aby sa kryt dal pri oprave bez problémov nalakovať, a tým sa zabezpečil pôvodný vzhľad vozidla. Testovaný diel IAM talianskeho výrobcu I.S.A.M. S.p.A. k tomu neposkytuje dobré predpoklady.

Výsledky analýzy

Plastový kryt nárazníka bol o 10 % ľahší ako Originálny diel a mal ostré hrany. Aj zlé začistenie hrán svedčilo o nie veľmi precíznej výrobe. **Predovšetkým ale na tomto diele chýbal základný náter (primer). Preto laky držia oveľa horšie na povrchovej ploche krytu nárazníka, čo má negatívny vplyv na vzhľad vozidla a tým aj na udržanie jeho hodnoty.**

Prehľad kvalitatívnych odchýlok krytu nárazníka IAM

- Absorpcia energie nárazu pri nehode o 50 % menšia ako pri Originálnom diele
- O 10 % ľahší ako Originálny diel
- Ostré hrany
- Zlé začistenie hrán
- Chýbajúci základný náter pre lakovanie

Výrobca dielu IAM: I.S.A.M. S.p.A., Taliansko
Číslo dielu 5GO 807 217 BN GRU

Predná maska: Malé odchýlky.

Predná maska je spojovacím prvkom medzi kapotou motora, priečnym nosníkom a krytom nárazníka. Je dôležitým prvkom prednej časti karosérie vozidla – a aj dielom relevantným z hľadiska bezpečnosti, ktorého zloženie materiálu musí pri nehode zabrániť nebezpečným triestivým lomom.

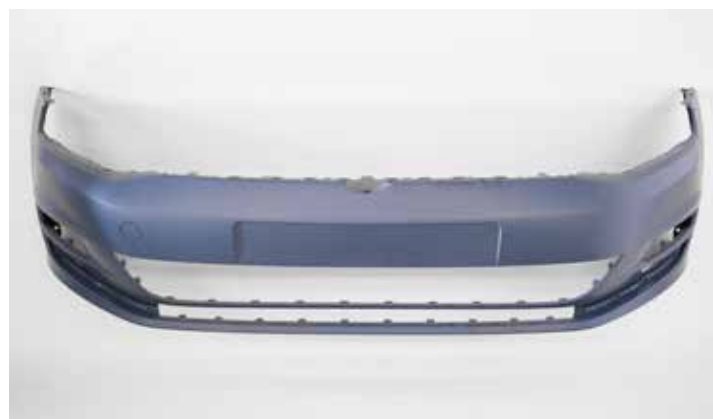
Výsledky analýzy

Odhliadnuc od malej odchýlky hmotnosti nevykazovala testovaná predná maska IAM výrobcu Tong Yang Group nijaké odchýlky. Zloženie materiálu zodpovedalo zadaniu a aj náklady na výmenu boli približne identické s Originálnym dielom.

Prehľad kvalitatívnych odchýlok prednej masky IAM

- O 5 % ľahšia ako Originálny diel
- Nijaké ďalšie odchýlky

Výrobca dielu IAM: Tong Yang Group, Taiwan
Číslo dielu: 5GO 805 588 AC



Originálny kryt nárazníka Volkswagen so základným náterom.



Kryt nárazníka IAM výrobcu I.S.A.M. S.p.A. bez základného náteru.



Originálne diely Volkswagen:

Kvalita, ktorá sa oplatí!

Celkové zhrnutie porovnávacieho testu

Oprava s dielmi karosérie IAM je cenovo výhodnejšia iba na prvý pohľad. Nielenže náklady na opravu pri následnej kolízii sú vyššie ako pri použití Originálnych dielov, ale na udržanie hodnoty vozidla majú negatívny vplyv aj rozličné kvalitatívne odchýlky, čo môže zapríčiniť napríklad zhoršenie celkového vzhľadu vozidla či chýbajúcu ochranu pred koróziou.

Originálny diel je teda v mnohých ohľadoch lepšou voľbou pri oprave po nehode.

Kryt predného nárazníka

Výrobca	Hmotnosť	Tepelný šok	Zloženie materiálu	Základný náter	Pevnosť v ťahu	Obsah plnidla
Volkswagen	✓ 3,270 g	✓	✓ PE/PP	✓ je	✓ 16 N/mm ²	✓ 9,5 %
I.S.A.M. S.p.A.	✗ 3,050 g	✓	✓ PE/PP	✗ chýba	✓ 20 N/mm ²	✓ 12,0 %

Kapota motora

Výrobca	Hmotnosť	Hrúbka zinkovej vrstvy	Hrúbka základného náteru vrátane zinku	Pevnosť v ťahu	Utesnenie falcov
Volkswagen	✓ 16,050 g	✓ 5,9 μm	✓ 34 μm	✓ 372 N/mm ²	✓ je
Tong Yang Group	✗ 15,000 g	✗ 0,0 μm	✓ 24,7 μm	✓ 375 N/mm ²	✗ chýba

Priečny nosník

Výrobca	Hmotnosť	Hrúbka plechu crash boxu	Hrúbka plechu priečného nosníka	Hrúbka zinkovej vrstvy	Hrúbka základného náteru vrátane zinku	Pevnosť crash boxu	Pevnosť priečného nosníka
Volkswagen	✓ 7,160 g	✓ 2,62 mm	✓ 1,85 mm	✓ 8,7 μm	✓ 36,2 μm	✓ 796 N/mm ²	✓ 1,426 N/mm ²
Yih Sheng	✗ 6,690 g	✗ 1,6 mm	✗ 1,6 mm	✗ 2,5 μm	✗ 13,6 μm	✗ 285 N/mm ²	✗ 299 N/mm ²

Ľavý predný blatník

Výrobca	Hmotnosť	Hrúbka zinkovej vrstvy	Hrúbka základného náteru vrátane zinku	Pevnosť v ťahu
Volkswagen	✓ 1,740 g	✓ 6,9 μm	✓ 28 μm	✓ 285 N/mm ²
Gordon	✗ 1,910 g	✗ 0,0 μm	✗ 9,4 μm	✓ 295 N/mm ²

Predná maska

Výrobca	Hmotnosť	Pevnosť v ťahu	Obsah plnidla	Absorpcia energie pri údere kyvadlom
Volkswagen	✓ 2,110 g	✓ 155 N/mm ²	✓ 40 %	✓ 60,66 KJ/m ²
Tong Yang Group	✗ 2,040 g	✓ 39 N/mm ²	✗ 38 %	✗ 23,60 KJ/m ²

Výsledky crash testu a podrobná analýza zabudovaných dielov IAM hovoria samé za seba.

To platí aj pre náklady na opätovnú opravu, ktoré sú pri použití dielov IAM v tomto teste 3,5-násobne vyššie ako pri Originálnych dieloch. Následne sme pre vás zostavili prehľad nákladov, kalkulovaný podľa Audatex.

Celkové zhrnutie nákladov Golf VII

	Vozidlo s Originálnymi dielmi (kalkulácia Audatex)	Vozidlo s dielmi IAM (kalkulácia Audatex)
Počet vymenených dielov	15	38
Náklady za vymenené diely	€ 1 325,65	€ 4 675,73
Priplatok za náhradné diely 5 %	€ 66,28	€ 233,79
Priplatok za drobný materiál 2 %	€ 27,84	€ 98,19
Celkové náklady za vymenené diely	€ 1 419,77	€ 5 007,71
Mzda za karosárske práce	€ 578,00	€ 1 368,50
Jednotková cena za AW* 8,50 €/počet AW*:	68,0 LV*	161,0 LV*
Mzda za lakovacie práce	€ 552,00	€ 818,80
Jednotková cena za AW* 9,20 €/ počet AW*:	60,0 LV*	89,0 LV*
Celkový príplatok za materiál na lakovanie 30 %	€ 165,60	€ 245,64
Celkové náklady na opravu	€ 2,715.37	€ 7,440.65

* AW = Hodnota práce (Arbeitswert) – zodpovedá 6 minútam

Porovnanie produktov a nákladov na opravu karosérie – Realizácia testu 2016

Objednávateľom testu bol: Volkswagen AG, Vertrieb Original Teile und Service, Produktmanagement, 34219 Baunatal

Pri dokumentovaných testoch ide o test s náhodným výberom vzoriek. Testovacie protokoly nezávislých testovacích inštitútov sú archivované a možno do nich na požiadanie nahliadnuť.

Kontakt: Volkswagen AG, Volkswagen After Sales Produktmanagement (VSO-2/a), Poštový priečinok 014/1944, 34219 Baunatal

