



APM

AUTOMAGAZÍN

Jaro s SKF

od 1. března do 30. dubna 2012

Body za nákupy sortimentu SKF...

... a za ně zdarma aretační sady

více na www.apm.cz



Castrol - Z lásky k motoru - str. 7-9



Za polárním kruhem - str. 16-17



Díly pro motory 1.2 TSI - str. 30

FOTBALOVÁ CASTROLMÁNIE S APM

Získejte vstupenky na fotbalové
UEFA EURO 2012 a povzbud'te
české reprezentanty přímo na místě!



Zapojte se do akce, kde na Vás čekají téměř dvě stovky hodnotných cen s tematikou letošního evropského šampionátu ve fotbale v Polsku a na Ukrajině:

- Vstupenky na utkání Česko – Rusko v polské Wroclawi s dopravou, ubytováním a občerstvením
- Multifunkční sportovní hodinky
- Bundy, polokošile, čepice, batohy, sportovní tašky a mnoho dalšího z limitované kolekce Castrol / UEFA EURO 2012
- Fotbalové míče speciálně vyrobené pro UEFA EURO 2012
- Hliníkové cestovní lahve, deštníky s tematikou UEFA EURO 2012

IT'S MORE THAN JUST OIL.
IT'S LIQUID ENGINEERING.



OFFICIAL UEFA EURO 2012™ SPONSOR



Stačí málo: nakupujte v březnu a v dubnu jakékoliv produkty Castrol od APM Automotive a buďte mezi 150 vyhodnocenými servisy a 33 distributory.

Základní pravidla:

- Akce trvá od **1.3. do 30.4.2012**
- Pořadí v kategoriích **SERVIS** i **OBCHODNÍK** bude stanoveno podle celkového zakoupeného množství litrů produktů Castrol od APM Automotive za celé období akce
- Minimální zákazníkem odebrané celkové množství produktů Castrol pro zařazení do akce Fotbalová CastrolMánie s APM činí pro 'servisy' i 'obchodníky' **40 litrů** za období akce

Podrobnější pravidla, seznam a vyobrazení cen a další informace o akci Fotbalová CastrolMánie s APM najdete na www.apm.cz, na všech pobočkách APM Automotive v Česku a u obchodních zástupců

APM AUTOMOTIVE

Váš dodavatel autodílů

Slovo úvodem

„Můj vkus je velmi prostý. Spokojím se vždycky s tím nejlepším.“

Oscar Wilde



Loňský rok se v APM Automotive nesl v duchu motto: „2011 - Rok inovací“. Ale to neznamená, že letos bychom chtěli novinky ve všech oblastech našich aktivit utlumit. I v roce 2012 se máte na co těšit a novinek bude i nadále celá řada.

A hned jedna z nich se týká APM Automagazínu. V minulosti se pro jeho periodicitu nejvíce hodilo označení občasník. Na základě pozitivních ohlasů našich zákazníků a jeho čtenářů jsme se rozhodli pro častější vydávání. Můžete se tedy těšit na šest vydání APM Automagazínu ročně. A rozhodně tomu tak nebude na úkor počtu stran a kvality obsahu!

Další novinkou tohoto čísla i těch následujících je výhodná nákupní nabídka určená jen pro čtenáře APM Automagazínu. Tato speciální možnost skvělého nákupu je však ukryta v běžném textu nebo grafice kdekoli uvnitř časopisu. Proto vše čtěte opravdu pozorně a nemůžete ji minout...

Vašemu zraku určitě neunikly na titulní a také na vedlejší straně dvě nové akce na sortiment SKF a Castrol. Za nákup kvalitního zboží, které tak jako tak pro své podnikání potřebujete, můžete dostat v březnu a dubnu skvělé bonusy. Nákladné aretační sady nebo poukazy na zboží Vám přinesou úsporu při vaší práci a fanoušci fotbalu se k tomu zadarmo mohou vydat na fotbalové mistrovství Evropy nebo se stejnou cestou dostat ke značkovým oděvům a doplňkům z limitované edice tohoto šampionátu s českou účastí.

Takže hned pár zajímavých novinek na úvod, co říkáte? A bude jich stále více. Řada z nich se ponese v duchu nového motto pro tento rok: „2012 – Jdeme k Vám blíže!“ Ale o tom více v příštím vydání APM Automagazínu na začátku května.

Robert Babor
Marketing & P.R. manažer
APM Automotive s.r.o.

APM Automagazín

Magazín pro zákazníky a partnery APM Automotive
Evidenční číslo: MK ČR E18204

Vydává: **APM AUTOMOTIVE s.r.o.**
Nádražní 104, 345 06 KDYNĚ
tel: 379 302 964, fax: 379 302 950
IČ: 00670863, DIČ: CZ00670863

Redakční rada:

Milan Ježek, Robert Babor
tel.: 739 684 272, milan.jezek@apm.cz
tel.: 739 530 708; robert.babor@apm.cz

Grafika a sazba:

Jiří Sýkora, Petr Louda
tel.: 739 530 755; jiri.sykora@apm.cz
tel.: 739 530 842; petr.louda@apm.cz

V tomto vydání:

MĚŘENÍ GEOMETRIE NÁPRAV

V prvním díle nového seriálu o moderních geometriích se seznámíme s důležitými zásadami měření s ohledem na elasticitu uložení podvozkových dílů ... **str. 10 a 11**



GARÁŽOVÁ TECHNIKA

Technickými poradci AutoPROFITEAMu na garážovou techniku jsou Martin Kasík a Lukáš Juřica, kteří servisům poradí s jejich výběrem i umístěním v dílně... **str. 14 a 15**



NA NÁVŠTĚVĚ U DODAVATELE

Bavorská společnost OPTIMAL AG&Co KG v lednu letošního roku otevřela nový rozšířený velkosklad různých náhradních dílů osvědčené kvality. ... **str. 24 - 25**



Z OBSAHU

Kaleidoskop	4-6
Bavte se s námi	33
Témata	
Každodenní týrání baterie v městském provozu	18
Nová řada AGM baterií GS Titan	19
Vodní pumpa - srdce každého motoru	22
Dvuhmotnostní setrvačnický	26-27

APM Automotive

Naše pobočka: Plzeň	12
Náš člověk: vedoucí skladu Praha - Zličín	13
Diagnostika team: další případ z praxe	20-21
Náš zákazník: Zdravotnická záchranná služba KHK	22
Náš zákazník: Alleco Speed Zábřeh	28

Naši partneři

CASTROL: Z lásky k motoru	7-9
ATE: Brzdové kotouče s povrchovou úpravou	29
DRI: Kritéria pro přijetí servořízení	31



Titulní foto:
Jaro s SKF - dvouměsíční bonusová akce na kompletní sortiment značky SKF (ložiska, rozvodové sady, atd.). Blíží informace u obchodních zástupců APM Automotive, nebo na www.apm.cz.

Pobočka APM Automotive ve Zlíně na nové adrese

Na měsíc přesně po šesti letech své existence se z areálu Zliner na hlavní zlínské tepně - třídě Tomáše Bati – přestěhovala prodejna APM Automotive. Od 1. března letošního roku se všichni nakupující profesionálové i motoristé musejí vydat o několik set metrů jinam na novou adresu Prštné 526.

„Přestože jsme dosud sídlili v přízemní části velkého atraktivního objektu, tak potřeba navýšení a jiného rozčlenění skladové i prodejní plochy nás

donutila porozhlédnout se po jiném působišti. Ideální prostor jsme našli využitím budovy Amilo Tech přímo sousedící se známým autosalonem Amilo Car,“ objasňuje důvody změny vedoucí zlínské pobočky **Pavel Samohýl**.

Nová lokalita prodejny APM Automotive proti obchodnímu centru Interspar zachovává výbornou dostupnost, přináší větší zákaznický komfort a za pultem i ve skladu zůstává dál dosavadní zkušený personál. Kosmetickou úpravu doznala sobotní otevírací doba, která se aktuálně zkrátila na 9 – 11 hod. Od pondělí do pátku nadále platí tradiční „otevírací“ od 8 do 17 hodin.



stará pobočka APM Automotive Zlín



nová pobočka APM Automotive Zlín

Nové položky DAYCO skladem

Společnost APM Automotive v minulých dnech rozšířila skladové zásoby sortimentu řemenů značky DAYCO. Nově je okamžitě k dispozici bezmála stovka dalších položek různých řemenů (drážkových, klínových, rozvodových) nebo kompletních rozvodových sad s vodními pumpami.

Firma Dayco, která byla založena již v roce 1905 ve městě Dayton v USA, je specialistou na veškeré řemenové pohony pro automobily a světovým lídrem v dodávkách rozvodových řemenů do prvovýroby. Různými řemeny této značky je vybavena velká část nových vozů více než tří desítek automobilek. Produkty Dayco míří i na trh náhradní spotřeby, přičemž disponují originální prvovýrobní kvalitou.

Celkem má značka v nabídce cca 5200 nejrůznějších položek rozdělených do tří katalogů (osobní a užitkové vozy / nákladní vozy / motocykly, skútry, čtyřkolky a sněžné skútry). V centrálním skladu APM Automotive je aktuálně přes 700 nejběžnějších položek. Většina z nich přitom vedle originální kvality nabízí i velice atraktivní ceny.

Další řemeny Dayco za výhodné ceny najdete ve webovém vyhledávacím katalogu **APMCat**, nebo v tištěných katalozích s obj. čísly 6655601 (automobily) a 6655602 (skútry).



Expresní dodávky světel a zrcátek TYC

Stále nová a nová světla a vnější zpětná zrcátka na aftermarketový trh přináší značka TYC. Její aktualizované katalogy tak nabízejí už 3205 aplikací různých světlometů, blíkačů, mlhovek či koncových a jiných světel a 1898 aplikací zrcátek, přičemž nabídka se nadále rozšiřuje. Prostřednictvím APM Automotive mohou nyní mechanici tyto díly dostat už do čtyř dnů od objednání.

S ohledem na stále narůstající poptávku po cenově výhodných světlech a zrcátkách TYC vychází APM Automotive svým zákazníkům vstřícně zavedením nové možnosti jejich expresních objednávek. Díky nim mohou být objednané díly již do tří dnů v centrálním kdyňském skladu a o den později tedy přímo u zákazníka. Standardní objednávky se přitom realizují každou středu s naskladněním následující úterý. APM Automotive má v nabídce také chladiče a chladičové ventilátory TYC.

Společnost TYC Industrial Co. Ltd. byla založena roku 1986 a www současnosti patří mezi přední výrobce sv prvovýroby i na trh náhradní spotřeby. Vedle vysoké kvality výrobků je předností firmy i rychlost dodávek podpořená velkým evropským centrálním skladem (15000 m²) v Holandsku. Jako první na světě umožnila společnost TYC na svých webových stránkách zdarma stažení certifikátů kvality s cílem chránit konečného uživatele 100% garantovanými produkty.

Kompletní sortiment TYC v nabídce APM Automotive – viz aktuální katalogy:

TYC Lighting 2012	světla / osvětlení	obj.č. 6637700
TYC Mirrors 2012	zrcátka	obj.č. 6637701
TYC Cooling 2011-12	chladiče / ventilátory	obj.č. 6637702

Mustang Shelby s tlumiči Bilstein

Ikonou mezi americkými sportáky je už dlouhá léta Ford Mustang. Ten se v loňském roce dočkal dalšího faceliftu a také nového vrcholného provedení Shelby GT500, které kromě ohromujícího výkonu spoléhá také na špičkovou kvalitu tlumičů BILSTEIN B16.

Nejvýkonnější verze Mustangu s tradičním označením Shelby GT500 dostala pro modelový rok 2013 (prodávát se ale bude už letos) posílený celohliníkový osmiválec se zdvihovým objemem 5,8 litru, kterému pomáhá kompresor.

A tak na zadní kola je prostřednictvím přepracované šestistupňové manuální převodovky přenášen ohromující výkon 659 koní a 816 Nm. Shelby tak může uhnět rychlostí až 322 km/h. Na přání je možné mít mechanický samosvorný diferenciál nebo elektronicky řízené tlumiče Bilstein. Paket pro závodní okruhy obsahuje dokonce další chladič motorového oleje, zadního diferenciálu a spojky – to vše kvůli možnému přehřátí při opravdu ostré jízdě mimo běžné silnice. Ke zlepšení aerodynamiky ve vysokých rychlostech Ford mírně upravil přední nárazník, nová jsou i přední a zadní světla.



Prvovýrobní aplikace svíček NGK stále přibývají

Díky svým úspěchům ve vývoji technologie startu studených dieselových motorů se značka NGK zařadila mezi stabilní dodavatele do prvovýroby řady automobilek (např. Fiat, Opel, Mercedes nebo VW), přičemž jako originální díly je používána také velká část zapalovacích svíček této značky. V minulém roce se počet aplikací svíček NGK v automobilové prvovýrobě rozšířil o řadu atraktivních novinek:

Pro nový dvouválcový motor Fiatu 500C TwinAir 0.9 s výkonem 63 kW byla speciálně vyvinuta platinová zapalovací svíčka PLKR9C8, která má dlouhý závit (26,5 mm) s průměrem pouze 12 mm a ultra-tenký design poskytující více prostoru pro chladicí kanálky. I díky tomu získal tento motor cenu Motor roku 2011.

Pro Toyotu firma NGK vyvinula a dodává nové zapalovací svíčky ILKAR7B11, které se vyznačují extrémně dlouhou životností a tenkou střední elektrodou z iridia. Jsou určeny pro prvovýrobu modelů Auris 1.3 VVTi (74 kW) a 1.8 (108 kW), Verso (1.6 a 1.8 - 97 a 108 kW) a Yaris 1.8 VVTi (1.8 - 98 kW).

Také Opel Astra 1.4 Turbo ECO-TEC spoléhá na nové svíčky NGK. Typ IFR7X7G má zajistit stabilní a efektivní fungování řídicí jednotky díky elektrodě z iridia, která brání erozi a ztrátě nízkoeenergetické jiskry při jejich použití.

Jednou z posledních novinek je pak iridiová zapalovací svíčka IKR6G11 pro Suzuki Splash 1.0 (48 kW) a 1.2 (63 kW) či modely Opel Agila 1.0, 1.2 z roku 2007.



Katalog NGK 2011/12 (obj. č. 6647900) obsahuje 6150 zapalovacích a 2150 žhavicích svíček v přehledných tabulkách. V katalogu jsou i obrázky 300 žhavicích svíček ve skutečné velikosti a také srovnávací seznam konkurenčních čísel. Nechybí ani kompletní přehledy žhavičů řady D-Power i zapalovacích svíček V-Line.

Novinky ATE: inovovaný tester brzdové kapaliny a nové katalogy brzdových dílů 2012

Zajímavou novinkou firmy ATE je modernizovaná verze oblíbeného testeru brzdové kapaliny. Novinka s označením ATE BFT 320P (obj. č. AT730077) je doplněna konzolí s kompaktní tepelnou tiskárnou, což usnadňuje specialistům dokumentovat získané výsledky měření. Ty se totiž objeví nejen na displeji, ale také na dvou kopiích testovacího protokolu a to i s případným doporučením výměny brzdové kapaliny. Tester ATE BFT 320P umožňuje laboratorně přesné měření bodu varu všech brzdových kapalin na glykolové bázi, které je možné provádět přímo ve voze v nádobce s kapalinou nebo v měrném kalíšku.

Další brzdové servisní nářadí a přístroje jsou zahrnuty v papírovém katalogu WK4 ((kompletně v češtině), ve kterém je přehled nabízených přístrojů doplněn technickými parametry i popisy jejich funkcí a také řadou praktických rad či doporučení. K dispozici jsou již také letošní katalogy brzdových dílů ATE s aktualizovanou kompletní nabídkou brzdových dílů (hydraulických i spotřebních).

popis	označení	objednací číslo APM
ATE hydraulické brzdové díly 2012 (brzd. třmeny, hadice, posilovače, válečky atd.)	K19H	660420
ATE spotřební brzdové díly 2012 (brzd. kotouče, desky, bubny, pakny atd.)	K19F	660421
ATE brzdové servisní nářadí a přístroje 2012 (testovací a měřicí, přístroje, přípravy, nástavce...)	WK4	6631201

Ve zkratce:

■ Firma ALCO Filters neustále doplňuje svůj sortiment novými aplikacemi. Před časem tak využila skutečnost, že koncern VW uvolnil výrobu olejových filtrů pro moderní motory 1. 2 a 1.4 TSI pro aftermarket a začala dodávat svoji náhradu s obj. číslem SP1350. K její výrobě přitom používá špičkový syntetický filtrační papír, který je navržen speciálně pro LongLife oleje a který je shodný s papírem používaným pro prvovýrobní filtry.

Řízení a servo pumpy DRI

Po loňském skvělém uvedení repasovaných produktů DRI A/S na český trh (startéry, alternátory a kompresory klimatizací za lákavé ceny), rozšířila společnost APM Automotive nabídku této značky o kompletní řízení a servo pumpy (servo čerpadla).

Dánská firma DRI má v nabídce přes 400 položek manuálních či servo řízení a 289 servo pump, přičemž APM Automotive bude trvale držet skladem zhruba stovku nejběžnějších typů servo čerpadel a stejný počet typů manuálních či servo řízení. To by mělo pokrýt většinu poptávky v ČR. Zatímco téměř všechny typy řízení jsou zálohované, z naskladněných servo pump značka je vratná záloha připočítávána pouze k šestnácti vybraným typům. Pro zálohované produkty DRI přitom platí mírnější podmínky pro výkup starých dílů, než je tomu například u GKN řízení. APM Automotive nadále nabízí řízení a servo pumpy značek GKN, TRW, URW a WAT, takže má největší možnou šíři pokrytí vozového parku s dodacími dobami zboží již do druhého dne (v případě expresního objednání na pobočku).

Kompletní přehled nabízených řízení a pump s fotografiemi i základními kritérii přijetí starých dílů najdete v papírovém katalogu DRI A/S Steering systems 2011 (obj. číslo 6675503).



Novinka: HYBRIDNÍ KOLO ALCAR

Úspěšné spojení předností ocelového kola s designovými prvky litého kola nabízí tzv. Hybrid Wheel (hybridní kolo) – nedávná inovace skupiny ALCAR, specialisty na litá a ocelová kola pro trh náhradních dílů.

Myšlenka spojení ocelového kola s požadavkem na atraktivní vzhled je lákavá především pro svůj skvělý poměr ceny a výkonu. Skupina ALCAR, přesněji její značka KFZ, přišla s touto inovací jako první už v létě 2009 a od té doby toto kolo úspěšně nabízí v celé Evropě. Ocelové designové kolo totiž těží z dlouholetých zkušeností předního výrobce a dodavatele na aftermarketový trh a disponuje tak dlouhodobě potvrzovanou kvalitou ocelových kol skupiny ALCAR.

Jako cenově dostupná a spolehlivá alternativa k litým diskům přináší hybridní kola řadu nových možností například pro firemní flotily a pro zákazníky, kteří vyžadují výhradně ocelové kolo, nebo jim firemní politika pořízení ocelového kola předepisuje. Kola jsou testována zkušebnou TÜV a jejich rozměry jsou identické s originálními ocelovými koly, takže se nemusejí zapisovat do technického průkazu vozu. Součástí elegantního registrovaného designu je atraktivní středová krytka a k montáži se používají originální kolové šrouby. Na tato kola se vzhledem k jejich designu již nepoužívají kryty (poklice). Výroba těchto kol ve Švýcarsku splňuje vysoké standardy, jak s ohledem na kontrolu kvality, tak na životní prostředí. Použitím vysoce kvalitní oceli totiž během energeticky úsporné výroby dochází také k optimalizaci emisí CO₂.

Od ledna 2012 tato hybridní kola nabízí také české zastoupení ALCAR BOHEMIA a tedy i APM Automotive. K dispozici jsou zatím čtyři rozměry kol pro vozy koncernu VW:

obj. č.	ekvivalent	rozměr	ET	aplikace	pneu	MOC (bez DPH)
131200	9165	6Jx15	47	Octavia II, Golf V+VI, Touran, Jetta, Leon II, Altea, Toledo III	195/65 R15	1385,- Kč
130000	9915	6,5Jx16	50	Octavia II, Golf V+VI, Touran, Jetta, Audi A3, Leon II, Altea, Toledo III	205/55 R16	1520,- Kč
130100	9257	7Jx16	45	Superb, Yeti, Passat, Eos, Audi A4	205/55 R16 215/55 R16	1565,- Kč
130101	-	7Jx16	46	Audi A4	225/55 R16	1565,- Kč



ALCAR
YOUR WHEEL PARTNER

Dvousložkové vteřinové lepidlo LOCTITE® 3090

Mezi prémiové produkty společnosti HENKEL vhodné také pro autoopravenství patří speciální dvousložkové vteřinové gelové lepidlo LOCTITE 3090 vyvinuté pro opravy především plastových dílů. Kromě rychlého a snadného lepení umožňuje i vyplňování až půlcentimetrových spár.



Lepidlo vytvrzuje velmi rychle a je bez zápachu. Má zajištěnu vynikající přilnavost k většině obvykle lepených plastových materiálů s možností vyplnění spáry až do 5 mm. Pomocí 10 g lepidla lze provést asi sedm středně velkých lepených spojů. Proto je v každé sadě přiloženo sedm jednorázových směšovacích trysek (tzv. statických mixérů). Ty slouží nejen ke snadnému a důkladnému promísení obou složek, ale zároveň i k přesné aplikaci. Proto je lepidlo snadno použitelné bez potřeby jakéhokoliv jiného nanášečho zařízení či přípravku.

Typickými aplikacemi pro použití lepidla LOCTITE 3090 jsou např. oprava prasklých úchytů světlometu, odlomených nebo prasklých vnějších i vnitřních zrcátek, zpětné přilepení odpadlých čidel, úchytů apod. Pevnost výsledného spoje je srovnatelná s pevností původního materiálu (takže v případě extrémního namáhání obvykle praskne jinde než v lepeném spoji).

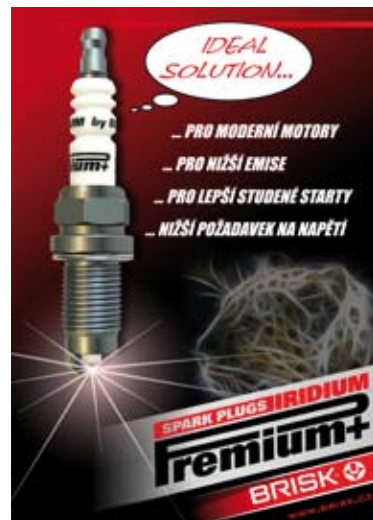
Lepidlo LOCTITE 3090 najdete v APMcatu pod obj. číslem LT1379599 (ev. LT3090) a také v březnovém mini katalogu MAXXXI slev, kde je na ně nastavena speciální akční netto cena.

Nové české svíčky pro moderní motory

Český výrobce zapalovacích svíček BRISK uvedl na trh novou řadu Brisk Iridium Premium+. Osm typů těchto svíček s označením P1 až P8 pokrývá širokou škálu moderních motorů se systémy FSI, TSI, JTS, HPI... a ve své nabídce je samozřejmě má také společnost APM Automotive.

Výrobci automobilů kladou na zapalovací svíčky stále větší nároky. Především požadují vyloučení jakéhokoliv vnechání zapálení i při proměnlivých podmínkách způsobených nesouladem mezi managementem motoru a dobíháním (setrvačností) turba. Tuto výzvu přijala také firma Brisk Tábor a výsledkem je nová řada svíček BRISK Iridium Premium+.

Ta využívá kombinaci střední elektrody s iridiovým kontaktem a vnější elektrody ze slitiny ytria s měděným jádrem, což snižuje požadavek na napětí. Zastřížení na střed zapalovací svíčky otevírá jiskříštné do spalovacího prostoru a podstatně potlačuje zhášeč efekt při studených startech, neboť byla snížena plocha, ze které je při studených startech odčerpáváno teplo z jádra hoření. Zároveň toto řešení umožňuje snadné šíření čela plamene do spalovacího prostoru, což je důležité pro chudé směsi paliva a vzduchu. Zvýšení izolační pevnosti keramiky umožnilo zeslabení stěny špičky izolátoru a zlepšení tepelných vlastností při dostatečné rezervě pro případné zvyšování energie zapalovacích systémů. Novinkou je také vylepšená povrchová úprava galvanicky nanášeným zinko-niklovým povlakem, který lépe chrání před korozí. I díky tomu je u nové řady svíček zachován interval výměny až 100 000 km.



Castrol

TRADICE, KVALITA, SPORTOVNÍ ÚSPĚCHY

I když v Čechách je tohle obchodní jméno úsměvně dvojsmyslné, každý chlap dobře ví, že s mazivy CASTROL dá svému vozu to nejlepší. Platí to po celém světě už více než 100 let, a téměř stejně tak dlouho to potvrzují i sportovní či rekordní výsledky strojů, které na CASTROL spoléhají. Také proto hrají maziva a další produkty této značky velmi důležitou roli i v sortimentu APM Automotive, Vašeho dodavatele autodílů.

Společnost Castrol vyrostla z londýnské firmy CC Wakefield & Co., kterou už v roce 1889 založil Charles Ch. Wakefield. Jeho první výrobky sloužily jen k mazání parních strojů, pak ale firma využila příležitosti, které jí nabízel nezadržitelný rozvoj motorových vozidel, a svou další budoucnost spojila právě s ním.

V současnosti je značka Castrol součástí nadnárodní skupiny BP plc. (public limited company), ve které si ale stále udržuje vlastní identitu. K první fúzi původního Castrolu došlo už v roce 1966, kdy značku získala britská ropná společnost Burmah, která se pak přejmenovala na Burmah-Castrol. A tu v roce 2000 získala tehdejší BP Amoco vzniklá o dva roky dříve spojením firem British Petroleum a Amoco (původně Standard Oil).

České zastoupení značky Castrol bylo založeno v září roku 1992 a dnes Castrol Lubricants (CR) s.r.o. patří k největším dodavatelům maziv v ČR. S APM Automotive spolupracuje už od října roku 2003 a v jeho sortimentu hrají produkty Castrol významnou roli.

Od začátku

V únoru roku 1889 učinil Charles 'Chers' Wakefield možná nejriskantnější krok své profesionální kariéry: odešel z mezinárodní společnosti Vacuum Oil, které zasvětil 15 let svého života, a založil vlastní firmu. Z jeho původního zaměstnavatele se postupně stal multinárodní gigant, avšak ze společnosti CC Wakefield & Co., která začala s devíti zaměstnanci ve třech malých místnostech pronajatých na Cannon Street v Londýně, vyrostl Castrol... Firmě se dařilo hned od začátku. Velké nadšení a mnoho energie doplňovaly odborné znalosti i obchodní kontakty zakladatele. Už v roce 1901 tak Wakefield otevřel filiálku v irském Dublinu a o čtyři roky později zaznamenal první důležitý obchodní úspěch, když v konkurenci několika amerických firem získal smlouvu na dodávání maziv pro státní železnice v Jižní Africe. A tak už v polovině prvního desetiletí 20. století měla CC Wakefield & Co. velmi dobrou pověst jako dodavatel olejů, vazelin a průmyslových maziv pro mechanické stroje.

Zlomový produkt

V roce 1909 firma představila nový typ motorového oleje s novou obchodní značkou Castrol, který byl tehdy obrovským průlomem. Novinka - směs ricinového a nejlepších minerálních olejů - předstihla konkurenční výrobky ve všech parametrech, ale především odstranila nedostatky tehdy běžně používaných čistých organických olejů, které byly při vysokých teplotách příliš řídké a při mrazech zase nepoužitelné. Olej Castrol, jehož jméno bylo odvozeno právě od ricinového oleje (castor oil), totiž tuhl až při teplotě -32°C a díky němu mohly automobily bez problémů startovat i v tuhé zimě. I díky tomu tento na svou dobu revoluční objev udával směr vývoje následujících 20 let. Přispěl k tomu samozřejmě i mohutný rozvoj motorismu ve 20. letech, kdy jen na britských silnicích vzrostl počet automobilů ze 100 tisíc na milión! Neustále vylepšované oleje Castrol byly pojmem a společností se stala jednou z nejuznávanějších i v mezinárodním měřítku. Zvýšený výkon motorů ale vyvolal také potřebu vývoje aditivačních technologií. A tak v roce 1935 firma CC Wakefield & Co. jako první na světě použila do svých motorových olejů patentované přísady - organické sloučeniny chromu, které umožňují prodloužit životnost motoru.

50 let po své premiéře bylo jméno Castrol už synonymem nejruznějších dalších inovací a zároveň špičkové kvality a také natolik známou značkou, že 2. srpna 1960 společnost CC Wakefield & Co. změnila název na Castrol Ltd. Vývoj ale pokračoval a přicházely další a další nové produkty.

HISTORIE LOGA



■ Sázka na rychlost

Když v roce 1909 Wakefield představoval nový revoluční olej, potřeboval na něj nejen upozornit, ale také dokázat jeho kvalitu. A tehdy se rozhodl podporovat závody a rekordy, což bylo tehdy rovněž velmi revolučním počinem, protože mnoho lidí bylo tehdy přesvědčeno, že motorismus i létání jsou nebezpečné a zaniknou. Ale Charles Wakefield své vízi věřil a tak poté, co přesunul těžiště výroby z průmyslových maziv na novou oblast maziv pro benzinové motory, znovu zariskoval a použil k propagaci své značky závodní či rekordní automobily i letadla. A obě sázky mu vyšly. Castrol dnes patří k největším výrobcům automobilových maziv i k největším sponzorům automobilového sportu a jako takový také k nejznámějším světovým značkám.

Jméno Castrol je známé a také viditelné prakticky napříč celým motoristickým sportem. Závodníci a stroje, spoléhající na špičkovou kvalitu olejů Castrol, mají na kontě stovky národních či kontinentálních a světových titulů. V současnosti je značka aktivní především v MS v rally, MS cestovních automobilů, MotoGP, WSBK, World Supersport, DTM, NASCAR. V minulosti to bylo také ve Formuli 1, British Superbike, British Rally, V8 Supercars, Dakar Rally... Tradiční červeno/bilo/zelené logo na svých kombinézách nosily takové legendy jako Giacomo Agostini, Kenny Roberts, Max Biaggi, Juan Manuel Fangio, Jim Clark, Stig Blomqvist, Ari Vatanen, Carlos Sainz, Nelson Piquet, Damon Hill či Jacques Villeneuve.

Castrol je také sponzorem světových rychlostních rekordů na zemi, na moři i ve vzduchu. Jeho jméno je spjato např. s prvním přeletem oceánu v roce 1919 i s rekordním překonáním dvojnásobné rychlosti zvuku MACH2 dopravním letadlem Concorde v roce 1976. Nejvíce rekordů se však odehrává a láme na zemi. Castrol se během 20. století podílel na celkem jedenadvaceti z nich, včetně toho zatím posledního, při kterém anglický pilot Andy Green v říjnu 1997 v nevadské poušti Black Rock dosáhl s vozem Trust SSC konstruktéra Richarda Noble rychlosti 1228 km/h.



■ Víte že

- Castrol nabízí oleje maziva a další produkty prakticky pro všechny domácí, komerční a průmyslové aplikace (motorové či převodové oleje, mazací vosky a pasty, chladicí či brzdové kapaliny, čisticí prostředky...)?

- Kapaliny značky Castrol použila americká vesmírná agentura NASA také v sondě, kterou nedávno vyslala k Marsu?

■ Vývoj a inovace

Kromě výrazného zviditelnění přineslo spojení s motoristickým sportem značce také cenné poznatky z extrémního provozu. Jejich využívání začalo v roce 1952, kdy se firma CC Wakefield & Co. pustila do vývoje speciálního oleje s nízkou viskozitou pro závodní vozy Daimler-Benz. A výsledkem byl první olej třídy Multigrade s názvem Castrolite. A to byl jen začátek. Laboratoře dále pokračovaly (a stále pokračují) ve vývoji přísad, z nichž některé jsou součástí tzv. aditivních paketů i na přelomu nového tisíciletí. Především dialkyldithiofosfát stále zůstává nenahraditelným antiotěrovým aditivem moderních olejů.

V roce 1969 byl představen první motorový olej řady GTX, který využíval aditivní technologii wolframu patentovanou firmou Castrol o tři roky dříve. Obrovské prodejní úspěchy oleje Castrol GTX byly základem celé řady vysokovýkonných motorových olejů, které byly postupně inovovány a přizpůsobovány rostoucím nárokům trhu. Dnes na řadu GTX navazují produkty řady Castrol EDGE a Magnatec, které vysoce přesahují požadavky norem ACEA a API.

A právě plně syntetický motorový olej **Castrol Magnatec 5W-40** v pětilitrovém kanystru můžete mít exkluzivně jako čtenáři APM Automagazínu a zároveň registrovaní zákazníci APM Automotive **za méně než polovinu jeho ceny!** Využijte speciální reklamní nabídku **pouhých 699,- Kč bez DPH** za olej se standardní cenovkou 1425,- Kč bez DPH! Zavolejte na tel.č. 379 302 922 a pro objednání použijte heslo **'CASTROL OD APM'**. Pozor – tato nabídka platí pouze **do 30.6.2012** a na každé zákaznické číslo u APM Automotive je **možné objednat jen 1 ks!**

Důležitým produktem byl také olej Castrol Formula RS, tedy první syntetický motorový olej vyrobený technologií Racing Syntec. Představený byl v roce 1975 s viskozitami SAE 5W-50 a SAE 10W-60 a v následujících letech se podílel na úspěších mnoha týmů F1 (např. BMW-Brabham 1983, Williams 1997), ale i v rallye (Toyota, Škoda). V roce 1995 byl pak představen první olej viskozitní třídy 0W (Castrol Formula SLX 0W-30), jehož hlavní devizou je především efektivnost provozu a úspora paliva.

■ Silný olej = Castrol EDGE

Současným TOP produktem značky Castrol jsou motorové oleje řady Castrol EDGE s unikátní Fluid Strength Technology™. Castrol tak reagoval na současný trend neustálého zdokonalování motorů, od kterých se vyžaduje stále více výkonu a zároveň snižování objemu. Podle řady testů se za posledních deset let průměrná velikost provozních tlaků v motoru více než zdvojnásobila, takže některé součástky (např. vačka a zdvihátko) jsou vystaveny tlakům až 10000 kg/cm². A jediným, co odděluje tyto součástky od sebe, je tenká vrstva oleje. Proto Castrol vyvinul nový dynamický systém, který aktivně posiluje olejový mazací film. Fluid Strength Technology™ se neustále přizpůsobuje a reaguje na každý požadavek motoru, dokonce i za extrémních podmínek. Díky tomu Castrol EDGE zůstává silný za všech okolností. Dokazují to i testy, které mimo jiné měří množství vzájemných kontaktů mezi kovovými součástkami motoru a to v jednom z nejnáročnějších míst motoru, kde se vačková hřídel a ventily pohybují ohromnou rychlostí.

Castrol EDGE

- Pomáhá maximalizovat krátkodobý i dlouhodobý výkon motoru
- Udržuje maximální výkon motoru po delší dobu i za náročných provozních podmínek
- Snižuje vzájemný kontakt kovových povrchů na kritických místech v motoru
- Zvyšuje účinnost motoru
- Až o 40% účinnější ve snižování kontaktu kovových součástí oproti přednímu konkurenčnímu produktu
- V testu maximální odolnosti vydrží až o 35% déle oproti přednímu konkurenčnímu produktu



■ Vývojové centrum spojuje starý a nový svět

Pangbourne, malebné anglické městečko, se může zdát nejméně pravděpodobným domovem předního světového centra vývoje technologií maziv. Jen 65 km západně od Londýna, avšak skutečně ve zcela jiném světě, se v nádherném bývalém venkovském sídle z 19. století, které patřilo milionáři obchodujícímu se sušenkami, nachází technologické centrum firmy Castrol/BP.

Přímo v Pangbournu pracuje téměř 200 technologů maziv, kteří spolupracují s kolegy z celého světa a vyvíjí i testují vysoce specializované produkty. Motory tam nepřetržitě běží až po dobu několika měsíců. Centrum se může pochlubit také aerodynamickými tunely, zkušebními roboty a klimatickými komorami, což umožňuje testovat maziva prakticky v libovolném řízeném prostředí, od pouštních podmínek po -20°C.

Tempo změn automobilových technologií je rychlejší než kdykoliv dříve, přičemž hlavními hybateli jsou potřeba úspor pohonných hmot a snížení emisí CO₂. A tak se objevuje celá řada nových technologií. A zatímco dříve platilo, že olej se vyvíjel obvykle až po sestrojení motoru, v současnosti výrobci olejů spolupracují s automobilkami již od první fáze vývoje motorů.

Míchání a testování motorových kapalin je pečlivě vyvážený proces. Každá změna ve složení může i při zachování parametrů a požadavků zákazníka způsobit velké rozdíly v ekonomičnosti výroby. Na počátku vývoje konkrétního produktu proto bývá až 30 různých, avšak velmi podobných směsí. Pět nebo šest z nich nakonec projde zkouškami motoru a jen jedna či dvě směsi s nejlepšími výsledky jsou nakonec podrobně analyzovány za účelem zjištění optimálního složení. Centrum Pangbourne měsíčně podrobí zkouškám asi 5500 vzorků a každý den zasílá zákazníkům z řad výrobců automobilů až šest různých druhů oleje.



IT'S MORE THAN JUST OIL.
IT'S LIQUID ENGINEERING.



OFFICIAL UEFA EURO 2012™ SPONSOR



■ Castrol a fotbal

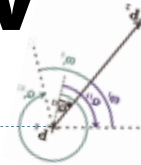
V nedávné době se Castrol stal oficiálním sponzorem fotbalových šampionátů, což bylo opět do jisté míry odvážné, ale vizionářské rozhodnutí, neboť ukázalo, že přestože fotbal nemá s mazivy příliš společného, má tento celosvětový fenomén pro firmu obrovský reklamní potenciál. A tak poté, co logo Castrol provázelo celé jihoafrické mistrovství světa v roce 2010, doplní také letošní Euro v Polsku a Ukrajině. Fanouškům fotbalu navíc firma nabídla atraktivní dynamický ukazatel výkonu hráče (či týmu). Tzv. Castrol Ranking (více na www.castrolfootball.com), který statisticky monitoruje výkony jednotlivých fotbalistů na vybraných turnajích či soutěžích. Za využití moderních technologií zaznamenává každý pohyb fotbalisty na hřišti a určuje, zda má pozitivní nebo negativní dopad na schopnost týmu vsítit nebo obdržet branku, přičemž důležité je, ve které zóně hřiště se akce odehrává...

IT'S MORE THAN JUST OIL. IT'S LIQUID ENGINEERING.



Měření geometrie náprav

- Důležité zásady



Přestože měření a nastavení geometrie náprav patří k základním servisním úkonům, navíc nutným po provedení řady běžných oprav, je stále ještě mnoho servisů, které toto měření neprovádějí anebo k němu využívají staré, často už nevhovující metody. Řeší totiž palčivou otázku návratnosti investice do tohoto zařízení, které v poslední době zaznamenalo výrazný technologický pokrok. S tím samozřejmě stouply i jeho ceny, což vyvolává námitky jako: „Nemůžu přece zákazníkům za takové měření účtovat 1000 Kč jako ve značkovém servise, takže nová geometrie se mi nemůže vyplatit! Stejně se většinou seřizuje jen sbíhavost na přední nápravě a na to mi stará geometrie nebo tyčka ještě stačí...“ I když tyto námitky mají racionální základ, nový pohled na celou problematiku může vnést třídílný seriál připravený ve spolupráci s firmou AD TECHNIK, partnerem AutoPROFITEAMu, servisního konceptu APM Automotive.

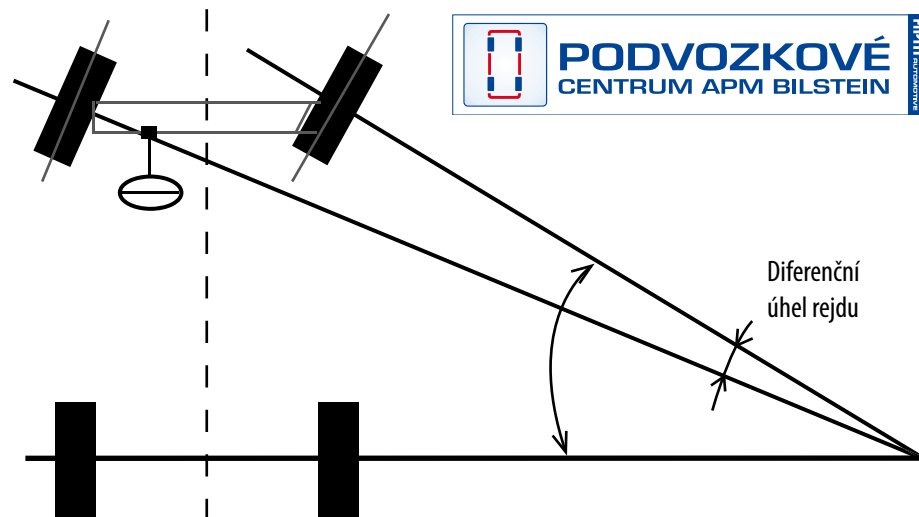
Trochu teorie na úvod

Péče o geometrii podvozku vozidla je stejně stará jako automobil sám. Je aktuální od dob, kdy se výrobci začali starat nejen o to, aby automobil jel, ale i o kvalitu jízdy. Protože má auto čtyři kola, je kinematika jeho pohybu jednoznačná jen v případě jízdy v přímém směru po ideální rovině. Už průjezd jakýmkoli obloukem přináší první komplikace, protože vzhledem k reálnému rozchodu kol se kola pohybují po obloucích s různými poloměry. A to je již potřeba u podvozku (resp. řízení) řešit, protože jinak by docházelo ke smýkání některých kol (pravidlo tzv. Ackermannovy geometrie – poloměry otáčení kol, by měly mít společný střed).

Další problémy přináší jízda po nerovném povrchu vozovky, přenášení mechanických rázů do podvozku, dynamické síly při zrychlení a zpomalení, různé síly generované ze spojených a navazujících systémů moderních vozidel (např. nízkoprofilové pneumatiky), rezonanční jevy stále složitějších podvozků a mnoho dalších příčin. Podvozek moderního vozidla je totiž už poměrně složitý a mnoha-prvkový mechanismus, jehož správné chování je podmíněno správnou funkcí a nastavením všech částí. Jeho optimální nastavení je výsledkem sofistikovaných výpočtů a zkoušek při konstrukci vozidla. S výjimkou naprosto ojedinělých profesionálních firem zabývajících se úpravami podvozků, platí pro každý neautorizovaný servis, že **ideální stav podvozku vozidla je ten, který stanovil jeho výrobce.** Žádné jeho vylepšování nebo používání ještě dobrých dílů při jeho údržbě není správné a zpravidla ani bezpečné.

Budeme-li se dále zabývat měřením geometrie podvozků, musíme mít na paměti, že měřením a seřizováním geometrie děláme pouze kontrolu a opětovné seřízení vzájemné geometrické polohy nápravových dílů a zavěšení kol. To samo o sobě je sice nutnou podmínkou správné funkce podvozku, ale zdaleka ne jedinou!!

Podrobně se věnovat celé problematice podvozku je zcela nad rámec našeho článku. Snad jen jedno, poměrně známé, ale nadmíru důležité související téma připomeneme:



Elasticita uložení podvozkových dílů

Důvodem pro konstrukci elastického uložení je zejména eliminace sil přenášených do systému podvozku, zejména sil rázových. Tzv. mechanický ráz je nejkritičtější silovým působením, kterému je podvozek vystaven. Pokud jednotlivé prvky uložení nejsou v odpoví

ovídajícím technickém provedení a stavu, pak i správně nastavená geometrie, bude pravděpodobně velice brzy opět „rozladěna“ působením rázových a rezonančních silových účinků. Mechanický ráz (např. doraz 'kov na kov') vyvolává zejména šíření vibrací na tzv. rezonančních frekvencích a rezonance pak lehce způsobuje nadměrné rozkmitání (i uvolnění) dalších spojených dílů podvozkové sestavy. Proto tedy platí několik důležitých zásad.



Zásada č. 1 Seřízení geometrie podvozku je neefektivnější, jen pokud jsou v pořádku také pružiny, tlumiče, jejich uložení a veškerá další podvozková elastická (gumokovová) uložení.

Zásada č. 2 Podvozek musí být změřen v jízdním stavu vozidla a při splnění dalších podmínek stanovených výrobcem vozidla.

Zásada č. 3 Vozidlo musí být měřeno a seřizováno na rovině (vodorovné ploše).

Zásada č. 4 Při měření musí být kola vozidla na zcela volně se otáčejících (přední osa) resp. kluzných (zadní osa) deskách zvedáku.

1 Celý podvozek je složitá soustava navzájem propojených dílů, které se samozřejmě navzájem ovlivňují. A tak stejně jako může špatný stav kteréhokoliv z dílů způsobit poškození dalších součástí, může také závažně ovlivnit výsledky měření geometrie. To platí tím víc, čím je konstrukční uspořádání nápravy složitější. Např. u čtyř-, nebo pětiprvkové zavěšení nápravy proto může být seřizování celého systému určitou zkouškou trpělivosti. Stačí jeden volný kulový čep nebo ložisko a správné nastavení parametrů nápravy je prakticky nemožné a k posunu mimo předepsanou toleranci může stačit pouhé dotažení matice.

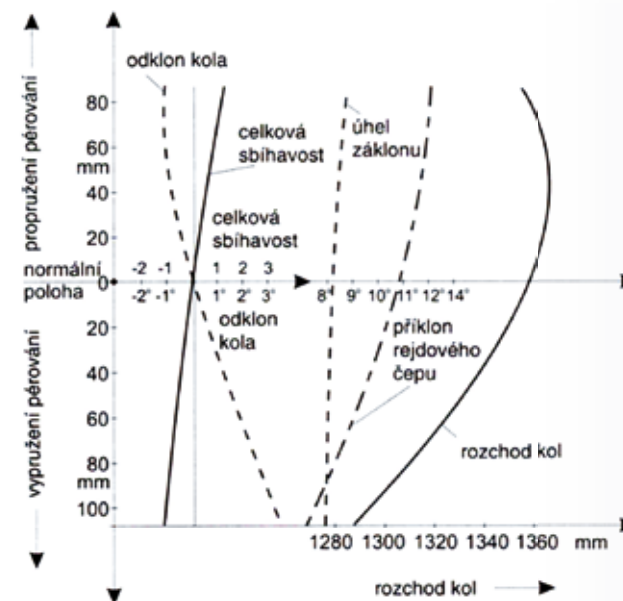
2 Tato zásada je společná pro všechny měřicí metody, které budeme dále popisovat. Podle typu konstrukce náprav dochází se změnou světelné výšky vozidla, také k určité změně některých úhlových geometrických parametrů. Geometrické hodnoty podvozku, které výrobce předepisuje, platí proto pouze pro jeho konkrétní světelnou výšku (resp. její hodnotu ve stanovených tolerancích). Pouze v tomto stavu vozidla předepsané hodnoty pro seřízení opravdu platí! POZOR: Světelnou výšku ovlivňuje mj. tlak v pneumatikách, stav pružin a tlumičů, aktuální zatížení vozidla atd. Bohužel častou praxí neznámkových servisů je změřit vozidlo tak, jak přijelo, tedy i bez ohledu na umístění stanovené zátěže (např. užitkové vozy VW mají až 40% užitkové hmotnosti, vozy BMW definované rozložení hmotnosti ve voze atd.). Naměřené hodnoty sice mohou být přesné, ale jejich vztah k předepsaným hodnotám je neznámý. Zmíněným 'jízdním stavem vozidla' rozumíme také stav – tj. polohu náprav – v jakém se nacházejí při jízdě. S určitými vůlemi a elasticitou uložení musíme totiž počítat zejména v okamžiku, kdy vozidlo před měřením přizvedneme. Tím dojde k vyvážení kol a po jeho spuštění již není zaručen jejich návrat do původního jízdního stavu! Následné měření a seřízení úhlových hodnot tedy bývá zatíženo určitou chybou vyplývající z polohy, ve které se vozidlo při měření nachází.

3 Důvod je v zásadě zřejmý i pochopitelný. Vozidlo vždy na zvedáku (jámě) stojí na všech čtyřech kolech. Pokud místa (body), ve kterých se vozidlo dotýká zvedáku, nejsou v ideální rovině, dojde k naměření úhlových hodnot podvozku (zejména odklonů) zatížených o chybu odpovídající odchylce dotykových bodů od ideální roviny. Někteří výrobci a prodejci zařízení pro měření geometrie sice rádi zdůrazňují, že jejich model umí měřit geometrické parametry vůči aktuální rovině zvedáku (a ne tedy vůči ideální vodorovné rovině), ale to by mělo relevantní význam jen pro některé, specifické případy nakloněných ideálních rovin. V případě zborcených rovin (a to je nejčastější stav), ani přepnutí zařízení do režimu 'měření v aktuální rovině' k ničemu významnému nevede.

Pokud se tedy vozidlo 'zkroučí' podle aktuální nerovinnosti dotykových bodů na zvedáku (jámě), je seřizování úhlových hodnot v toleranci jednotek úhlových minut k ničemu. Po seřízení a uvedení do jízdního stavu na rovině má totiž vozidlo okamžitě jiné geometrické hodnoty podvozku, ačkoli bylo seřizováno do stanovených tolerancí. Obvyklá přípustná tolerance rovinnosti lyžin zvedáku (pojezdových ploch jámy) je např. u firmy Hunter stanovena na +/- 1/16", neboli +/- 1,58 mm (celkové toleranční pole pro odchylku rovinnosti zvedáku v celé délce lyžin a horní plochy točných desek je tedy pouhých 3,16 mm!). Někteří výrobci vozidel, např. Mercedes, BMW, mají tyto požadavky ještě cca o 30% přísnější!

Přestože je to zdánlivě problém zvedáku, resp. jeho kvality a správné kalibrace, nelze bez toho geometrii správně měřit a seřizovat! Nemůžeme se zde více rozepisovat o jednotlivých konstrukcích zvedáků, ale obecně platí, že západky zvedáku a do nich zapadající lyžiny, musí být pravidelně a pečlivě kalibrovány na požadované hodnoty výrobců měřených vozidel! Nízká tuhost zvedáku, tedy jeho nízká schopnost zachovávat stejnou rovinnost lyžin v různých výškách, nebo problematické uložení točných desek ve zvedáku působí podobné problémy. V praxi však často zvedáky v tomto směru bohužel požadavkům přesného měření příliš neodpovídají.

4 Opět to souvisí se stavem zvedáku a elasticitou uložení náprav. Pokud by při měření záklonů vytáčením kol docházelo k otočení na úkor elasticity zavěšení, nebude měření a seřízení přesné. U nových zvedáků, resp. točných desek problémy nebývají. Ale s pokročilejší dobou jejich používání a při podcenění údržby se zejména točné desky zadírají (vnikání nečistot, koroze valivých uložení). Dnes se již běžně dají zvedáky osadit točnými deskami s valivými kulíčkami z materiálu Delrin®. Jedná se o patentovaný materiál firmy DuPont – chemicky Polyoxymethylene (POM) neboli Polyformaldehyd, což je dnes ve strojírenství materiál pro nejpřesnější ložiska a ložisková vedení s minimálním valivým odporem, bez rizika koroze. Současně je dobré používat plastové ochrany točných desek, které radikálně omezují vnikání nečistot do jejich valivých drah. Počáteční investice do kvalitních točných desek se v budoucnu mnohonásobně vyplatí, což platí i o pravidelné údržbě a čištění zvedáku (točné desky vždy jen mechanicky a stlačeným vzduchem!).



Příště: Klasické měřicí technologie

APM AUTOMOTIVE PLZEŇ



PRODEJNA S PAMELOU NA STŘEŠE

Mezi nejstarší z momentálně osmadvaceti poboček APM Automotive rozestých po celé České republice patří ta plzeňská, která má pořadové číslo čtyři a také jeden unikátní poznávací znak. Tím je téměř dvoumetrová maskotka společnosti Pamela umístěná na střeše, díky které si zákazníci tamní prodejny autodílů a příslušenství lépe pamatují...

V Plzni měla společnost APM Automotive už od roku 2001 distribuční sklad na Slovanech, v Barrandově ulici naproti vyhlášenému Řeznictví u Pirníka. Když v roce 2003 tehdejší šéf skladu Ján Pančík hledal nějaké vhodné prostory pro prodejnu, zašel i do nedalekého obchodu se sanitární keramikou, kde se chtěl prodáváčky zeptat, jestli neví o nějakých volných prostorech. Narazil ale rovnou na majitelku a ta mu hned nabídla prostory svého odchodu, který právě plánovala uzavřít. A tak se distribuční sklad v Plzni přestěhoval jen o pár set metrů dál a stal se prodejnu.



Vedoucí pobočky J. Svoboda

„Byla to dobrá prodejna. Příjemné prostory, dobrá dostupnost, ale prakticky žádná možnost zaparkovat. Proto jsme nakonec začali hledat jiné prostory a v roce 2010 jsme se přestěhovali do bývalého autosalonu Seat na Koterově. Tady máme nejen vlastní parkoviště, ale také větší a lépe využitelný sklad. Ten v původní prodejně byl hodně členitý, protože byl rozdělený do několika místností, takže jsme se tam dost nachodili,“ vysvětluje vedoucí plzeňské pobočky Jiří Svoboda. Podle něj sice teď prodejna není tak blízko středu města, ale je poblíž oblíbeného obchodního centra, v regionálně známém automobilovém areálu a především kousek od dálnice, takže je snadno přístupná pro mechaniky z Plzně i celého okolí.

Příprava nové prodejny a stěhování bylo cel-

kem složitě a trvalo skoro dva měsíce, přestože oba objekty od sebe dělí jen necelé tři kilometry. „Ze začátku jsem hodně věcí zajišťoval sám. Na nejnáročnější fázi stěhování jakou je převoz a zařazení zboží jsme se ale podíleli všichni společnými silami. A zvládli jsme to přes víkend, takže zákazníci žádné omezení prakticky nezaznamenali. Náročné bylo i stavění regálů. Těch ve skladu i těch, kterými je původní showroom rozdělen na prodejnu a kancelářské zázemí zahrnující i zasedací místnost využívanou pro porady i různé školení,“ vzpomíná 28letý šéf pobočky.

Protože pro APM Plzeň pracuje už více než osm let, může Jiří Svoboda dobře srovnat, jak se trendy v obchodování s náhradními díly postupně mění. „Na začátku byla důležitá především cena, lidé sháněli co nejlevnější díly. Později ale přišlo nádherné období, kdy zákazníci upřednostňovali kvalitní díly. Bohužel dnes je doba taková, že opět rozhoduje co nejnižší cena. A mechanici namísto pohodlí, které jim nabízí odebrání zboží od jednoho dodavatele, ob-

APM Automotive Plzeň

Skladová 557/20, 326 00 Plzeň
email: plzen@apm.cz
telefon: +420 377 244 064
fax: +420 377 244 063
otevírací doba: po-pá: 8:00 - 18:00
so: 9:00 - 12:00

Vedoucí pobočky: Jiří Svoboda
Obchodní zástupci: Karol Kapitán

Rozvoz zboží: min. 3x denně

jíždějí všechny dostupné prodejny a vybírají si nejlevnější díly. A proto se také my musíme snažit být stále blíže zákazníkům a tak stále více jezdíme,“ vysvětluje zkušený šéf prodejny s tím, že trojice řidičů aktuálně zajišťuje rozvozy zboží po třech trasách a to třikrát denně (včetně tzv. nočního závazu). A přímo na pobočce se o prodej či objednávání dílů stará trojice operátorů. Do týmu samozřejmě patří také obchodní zástupce, kterým je zkušený a vždy veselý Karol Kapitán.

♦ *První dva roky provozu APM Plzeň byly ve znamení neustálého hledání vedoucího. Tím prvním byl dnešní manažer vzdělavacích projektů Ján Pančík, který připravil přerod distribučního skladu na prodejnu a který se ale nechal zlákat do rodícího se projektu servisního konceptu AutoPROFITEAM. V čele pobočky se pak vystřídal ještě několik "odvážných náhradníků", než se funkce ujal Martin Kasík a situaci stabilizoval. Ale i on po třech letech přestoupil do AutoPROFITEAMu a stal se technickým poradcem pro garážovou techniku. Od jara 2008 tak plzeňskou pobočku vede Jiří Svoboda.*

♦ *„Protože prodejna sídlí v prostorách dřívějšího autosalonu se servisem, čas od času tam ještě někdo přijede s autem na garanční opravu. I když bychom mu rádi vyhověli, bohužel mu můžeme nabídnout jen potřebné díly. Auto by si ale musel opravit sám,“ vypráví operátor Tomáš Bojánek.*

♦ *Až do konce srpna 2011 byla ozdobou plzeňské pobočky věčně usměvavá operátorka Štěpánka Waisová. Přestože před nástupem do APM Plzeň neměla žádné pracovní zkušenosti, rychle se v problematice autodílů zorientovala a i přes své mládí si u zákazníků získala respekt, když více než svou krásu k tomu využívala své znalosti a zkušenosti. O obojí ale plzeňské servisáky připravil fotbalista tamní Viktorie Tomáš Krbeček, jehož hostování v Ústí nad Labem ještě Štěpánka "ustála" v Plzni, ale do jeho dalšího působení ve slovenském Ružomberoku a nyní v Příbrami už ho následovala...*



Aktuální sestavu APM Plzeň tvoří operátoři Lukáš Bešta, Tomáš Bojánek a Jiřina Kostrbová a řidiči Tomáš Soukup (zároveň i operátor), Karel Šampalík (zároveň i skladník) a Daniel Krechowski. Svě zázemí na pobočce má i obchodní zástupce a také dva bývalí vedoucí pracující ve službách AutoPROFITEAMu Ján Pančík a Martin Kasík.

■ Jeden z nás...

Bývalý 'nitriansky rytier' v čele zličínského skladu

Zličínský distribuční sklad APM Automotive je hlavním překladištěm společnosti. Prochází tudy velká většina zboží směřujícího k zákazníkům, neboť spousta rozvozových tras se sbíhá právě v suterénu hypermarketu Globus, kde zličínská pobočka s ohromným skladem od listopadu 2006 sídlí. A i když je rozměrný sklad k dispozici také zdejší prodejna autodílů a příslušenství, především je to strategicky výhodně umístěná zázemí centrálního skladu ve Kdyni. A šéfem skladu je skromný sympáček Martin Fiala.

„Mým úkolem je zajistit bezproblémové naskladňování a vyskladňování zboží a jeho rozvozu k zákazníkům i na další pobočky. Je to sice dost odpovědnost, ale baví mě to,“ říká 30letý Martin Fiala, který za sebou má i praxi provozní v autoservisu. V roce 2008 ale přišel do APM Zličín, kde se už po dvou letech na pozici skladníka stal směnovým mistrem a v létě 2011 povýšil na vedoucího skladu. „Vedoucí pobočky s oblastním manažerem usoudili, že se na to místo hodím a dali mi důvěru. A já se snažím pracovat co nejzodpovědněji. Baví mě to a výhodou je, že mě to příliš nezatěžuje papírováním, které osobně nemám moc rád. Jsem spíše takový robot, který to zorganizuje, ale papíry rád nechám někomu jinému,“ vysvětluje Fiala, který běžně pracuje od půl osmé do půl páté, ale v případě potřeby si klidně 'stříhne' i odpolední směnu.

„Ve skladu se pracuje do půl jedenácté večer tak, abychom mohli večerní závoz ze Kdyně přerozdělit na pražské i další pobočky a zá-

roveň připravit zboží pro ranní rozvozy. Směna, která přijde ráno v půl sedmé, tak rovnou může naskladnit zboží přijaté ze Kdyně, které už během dopoledne může být k dispozici pro případnou potřebu zákazníků ještě před poledními rozvozy. Takže pořád je co dělat. Je to velký sklad. Jen za poslední čtyři roky je tu o polovinu více zboží. Dnes tu máme skladem zhruba 26 tisíc položek. Navíc jsou tady i některé zásoby zboží, které by ve Kdyni zbytečně zabíraly místo.“

Martin Fiala má pod sebou dva směnové mistry a celkem devět skladníků. Pět řidičů se stará o denní rozvozy zboží k zákazníkům v části Prahy a okolí. Tři další pobočkoví řidiči zajišťují pražské i další pobočky ve východních a severních Čechách (Hradec Králové, Mladá Boleslav, Teplice, Ústí n. L., Chomutov, Most). Zásobují rovnou i jednoho velkého zákazníka v Litoměřicích.

Začínal jako skladník, takže dobře ví, co práce jeho podřízených obnáší. „Mezi regály nachodí někdy i více než sedm kilometrů za směnu. Samozřejmě většinou se se zbožím v náruči nebo v košíku. Některé zboží se často v regálu ani neohřeje. To, co se ráno naskladní, se už odpoledne opět vyskladňuje a posílá zákazníkovi. Jsou ale také dny, kdy té práce není tolik. Záleží na sezóně i dnech v týdnu. Obvykle bývá nejvíce práce v pondělí a pak ve středu a ve čtvrtek. Po víkendu mechanici hodně zboží naobjednají, v úterý pak opravy dokončují a ve středu a ve čtvrtek zase vrátit zákazníkům,“ vysvětluje Martin Fiala a připouští, že zličínský sklad je poněkud netradiční. Vznikl totiž přestavbou z poloviny rozsáhlého podzemního parkoviště hypermarketu, což má své výhody i nevýhody. „Prostor nebyl projektován jako sklad, což přináší trochu problémy třeba v zimě. Výhodou je



Vedoucím zličínského skladu byl dříve Jan Měšťan. V létě 2011 se ale jeho funkce rozdělila na dvě. A zatímco původní vedoucí se ujal vyřizování reklamací, přebírání vráceného zboží a vystavování dobropisů, o celkový chod skladu se začal starat jeden z dosavadních směnových mistrů.



Martin Fiala se synem

Martin Fiala
vedoucí skladu APM Praha-Zličín



Oblíbené jídlo:
knedlo/zelo/vepřo gulášek...

Oblíbené pití:
J. Wolker + Red Bull

Oblíbená hudba:
Hip Hop, Numetal

Oblíbený film: Pulp Fiction: Historky z podsvětí

naopak rozlehlost i určitá variabilita prostoru a také blízkost nákupního centra, kde je možnost zajít si kdykoliv na teplé jídlo. Skvělá je také dostupnost, protože většina ze zdejších pracovníků bydlí v okolních sídlištích. A navíc tu máme dobrý kolektiv. Kluci dělají, co mají a vzájemně si rozumějí. A když je čas, dojde i na randu. Ta k práci prostě patří...“



Martin Fiala pochází ze Slovenska, ale v Čechách žije už deset let. Nicméně na jeho přízvučku je původ ještě trochu znát. „Otec je z Varnsdorfu, ale po škole se oženil na Slovensku, kde jsme se narodili já i mé dvě sestry. Když mi bylo dvacet, odešel jsem stejně jako starší sestra do Čech. Nějaký čas jsem bydlel u babičky v Praze a dnes žiju s přítelkyní a pětiletým synem a psem kousek za Prahou,“ vysvětluje vedoucí skladu, k jehož zálibám vedle rodiny patří hlavně sport. „Pravidelně chodím na zápasy v americkém fotbale, který jsem dříve sedm let hrával aktivně. To bylo ještě na Slovensku v týmu Nitra Knights, tedy nitranští rytíři. Jde o docela extrémní sport, který má v Čechách a na Slovensku tradici od roku 1989. Nejznámějším týmem je Praha Panthers, který hraje i evropskou ligu, takže sem jezdí soupeři z Holandska, Německa i Rakouska. I proto je americký fotbal v Praze obrovsky populární. Rád jezdím na hory, na lyže i na snowboard. A taky jsem měl i motorku a snad si brzy koupím další,“ říká třicátník, který je v Praze i v APM Automotive spokojený a rád by tu ještě dlouho vydržel.

■ Garážová technika potřebuje specializované poradce

Servisní koncept AutoPROFITEAM společnosti APM Automotive nabízí své služby už bezmála osm let. Za tu dobu se stal pro celou řadu servisů a mechaniků nepostradatelným partnerem. Není divu. Vždyť nabídka služeb AutoPROFITEAMu se neustále rozšiřuje. Její základ ale stále tvoří především široká nabídka nejrůznější garážové techniky, kterou v současnosti zákazníkům prezentují a technické poradenství zajišťují specialisté Martin Kasík a Lukáš Juřica.

„Až do roku 2008 byl AutoPROFITEAM v oblasti prodeje garážové techniky pouhým zprostředkovatelem, protože jsme neměli vlastního specialistu. Měli jsme ale uzavřená partnerství s některými dodavateli, a díky tomu jsme mohli našim členům poskytovat jisté výhody i následný servis,“ vysvětluje šéf servisních konceptů APM Automotive **Josef Polák** s tím, že postupem času objem obchodů s tímto sortimentem výrazně narostl a bylo třeba získat technického poradce 'garážovky'. A vhodným kandidátem na nově vzniklou pozici byl někdejší vedoucí plzeňské pobočky APM Martin Kasík. „Záhy po jeho příchodu se obrát v garážové technice více než zdvojnásobil a v následujícím roce zaznamenal ještě výraznější nárůst. Ve srovnání s rokem 2007 jsme dosáhli šestapůlkrát větší obrát, což byl signál, že jsme se vydali správným směrem.“

■ Řešení na míru

Sortiment garážové techniky je velmi široký. Třeba jen zvedáků je obrovské množství značek, typů i konstrukcí a nabízí spoustu různých variant. APM Automotive má v nabídce veškeré vybavení pro moderní autodílny a spolupracuje s největšími a nejznámějšími nejen českými dodavateli... Díky tomu a díky zkušenostem svých technických poradců může prakticky každému servisu nabídnout řešení šité na míru.

„Naším úkolem je zákazníkovi z naší široké nabídky vybrat to nejlepší právě pro něj,“ vysvětluje **Martin Kasík**, služebně starší ze dvojice poradců 'garážovky'. „Nadále jsme především zprostředkovateli a to jak prodeje, tak následného servisu. Naše hlavní práce je ale technické poradenství. Každý mechanik nebo servis má své specifické požadavky, které jsou ovlivněny tím, jaké služby chce motoristům nabízet, jaký prostor má pro zařízení k dispozici i to, jaké má s konkrétními produkty či značkami osobní zkušenosti. A naší prací je všechny tyto i řadu dalších aspektů skloubit a navrhnout řešení. Často pro kompletní dílnu, tedy od kompresoru a rozvodů vzduchu přes zvedáky a pneuservisní vybavení až po olejové hospodářství či systém odsávání výfukových plynů a to včetně nevhodnějšího a neúčelnějšího rozmístění. Takže zákazník nám dá půdorys a řekne, co by tam chtěl dělat za opravy a kolik mechaniků tam bude pracovat a my mu připravíme kompletní návrh dílny. A to s ohledem na technické možnosti a maximální využitelnost vybavení i na předpisy např. o bezpečnosti práce. Takže využíváme své znalosti i zkušenosti a přitom se stále musíme učit nové věci.“

■ Jeden na celou republiku nestačí

V roce 2010 už byla poptávka po službách technického poradce 'garážovky' tak velká, že jeden člověk nemohl všechny zájemce uspokojit v rozumném termínu. „Přestože Martin často pracoval i 12 hodin denně a cesty si plánoval co neefektivněji, stejně na celou republiku nestačil. Proto AutoPROFITEAM hledal vhodného člověka z Moravy a mě se ta nabídka moc líbila. Auta mě zajímají od dětství a protože doma máme i dílnu, ve které jsem od mala pomáhal, je to práce přesně pro mě, protože je zároveň i mým koníčkem,“ říká **Lukáš Juřica**, původně operátor ostravské pobočky APM Automotive, který se na jaře 2011 stal druhým technickým poradcem APM pro garážovou techniku.

Stejně jako si dva roky před tím republiku rozdělili dva specialisté na nářadí se svými prezentačními auty, 34letý Plzeňan Martin Kasík si ponechal zákazníky v Čechách a o ty moravské se začal starat o čtyři roky mladší Lukáš Juřica z Ostravy. „Nejenže se rozdělila práce, ale především se zkrátily dojezdové vzdálenosti a ušetřil čas strávený za volantem. A ten je možné věnovat buď zákazníkům, nebo přípravě projektů dle jejich požadavků,“ vysvětluje Lukáš Juřica, jemuž při práci pomáhají jak pětileté zkušenosti operátora na prodejně, tak předcházející praxe obchodního zástupce jiného dodavatele autodílů. Řadu zákazníků tak zná osobně a mnohé z nich svým příjezdem ve stále ještě nové roli poradce 'garážovky' občas příjemně překvapí.

Martin Kasík
Prodejce
garážové
techniky

„Hlavní filozofií konceptu AutoPROFITEAM je nabídka komplexního řešení pro autoservis z jedné ruky. Zajišťujeme kompletní vybavení dílny od nářadí přes garážovou techniku až po technické informace a systém celoživotního vzdělávání. Samozřejmě jsou také kvalitní náhradní díly.“
Josef Polák,
ředitel útvaru Servisní koncepty APM Automotive



AutoPROFITEAM
APM Automotive

GARÁŽOVÁ TECHNIKA u APM Automotive

- Dílenské zvedáky
- Lisy, Kompresory
- Zouvačky a vyvažovačky
- Svářečky a spottery
- Plničky klimatizace
- Geometrie
- Odsavače výfukových plynů
- Olejové hospodářství
- Testovací či rovnací stolice

■ Časy se mění

Tak jako se neustále rozšiřuje nabídka služeb AutoPROFITEAMu, postupem času se samozřejmě neustále rozšiřuje také nabídka garážové techniky. „Na začátku jsme nabízeli prakticky jen zvedáky, zouvačky a vyvažovačky, takže mezi dodavateli tehdy dominovaly především firmy Císař v.o.s. a MotortecGate. Poptávka se ale postupně zvyšovala a my jsme museli hledat nové dodavatele. Takže dnes třeba již třetím rokem odebíráme kompresory od firmy Atmos Chrást, která patří mezi špičkové evropské výrobce a která má vlastní širokou servisní síť. A celkem spolupracujeme s více než dvěma desítkami dodavatelů,“ vypočítává Martin Kasík.

Mění se samozřejmě i technika, která využívá moderní technologie. To je znát především u diagnostiky a systémů pro měření geometrie náprav. „Zatímco třeba u pneuservisních zouvaček zůstává základní technologie stejná a mění se jen systém obsluhy, takže například stlačovací rameno s pákou a samočinný pracovní palec pro stažení patky pneumatiky už běhá automaticky a mechanik vše ovládá jednou pákou, geometrie za posledních několik let znamenaly obrovský skok dopředu. Výrobci vymýšlejí stále nové metody měření, ale všechny stejně využívají dva základní principy - buď se nastavení měří z nějakého statického prvku, nebo z nápravy. Mění se jen technologie měření a umístění různých snímačů či terčů. Proto jsou některé systémy už po pár letech vlastně už zastaralé, přestože pořád fungují a dobře slouží,“ přibližuje moderní trendy Lukáš Juřica a připomíná, že modernizace se nevyhýbá ani zvedákům, svářečkám či dalšímu vybavení dílny.

Podle zkušeností technických poradců AutoPROFITEAMu se ale mění i potřeby a přístup zákazníků, neboť stále více jich před nižší ce-

CLIMATIC
CENTRUM APM

nou dává přednost vyšší kvalitě. Nakupují tedy značkovou techniku, která má vyšší pořizovací náklady, nabízí ale větší spolehlivost a především více doprovodných služeb a často také větší usnadnění práce. To ale opět souvisí se zlepšováním technologií a automatizací některých úkonů, stejně jako s neustálým vylepšováním zobrazování výsledků či celkového designu.

■ Klimatizace

Martin Kasík i Lukáš Juřica jsou zároveň i manažery specializovaného konceptu **Climatic centrum APM** a tak se již pilně připravují na blížící se hlavní sezonu oprav a servisu klimatizací.

„Původně jsem měl mít na starosti pouze garážovou techniku, ale nakonec jsem dostal i klimatizace. Měl jsem z toho trochu strach, protože to je velmi obsáhlé téma a je to v mnoha směrech jiné než klasická 'garážovka,“ usmívá se Martin Kasík a připomíná, že díky šéfovi AutoPROFITEAMu Josefu Polákovi, který měl klimatizační koncept na starosti před ním, do problematiky postupně pronikl.

„Pamatuji se, jak mne vzal na mou první předváděčku plničky. Bylo to do Zlína, takže jsme vyjžděli ráno ve čtyři, abychom tam kolem deváté byli. I když jsme prezentaci původně plánovali tak na dvě hodiny, nakonec jsme tam byli do šesti do večera. Tamní mechanici totiž měli pořád spoustu dotazů a Pepa všechny s úsměvem na tváři zodpovídal, všechno jim pořád dokola ukazoval a vysvětloval. Tehdy jsem mysl, že to přece nemůžu zvládnout, ale byla to pro mě ta nejlepší škola, takže asi po půl roce už jsem se mohl považovat i v



Lukáš Juřica
Prodejce garážové techniky

tomto oboru za technického poradce,“ vypráví Martin Kasík, jehož velkou výhodou je, že je problematika klimatizací začala hodně bavit. Dnes už své zkušenosti předává i Lukáš Juřicovi, který je podobným automobilovým nadšencem. A tak i když se pořád zavádějí nové věci a technologie, specialisté Climatic centra APM mohou zákazníkům poradit pomocí téměř s jakýmkoliv problémem, na který lze při opravách a servisu klimatizací běžně narazit...



www.autoprofiteam.cz

MISE ZA POLÁRNÍM KRUHEM DOPADLA NA JEDNIČKU!

Nejnáročnější zimní automobilové soutěže, finské Arctic Lapland Rally za polárním kruhem, se letos na konci ledna zúčastnil poprvé v historii český závodní tým s českou posádkou. S tradiční podporou APM Automotive se těmito průkopníky stala dvojice Vojtěch Štajf – Petra Řiháková s rallyovým speciálem Subaru Impreza WRX STi. Nejenže splnila cíl dojet až do cíle této extrémní soutěže, ale jako bonus k tomu přidala vynikající umístění na celkové 25. místě ze 126 startujících, bronzovou příčku mezi zahraničními jezdci (za severními specialisty Korgem s Pintsem z Estonska a ruskou dvojicí Šajmijev/Cvetkov) a také ocenění spolujezdkyně Petry Řihákové nejlepší ženskou účastnicí Arctic Lapland Rally!

Česká smíšená posádka si hned od svého příjezdu do centra soutěže v Rovaniemi získala sympatie fanoušků a zásluhou předvedených výkonů na trati i obrovský respekt a uznání soupeřů. Arctic Lapland Rally je natolik specifická a extrémně náročná záležitost, že uspět v ní mezi domácími finskými dravci je velmi těžké a když se to navíc někomu podaří hned



Vojtěch Štajf n astartu Arctic Lapland Rallye

napoprvé jako v případě Vojty s Petrou, tak to severští závodníci i diváci kolem trati dokáží patřičně ocenit. Úspěch však není zásluhou pouze jezdce a navigátora (v tomto případě půvabné navigátorky), ale svůj nezanedbatelný podíl na něm mají i mechanici Subaru Czech Rally Teamu a externí spolupracovníci přímo na místě jako třeba špičkový anglický ladič Mick Kehl, který s týmem spolupracuje už několik sezon. „Zapomenout se nesmí ani na české fanoušky, jejichž podpory jsme si téměř tři tisíce kilometrů od domova pořádně užívali a i to nás motivovalo k nejlepšímu výkonu. Čtrnáct našich kamarádů přijelo společně s námi, ale víme i o další skupině asi deseti Čechů, pro které byla návštěva rallye jednou z aktivit adrenalinového programu v této arktické oblasti,“ prozradil informaci o určité formě povoleného dopingu Vojtěch Štajf.

V mrazech atakujících -30°C dostali zabrat nejen lidé, ale i technika. „Arktická zima byla tvrdým testem pro náplně a všechny komponenty at už přímo v závodním autě či v tréninkové impreze a ve dvou doprovodných dodávkách. Vše jsme při přípravách důkladně konzultovali s odborníky a naši dodavatelé nám poskytli skutečně kvalitní výrobky, které nezklamaly a potvrdily své špičkové parametry v extrémním zatížení. Ukázala se obrovská výhoda naší dlouholeté spolupráce s firmou APM Automotive, od které vždy máme pro provoz našich vozidel k dispozici vše, co potřebujeme, nicméně tenkrát se jednalo i o produkty se specifickými

vlastnostmi. A opět osvědčily svoji vysokou kvalitu a spolehlivost, at už se jednalo o oleje, nemrznoucí náplně, mechanické součásti či pracovní a servisní vybavení,“ pochvaloval si šéfmechanik týmu Pavel Janoušek, kterého doplnil o zajímavý postřeh i sám pilot závodní imprezy: „Konzultovali jsme například použití olejů do převodovky a diferenciálů a nakonec jsme zvolili oleje, které u nás běžně nedáváme. Oproti prosincovému, tedy také zimnímu Pražskému raly sprintu, jsme třeba použili tak řídký olej, že umožňoval řídit i za studena a ukázalo se to jako správná volba.“

Právě otázku některých vhodných náplní do aut pro finskou misi měl v APM Automotive na starosti odborník na slovo vzatý, produktový manažer Václav Bouberle. A i on byl s výsledkem velice spokojený. „Samozřejmě jsem o schopnostech našich produktů ani na chvíli nepochyboval, ale i tak jsem byl na tento ostrý test v extrémních podmínkách dost zvědavý. A jak oleje Divinol tak nemrznoucí kapaliny VIP obstály na výbornou. Pro naše zákazníky jistě není překvapením, že například zimní náplně do ostříkovačů dodáváme v určení od -20°C až do -80°C, ale pro někoho může být novým zjištěním, že pod značkou Divinol, kterou na českém trhu výhradně zastupujeme, dostane ve stejné kvalitě s jinými renomovanými značkami nejen standardní provozní maziva, ale i specifická provedení motorových, převodových nebo rozvodových olejů, určená pro špičkový motorsport či do extrémně chladných či naopak horkých klimatických podmínek. A v tom právě vidím největší přínos této akce, samozřejmě ruku v ruce se skvělým sportovním výsledkem Vojty s Petrou.“

O startu české posádky v letošní Arctic Lapland Rally se v tištěných i elektronických médiích objevila nevídaná spousta článků, rozhovorů či reportáží, z čehož měli pochopitelnou radost i manažeři zodpovědní za marketingovou prezentaci partnerských společností závodního týmu. Již na tiskové konferenci v Praze před odletem do Finska se shodli zástupci dvou největších, Zdeněk Zikmund ze Subaru Česká republika a Robert Babor z APM Automotive, že samotný závod posádky na rallye ve Finsku není po stránce přímé sledovanosti českou veřejností tak přínosný jako v domácím šampionátu, ale naopak publicita spojená s účastí prv-

ních Čechů na tak vzdálené, klimaticky náročné a velice populární soutěži je to právě marketingové vyústění celého projektu. „I kdyby Vojta letos vyhrál nějakou rallye v Česku, tak už se toho o něm a tím i o celém týmu a partnerech asi nenapíše tolik jako teď o účasti ve Finsku. A to hrálo při tvorbě celého projektu také vý-



znamnou roli,“ říká Zdeněk Zikmund a ve stejném duchu ho doplňuje Robert Babor: „Zájem médií a ohlasy jsou podobné jako při premiérovém startu Vojty ještě s Marcelou Ehlovou před dvěma lety na legendární Rallye Monte Carlo. Takovou obecnou publicitu žádá česká soutěž, snad s výjimkou zlínské Barum Rallye, logicky nabídnout nemůže. Chybí tomu nadstavba v podobě souvisejícího nestandardního příběhu.“



Všichni, kdo se na letošním úspěšném startu posádky Štajf/Řiháková na Arctic Lapland Rally jakkoliv podíleli, ať už v Česku nebo přímo na místě, neskrývají svoji spokojenost. Svědčí o tom i ohlasy některých přímých účastníků:

POSTŘEHY Z VÝPRAVY



Otto Slezák
soutěžní spolujezdec

„Když nepočítám, že jsem si jeden den zapomněl vzít na rychlostky za polární kruh při -30°C rukavice, tak mám jen samé pozitivní zážitky. Přestože se pochopitelně na rallye raději dívám aktivně zevnitř auta než jako fanda z příkopu, tak na famózní jezdecký styl 'létajících' Finů bych se vydržel koukat pořád. Je poznat, že v tom prostředí žijí celý život. Většina z nich by ale zase na naše jezdce nestačila třeba na letní asfaltové Bohemce u nás v Česku... A dobrá zpráva je, že ani v zemi původu světoznámé vodky nic ze svých preventivních léčebných a ani chuťových účinků neztratila pravá moravská domácí slivovice...“



Jarek Orsák
soutěžní jezdec

„Vidět početné pole finských střelců, jakým způsobem volí svá závodní auta po sněhu a ledu, to se prostě jinde nepovede a nedá se to s ničím srovnat. O to víc vyniká, jak kvalitně si počínali Vojta s Petrou a gratuluji jim k tomu, co místním předvedli. Samozřejmě mne svrběly ruce i nohy a hned bych se posadil za volant také, ale užil jsem si to i z pozice diváka a fanouška. Ale, kdybych byl za volantem, tak bych zase nemohl na odlehla a téměř nepřístupná místa kolem tratě jezdit na sněžném skútru a prohánět se s ním i po zamrzlých jezerech... Takže skvělé závody po všech stránkách!“



Jaroslav Vavera
motoristický novinář
a fotograf

„První zkušenost s tímto regionem to pro mne nebyla a tak trochu znám pomalejší a klidnější život, který v této po většinu roku zamrzlé krajině logicky vládne. Ovšem takové extrémní nadšení a specifický jezdecký styl závodníků i podmínky, za jakých se zde tato nejseverněji položená světová rallye jezdí, překvapili i mne. O to větší radost jsem měl z výkonu 'Vojtanena', který se jako Středoevropan mezi místními matadory neztratil. A myslím, že to vnímali i ostatní účastníci jeho realizačního týmu, protože v teplotách kolem -25°C neztráceli ani na chvíli úsměv na tváři.“

„VOJTANEN“

Vojta Štajf udělal pro úspěch skutečně maximum. Aby ještě více splynul, tak si na střechu závodní imprezy nechal nalepit finskou vlajku se svým 'pořinštěným' křestním jménem. Až později se dozvěděl, že 'Vojtanen' znamená foneticky ve finštině 'Výrobce másla'... :-)



Petra Řiháková, spolujezdkyně

„Jsem vděčná za to, že jsem se díky Vojtovi a finanční podpoře našich partnerů mohla zúčastnit něčeho tak exotického a jedinečného. Celý týden byl plný skvělých zážitků i mimo závody. Třeba poznávání zcela odlišné krajiny, krásné ubytování v typickém srubu s pravou finskou saunou a snad největším zážitkem byla vyjížďka na sněžných skútrech za noční polární září. Zhruba v půlce šedesátikilometrové trasy jsme na deset minut zastavili uprostřed nedotčené krajiny a vstřebávali atmosféru polárního kruhu. Ze samotných závodů je pro mě nezapomenutelná rychlostní zkouška o délce 47 kilometrů... Obecně pro mě tato extrémně náročná rallye byla obrovskou zkušeností a jsem velice ráda, že jsme to s Vojtou zvládli zdárně až do cíle. Za to chci poděkovat i všem mechanikům, kteří to v takových podmínkách neměli vůbec jednoduché. A nebudu zastírat, že jsem pyšná na ocenění za nejlepší ženu Arcticu.“

Městský provoz: KAŽDODENNÍ TÝRÁNÍ BATERIE

Autobaterie používané převážně v městském provozu jsou podrobny nejtvrdějším provozním podmínkám. Mají za úkol natočit moderní motory, napájet osvětlení ve dne i v noci a starají se i o veškerou elektroniku, nadstandardní elektrickou výbavu a klimatizační systémy. To je malý zázrak a není divu, že průměrný život baterie v takovém provozu je často měřen spíše na měsíce než roky, které by baterie sloužila v jiných provozních aplikacích.

Normální, každodenní provozní podmínky baterií se na moderních vozidlech v poslední době značně změnily. Stále výkonější naftové motory, množství elektroniky a luxusní elektrické výbavy a nižší průměrné rychlosti v dnešních městech vedly k podstatnému zvýšení nároků kladených na olověné baterie. Běžný proudový odběr výbavy moderního vozidla při provozu v zimních podmínkách je cca 70 až 80 A (s vyhříváním sedaček ještě více). Tento proudový příkon je za běžné jízdy s vyššími otáčkami motoru, krytý alternátorem. Ne ale v městském provozu. Pokud alternátor o jmenovitém výkonu 90 A poskytne za jízdy na běžné silnici cca 85 A, potom při stání na křižovatce či v zácpě při volnoběžných otáčkách motoru je to jen asi 30 A. Zbylý proudový deficit musí dodat baterie.

Životní cyklus baterie v městském provozu je ovlivněn dvěma klíčovými parametry baterie: za prvé cyklickou odolností zvláště v nízkém stavu nabití a za druhé schopností přijímat nabíjecí proud, když je baterie ve stavu hlubokého vybití. Při konstrukci nových baterií musí být brány v úvahu obě podmínky.

Při provozu baterie v nízkém stavu nabití, jako je to běžné v městském provozu, není elektrolyt dostatečně promícháván jako za normálního provozu. V tom je baterie udržována v 85% až 90% stavu nabití, zatímco v městském provozu je to spíše od 30 do 60 %. Tím dochází k rozvrstvení elektrolytu v baterii, přičemž koncentrace kyseliny způsobuje korozi vazby aktivní hmoty s mřížkou elektrody a v konečném důsledku snižuje výkon a životnost baterie.

Obnovení stavu plného nabití baterie je hlavním problémem vozidel provozovaných v městské dopravě. Tradiční konstrukce baterie je kompromis mezi silnými, těžkými deskami pro cyklickou odolnost a redukcí efektu vrstvení kyseliny a tenkými deskami s co největší plochou povrchu desek pro maximální schopnost opětovného nabití baterie. V nepetržitě velmi těžkém městském cyklickém provozu a při nízkém stavu nabití nenabízejí standardní baterie s vysokým startovacím výkonem žádné výhody pro životnost. Malé plochy povrchů desek standardních konstrukcí nejsou schopné absorbovat počáteční proudy do-

dané alternátorem a vedou spíše k vylučování plynů než k nabití desek. Tato situace vede ke zrychlené korozi pouta mezi mřížkou a ak-



tivním materiálem. Na pozadí tohoto zjištění byly např. zkušenosti z provozu autobusové flotily v italském Janově, kde operátoři pozorovali nízkou životnost baterií u autobusů z centra města oproti životnosti baterií u autobusů na venkovských linkách. Zjistili, že přidání bočníku do nabíjecího obvodu pro rozptýlení vysokých proudových impulzů z alternátoru vedlo ke značnému zvýšení životnosti baterií provozovaných u autobusů v centru města.

Pro minimalizaci efektu rozvrstvení elektrolytu při městském provozu (nebo také při malém provozu pouze na krátké vzdálenosti) je třeba preventivně baterii dobíjet mimo vozidlo minimálně každé dva měsíce. Nabití je potřeba provádět kvalitním nabíječem do konečných znaků nabití. (Pozor, to většina levných hobby nabíječek nedokáže!) Vyrovňovacím nabíjením baterie dojde k opětovnému promíchání elektrolytu a rozpuštění nadbytečných krystalů sulfátu.



Na řešení těchto problémů navazují nové vývojové trendy na automobilovém trhu, kde automobilky z důvodu stále přísnějších požadavků emisních limitů zavádějí systémy stop-start, regenerace energie brzd a management alternátoru. Nové konstrukce baterií zahrnují i vývoj pokročilých elektrod pro zvýšení

schopnosti nabíjení a nové, velmi výkonné AGM baterie. Ty jsou konstruované pro provoz i ve stavu nedostatečného nabití a překonávají klasické baterie v cyklické odolnosti, výkonu, schopnosti přijímat vysoký nabíjecí proud a několikanásobně v počtu startovacích cyklů. A proto jsou již standardně osazovány výrobci do vozidel se systémem Stop-Start.

AGM baterie - FAQ (časté dotazy):

V čem se AGM baterie liší od konvenčních?

AGM baterie využívají technologie, kdy je všechen elektrolyt nasáknutý do separátorů ze skleněných mikrovláken, oddělujících jednotlivé desky článku. Baterie jsou opatřeny ventily, které zabraňují úniku plynů uvolněných během dobíjení a udržují v článcích přetlak, což umožňuje opětovné zkapalnění těchto plynů (na vodu). Baterie AGM je tedy v běžném provozu hermetizovaná, bez úniků plynů a nutnosti doplňování vody. Její konstrukce umožňuje vyšší cyklickou odolnost a vyšší výkon při prodloužené životnosti. Pro zajištění optimální životnosti AGM baterie je rozhodující kvalita skleněného mikrovláknového separátoru a GS YUASA má s touto technologií už 45 let zkušenosti.

Jaké jsou rozdíly mezi GEL a AGM bateriemi?

Obě jsou rekombinační baterie (za normálních provozních podmínek rekombinují plyny uvolněné během nabíjení zpět na vodu) a obě jsou klasifikované jako hermetické, řízené ventilem (VRLA). Hlavní rozdíl je ve způsobu znehybnění elektrolytu. Zatímco v AGM baterii je elektrolyt nasáknutý ve speciálních separátorech ze skleněných mikrovláken,

NOVÁ ŘADA AUTOMOBILOVÝCH AGM BATERIÍ



Světový výrobce AGM baterií GS YUASA Corporation Japan uvedl na trh novou řadu automobilových AGM baterií pro evropský trh náhradní spotřeby, které jsou určeny pro použití ve voztech s technologií Stop-Start. Zkušenosti načerpané z modelů jako Mazda MX5 či hybridní Toyota Prius jsou nyní využité pro evropské aplikace. Nová řada AGM baterií se značkou GS obsahuje čtyři typy s kapacitami 60, 70, 80 a 92 Ah, přičemž startovací výkon jednotlivých typů je 680, 760, 800 a 850 A (SAE/IEC) a rezervní kapacita 100, 120, 140 a 160 minut.

Automobilové AGM baterie GS YUASA jsou navrženy tak, aby splňovaly nejnovější OEM požadavky a normy především německých výrobců automobilů. Právě německý trh má totiž největší zkušenosti v oblasti masového nasazení mikrohybridních vozidel se systémem Stop-Start od jejich zavedení v letech 2007/08. AGM technologie je aktuálně přijata jako standardní vybavení ve většině automobilů od nižší střední třídy, kde systémy jako Stop-Start, regenerace brzdové energie a management alternátoru vyžadují nové nároky na výkon baterie a její provoz ve sníženém stavu nabití. Hlavním důvodem výrobců pro zavádění těchto systémů v nových modelech vozidel je maximální úspora spotřeby paliva a emisí CO₂. Výrobci automobilů mohou na základě snížení emisí využít výhody snížení ekologických daní, které pro výrobce platí od roku 2012.

AGM technologie baterie poskytuje spoustu výhod, včetně zvýšené životnosti, vyššího výkonu, rychlejšího obnovení plné kapacity po nastartování motoru a rekombinační, plně hermetické konstrukce:

- ◉ rekombinační = nulová spotřeba vody
- ◉ hermeticky uzavřená = 100% těsnost a bezpečná manipulace
- ◉ omezené uvolňování aktivní hmoty desek = prodloužená cyklická odolnost
- ◉ homogenita článku = vyšší odolnost proti vibracím
- ◉ větší plocha aktivních materiálů = vyšší startovací výkon



ní z baterie. Tím je cyklus rekombinace plynů narušen a postupně dochází k vysychání baterie. AGM baterie nesmí být nikdy otevřena. Mohlo by dojít k sulfataci desek a k nevratné ztrátě výkonu. Gelové baterie jsou na přebíjení ještě náchylnější, neboť způsobí rozklad gelu a nevratné poškození. To u AGM baterií nehrozí, a proto jsou pro automobilové aplikace vhodnější.

Mohu skladovat AGM baterii v zimě v garáži nebo zamrzne?

Jako u konvenčních baterií, plně nabitou baterii lze bez obav skladovat v mrazu.

Mohu skladovat AGM baterii na podlaze garáže?

Mnoho lidí si myslí, že když baterie stojí na betonu, tak ztratí energii. Tento mýtus pochází z dob starých baterií se skříňmi ze dřeva a skla, kde vlhké podlahy vedly ke vzlínání vody a rozpínání dřeva. Pro moderní baterie v plastových skříňích je ale beton všeobecně výborný povrch pro skladování. Jediný požadavek je, aby podlaha neměla ostré nerovnosti, které by mohly skříň baterie poškodit.

Kromě toho musí ventil bezpečně uvolnit nadměrný přetlak v případě přebíjení, aby nedošlo k destrukci baterie. Přetlak při přebíjení vytváří množství plynů, které ventil uvol-

Systém Stop-Start šetří palivo v hustém městském provozu vypnutím motoru při zastavení vozidla a zařazení neutrálu například na světelné křižovatce. Po celou dobu až do opětovného startu motoru jsou veškeré elektrické spotřebiče (osvět-



lení, ventilace, stěrače atd.) napájené z baterie. To vede k potřebě vysoké odolnosti baterie na cyklické namáhání, kterou nelze splnit tradiční konstrukcí baterií se zaplavenými elektrodami. Proto byla vyvinuta řada baterií s AGM technologií pro použití v automobilovém průmyslu. Nové AGM baterie od GS YUASA poskytují spolehlivý start a zároveň zvládají extrémní proudové odběry elektrické výbavy moderního vozidla. Zkušební testy prokázaly 4-5 krát vyšší cyklickou odolnost a o 16% vyšší startovací výkon i v nízkých teplotách oproti standardním produktům. Zvětšená plocha aktivní hmoty zabezpečuje zvýšenou koncentraci energie pro rychlejší start a maximalizuje úsporu paliva při startu.

DIAGNOSTIKA TEAM

POZOR NA POKLESY NAPĚTÍ VE VOZIDLECH aneb k diagnostice se hodí i nabíječka

TATO PRAVIDELNÁ RUBRIKA má za cíl osvětlit problematiku a využití diagnostických přístrojů v autoopravárenské branži. Příspěvateli jsou specialisté na diagnostiku, členové AutoPROFITEAM (APT) Diagnostika teamu **Miroslav Lucák** a **František Vaněk**, kteří přibližují svou práci na konkrétních případech...

Potřebné vybavení pro správnou a efektivní diagnostiku moderních motorových vozidel zahrnuje kromě osciloskopů či nejrůznějších testerů také celou řadu dalších užitečných pomocníků. Vedle počítače a různých kabelů je to také kvalitní a výkonná nabíječka autobaterií. Proč? To na dalším konkrétním příkladu ze své bohaté praxe vysvětlí diagnostičtí specialisté servisního konceptu AutoPROFITEAM. Tentokrát se do svého archivu podíval František Vaněk, který běžnou prezentační diagnostiku u luxusního offroadu se silným pětilitrovým motorem zdárně dokončil jen díky své výkonné nabíječce...

Diagnostikované vozidlo: VW Toureg 5.0 V10 (r. v. 2005)

„Pro domluvenou prezentaci diagnostiky Super VAG v jednom ze servisů naší sítě AutoPROFITEAM nám nachystali pětilitrový diesellový Volkswagen Toureg, tedy vůz s opravdu bohatou výbavou, jejíž mimořádně vysoké energetické nároky pokrývá soustava dvou silných akumulátorů,“ začíná **František Vaněk** popisovat jednu ze svých předchozích diagnostických předváděcích akcí, při které se mu hodily zkušenosti z praxe. V minulosti už totiž právě u podobného vozu řešil problém, kdy pouhé diagnostikování skončilo zcela vybitou baterií s nečekaným množstvím následných problémů.

„U těchto vozů, které disponují systémem se dvěma akumulátory, je třeba před jakoukoliv diagnostickou operací neprodleně zapojit vhodnou dobíječku napětí. Obvykle totiž neznáme stav akumulátorů a odběr proudu při pouhém zapnutí zapalování bývá kolem 30 A a více. A to aniž by řídicí jednotka spouštěla systém žhavení a další systémy,“ vysvětluje člen diagnostického teamu APM s tím, že pokud se palubní napětí dostane pod kritickou mez, přestane řídicí jednotka komunikovat. Projevem takto výrazného poklesu napětí bývá zhasnutí osvětlení přístrojové desky či ovladačů v panelu klimatizace a navigace.

„V takovém případě se může stát, že k opě-

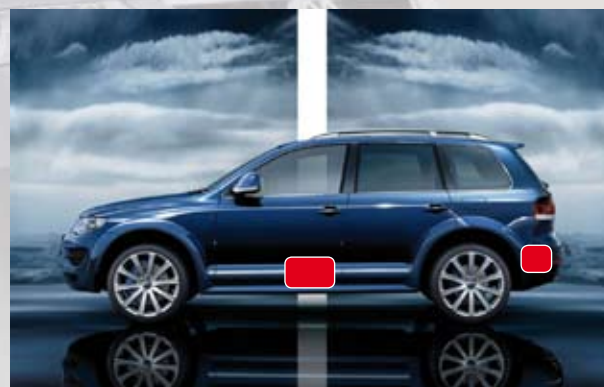
tovnému oživení auta a jeho systémů bude potřeba značkového servisu, kde provedou online přihlášení imobilizéru a dalších systémů. Pokud je ještě vůz vybaven dodatečně systémem proti krádeži např. Sherlog, může při vybití baterie dojít k zablokování sítě CAN, imobilizéru, převodovky apod.“

Vzhledem k tomu, že František Vaněk se v minulosti už s Touregem s vybitými bateriemi setkal, dobře ví, jak obtížné je vrátit auto do provozuschopného stavu. Navíc je obecně známo, že životnost akumulátorů u této koncepce je celkem nepředvídatelná a může dojít i k výpadku systému, který se ještě před chvílí jevil jako perfektní. Proto zkušený diagnostik ještě před zahájením prezentace nového diagnostického přístroje SuperVAG připojil profesionální nabíječku. Na vozy jako je Toureg, které mají velmi vysoký odběr proudu, ale nestačí malá kompaktní nabíječka. Tam je potřeba použít profi nabíječku s vysokým nabíjecím proudem jako je například Acctiva Professional FLASH od uznávané rakouské firmy Fronius. Cena takové nabíječky i s příslušenstvím se ale může rovnat ceně kvalitní sériové diagnostiky, což je investice, kterou řada nezávislých servisů nebude chtít akceptovat. Proto by diagnostiku nebo třeba výměnu akumulátoru ve vozích jako je pětilitrový Toureg měly provádět jen odborné servisy, kde je personál řádně

seznámen s elektrickým systémem vozu i s doporučenými pracovními postupy a kde je k dispozici nejen potřebná diagnostika, ale i vhodná nabíječka.

Závěr:

„Pro zajištění dostatečné zálohy baterií pro provádění diagnostiky, při které samozřejmě musí být zapnuté zapalování, je potřeba opravdu kvalitní elektronicky řízená nabíječka. Nám se osvědčila nabíječka 4LOAD ChargeBox7.0, která je vhodným záložním zdrojem při diagnostice 90% běžného vozového parku,“ uzavírá jeden z diagnostických specialistů servisního konceptu společnosti APM Automotive. Ta by přitom měla od června letošního roku nabízet také dva nové silnější typy nabíječek 4LOAD s nabíjecími proudy 10, resp. 20 A, které budou umožňovat rychlejší nabíjení i ještě silnější zdroj elektrického proudu pro diagnostiku vozidel.



Uložení dvou akumulátorů ve voze VW Toureg 5.0 V10



■ Koncepce dvou akumulátorů

V rozsáhlé palubní síti tohoto vozu s motorem 5.0 V10 slouží jedna tzv. startovací (spouštěcí) baterie výhradně k napájení startéru a případně dalších spotřebičů potřebných ke spuštění motoru. Druhá baterie pak zásobuje elektrickou energii všechny ostatní spotřebiče ve voze. Paralelním zapojením obou baterií je docíleno vysokého proudu, který je zvláště u výkonných motorů V10 velmi potřebný. Zatímco akumulátor pro palubní síť je dobíjen neustále, dobíjení startovacího akumulátoru je řízeno řídicí jednotkou palubní sítě přes relé. Běžná doba nabíjení v provozu bývá kolem 20 minut, následně dochází k vypnutí relé. Pokud ale klesne napětí na spouštěcí baterii pod 12,8 V, dvacetiminutový cyklus nabíjení se opět spustí. Je-li ale aktivní systém dožhakování, je relé zapnuté stále a dobíjení pracuje průběžně.

Za zmínku stojí rovněž alternátor, který je poháněn ozubeným převodem přes předlohu a 'Hardy' spojku. Zároveň je alternátor chráněn proti přehřátí zapojením do chladicího systému vozidla.



4LOAD Nabíječka ChargeBox7.0

CHARGE BOX

Nabíječky 4LOAD patří mezi profesionální elektronicky řízené vysokofrekvenční nabíječky, které jsou pro efektivní nabíjení moderních baterií nevhodnější. Vyznačují se kompaktními rozměry a malou hmotností a jejich výstupy jsou bez proudových špiček, které by mohly poškodit drahou elektroniku automobilů. Proto nemusí být akumulátor při nabíjení odpojován od elektrické soustavy vozidla. Navíc umožňují nabít akumulátoru přes zásuvku zapalovače, stačí jen zvolit vhodnou kabelovou koncovku. Další výhodou těchto mikroprocesorem řízených nabíječek je jejich široká variabilita, takže umožňují nabíjet všechny známé a dostupné druhy akumulátorů s velkým rozsahem kapacit.

Špičkové přístroje společnosti 4LOAD GmbH z německého Memmingenu jsou dodávány ve třech různě silných verzích. Všechny nabízejí precizní automatické nabíjení včetně ochrany před přehřátím a přepólováním a navíc zamezují zkratům a nebezpečnému jiskření, čímž zaručují bezpečnost při všech podmínkách používání. Pokud se přístroje při nabíjení přehřejí, automaticky se sníží výstupní výkon a zabrání se tím poškození. Lze je využívat k nabíjení otevřených i uzavřených baterií pro motocykly, automobily i jiné mobilní prostředky a to jak pro akumulátory s kapalným elektrolytem, tak pro tzv. gelové či AGM. Speciální koncepce přístrojů 4LOAD navíc umožňuje opětovné nabíjení až na téměř 100% kapacity i trvalé připojení akumulátoru ke zdroji při delší odstavě vozidla jako ochranu proti samovybití.

Nejsilnější verze ChargeBox 7.0 navíc umožňuje nabíjení 12 V i 24 V baterií (takže je vhodná i pro nákladní vozy) a může být použita i jako záložní zdroj pro zachování všech nastavení elektronického systému vozidla např. při výměně baterie.

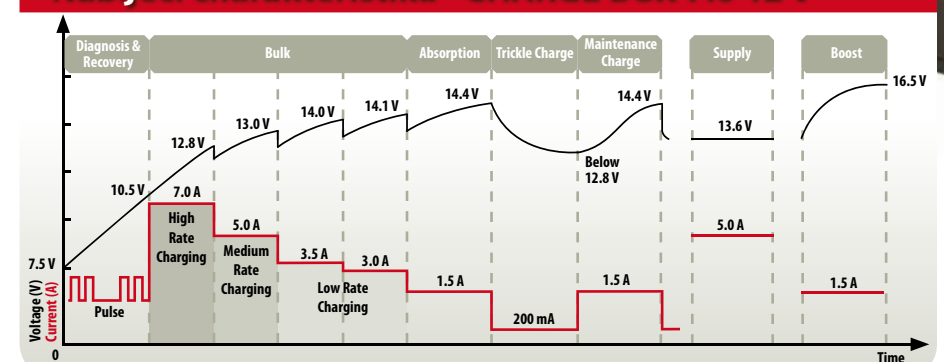
Funkce nabíječek 4LOAD:

- vhodné pro všechny startovací baterie (také GEL a AGM)
- automatický nabíjecí proces řízený mikroprocesorem
- přesné a správné nabíjecí napětí
- kontrolované nabíjení pro optimální životnost baterie
- ochrana proti přehřátí, přepólování i jiskření
- pulzní nabíjení / udržovací nabíjení / trvalé dobíjení
- LED indikace
- funkce záložního zdroje (typ ChargeBox 7.0)

Příslušenství:

- pólové kleště použitelné na většinu autobaterií
- očkový kabel pro použití u většiny motocyklových baterií
- 12 V konektor umožňující nabíjení přímo přes zásuvku zapalovače

Nabíjecí charakteristika - CHARGE BOX 7.0 12V



AUTODÍLY POTŘEBUJE I ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANKA

Udržet v neustálé provozuschopnosti flotilu šedesáti vozů, především sanitek operujících v kraji o rozloze 4758 km² stojí velkou spoustu práce i nejrůznějších náhradních dílů. Vždyť jen za loňský rok najely vozy Záchraně služby Královéhradeckého kraje celkem 1.300.000 km. A proto asi nepřekvapí, že právě dílna této záchranné služby patří k největším zákazníkům tamní prodejny autodílů společnosti APM Automotive.

„Naše interní autodílna je zodpovědná za provozuschopnost celého vozového parku. Prostě musíme zaručit, že sanitky v případě potřeby vyjedou,“ říká **Ladislav Hloušek**, vedoucí dopravy Zdravotnické záchranné služby Královéhradeckého kraje. „Zajišťujeme nejen běžné servisní prohlídky a údržbu nebo přípravu na pravidelné technické kontroly, ale také řadu rychlých nutných oprav. Jsme vlastně takový klasický rychloservis, který provádí hlavně výměny oleje, filtrů, brzd a dalších, pře-

koncernovými vozy VW a Škoda a s ohledem na požadovaný servis potřebujeme díly právě na tyto vozy a to buď originální, nebo shodné s originálem. A právě takové nabízí APM Automotive.“

ZZS KHK má po celém kraji 13 výjezdových středisek, servisní práce jsou ale směřovány do centrální dílny v Hradci, přesněji v budově ředitelství ZZS KHK v Hradecké ulici, tedy na dohled od areálu tamní fakultní nemocnice. „Opravy a pravidelný servis jednotlivých vozů

samozejmě vychází z počtu najetých kilometrů. Vozy sice mají nastaveny tzv. longlife servisní intervaly, tedy do 30 tisíc kilometrů, v našem režimu to ale vychází na pravidelné servisy po dvaceti tisících,“ vy-

čítává šéf Ladislav Hloušek. „První dva roky s autem jezdíme do značkového servisu, kde nám drží záruku, pak už si vozidla servisujeme sami, což je samozřejmě výrazně levnější, protože máme levnější díly od APM Automotive a šetříme i na hodinové sazbě za práci.“

Dvojice mechaniků pracuje v nevelké, ale dobře vybavené dílně. Její jednu polovinu tvoří pneuservis, druhou pak jedno stání se sloupovým zvedákem a dalším vybavením potřebným pro opravy moderních vozů. „Díky investičním prostředkům získaným od zřizovatele, tedy Královéhradeckého kraje, máme po letech ke zvedáku konečně i vlastní měření geometrie. Provozujeme také testovací přístroj Bosch KTS550 na diagnostiku motorů, na který máme rovněž licenci od APM včetně zprostředkované slevy na licenční program,“ vypočítává Ladislav Hloušek výhody v loňském roce navázané spolupráce. Ta nabízí mimo jiné i možnost různých školení, což mechanici záchranky využili třeba při prezenci diagnostiky specialistou servisního konceptu AutoPROFITEAM. Pro případ potřeby je v dílně k dispozici také servisní vozidlo, které umožní provedení drobných oprav přímo na místě

devším podvozkových dílů, a který má předcházet případným větším nákladným opravám. Máme nepřetržitou službu nonstop 24 hodin a v případě potřeby tak můžeme zajistit odstranění nečekané závady třeba i v sobotu nebo v neděli. Proto máme také svůj sklad, ve kterém jsou vytipované komponenty, které se nejčastěji vyměňují.“

Většinu náhradních dílů, olejů a dalšího příslušenství do tohoto skladu, nebo přímo do dílny přiváží modrobílá dodávka s logem APM Automotive. S místní prodejnou tohoto významného dodavatele autodílů královéhradecká záchranka obchoduje už zhruba rok. „Začalo to tím, že jsme hledali nového dodavatele a z nabídek pro nás byla nejvýhodnější ta, kterou nám dal obchodní zástupce APM Automotive. Vedle příznivých cen hrály roli také širší sortimentu, kvalita nabízených dílů i garantovaná rychlost jejich dodávek. A tak jsme uzavřeli rámcovou smlouvu,“ vysvětluje šéf dopravy hradecké záchranky a připomíná, že jako pro příspěvkovou organizaci zřízovanou krajem pro ně platí určitá pravidla pro získávání dodavatelů. „Naše pozice je ale trochu specifická, protože náš vozový park je tvořen převážně

a které zároveň slouží třeba k rozvozu kol se zimními či letními pneumatikami do jednotlivých středisek. Tam si pak výměnu kol mohou provádět sami dle aktuálních potřeb. Řidiči sanitek záchranky se ale více než o technický stav svých vozů musejí starat o pacienty. Jde o diplomované řidiče-záchranáře, kteří jsou vedeni jako zdravotničtí pracovníci. Právě proto je pro záchrannou službu důležitá existence vlastní servisní dílny, která pečá o sanitky od řidičů převzala. „Potřebu servisní prohlídky dnes řidičům signalizují kontrolní přístroje na palubní desce, případně další závady by měli odhalit při předávání vozidel mezi směny. Interním systémem nám v takovém případě doručí žádanku o opravu. Žádanky přijímáme do osmí hodiny ránní a okamžitě reagujeme na nutné opravy, jinak samozřejmě provádíme dopředu naplánované práce. A rozhodně si nemůžeme stěžovat, na jejich nedostatek,“ uzavírá vedoucí dopravy hradeckých záchránářů.

„Opravy a pravidelný servis jednotlivých vozů samozejmě vychází z počtu najetých kilometrů. Vozy sice mají nastaveny tzv. longlife servisní intervaly, tedy do 30 tisíc kilometrů, v našem režimu to ale vychází na pravidelné servisy po dvaceti tisících,“ vy-



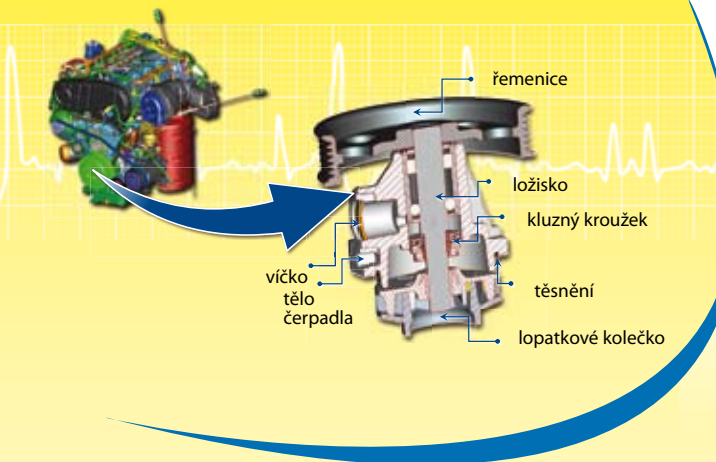
Ladislav Hloušek

Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje (ZZS KHK) vznikla k 1. 1. 2004 postupným sloučením a transformací záchranných služeb ve 12 městech Královéhradeckého kraje. Poskytuje přednemocniční neodkladnou péči prostřednictvím 29 posádek v 15 výjezdových střediscích pro 560 tisíc obyvatel Královéhradeckého kraje.



Vodní pumpa – srdce každého motoru

bugatti
autoriscambi spa



Vodní pumpa (čerpadlo) je velmi důležitou částí každého motoru, neboť je klíčovým prvkem chladicího systému. A bez účinného chlazení by žádný spalovací motor nemohl fungovat, neboť v okamžiku exploze palivové směsi dosahují teploty až 2000°C, což by mohlo způsobit roztavení některých jeho částí. Proto je vodní pumpa opravdovým srdcem motoru, které – přestože pracuje v extrémních podmínkách – musí podávat vždy 100% výkon.

Na pumpy jsou tak kladeny obrovské nároky, které mohou splnit jen vysoce kvalitní produkty. A právě takové zákazníkům po celém světě už přes 35 let nabízí italská značka Bugatti, kterou na českém aftermarketovém trhu zastupuje APM Automotive.

Vodní pumpa je složena z několika částí:

Kuličkové ložisko

Je to srdce vodního čerpadla. Přenáší otáčivý pohyb z motoru přes řemen a řemenici na lopatkové kolo a prakticky určuje životnost čerpadla. Bugatti používá na výrobu ložisek pouze velmi kvalitní komponenty od prověřených evropských výrobců.



Kluzné těsnění

Kluzné těsnění (nebo také mechanický uzávěr) je druhou nejdůležitější součástí vodního čerpadla. Skládá se ze dvou kroužků, které se vzájemně točí. Je umístěn ze strany lopatkového kola, kde působí jako těsnění ložiska a má za úkol jej izolovat od chladicí kapaliny. Pokud se kroužek poškodí, obvykle dochází k úniku chladicí kapaliny ze systému. Životnost tohoto dílu je ale mimo jiné ovlivněna i kvalitou používané chladicí kapaliny.

Všechny pumpy Bugatti jsou osazeny pouze vysoce kvalitním kluzným těsněním (z karbidu křemíku) od prověřených evropských výrobců.

Lopatkové kolečko - rotor

Jeho úkolem je zajistit cirkulaci chladicí kapaliny v systému. Rychlost proudění (tedy výkon čerpadla) závisí na průměru kolečka stejně jako na počtu a velikosti jeho lopatek. Bugatti většinou používá kovová lopatková kola, která mají stejný nebo lepší výkon jako OE díl. Přitom ale poskytují delší životnost vodních pump, což je zaručeno důkladným testováním.

Řemenice

Zajišťuje přenos otáček z řemene na osu ložiska a potažmo na rotor.

Tělo čerpadla

Drží všechny výše uvedené součástky pohromadě a je pevně spojeno s blokem motoru. Je vyrobeno obvykle z hliníku či litiny a jeho dosedací plochy musejí být perfektně opracované pro zajištění správného zalicování.

Těsnění

Jedním ze základních požadavků pro montáž čerpadla je zajištění těsnosti jeho napojení na blok motoru a tedy celého chladicího systému. K tomu slouží buď různá těsnění (guma, papír či plech), nebo odpovídající těsnící tmely.

NIKDY SE VŠAK NESMÍ POUŽÍT TĚSNĚNÍ A TMEI ZÁROVEN!

DŮLEŽITÉ ZÁSADY:

• Nestartovat, je-li systém bez chladicí kapaliny!

• Neplnit chladicí okruh, je-li motor horký!

• Při těsnění tmelem používat jen přiměřené množství!

Prudké změny teploty, nebo přílišné množství tmele by mohly poškodit kluzné těsnění a následně způsobit selhání pumpy.



Vodní pumpy Bugatti pro VW mají lopatková kola z hliníku. Již v od roku 2005 Bugatti používá pro vodní pumpy koncernu VW/Audi výhradně hliníková lopatková kola. Lopatkové kolo z hliníku zkonstruované technickým oddělením Bugatti je výjimečné tím, že před odlitím kola se do formy zavádí ocelové pouzdro, jehož unikátní geometrie tlumí různou tepelnou roztažností rozdílných materiálů. Tajemstvím tohoto řešení je skutečnost, že čím více stoupá teplota, tím lépe je lopatkové kolo spojeno s kuličkovým ložiskem, což prakticky vylučuje riziko oddělení těchto dílů od sebe. Četné a přísné laboratorní testy i pozitivní ohlasy z trhu potvrzují, že lopatkové kolo Bugatti zaručuje výkony plně srovnatelné s OE výrobky.

Vozový park ZZS KHK:

VW Transporter (T5)	43x
Mercedes Sprinter	1x
Škoda Yeti	4x
VW Touareg	2x
+ referentské vozy	10x

OPTIMAL®

Your profit

Kořeny OPTIMAL AG & Co KG leží v distribuci sady ložisek kol pro osobní automobily. V roce 1991 začal dnešní předseda představenstva a zakladatel společnosti Markus Neudek objíždět Německo a přímo z kufru svého auta nabízel deset prvních ložiskových sad. V současnosti firma nabízí široký program různých dílů pro nápravy či řízení, brzdy, motorové díly i dalších komponentů do osobních a užitkových vozidel.



Markus Neudek

Dynamika, s jakou se společnost rozrůstá, ukazuje, že tento koncept získal důvěru zákazníků i dodavatelů. Výrobky OPTIMAL jsou srovnatelné s prvovýrobou a např. díly pro vozy Opel a Chevrolet jsou vyráběny přímo s logy těchto výrobců. Originální kvalitu musejí mít i všechny díly, které firma kupuje. Díky tomu je celý sortiment OPTIMAL v souladu s evropskými a mezinárodními normami pro trh s náhradními díly (především normy TS 16949, QS 9000, VDA 6.1, ISO 9001:2000 a GVO 1400/2002). Důraz, jaký firma klade na kvalitu, dokazují také i stovky dílů, které firma nechává pravidelně testovat v uznávané německé zkušebně TÜV.

■ Počáteční expanze

S prvotním rozvojem firmy pomohla její expanze do sousedního Polska v roce 1993, která ale ve druhé polovině 90. let přinesla i komplikace v podobě ne zcela kvalitních náhražek balených do značkových krabiček a distribuovaných právě z polské dceřinné společnosti a následná ztráta důvěry. Tu se



Ložiskové sady, díly řízení, gumokovové díly, silentbloky ramen, silentbloky motoru a převodovek či uložení tlumičů – to vše do centrálního skladu APM Automotive ve Kdyni dodává firma OPTIMAL AG & Co KG z bavorského Langenbachu. Do roku 2012 vstoupila zprovozněním nově rozšířeného moderního velkoskladu s bezmála dvanácti tisíci paletovými místy, což po ložiskových problémech opět obnovilo téměř 100% dostupnost kompletního sortimentu, který je navíc v Čechách a na Moravě nyní k dispozici za historicky nejvýhodnější ceny.

ale firmě brzy podařilo obnovit a začátkem nového tisíciletí přišla další expanze nejprve po Evropě (Belgie, Španělsko, Francie...) a pak i např. v USA (s obchodní značkou Optitec), Ekvádoru či Austrálie. Dnes má společnost vedle své centrály v Langenbachu celkem devět poboček.

Na českém trhu je značka OPTIMAL od roku 1998, kdy v sortimentu APM Automotive nahradila ložiska značky Spidan. Z neznámé firmy se postupně stal významný partner, který si kdyňskou společnost zvolil jako výhradního dodavatele pro ČR. Proto pravidelně zve obchodní zástupce i zákazníky APM Automotive přímo do své centrály.

■ Moderní centrála

Ta od roku 2000 sídlila spolu s logistickým centrem firmy v Haaru na okraji Mnichova, ale v roce 2008 se přestěhovala do 40 km vzdáleného Langenbachu. Tam OPTIMAL vybudoval moderní výrobní skladový areál, který rozvíjející se firmě poskytl také důstojné prostory pro centrálu. Administrativní část budovy nabízí desítky kanceláří i několik zasedacích místností s 3D displeji a kamerami pro videokonference. Ve většině kanceláří visí patery hodiny ukazující aktuální čas v různých částech světa (v Moskvě, Šanghaji, New Yorku, Tokiu a v Langenbachu). K budově patří také kompletní provoz doplněný moderní balicí linkou. Nejpůsobivější je ale pohled na řadu výškových regálů s dlouhými uličkami,

ve kterých se super inteligentní robotické zakladače pohybují rychlostí až 70 km/h a automaticky zakládají a třídí zboží umístěné v desítkách tisíc 'optimálních' modrých skladových boxů.

■ Malý velký sklad

Když firma OPTIMAL začátkem roku 2008 svůj areál v Langenbachu otevřela, očekávala, že má dostatek skladových ploch pro příštích deset let. Nicméně v následujících čtyřech letech byl rozmach firmy tak rychlý, že už v roce 2011 byla firma donucena svůj sklad výrazně rozšířit, neboť jeho velikost už značně omezovala schopnost obchodovat. A nejsnazším řešením bylo sklad prodloužit novou přístavbou, která byl skladovou plochu zdvojnásobila. Stavební práce byly zahájeny začátkem léta a v prosinci již byl v novém rozšířeném skladu zahájen zkušební provoz. Od ledna letošního roku už OPTIMAL AG & Co KG využívá celý nový prostor a jeho dodávky se opět stabilizovaly.

Sklad otevřený v roce 2008 měl k dispozici 5200 paletových míst, které se však díky nárůstu obchodu vyvolaného zvýšenou poptávkou nečekaně brzy zaplnily. A to způsobilo značné komplikace, protože firma měla velké množství zboží, které se už do skladu nevešlo. A tak zároveň s rozhodnutím o dostavbě skladu bylo vedení donuceno pronajmout několik externích skladů v okolí Mnichova, kde bylo dočasně uskladněno přes dva a půl tisíce palet se zbožím čekajícím na

Langenbach

Langenbach je malé město v hornobavorském okrese Freising asi 45 km severovýchodně od Mnichova u železniční i silniční spojnice bavorské metropole s Regensburgem. První zmínka o něm pochází už z roku 818, takže ve městě je celá řada cenných historických staveb. Od roku 2008 je tam zásluhou firmy OPTIMAL AG & Co KG také jeden z nejmodernějších skladů automobilových dílů v Evropě, který se navíc v minulém roce ještě značně rozšířil. Také díky tomu je právě OPTIMAL největším zaměstnavatelem v regionu. Spotřebuje stejně množství elektrické energie, jako celé město Langenbach se zhruba třemi tisíci obyvateli.



Nová firemní identita
V listopadu 2008 OPTIMAL představil novou kompletně přepracovanou 'Corporate identity'. Veškeré propagační materiály, katalogy i balení výrobků dostaly nový výrazný design, který ještě více podpořil přerod firmy ve velkou obchodní společnost. Nová grafika je charakteristická barevnými kontrasty, exkluzivním designem a větším důrazem na kvalitu produktů OPTIMAL



www.optimal.eu



naskladnění v centrále. Vzhledem k tomu firmě výrazně poklesla dodací schopnost. Zatímco při běžném provozu byl sklad schopný okamžitě vykryt až 98% objednávek, během ložiskových problémů s nedostatkem místa to bylo i méně než 40%. To samozřejmě vyvolávalo nespokojenost u všech odběratelů produktů OPTIMAL (APM Automotive a jeho zákazníci nevyjímaje). Během ledna 2012 se ale vše vrátilo do zaběhnutých kolejí a firma už dodává své zboží bez omezení. S tím samozřejmě souvisí také téměř 100% dostupnost zboží u APM Automotive.

Rozšířený sklad nadále využívá stejnou moderní technologii, robotické zakladače se ale nově prohánějí uličkami dlouhými již 160 metrů a obsluhují už 11500 paletových míst. To zároveň umožňuje další rozšíření nabídky značky o desítky nových položek především brzdových dílů a tlumičů, po kterých je v Evropě a zejména v Německu vzhledem ke skvělému poměru kvality a ceny obrovská poptávka.

INOVACE

• S cílem vytvořit řadu prémiových dílů řízení nejvyšší kvality vytvořila firma OPTIMAL AG & Co KG program Endurance Line®. Ten zahrnuje 200 různých výrobků vhodných pro většinu běžně používaných aplikací, ve kterých jsou kulové čepy vyráběny speciálním patentovaným procesem TENIFER®QPQ. To kloubům zajišťuje vysokou přesnost a odolnost proti korozi i opotřebení, což je podpořeno použitím výkonných maziv Castrol.



• Inovativním produktem jsou také kompletní tlumičí jednotky (vzpěry) sestavené z tlumiče, pružiny a všech potřebných předmontovaných komponentů. Sestavy jsou nabízeny pod obchodním názvem MAXXTRUT™ a umožňují výrazné úspory času potřebného k instalaci, což je využíváno především v průmyslové výrobě. Navíc práce nevyžaduje žádné speciální nástroje a přípravky jako při obvyklém způsobu montáže. Proto tyto sestavy nabízejí nové příležitosti v oblasti rychlého servisu, což potvrzuje i smlouva o pravidelných dodávkách s německou rychloservisní sítí A.T.U. Sortiment MAXXTRUT™ zahrnuje v současné době cca 130 položek.

OPTIMAL VE SVĚTĚ

Spain / Benelux / UK / USA / France / Ecuador / Australia / Poland / P.W.



Nový sklad Langenbach

Celková rozloha budovy	200 x 65 m
Skladová plocha	160 x 65 m
Paletová místa	11.500
Investice (2011)	6 mil. €



DVOUHNOTNOSTNÍ SETRVAČNÍK: už je v každém druhém autě

Stále častější součástí moderních automobilů především s dieselvými motory je tzv. dělený, nebo častěji dvouhmotnostní setrvačnick (Dual Mass Flywheel). Automobilky jej začaly používat především u větších modelů, v současnosti ale jsou jimi běžně vybaveny i vozy nižších kategorií (např. Škoda Octavia) nebo i vozy s maloobjemovými motory (např. Opel 1.3 CDTi).

■ Proč dvouhmotnostní setrvačnick?

Dělené setrvačnick se u motorů začaly objevovat zároveň s novými lehkými slitinami na výrobu motorů. Díky nim už totiž nedochází k dřívějšímu přirozenému tlumení vibrací prostřednictvím motorových a převodkových bloků vyrobených z šedé litiny. A spojka umístěná mezi motorem a převodkovkou, jejímž hlavním úkolem je v případě potřeby přerušit přenos hnací síly, nedokáže utlumit vibrace plynoucí z poměru momentů setrvačnick motoru a převodovky. Při použití běžného spojkového systému (většina současných vozidel využívá suchou jednodamelovou spojku) je totiž torzní kmitání motoru vznikající v oblasti kolem 1300 otáček/minutu dále bez filtrování přenášeno na převodovku. A protože oblast rezonance převodovky i motoru se nachází ve stejném rozmezí otáček, dochází v převodovce ke vzájemnému narážení boků zubů ozubených kol, a tím k extrémně hluknému rachocení a chvění převodovky.

Pokud se ale změní momenty setrvačnick těchto dvou jednotek (motoru a spojky na jedné a převodovky na druhé straně), je možné tento problém s torzními vibracemi odstranit. A právě k tomu slouží dělený setrvačnick, který přesouvá oblast rezonančních otáček pod otáčky volnoběhu, a tím je vysouvá ven z oblasti pracovních otáček motoru. To je zajištěno rozdělením setrvačnick na dvě poloviny, mezi které je vložen torzní tlumič (obvykle jedna nebo více vinutých pružin umístěných po obvodu setrvačnicku).

Zatímco u běžného uspořádání motoru a spojky je poměr součtu momentů setrvačnick motoru, setrvačnicku a spojky vzhledem k momentu setrvačnick převodovky velmi nevyvážený, je při použití děleného setrvačnicku dosaženo téměř rovnováhy obou momentů.

Přínosem děleného setrvačnicku je, že periodické procesy v motoru a z nich vznikající nerovnoměrné rázy jsou tlumeny a izolovány pomocí systému pružin a tlumičů umístěných mezi obě oddělené hmoty setrvačnicku. Otáčivé kmitání přenášené od motoru je absorbováno primární setrvačnou hmotou děleného setrvačnicku a pružicím a tlumičím zařízením. Další části poháněcí soustavy, které se zapínají spojkou (jako je sekundární hmota, přítlačný kotouč, převodovka a ostatní díly poháněcího ústrojí), potom mohou běžet klidným chodem.

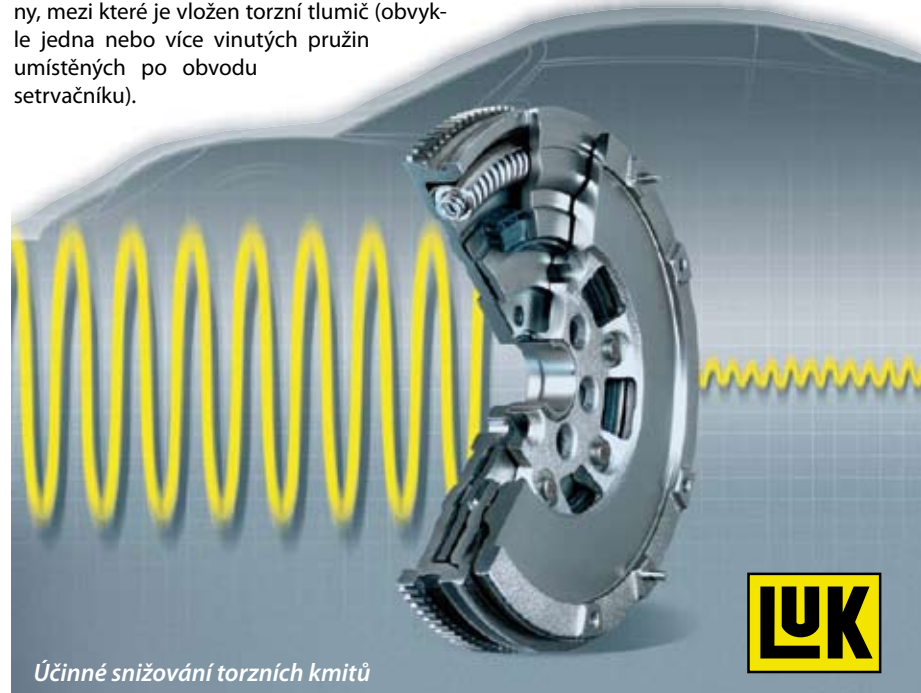
Moderní dvouhmotnostní setrvačnick dosahují úhlu nakroucení přes 60°, zatímco torzní tlumiče spojkového kotouče umožňují natočení maximálně asi 18°. Dvouhmotnostní setrvačnick tak zajišťují velmi účinné snižování hladiny hluku zapříčiněné torzními kmity.



Kromě účinné eliminace nepřijemných rázů a nejrůznějších akustických projevů přispívá dvouhmotnostní setrvačnick ke klidnějšímu chodu celého pohonného ústrojí a navíc přináší i snížení spotřeby pohonných hmot. Při nižších otáčkách totiž nedochází ke spotřebě energie přeměněné na hluk, eventuálně ke škvábnutí otáčejících se částí motoru, což může představovat až pětiprocentní úsporu.

Naopak nevýhodou dvouhmotnostního setrvačnicku je jeho omezená životnost, která se ještě úměrně zkracuje při brzdění motorem nebo jízdou ve velice nízkých otáčkách. Vadný setrvačnick se projevuje například při prudkém přidání plynu nebo při přeřazování rychlostních stupňů. Ty se pak postupně zhorší natolik, že ke zřetelným rázům dochází při každém přidání plynu.

Další nevýhodou je poměrně vysoká cena tohoto dílu, který navíc nelze opravovat (např. opracováním třecích ploch) ani rozložit na jednotlivé díly a v případě závady je nutné jej celý vyměnit. Konstrukce děleného setrvačnicku je přitom vždy navržena na zcela konkrétní motor a převodovku, a proto nelze určitý dělený setrvačnick použít pro jiné vozidlo. Použití nevhodného dvouhmotnostního setrvačnicku by způsobilo nejen značné hluky, chvění, rachocení ale většinou také celkem rychlé poškození setrvačnicku, motoru či převodovky. Právě z těchto důvodů je tedy velmi důležité přesně diagnostikovat případné poškození děleného setrvačnicku a nepostupovat metodou 'pokus-omyl', kterou obvykle provázejí i zbytečné výměny některých jiných dílů.



Účinné snižování torzních kmitů



Kontrola může být snadná

Přestože řada mechaniků kontroluje setrvačnick jen jeho pootočením, pro opravdu přesnou diagnostiku jeho případného poškození je potřeba použít speciální kontrolní vybavení. V nabídce APM Automotive je například přípravek *KL-0500-500K* od firmy KLANN. Jedná se o speciální tyč přizpůsobenou k připevnění na těleso setrvačnicku, s jejíž pomocí lze pak velice snadno, ale efektivně zjistit skutečné vůle v mechanismu setrvačnicku a to v různých směrech. Přípravek KLANN je s různými doplňky přizpůsobený na kontrolu axiální, úhlové či obvodové vůle. A to prakticky ve všech hodnotách, ve kterých výrobci automobilů nebo spojek s děleným setrvačnickem udávají maximální přípustnou vůli mezi primární a sekundární hmotou setrvačnicku. Umožňuje totiž měření případných vůlí jak v úhlových stupních, tak v milimetrech měřených na obvodu nebo vyjádřených počtem zubů věnce setrvačnicku.



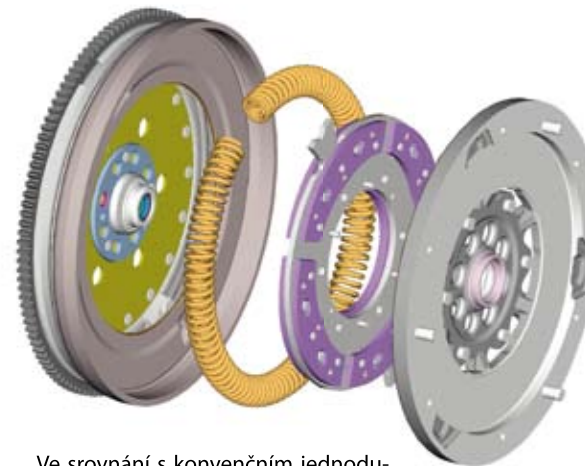
KLANN

Při výměně děleného setrvačnicku bývá nutné použít zajišťovací vysokopevnostní lepidla na závity šroubů (např. Loctite 270). Rovněž je potřeba dodržet postup utahování šroubů a utahovací momenty. Zároveň s výměnou setrvačnicku je doporučována také výměna těsnícího kroužku (gufera) na klikové hřídeli.

LOCTITE

■ Dvouhmotnostních je stále více

Široký sortiment dvouhmotnostních setrvačnicků nabízí také APM Automotive. Největší podíl v této nabídce má přitom značka LuK, která patří k největším výrobcům spojek a příslušenství a která svůj LuK Dual Mass Flywheel (DMF) představila už v roce 1984. Od té doby je tento díl originálním vybavením v dalších a dalších modelech aut.



Ve srovnání s konvenčním jednoduchým setrvačnickem pevně spojeným se spojkou má totiž větší torzní vůli a může tedy absorbovat mnohem více oscilující energie. A právě proto má dvouhmotnostní setrvačnick v současnosti každý druhý osobní a užitkový automobil v Evropě a jejich podíl se bude nadále zvětšovat, neboť nabízí přesně to, co motoristé vyžadují: větší jízdní komfort a nižší spotřebu paliva.

V elektronickém vyhledávacím katalogu *APMCat* ve stromu *Spojka-Příslušenství/Setrvačnick* (u konkrétních vozů) lze ale najít také setrvačnick další osvědčených značek jako *Valeo* či *Aisin*, v nabídce je mají samozřejmě i specialisté na asijské vozy, tedy značky *Ashika* a *Herth+Buss*.

HERTH+BUSS

EXEDY
EXEDY Clutch Europe Ltd.

AISIN
Geared up for the future



Levnější kompromis: Valeo Kit 4P

Cenově výhodnou alternativu výměny vadného děleného setrvačnicku nabízí například značka Valeo. Dodává totiž speciální montážní sady *Kit 4P* s klasickým setrvačnickem (který pro daný typ vozidla vyrábí) a kompletní spojkovou sadou i všemi potřebnými šrouby a svorníky.

Výhodou tohoto kompromisního řešení je nižší cena a také delší životnost samotného setrvačnicku. Daní za to je ale mírné zvýšení hladiny hluku vně i uvnitř vozidla, hlavně v kritických nižších otáčkách a také vibrací, neboť jednoduchý setrvačnick netlumí torzní kmitání. Záměna děleného setrvačnicku za klasický se může ojediněle projevit i v interiéru vozidla. To je ale pro mnohé motoristy přijatelný ústupek za zhruba 20% úsporu nákladů, což při cenách setrvačnicků může být i pár tisícovek. Další výhodou je i jednoduchá montáž a prakticky konečné řešení jednou a provždy, neboť klasický setrvačnick v této sadě již není sestaven z dílů podléhajících opotřebení.



Valeo

ALLECO ... dálka je výzva. Vrchol náš cíl!

Na severním cípu čtrnáctitisícového moravského města Zábřeh vyrostlo během loňského roku moderní servisní centrum pro opravy osobních, dodávkových a nákladních vozidel s prodejnou náhradních dílů a příslušenství. Šedou budovu firmy ALLECO SPEED s červenými a modrými pruhy zdobí mimo jiné i logo jejího partnera, společnosti APM Automotive.



Pavel Bartoš

Budova

„Dříve to byla sezónní opravna zemědělských strojů, po roce 1989 tu byly různé sklady a na podzim 2010 byla budova k pronajmutí. A my jsme příležitost využili. Ještě před koncem roku jsme do objektu vložili první investice a provedli úvodní stavební úpravy. Původně jsme plánovali jen prodejnu a sklad autodílů, ale nakonec nás napadlo udělat i autoservis. V lednu 2011 ten nápad dostal přesnější rysy a záhy jsme se pustili do přestavby,“ vzpomíná zakladatel a jednatel společnosti Alleco Speed, Pavel Bartoš.

„Budova byla ve své době stavěná spíše jako 'letní sídlo', což jsme poznali hned první zimu. Díky velkým únikům tepla jsme byli

no pro servis nákladních aut, může firma nabídnout jakoukoliv opravu jakéhokoliv vozu.

Čtyři divize

Firma Alleco Speed má celkem 15 zaměstnanců v několika divizích, z nichž nejstarší nich je Doprava. „Začínala v roce 2007, kdy důsledky krize postihly nejvíce právě dopravní společnosti. Přesto jsme se tím dokázali prokousat. Začínali jsme se dvěma tahači, pak jsme dokoupili odtahovku a později i pětitunu a mikrobus,“ vypráví 49letý Pavel Bartoš, někdejší vedoucí zásobování v ČSAO, který v autobranži podniká již od roku 1992. Začínal s prodejem náhradních dílů na nákladáky, ale jako bývalého autobusáka jej to táhlo i k dopravě. A když se v roce 2007 po 15 letech podnikání rozešel se svými společníky, založil vlastní původně jen dopravní firmu. „Zvolil jsem si název Alleco, což mělo znamenat všechno, tedy Alle a Corporation. Ale při registraci to neprošlo, protože firma s foneticky podobným názvem už existovala. Takže jsem to musel rozšířit a během deseti minut jsem si přímo na soudu vybral dovětek Speed,“ usmívá se otec dvou dospělých synů a osmileté dcery. „Aleko“ je prý také jméno hrdiny jeho oblíbené knihy.

telem autodílů. Jsme velmi spokojeni s přístupem všech lidí z APM,“ říká majitel moderního servisu citlivě kombinujícího vlastní identitu s designem strategického partnera.

Otevření

Slavnostní otevření nového autoservisu v Zábřehu 21. a 22. října 2011 doprovázela i kontrolně bezpečnostní akce s testerem tlumičů zapůjčeným od APM Automotive. „Bylo to pro nás velkým přínosem. Na pátek jsme měli pozvané zástupce firem z okolí a v sobotu byla akce pro veřejnost, která nám zajistila práci na další tři týdny,“ pochvaluje si Pavel Bartoš, který věří, že po zimě, kdy příliš velký zájem o opravy nebyl, se motoristé v hojném počtu do servisu vrátí. Přispět by k tomu měla i plánovaná další akce s testováním tlumičů a dalších komponentů vozidel.

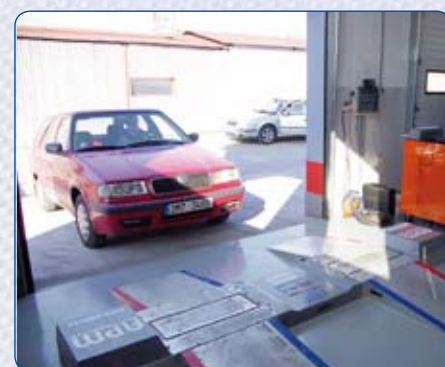
Alleco Speed je tedy zcela nový servis, který si musí najít své místo na trhu. A Pavel Bartoš



nuceni udělat několik stavebních opatření a to především snížení stropů s jejich důkladným zateplením a výměnu oken. Z původního skladu jsme vytvořili příjímácký kancelář a z tzv. umývárny, která sloužila zemědělcům k hrubému mytí traktorů, dílnu pro osobní vozidla se třemi stánky. Bývaly tu průjezdné boxy, ale my jsme původní vrata zazdili a vytvořili jsme tři vjezdy ze strany budovy,“ popisuje šéf firmy stavební úpravy. A protože jedno z průjezdných míst s montážní jámou zůstalo zachová-

V roce 2009 firmu Alleco Speed rozšířila divize Dráty zabývající se prodejem nerezových a speciálních (např. dentistických nebo pružinových) drátů. „Zacelili jsme díru na trhu a dodáváme malé a středně velké množství drátů, což firmy v dnešní době potřebují více, než obrovské dodávky. Navíc i vyrábíme přesně dlouhé pruty z tzv. D-profilu určené pro výrobu automobilových klimatizací. Spočítal jsem, že jich dodáváme tak pro půl milionu aut.“

O rok později následovala divize Náhradní díly, pro kterou bylo potřeba zajistit vhodné prostory. A ty Pavel Bartoš našel právě v Zábřehu, tedy jen pár kilometrů od vesnice Brničko, kde se svou rodinou žije. „V souvislosti se získáním prostorů vznikla i divize Autoservis. V ten okamžik jsme potřebovali nějakého silného partnera a tím se stala společnost APM Automotive s širokou nabídkou dílů i servisního vybavení. Měl jsem pocit, že ze všech nabídek, co jsme dostali, právě tenhle dodavatel rozumí našim potřebám nejvíce. Myslím, že těch několika měsíců dosavadní spolupráce ukázalo, že naše volba byla správná. 'Ápéemko' nám dodalo prakticky veškeré vybavení pro servis i návrhy na fasádu a je naším dodava-



tuhle výzvu odhodlaně přijímá: „Můžeme nabídnout opravu komplexní služby- dopravu, údržbu i servis, přičemž po telefonické dohodě jsme schopni zajistit i víkendové práce. V sobotu je otevřený prodej dílů a na víkendy máme také nasmlouvané opravy nákladních vozů pro pár dopravních firem. I proto bychom do budoucna chtěli vlastní pneuservis pro nákladáky, který zatím děláme dodavatelsky. Ale to už souvisí s dalšími plány na využití zbývajících prostor. Těch ale mám mnohem víc...“



ATE Brzdové kotouče s povrchovou úpravou - doporučení



ATE Brzdové kotouče s povrchovou úpravou

Tyto brzdové kotouče vyžadují po montáži následující pracovní úkon – DOPORUČENÍ:

Chcete-li odstranit ochrannou povrchovou vrstvu z ATE brzdových kotoučů, doporučujeme po montáži provést zkušební jízdu a minimálně 5x zabrzdit z rychlosti 50 km/h až do zastavení (bez regulace ABS). Dbejte na bezpečnost silničního provozu!

Z komfortních důvodů a pro zajištění optimální bezpečnosti při provozu na pozemních komunikacích, proveďte tento dodatečný pracovní úkon, ještě než vozidlo předáte zákazníkovi.

Brzdový kotouč je chráněn speciální vrstvou proti korozi a tato vrstva zůstává na kotouči i po montáži. To zajišťuje nejen bezpečnost, ale i dobrý vzhled kotouče. Během „zajetí“ brzdového kotouče se může stát, když nebude proveden tento dodatečný pracovní úkon, že při brzdění může docházet k nepříjemným zvukovým efektům do té doby, než bude brzděním tato vrstva natrvalo odstraněna z třecích ploch kotouče.

Po tomto pracovním úkonu „zajetí“ zůstávají třecí plochy kotouče metalicky modré a bez zbytků ochranné vrstvy. Zbytky ochranné vrstvy, které se mohou usadit na brzdových destičkách, následně odpadnou a nemají vliv na brzdny účinek.

**Brzdový kotouč před montáží neodmašťujte !
STAČÍ VYBALIT A NAMONTOVAT !**



TSI

1.2 TSI I MODERNÍ MOTORY POTŘEBUJÍ OPRAVY

■ Základní popis motoru

Motor 1.2 TSI používá dvouventilovou techniku, tj. jeden sací a jeden výfukový sodíkem plněný ventil na válec. Ventily jsou přitom ovládány přes vahadla jedinou vačkovou hřídelí. Blok i hlava motoru jsou z hliníkové slitiny s přímo zalitými vložkami válců ze šedé litiny. Pohon vačkového hřídele je realizován řetězem. Mezichladič stlačeného vzduchu je chlazen kapalinou a je integrován v sacím potrubí. Turbodmychadlo je vybaveno elektricky ovládaným obtokovým ventilem. Motor disponuje přímým vstřikováním paliva, což zajišťuje velmi dobré chlazení spalovacího prostoru a snižuje oktanový nárok. Stačí benzin s oktanovým číslem 95 (nebo dokonce i 91 - s mírným poklesem výkonu). Sací kanály mají tvar šroubovice kvůli zlepšení plnění a vyplachování v návaznosti na instalované turbodmychadlo a přímý vstřík paliva. Pro rychlejší ohřev a tím pádem snížení spotřeby i emisí je čerpadlo chladicí kapaliny odpojitelné, a pokud je motor studený, tak chladicí kapalina necirkuluje. Motor plní emisní normu Euro V.

■ Problémy s rozvodem

Po dvou letech prodeje a provozu se ukázalo jedno slabé místo jinak konstrukčně dobře a relativně jednoduše řešeného motoru. Selhává rozvodový mechanismus. Použití rozvodového řetězu má zajistit bezúdržbovost a odolnost. Ovšem u motoru 1.2 TSI se už po cca 20 km řetěz 'vytahá' a začne chrastit. Nejprve při studených startech, později může dojít i k přeskočení řetězu s fatálními škodami na motoru. V praxi byl dokonce již zaznamenán i případ roztržení řetězu.

Protože je rozvod řešen velmi jednoduše rozvodovým kolem na vačkovém hřídeli a dvouřadým ozubeným kolem na klikové hřídeli (z té je druhým krátkým řetězem hnané olejové čerpadlo) a vedení 'lízátky' na jedné straně s hydraulickým napínáním, dá se spekulovat, že příčinou výše zmíněných problémů je nekvalitní řetěz, potažmo materiál, který je na rozvody použit. A zřejmě si toho byla vědoma i automobilka, neboť od října 2011 je do motorů 1.2 TSI montován rozvodový mechanismus od nového dodavatele. Ten je buď vyroben z kvalitnějšího materiálu, nebo má zesílenou konstrukci.



Pro motor 1.2 TSI bude mít APM Automotive výhledově skladem mechanickou vodní pumpu Bugatti PA10165. Zatím jsou k dispozici jen originální díly OE03F121004F (mechanická pumpa) a OE1K0965561L (elektrické čerpadlo).

Ve jménu downsizingu, tj. snižování objemu při zachování zajímavého výkonu, vyvíjejí především evropské a asijské automobilky celou řadu motorů využívající moderní technologie a novátorská konstrukční řešení. Právě takový je např. motor 1.2 TSI koncernu VAG (kódy CBZA - 63kW a CBZB - 77kW) používaný ve vozech VW (Polo, Golf), Audi (A1, A3), Seat (Ibiza, Cordoba, Altea) a také Škoda (Fabia, Roomster, Octavia, Yeti)...

■ Dvě vodní pumpy

Chladicí soustava motoru 1.2 TSI má za úkol chlazení motoru a také chladí stlačený vzduch za dmychadlem i samotné turbodmychadlo a konečně i olej. Proto jsou použity dva nezávislé vodní chladiče. Jeden pro motor a olej a druhý pro turbodmychadlo a stlačený vzduch. Oba okruhy jsou navzájem propojeny a sdílí spolu jednu expanzní nádobku. Každý má ovšem svou vlastní pumpu (čerpadlo). Zatímco pro chlazení turbodmychadla a stlačeného vzduchu výrobce použil elektrické čerpadlo, pro chlazení motoru a oleje slouží klasická mechanická pumpa poháněná drážkovým řemenem. Tato pumpa je přitom odpojitelná, což je využíváno pro rychlejší ohřev motoru. Cílem tohoto řešení je snížit spotřebu a emise u studeného motoru.

Zajímavé je, že blok motoru i hlava válců mají zvlášť termostat, takže se chladí na odlišnou teplotu 80°C pro hlavu a 87°C pro blok. Oba termostaty jsou umístěny v modulu spolu s čidlem teploty a pro případné opravy je zatím dostupný pouze jako originální kompletní sestava (obj. č. OE03F121111A). Stejně řešení se dvěma termostaty má i větší motor 1.4 TSI ovšem s jinak nastavenými teplotami, protože má litinový blok motoru. Pro tento motor jsou již dodávány termosty samostatně (např. od firmy EPS).

■ Zapalování

U motorů 1.2 TSI montovaných do vozů koncernu VAG jsou opět použity zapalovací kabely a klasická zapalovací cívka. Do kabelů se ale občas s chutí zakousnou kuny a jiní hlodavci, což může motoristům způsobit nečekané problémy. A přestože odstranění této závady bývá jednoduché, je doporučeno ošetření těchto kabelů speciálním odpuzujícím sprejem, který může případným problémům zamezit.

APM Automotive má v sortimentu širokou nabídku zapalovacích kabelů TESLA, které jsou svým provedením shodné s originální aplikací. Kabely pro motory 1.2 TSI mají obj. č. T406C a zapalovací cívka TCL002 (alternativa Hüco - HU138425). V nabídce jsou také spreje proti kunám AGKUNA nebo MO000547.



■ Další spotřební aplikace (z nabídky APM Automotive):

Vzduchový filtr: pro vozy Fabia II, Roomster, Ibiza V, Polo, Audi A1 - Alco **MD5320**, pro aplikace v ostatních vozech - Alco **MD5226** (ev. Bosch **RB1987429405**)

Olejový filtr: Alco **SP1350** (ev. Mahle **MAOC593/4**)

Palivový filtr: Alco **SP2149** (ev. Mahle **MAKL572**)








Drážkový řemen: ContiTech **CT6PK1693** (ev. Bosch **RB1987947951** nebo Dayco **DY6PK1692**)

Zapalovací svíčka: NGK **NGKPPFR7S8EG** (ev. BRISK Platin **BRDR14YPP**, BRISK Iridium Premium+ **BRP9** - v přípravě)



Základní kritéria pro přijetí

Servo řízení

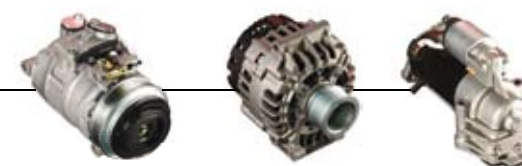
Přijetí	Zamítnutí	Omezené přijetí
 Žádné poškození tyče	 Zářezy v krytu nebo ulomené úchyty	 Poškozené klínové drážky na pastorku
 Žádné poškození přípojek	 Poškození kolem přípojek nebo poškozené závity	
 Ozubená tyč je kompletní	 Chybějící trubky nebo spojovací tyče	

Servo pumpy

DRI nabízí celkem 289 typů servo pump, jen 16 z nich jsou zálohové díly!

Přijetí	Zamítnutí
 Žádné poškození kladky nebo středu	 Poškozená kladka a prasklý střed

V nabídce APM Automotive také: kompresory klimatizací, alternátory a startéry DRI.



DRI A/S
www.dri.dk

BORG
AUTOMOTIVE



Váš dodavatel autodílů

APM Automotive dodává rozvodové řetězy jako OE díly Škoda. Zatímco pro starší verze je k dispozici praktická kompletní opravná sada OE03F198229A, pro novou verzi jsou dodávány jednotlivé díly: řetěz - OE03F109158G, napínák řetězu - OE03F109507D, vodící lišta - OE03F109469E a kluzná lišta - OE03F109509F.



ZAMRZNUTÍ ELEKTROLYTU POSTIHUJE POUZE VYBITÉ BATERIE

Vzhledem k nedávným velmi nízkým teplotám se letos objevilo několik stížností zákazníků na „zamrzlé“ autobaterie, přesněji na zamrzlý elektrolyt v autobateriích. To ale v naprosté většině nesouvisí s kvalitou baterie, ale jen se stavem jejího nabití a obvykle tedy není oprávněným důvodem k reklamaci...



„Zákazníci mohou být zamrzými bateriemi překvapeni. Nemají s tímto jevem s ohledem na předcházející mírnější zimy zkušenost. Bývají pak v takovýchto situacích z neznalosti věci přesvědčeni, že výrobce na bateriích při výrobě šetřil a plnil je místo 'kyselinou' jen idou, která zamrzla. Zamrzlá autobaterie je nefunkční, a pokud je v záruce, tak ji zákazníci reklamují,“ vysvětluje **Lenka Klučarová** ze společnosti Banner Battery

s tím, že případné zamrznutí elektrolytu souvisí s jeho hustotou a tedy se stavem nabití baterie.

ZAMRZNUTÍ ELEKTROLYTU VYBITÉ BATERIE JE JEDNOZNAČNÝM DŮVODEM PRO ZAMÍTNUTÍ PŘÍPADNÉ REKLAMACE.

Při vybíjení autobaterie totiž hustota elektrolytu (kyseliny sírové) klesá, což je využíváno mimo jiné při diagnostice autobaterií pomocí hustoměru. „S poklesem hustoty elektrolytu klesá i jeho odolnost proti zamrznutí, neboť jeho vlastnosti se s klesajícím stavem nabití baterie přibližují vlastnostem vody,“ dodává mluvčí známého výrobce baterií i jejich nabíječů s tím že tyto závislosti platí pro elektrolyt autobaterií obecně, takže nebezpečí zamrznutí elektrolytu hrozí v hlubokých mrazech a za určitých dalších podmínek baterii jakékoliv značky.

■ „Co se zamrzlou baterií?“

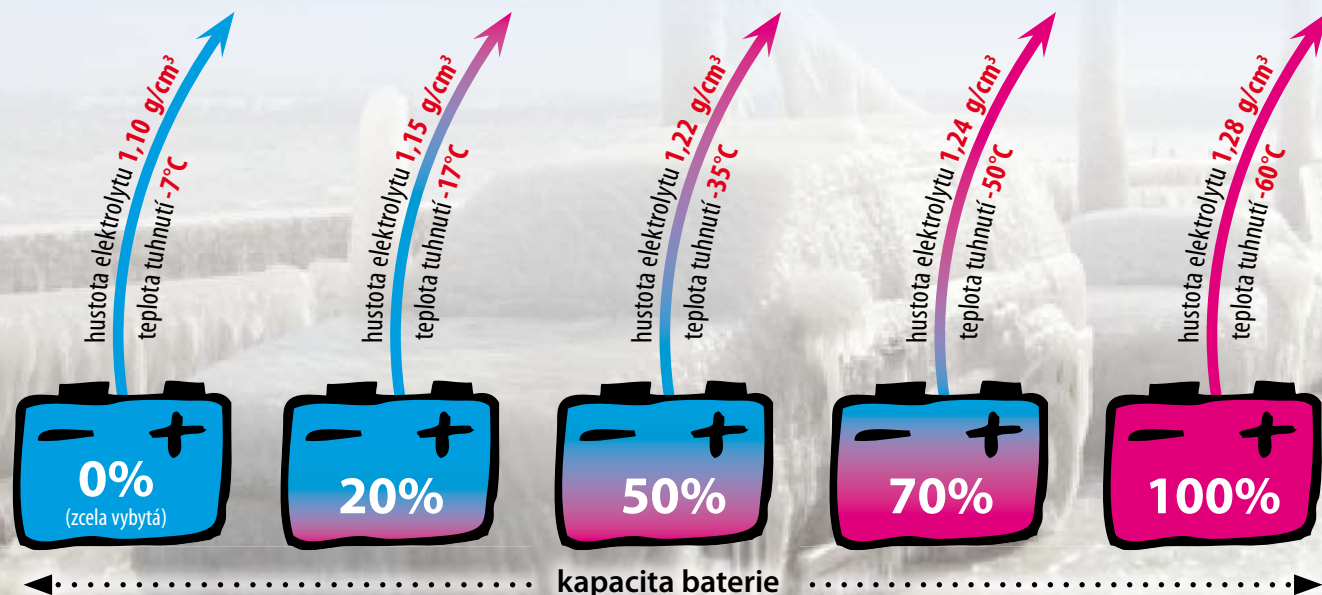
S ohledem na hodnoty v tabulce je tedy při nízkých teplotách velmi důležité udržovat baterii nabitou nejen kvůli potřebě zachování provozuschopnosti (nastartování motoru), ale i jako účinnou ochranu před zamrznutím elektrolytu. To totiž vždy způsobí určité nevratné poškození elektrod, což se projeví snížením nejen výkonu, ale hlavně životnosti.

„Pokud elektrolyt zamrzne ve všech článcích, obvykle je důvodem vybití baterie, kterou v takovém případě bývá možné ještě úspěšně nabít,“ vysvětluje reklamáčnický technik APM Automotive **Dušan Tóth** a zároveň připomíná, že toto oživování má ale jisté zásady. „Především se baterie nesmí nabíjet, dokud není elektrolyt zcela

rozmrzlý. Proto je dobré nechat baterii dostatečně dlouho stát při pokojové teplotě. Důležité je také zkontrolovat, zda mráz nezpůsobil poškození vnějšího obalu baterie a neuniká elektrolyt a také jestli nedošlo ke zkratu článků. Teprve pak se může začít nabíjet a to na maximální možnou kapacitu. To znamená, že ve všech článcích by hustota elektrolytu měla být pokud možno 1,28 g/cm³.“

V případě, že je zamrzlá jen část baterie, přesněji jen některé její články, jedná se pravděpodobně o vadnou baterii. Vybité totiž byly jen tyto články, což naznačuje jejich možné vykratování a tedy potřebu vyměnit baterii za novou.

ZÁVISLOST TEPLoty TUHNUTÍ NA HUSTOTĚ ELEKTROLYTU



■ BAVTE SE S NÁMI...



■ Chlápek doběhne na policii a oznamuje: „Ukradli mi trabanta! Zbyla mi po něm jen plachta!“
- „A vytřásl jste jí dobře?“

■ Jede nadměrně naložený nákladník a zaklíní se pod mostem. Vytvoří se kolona, přijedou policajti. Jeden z nich se ironicky zeptá: „Zaklínil jste se pod mostem, co?“
„Ne. Vezu most a došel mi benzín...“

■ „Jardo, proč sis, prosím tě, pořídil starou škodovku?“
- „Protože to nové audi, co stálo vedle, nešlo otevřít!“

■ Mezi motoristy: „Tak si představ, jeden můj známý porazil autem dívku a potom se s ní oženil.“
- „Vidíš, vidíš, to je ono. Kdyby takových případů bylo víc, tak by řidiči jzdili opatrněji.“

■ Baví se dva v poslaneckém kuloáru: „Ten poslanec mi připomíná mou starou škodovku.“
- „A čím prosím tě?“
„Čím je starší, tím má menší výkon a nadělá víc kraválů!“

■ Až zemřu, chtěl bych odejít klidně ve spánku, jako můj děda a né křičíc s vlasy zježenými hrůzou, jako cestující v jeho autobuse.

■ Doktor na patologii volá do prodejny motorek: „Kolik jste prodali těch nových silných motorek?“
„Přesně 20 kusů.“
„Tak to by mě zajímalo, kde se ještě flákají ti tři.“

■ Blondýnka v autoškole, Instruktor: „Tak teď přidejte plyn“ Co si o mě myslíte copak jsem blbá? Jsem v autě a né u sporáku“

■ Přijede blondýnka k čerpací stanici, vyběhne a běží za pánem který stojí kousek od ní, blondýnka ho požádá o pomoc při natankování, protože to neumí. Muž neváhá a jde k autu, kde se zeptá jestli to bude Natural 95. Blondýnka odpoví: „To mi tam chcete lejt sedmnáct let starý benzín? Já chci hezky nový Natural 2012, to jsem si to mohla rovnou natankovat sama.“

① Poznáš auto podle detailu?



Sudoku

3	9	2			1
4			1	5	
		4			7
9	8	3			
			4	3	5
	3		1	9	
8		9	6		3
2	9	5	7	1	

Je třeba do políček vyplnit čísla od jedničky do devítky tak, aby se každé číslo vyskytovalo v každém řádku, každém sloupci a každém bílém a modrém čtverci právě jedenkrát...

② Poznáš značku?

Přestože existovala pouhých 14 let, zapsala se tato německá automobilka založená v roce 1955 bývalým zaměstnancem Fordu do srdcí mnoha motoristů. Vyráběla totiž populární malá vozítka Goggomobil s rozměry 2900 x 1280 x 1310 mm a dvoutaktním motorem o objemu 247 ccm (v základní verzi Goggomobil T250 – na snímku). Od roku 1958 značka nabízela i větší modely (např. Isar či 1004 TS) a později také pokrokové vozy střední třídy i sportovní kupé s třílitrovým motorem. V roce 1966 byla firma pohlčena automobilkou BMW, která ale už o tři roky později v její původní továrně v Dingolfingu zavedla výrobu vlastních modelů a tím značka zanikla.



NÁŠ SORTIMENT



NAŠE POBOČKY

Kdyně - centrála
Nádražní 104
tel. +420 379 302 922
info@apm.cz

Benešov
Táborská 2119
tel. +420 317 711 042
benesov@apm.cz

Brno
Škrobárenská 484/8
tel. +420 531 012 622
brno@apm.cz

České Budějovice
Luční 513
tel. +420 739 530 794
budejovice@apm.cz

Domažlice
Masarykova 181
tel. +420 379 768 899
domazlice@apm.cz

Havířov
Železničářů 1529/1c
tel. +420 596 810 083
havirov@apm.cz

Hradec Králové
Vlčkovická 223
tel. +420 498 501 177
hradec@apm.cz

Chomutov
Lipská 4696
tel. +420 474 334 267
chomutov@apm.cz

Jihlava
Demlova 31
tel. +420 255 729 652
jihlava@apm.cz

Karlovy Vary
Jáchymovská 89
tel. +420 353 892 808
karlovy.vary@apm.cz

Klatovy
5. května 113
tel. +420 376 399 144
klatovy@apm.cz

Mladá Boleslav - Kosmonosy
Karla Veselého 728
tel. +420 326 702 846
mlada.boleslav@apm.cz

Most
Obránců míru 3/2945
tel. +420 417 639 238
most@apm.cz

Olomouc
Chválkovická 80/55
tel. +420 585 314 568
olomouc@apm.cz

Košice - centrála
Popradská 84/E
tel. +421 553 211 700
kosice@apmsk.sk

Opava
Rybářská 1665/2
tel. +420 553 673 046
opava@apm.cz

Ostrava - Vítkovice
1. máje 3236/103
tel. +420 596 613 630
ostrava@apm.cz

Pardubice
Staré Hradiště 123
tel. +420 466 531 757
pardubice@apm.cz

Plzeň
Skladová 20
tel. +420 377 244 064
plzen@apm.cz

Praha - Hostivař
Pražská 16
tel. +420 225 001 822
praha@apm.cz

Bratislava
Elektrárnská 1
tel. +421 232 101 750
objednavka@apmsk.sk

Praha - Trója
Čimická 442/33
tel. +420 255 729 652
praha.troja@apm.cz

Praha - Zličín
Sárská 5/133
tel. +420 225 091 822
praha.zlicin@apm.cz

Roztoky
Lidická 1348
tel. +420 255 729 650
roztoky@apm.cz

Teplice
Masarykova tř. 1950
tel. +420 417 532 311
teplice@apm.cz

Uherské Hradiště
Hradištská 83
tel. +420 572 503 703
uherske.hradiste@apm.cz

Zvolen
Jesenského 26
tel. +421 455 400 000
zvolen@apmsk.sk

Ústí nad Labem
Vinařská 2/1014
tel. +420 475 205 620
usti@apm.cz

Valašské Meziříčí
Poláškova 81/3
tel. +420 571 610 465
valmez@apm.cz

Zlín
Prštné 526
tel. +420 576 201 955
zlin@apm.cz

Znojmo
Družstevní 3392/5a
tel. +420 515 225 255
znojmo@apm.cz

APM
AUTOMOTIVE
Váš dodavatel autodílů

APM
SLOVAKIA
Váš dodavateľ autodielov

SaveKey®



Vrátíme Vám ztracené klíče zpět!

Vracení ztracených klíčů zpět svému majiteli
bez dalších dodatečných výdajů.

Rychle, spolehlivě a zcela anonymně!

SaveKey s.r.o., Mánesova 2039/14, 301 00 Plzeň,
Tel.: +420 377 224 012, E-mail: info@savekey.cz, www.savekey.cz



Tichá dokonalost

Stěrače v kvalitě prvovýbavy od výrobce pro prvovýbavu. Optimalizovaná nabídka 100 % valeoorigin. Pokrytí trhu 99 %.

Stěrače s klasickou konstrukcí

- Vyztužená přírodní pryž pro mimořádně vysokou životnost
- Exkluzivní ochranná povrchová úprava
- Inteligentní indikátor opotřebení zvyšující komfort a bezpečnost pro uživatele

Technologie Flat Blade

- Mimořádně štíhlá konstrukce pro zajištění optimální viditelnosti
- Integrovaný spoiler zajišťující lepší aerodynamiku
- Rovnoměrně rozložený přítlak na stírací lištu po celé délce ramínka zajišťuje lepší stírání
- Silencio X.trm aftermarket Flat Blade pro záměnu ramínkových stěračů.

valeo added ■■■■■■

Automotive technology, naturally

Valeo