

BKLUB PROGRAM ZVESTOBE

**MEHANIKI V PRVEM PLANU OB
UGODNOSTIH IN NAGRADAH**



**BARTOG
INFO**

ŠTEVILKA 6 | ZIMA 2023/2024

PNEVMATIKA JE NAJBOLJŠE ZAVAROVANJE

KATERA PNEVMATIKA JE ZA VAS NAJBOLJŠA, NI ODVISNO SAMO OD VOZILA, TEMVEČ TUDI VAŠEGA SLOGA VOŽNJE, CESTE, PO KATERI VOZITE, IN CENE. V BARTOGU IMAMO ODGOVORE NA VSA VPRAŠANJA O PNEVMATIKAH!



PNEVMATIKE ZA EV
Najtežja gumijasta naloga



ZRAČNO VZMETENJE
Blazine, ki morajo biti pod tlakom



KRMILJENJE VENTILOV
Jermen ali veriga, kaj je bolje?



FILTRI TRDNIH DELCEV
Filter, ki ga ne smemo spregledati



Products made in France

FRANCE



YACCO
VRHUNSKA OLJA
ZA SVETOVNE REKORDE

PNEVMATIKE ZA ELEKTRIČNA VOZILA

Da bi vse delovalo optimalno, še vedno iščejo najprimernejše pnevmatike za 'električarje'.

**FILTRI TRDNIH DELCEV**

Okvara filtra trdnih delcev pri dizelskih motorjih lahko zahteva izjemno drago popravilo.

Bartog in družba

Osvojitev slovenske kraljice, AMZS in Bartog, 13 druženj ob žarih po vsej Sloveniji

4

PR kotichek

Meyle, ATR, AutoNet

6

Pnevmatike Nexen

Prva vgradnja na modelih najzahtevnejših evropskih avtomobilskih proizvajalcev

12

MRL kmetijske pnevmatike

Prepoznavne po svoji vzdržljivosti in tehnologiji, ki povečuje produktivnost strojev in vozil

16

Nove poslovalnice

Žalec, Litija, Murska Sobota

22

Zračno vzmetenje

Blazine, ki morajo biti pod tlakom

30

Certificiranje funkcij avtonomne vožnje

Ni avtonomne vožnje brez voznškega dovoljenja

32

PROGRAM ZVESTOBE BKLUB

Popolnoma nov Bartogov program zvestobe, osredotočen na mehanike in velike kupce.

**KRMILJENJE VENTILOV**

V vsakem motorju z notranjim zgorevanjem odmično gred poganjata zobati jermen ali veriga.

Continental

Komponente jermenskega pogona za motor EA288 evo, aplikacija za merjenje napetosti jermena

34

Textar

Zakaj je pomembno zagotoviti tišino med zaviranjem?

36

Dobavniki

Osram in TRW

40

Akumulatorji

Kapaciteta in zamenjava

48

JBM orodje in servisna oprema

Kakovost za vsako nalogo

50

ATE zavorna tekočina

Izbira prave zavorne tekočine je ključnega pomena

54

BHS SERVIS SŽ-ŽIP

Paleta storitev iz enega vira

54

NOCO

Nova ponudba polnilcev in zaganjalcev motorja pri Bartogu

56

Zanimivosti

10 najpogostejših okvar na avtomobilih po Evropi

58

Spoštovani kolegi, kupci in partnerji,

Vidimo, da se razmere na trgih vseskozi spreminjajo, kot plima in oseka, z izbruhi nemirov, padanjem trga, a tudi vzponi in novimi priložnostmi. Te razmere nas zagotovo tudi letos niso pustile ravnodušne. A ne glede na to, smo trdno na poti, da ostanemo prilagodljivi, inovativni ter predvsem uspešni. Letošnje leto je bilo zaznamovano s številnimi spremembami, ki smo jih načrtovali in kar nekaj od teh tudi že uresničili. Procesne spremembe so postale nujnost, saj dinamika trga terja prilagajanje naših poslovnih praks. Naša ekipa sledi tem trendom in z delom nadaljuje v zastavljenem tempu. S centralizacijo in z uvajanjem enotnega standarda na nivoju skupine Tokić zagotavljamo trdno osnovo za prihodnjo rast in razvoj. Vendar pa ostajajo tudi določeni izzivi, ki jih delimo z mnogimi drugimi podjetji. Pridobivanje kadrov je v današnjem času izjemno zahtevno, a kljub temu si prizadevamo za krepitev naše ekipe. Kot odlična ekipa vseh zaposlenih podjetja Bartog smo uživali ob letošnjem druženju,

ko smo se zbrali ob reki Kolpi. Veselim pa se tudi vseh naših nadaljnjih druženj. Razveseljivo je tudi dejstvo, da smo se redno družili z našimi partnerji in cenjenimi strankami, s katerimi tvorimo našo skupnost, ki se trudi, da bi varnost v gibanju delovala. Skozi skupna sročena druženja vsi boljše razumemo potrebe in želje drug drugega. Kljub vsem izzivom, s katerimi smo se soočili, pričakujem, da bomo v letošnjem letu dosegli zastavljene cilje in še okrepili svoj položaj na trgu. Ob tej priložnosti bi se rad zahvalil vsem zaposlenim za potrpljenje, trdo delo in predanost v teh turbulentnih časih. Na vašo neprecenljivo podporo računam tudi v naprej, da bomo skupaj gradili uspešno in stabilno prihodnost. Hvala, ker ostajate z nami, skupaj smo močni in verjamem, da bomo dosegli nove cilje, ki nam omogočajo obstoj in napredek ter zadovoljstvo.

Matjaž Aljančič,
direktor Bartoga



IMPRESSUM

IZDAJA

Bartog d.o.o.
Obrtniška ulica 18, 8210 Trebnje

UREDNIKI

Glavni urednik Marko Tomac

IZVRŠNI UREDNIK

Matko Jović

KONTAKT

info@bartog.si

MARKETING

marketing@bartog.si

REDAKCIJA

Bojan Jerman, Janez Cvek,
Iztok Pukšič, Igor Slatinek,
Tamara Franjič

TISK

KERSCHOFFSET d.o.o.

GRAFIČNA OBDELAVA IN PRIPRAVA

Business Media Croatia d.o.o., Metalčeva 5, Zagreb, Hrvaška

BartogINFO je interna strokovna brezplačna revija podjetja Bartog, ki se distribuira prek mreže podružnic. Vse založniške pravice, logotipi in imena so last podjetja Bartog. Vsaka uporaba ali kopiranje materialov brez dovoljenja urednikov je prepovedana.





Delavnica Falken

Z veseljem delimo z vami naše doživljaje na delavnici Falken, ki smo jo organizirali za naše zaposlene. Skupaj smo se poglobili v svet pnevmatik, raziskovali najnovejše trende in se posvetili izboljšanju prodajnih veščin. Bilo je motivacijsko in poučno!

Po končani delavnici smo nadaljevali s prijetnim druženjem na bovlingu. Smeh, zabava in malo tekmovalnosti so ustvarili nepozabno izkušnjo. Ekipno delo in povezanost, ki smo ju gradili skozi dan, pa sta se nadaljevala za mizami. Verjamemo, da so takšni dogodki ključni za naši podjetji in izboljšanje že tako dobrih medsebojnih odnosov. Veselimo se nadaljnega sodelovanja in ustvarjanja novih skupnih spominov! #



The Power of ZF 2023

Tradicionalna letna delavnica ZF, ki presega zgolj izobraževanje s predavanji, je letos razveselila vse obiskovalce srbskega centra varne vožnje NAVAK. Bogat program na atraktivni lokaciji je združeval štiri različne module, povezane z elektrifikacijo voznega parka in ZF-ovo prodajno ponudbo. V

prvem modulu so predstavili zavore TRW za električna vozila, v drugem so razložili osnove električnih pogonov (micro, medium, PHEV in full EV), nato so vsi obiskovalci imeli možnost preizkusiti električna vozila na prenovljeni progi NAVAK, delavnica o iskanju ustreznih rezervnih delov pa je bila četrti modul. #



Hvala vsem zaposlenim v podjetju Bartog

Ob tej priložnosti se vsem zaposlenim v Bartogu zahvaljujemo za njihovo solidarnost in angažiranost pri zbiranju pomoči in sredstev za sodelavce, katerih domove so poškodovale letošnje katastrofalne poplave. Pri podnebnih katastrofah ni nihče izven in zato smo izjemno ponosni, da kot skupnost in podjetje nismo pozabili na svoje zaposlene in druge prizadete v poplavih. #

Srečanje prevoznikov in prevoznikov Slovenije 2023

Na srečanju prometnih združenj in podjetij Slovenije 2023 so ponovno izpostavili pomen prometne panoge v razvoju celotnega gospodarstva. Večina prevoznikov deluje v malih, družinskih podjetjih, v katerih delo so vključeni vsi družinski člani, zato druženje in medgeneracijsko povezovanje ostajata temeljni vsebini tega dogodka. Obenem so se prevozniki srečali s svojimi dobavitelji in drugimi partnerji. Veseli smo, da je bil tudi Bartog del te velike in lepe zgodbe – rekordne po svojem obsegu. #





Krško



Prenovljene štiri poslovalnice

Poleg odprtja novih poslovalnic, ki so v preteklih mesecih dobile najboljše lokacije in prepoznavnost, se lahko pohvalimo, da smo prenovili štiri obstoječe Bartogove trgovine. Da bi ohranili najvišje standarde in izkušnje pri nakupu avtomobilskih delov, so poslovalnice v Novem mestu, Krškem, Lescah in Škofji Loki dobile novo podobo in organizacijo prodajnih oddelkov. Veselimo se nadaljnega sodelovanja z vsemi našimi partnerji v še boljšem okolju. #



Lesce



Novo mesto



Škofja Loka



Osvojitev slovenske kraljice

Po prvotnem načrtu smo se nameravali povzpeti na Triglav, a smo ga spremenili v srečanje s kraljico, kakor večkrat imenujejo drugi najvišji slovenski vrh Škrlatico, visoko 2740 metrov. Šlo je za enodnevni izlet, na katerem se je ekipa predanih planincev iz Tokića in Bartoga pod budnim očesom našega vodje planinskih izletov Maria Solde vrnila z 22 km dolge poti s čudovito izkušnjo in spomini. Sledijo priprave na številne izlete in pohode, ki nas čakajo v prihajajočem letu. #



Ljubljanski maraton

Največji ljubljanski maraton je nekaj, česar pravi športniki ne zamudijo, zato so tudi na letošnji 27. izvedbi nastopili tekači iz Bartoga in Tokića. Naša ekipa se je udeležila teka na 10 km, kjer je Mario Soldo popravil svoj osebni rekord, Tomaž Kirm pa je dosegel svoj najboljši polmaratonski čas.

Čestitke Nastji Karlič, Kristijanu Vuradinu in Matjažu Aljančiču ter vsem drugim za nastop v družbi več kot 11.000 tekačev. #





Obisk v tovarni Meyle

Pokukati v zakulisje tovarne Meyle v Istanbulu, kjer strastna ekipa strokovnjakov z inovacijami in tehnološkim napredkom ustvarja linijo 23.000 različnih rezervnih delov, je izkušnja, ki jo bosta ekipi iz Tokića in Bartoga še dolgo pomnili – tako zaradi impozantnosti velemera kot izkušnje Meyle HD (rezervni deli višje kakovosti od tistih za prvo vgradnjo – linija, lansirana leta 2002). Bilo je impresivno videti, kako navadni kosi

železa v proizvodnem procesu postanejo visokokakovostne komponente za premium vozila. Enak vtis je povzročilo postopno širjenje portfelja linije izdelkov HD, s katero so pri Meyle naredili velik korak naprej, sploh ker gre za izdelke, ki po kakovosti presegajo celo reference prve vgradnje. Strast in naklonjenost najnovejšim tehnologijam skozi nenehno iskanje najmanjših nepopolnosti pri Meyle uresničujejo po svojem načelu HD. Vtise iz tovarne so udeleženci dopolnili z nepozabnimi turističnimi spomini iz Istanbula, kar govori samo zase. Bilo je poučno in zabavno, in to je vedno najboljša kombinacija! #

Konferenca ATR

Tako kot v industriji parfumov ni vse dišeče, tudi poprodajna industrija pomeni veliko več kot »zavore in filtre«. Poslovna skupnost avtomobilске poprodaje je zelo vznemirljiva, tehnološko napredna in zelo uspešna tudi kot temelj razvoja novih avtomobilov.

V njenem okviru je zelo veliko izzivov in vizij, ki so neverjetno privlačne, kar so ponovno potrdili na digitalni konferenci ATR na Portugalskem.

Zanimivo je bilo videti in razmišljati o novih idejah in izzivih strokovnjakov iz različnih delov Evrope ter videti, kako povezani z istimi cilji hitro pridejo do

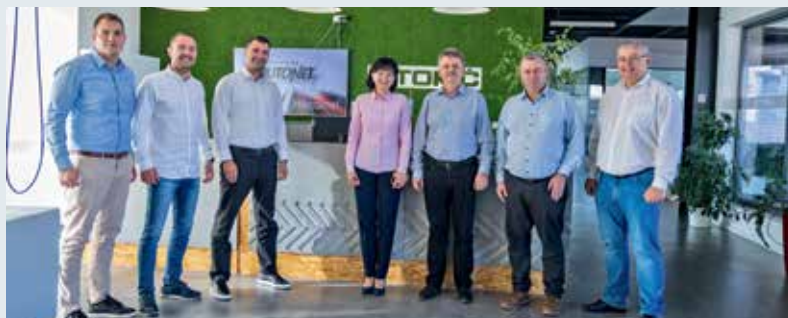
rešitev. Moč sinergije, ki jo kot krovna organizacija podpira ATR International, zlahka poruši trenutne poslovne paradigme in postavi temelje za prihodnje širjenje in razvoj. #

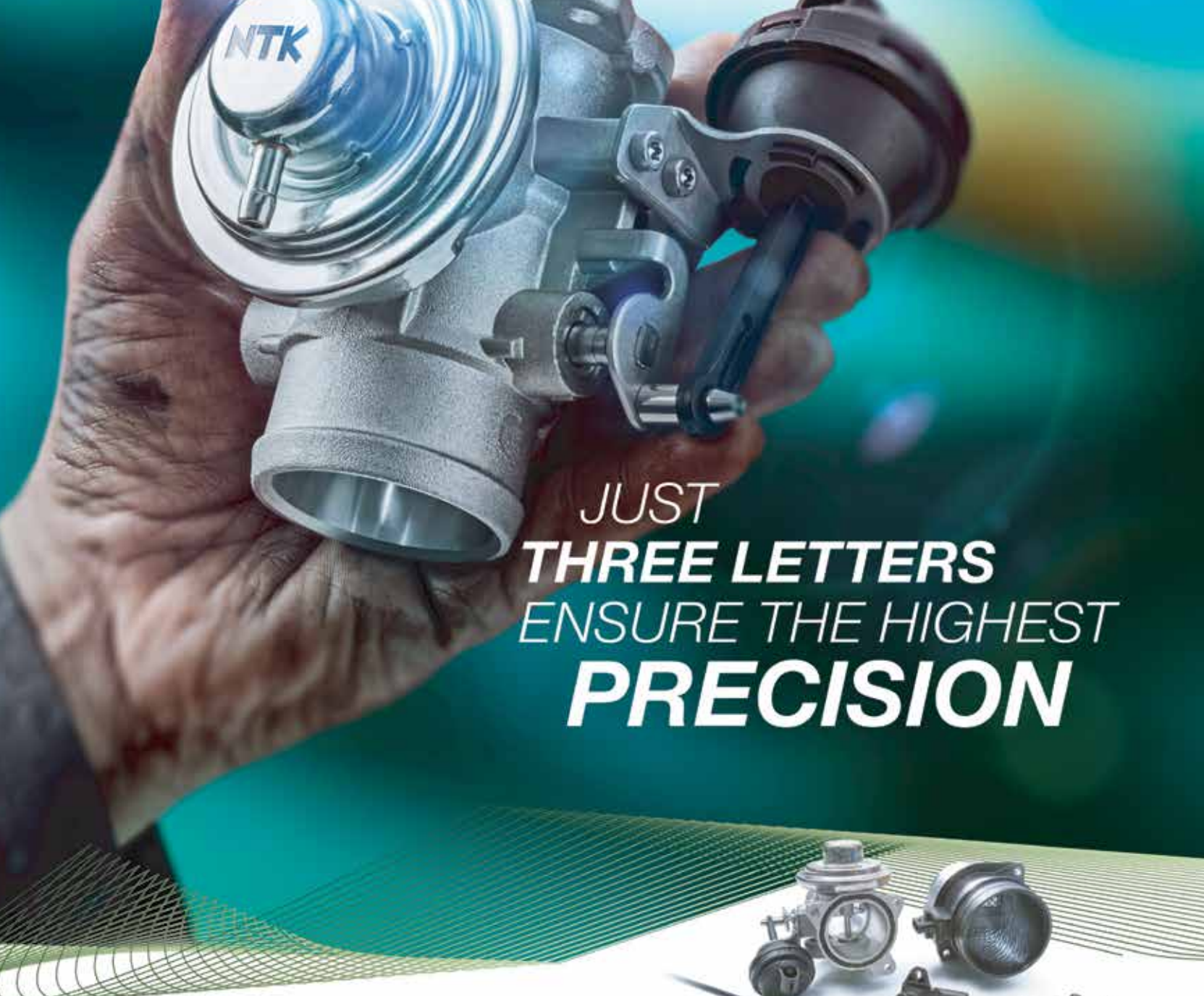


Druženje z AutoNetom

Z velikim zanimanjem spoznavamo dobre prakse drugih, saj se vedno radi učimo in razvijamo, z veseljem pa delimo tudi lastne izkušnje in znanja.

Izzivanje lastnih paradigem pomeni velik preizkus, zahteva veliko poguma in omogoča velike nagrade. Na obisku pri AutoNetu, kot mednarodnem distributerju avtomobilskih delov in dodatne opreme, članu SAG Group in ATR International, smo med izmenjavanjem izkušenj preživeli prijeten čas. Po drugi strani pa nismo nič manj uživali niti ob obisku delegacije AutoNeta, ki smo jo gostili v upravni stavbi Tokića, logistično distribucijskem centru, poslovalnicah in TEC-u. #





JUST
THREE LETTERS
ENSURE THE HIGHEST
PRECISION

NTK IZPUŠNI PLIN REKURKLACIJSKI VENTILI

Zaupajte tehnologiji, ki jo **odlikujeta zmogljivost in natančnost**. Z izdelki, ki izboljšujejo motorje tudi v najbolj ekstremnih pogojih, vas NTK vodi naprej in vam odločno izboljša moč, zanesljivost in učinkovitost motorja – na primer z našimi ventili za **recirkulacijo izpušnih plinov za zmanjšanje škodljivih izpustov pri dizelskih in bencinskih motorjih**.

- 100 številke delov za 86 milijonov vozil
- 42 % pokritost vozil v obratovanju v EMEA

NTK – blagovna znamka številka 1 za elektroniko vozil



Niterra EMEA GmbH
Harkortstrasse 41 • D-40880 Ratingen



**VEHICLE
ELECTRONICS**



LeanPay – užitek takoj, plačilo na obroke

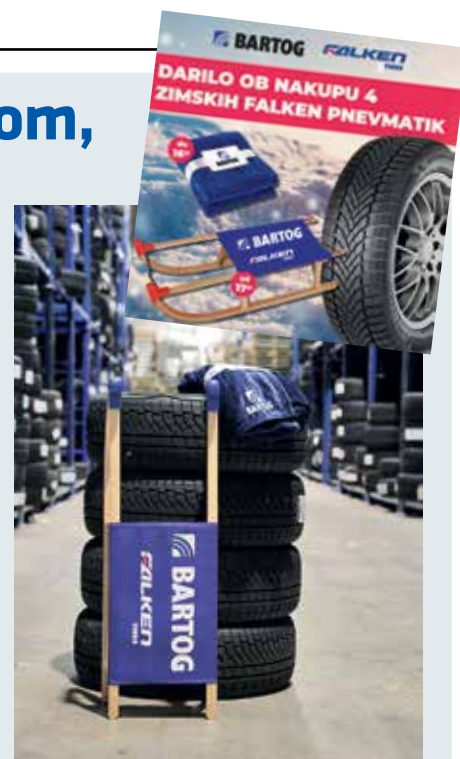
Da bi še dodatno zaokrožili nabor možnosti naročanja in plačevanja široke Bartogove ponudbe tako v poslovalnicah kot v spletni trgovini www.bartog.si, je vsem kupcem na voljo LeanPay. Gre za storitev brezgotovinskega obročnega plačevanja, za katero ne potrebujete kreditne kartice in je na voljo v skoraj 700 trgovinah po Sloveniji. Preprosto prenesete aplikacijo in jo povežete s svojim bančnim računom. Nato samo še izberete število obrokov in izdelek je vaš. LeanPay vam omogoča hitro odobritev kreditov do višine 5.000 evrov v do 48 obrokih brez dokumentacije. #



Sankanje s Falkenom, s Continentalom vzdrževanje

Vsak kupec štirih zimskih ali celoletnih pnevmatik Falken, večjih od 17 palcev, v poslovalnici ali spletni trgovini bartog.si prejme kakovostne lesene sani, na kakršnih smo se sankali kot otroci. Prekrite s trdnim in udobnim materialom so pripravljene na vse zimske podvige. Ker zimskih pnevmatik ne potrebujemo samo za sneg, ampak tudi za nizke temperature, boste vsi, ki boste kupili pnevmatike Falken, manjše od 16 palcev, prejeli prijetno in kakovostno odejo, ki vas bo varovala pred mrazom.

Vsaakega kupca zimskih pnevmatik Continental, večjih od 17 palcev, bomo nagradili z odličnim ročnim sesalnikom. Vsi, ki se boste odločili za pnevmatike Continental do 17 palcev, pa boste prejeli set finih krp za vzdrževanje avtomobila. #



Od doma do službe z Bartogom in Continentalom

Potem ko smo ljubljansko avtobusno linijo okrasili z barvami Bartoga in Continentala, smo nadaljevali z osvežitvijo javnega prometa z enakim oblepljanjem avtobusov v Mariboru, Murski Soboti in Kamniku. Poleg tega, da vas s tem obveščamo, kje je najbolje kupiti pnevmatike in rezervne dele za vozila, nas veseli, da avtobusi z novo podobo spodbujajo varnost v prometu. Varnost je še vedno najpomembnejši in pravi razlog, zakaj kupujemo zimske pnevmatike. #





OAMTC Test
WINTERREIFEN 2021

SEHR EMPFEHLENSWERT
195/65 R15 91T
VREDESTEIN WINTRAC
www.oamtc.at auto touring 10/2021

NAPREDNO — S — — — — — TEH NOLOGIJO —

OAMTC Test
WINTERREIFEN 2020

EMPFEHLENSWERT
235/55 R17 103V
Vredestein Wintrac Pro
www.oamtc.at auto touring 10/2020

OAMTC Test
WINTERREIFEN 2021

EMPFEHLENSWERT
225/50 R17 98V
VREDESTEIN WINTRAC PRO
www.oamtc.at auto touring 10/2021

VREDESTEIN
TYRES





13 druženj ob žarih po vsej Sloveniji

Druženje je sestavni del poslovanja na področju vzdrževanja avtomobilov. Včasih je treba počakati, včasih se srečati, včasih kaj ponoviti, zato so trenutki sprostitve ključni za poslovni razvoj – ne glede na to, ali gre za odnos med mehanikom in voznikom ali med mehanikom in distributerjem. Prav zato se z velikim veseljem spominjamo kar 13 različnih druženj pred poslovalnicami Bartoga, kjer smo pekli na žaru in na srečo večinoma uživali v lepem vremenu. Poleg sproščenega in neformalnega druženja smo spoznavali najnovejše izdelke blagovnih znamk HAZET, Unior, Milwaukee in Karcher. To je nekaj, kar je v Bartogu tradicija in česar se veselimo tudi naslednje leto.



Bartogove žare smo organizirali v PE Nova Gorica, PE Črnomelj, PE Brežice, PE Litija, PE Ajdovščina, PE Murska Sobota, PE Ravne, PE Velenje, PE Ribnica, PE Krško, PE Škofja Loka, PE Lesce in PE Metlika. #



AMZS in Bartog

Brezhibnost vozila poleg povečanja stopnje varnosti v prometu zagotavlja tudi varnost v poslovanju, saj je zanesljiva mobilnost ključ do trajnosti vsakega procesa. Poslovno in zasebno!

Prav zato skozi slogan »Varnost v gibanju«, po katerem delujeta Bartog in Tokić, nenehno vlagamo v izobraževanje vseh prometnih deležnikov na Hrvaškem in v Sloveniji, veseli pa nas, da podobno razmišljajo tudi v AMZS, tako s svojim Centrom varne vožnje, kot z izobraževanjem zaposlenih v mreži svojih servisnih delavnic. Približno 20 predstavnikov servisne mreže AMZS smo med obiskom v Zagrebu seznanili s konceptom in razvojem izobraževalnega centra Tokić (TEC). V družbi naših vodij in inštruktorjev Hrvoja Ivančevića in Zlatana Damjanovića so se seznanili z razvojem centra in mehanike, najpomembnejših modulov in opreme. Pri temi organizacija servisa so poudarek preusmerili na izobraževanje, vzdrževanje ter servis električnih in hibridnih vozil. Gre za program za novejša vozila, za katerega je TEC opremljen z edinstvenim modulom – mockupom za usposabljanje serviserjev. Izobraževanje smo verificirali po standardih EU in poteka kot mikrokvalifikacija. #





FRIGAIR®

**VEČ KOT 30 LET
DISTRIBUCIJA A/C SISTEMOV
REZERVNI DELI ZA AVTOMOBILE,
TOVORNJAKE, KOMBIJE.**

www.FrigAir.com 

KONTAKTIRAJTE NAS



INFO@FRIGAIR.COM

#YOURCOOLESTSUPPLIER #YOURCOOLESTSUPPLIER #YOURCOOLESTSUPPLIER



Skozi odličnost



Nexen je kot globalni izdelek našel pot do prve vgradnje na modele najzahtevnejših evropskih avtomobilskih proizvajalcev, nenehen in močan razvoj pa ga je spremenil v globalnega igralca s tovarnami in R&D centri v Evropi, Ameriki in Aziji.

Razsežnosti razvoja in globalnega uspeha proizvajalca pnevmatik Nexen Tire je slutil malokdo. Ne glede na to, ali gre za začetke znamke pred 80 leti ali globalni nastop in prihod na zahteven evropski trg, je Nexen zelo hitro postal prvoligaš. Navsezadnje je to pomenljivo predstavil s sponzoriranjem prvoligaškega nogometnega kluba Manchester City, ko je poleg Guardiolinih prvakov sponzoriral tudi žensko ekipo. Danes, z opazno prisotnostjo na trgu, pa sponzorira Juventus. Vendar je bila to le krona dolgoletnega razvoja in vlaganj, s katerimi je južnokorejski proizvajalec naredil ključen korak naprej in postal eden izmed priznanih in zaželenih prvih vgrajen na zelo zanimiva premium vozila v vseh razredih.

Nexen Tire kot partner originalne opreme (OE)

- Audi A3, A4, A6, A7
- BMW serije 2, serije 5 in X1
- Iveco Daily
- Mercedes, razred A, GLE in GLC
- Porsche Macan in Panamera
- Renault Megane
- Seat Ibiza in Leon
- Škoda Fabia, Scala, Superb, Kodiaq
- VW Polo, Passat, Golf, Caddy



Zahteven začetek kot recept za uspeh

Podjetje Nexen Tire je svojo zgodovino začelo pisati že leta 1942, ko so začeli izdelovati pnevmatike pod imenom Heung-a



do uspešnosti

Najnaprednejše tehnologije in razvoj pnevmatik z umetno inteligenco

Ponudba pnevmatik Nexen prinaša voznikom vse najsodobnejše tehnologije, zaradi katerih so njihove pnevmatike danes v svetovnem vrhu, kar na koncu dokazujejo tudi številni neodvisni testi.

Poleg obstoječih naprednih tehnologij razvoja in proizvodnje, zaradi katerih so pnevmatike izjemno tihe, z nizkim kotalnim uporom in visoko stopnjo stabilnosti, so s pomočjo strojnega učenja in umetne

inteligence (AI) razvili sistem za napovedovanje zmogljivosti pnevmatik. Z zagotavljanjem izjemno velikih in kakovostnih podatkovnih baz, ključnih za strojno učenje, uspe Nexen bistveno vplivati na

nadaljnji potek razvoja izdelka že v najzgodnejši fazi razvoja pnevmatik, kar neposredno vpliva na kakovost in hitrost razvoja njihovih prototipov. Z uporabo metode končnih elementov (FEA) je mogoče ustvariti modele pnevmatik in konfiguracije materialov, ki jih uporabijo za natančno napovedovanje ter analizo zmogljivosti pnevmatik na vsaki stopnji razvoja izdelka. #





S sedmimi glavnimi
čezmorskimi centri in
14 podružnicami
je Nexen prisoten v
skupno **150 državah.**

Tire Industry. Proizvodnja pnevmatik se je nadaljevala tudi po korejski vojni, leta 1976 pa je podjetje kotiralo na korejski borzi. To je bilo obdobje, v katerem so bili z veliko volje in truda vodstva ter zaposlenih postavljeni trdni temelji za prihodnost. Novo obdobje je prineslo izgradnjo velike tovarne za množično proizvodnjo radialnih pnevmatik, sklenilo se je partnerstvo z Michelinom, ki je trajalo do leta 1991, konec stoletja pa je

bil odprt razvojni inštitut, ki deluje 24 ur na dan. Danes je na svetu več R&D centrov, kjer snujejo pnevmatike Nexen. Nahajajo se tako v Južni Koreji in na Kitajskem kot tudi v Nemčiji in Ameriki. Danes so to objekti, ki ne navdušujejo le s svojimi izdelki, ampak tudi z organiziranostjo in monumentalnostjo. Ob koncu tisočletja je podjetje začelo delovati pod danes znanim imenom Nexen Tire in nadaljevalo razvoj z novo vizijo in poslanstvom, ki je zagotovilo največjo rast prodaje med vsemi podjetji na svetovnem trgu pnevmatik. Ustvarili so tehnične in proizvodne zmogljivosti, ki so pritegnile pozornost celotne avtomobilske industrije.

V naslednjih letih so Nexen prepoznali in priznali kot center odličnosti ter nove kulture upravljanja in transparentnega poslovanja. Sledili so vstop na ameriški trg, komercializacija pnevmatik v razredu ultra-high performance, odprtje tovarne na Kitajskem, leta 2008 pa so ustanovili sedež korporacije v Evropi – Nexen Tire Europe. Poslovni razvoj je leta 2018 prinesel zaključek del in reorganizacijo obratov v Evropi in Ameriki, leto kasneje pa je začela delovati evropska tovarna v Zatecu na Češkem, ko so tudi izvozni rezultati preseгли milijardo dolarjev. Hkrati s širitvijo tovarne v Evropi je začela znamka Nexen Tire delovati z novo celostno grafično podobo in s sloganom "we got you", kar v pomenskem prevodu pomeni "mi smo rešitev za vaš problem", torej vizijo Nexena





N'FERA Sport					N'FERA Primus		N'FERA Sport SUV	
								
RECOMMENDABLE	SATISFACTORY	SATISFACTORY	VERY RECOMMENDABLE	TEST WINNER	SATISFACTORY	GOOD		
N'BLUE HD Plus				N'BLUE ASeason				
								
RECOMMENDABLE	VERY RECOMMENDABLE	TEST WINNER	RECOMMENDABLE	RECOMMENDABLE (1st RANK)	SATISFACTORY	RECOMMENDABLE	RECOMMENDABLE	
WINGUARD Sport 2				WINGUARD Snow'G WH2				
								
RECOMMENDABLE	GOOD	ECO CHAMPION	PRICE-PERFORMANCE RECOMMENDABLE	RECOMMENDABLE	RECOMMENDABLE	RECOMMENDABLE	RECOMMENDABLE	

kot blagovne znamke, ki je vedno na strani strank in partnerjev. To je bil odličen uvod v praznovanje 80. obletnice leta 2022. Poslovanje nadaljujejo s številnimi referencami prve vgradnje najbolj znanih svetovnih

proizvajalcev avtomobilov. Kaj je Nexen danes, najbolje potrjuje dejstvo, da ga kot prvo vgradnjo najdemo na modelih Porsche Panamera, da so ga izbrali Alfa Romeo za Tonale, Audi za A6, Hyundai za Ioniq 6 in

BMW za modele Series 2, X1 in iX1 EV. Seznam vseh referenc za prve vgradnje je dolg, tako kot številne nagrade za odličnost, dizajn in rezultate – ne glede na to, ali gre za letne, zimske, celoletne ali EV pnevmatike. #





Partner vsakega kmetovalca

Prepoznavne po svoji vzdržljivosti in tehnologiji, ki povečuje produktivnost strojev in vozil, so kmetijske pnevmatike MRL pametna naložba v vsako kmetijsko opravilo.

Svetovno znana znamka MRL kot del skupine Malhotra ponuja različne prednosti za kmetijska vozila. V prvi vrsti so to vzdržljive in robustne pnevmatike, namenjene največjim obremenitvam in težkim pogojem. Zaradi tega so primerna izbira za vse podlage, tudi neravne in zahtevne terene. Pnevmatike MRL zagotavljajo odličen oprijem za stabilno in varno delovanje kmetijskih ter

industrijskih vozil. Zasnovane so tako, da imajo minimalen kotalni upor, kar prispeva tudi k manjši porabi goriva. Nakup pnevmatik MRL je pametna naložba v vsako kmetijsko opravilo, kar potrjujejo reference prve vgradnje na modele JCB in Caterpillar.

Program pnevmatik MRL za kmetijska vozila je zasnovan za boljši oprijem na podlago ob kar najmanjšem pritisku na tla in s tem za

večjo zaščito pridelka. Po drugi strani profili pnevmatik MRL izboljšujejo manevriranje, kar neposredno vpliva na učinkovitost in povečuje produktivnost.

V pnevmatikah MRL, znanih po inovativnem oblikovanju in tehnologiji, uporabljajo posebej razvite zmesi kot tudi tehnologijo konstrukcije VF, s katero so dosegli izjemno fleksibilnost bočnic pnevmatike. Na ta način lahko pnevmatike MRL pri enakem tlaku prenesajo do 40 odstotkov večjo obremenitev.

Začetek znamke MRL sega v leto 1954.

Od takrat so z neprekinjenim razvojem in prisotnostjo na trgu pripravili nabor več kot 1800 različnih izdelkov robustnih pnevmatik v velikostih od 8 do 54 palcev. Danes je MRL kot zaželena kmetijska blagovna znamka prisoten v več kot 105 državah po vsem svetu.

MRL je s svojim portfeljem vrhunskih izdelkov ustvaril pomemben trg. Njihovo dejavnost so že 7 let zapored prepoznali in nagradili z izvozno nagrado indijskega CAPEXIL-a (Export Promotion Council, Ministry of Trade). #



PONUDBA ZNAMKE MRL

- Radialne pnevmatike,
- kmetijsko-industrijske pnevmatike,
- pnevmatike za kmetijstvo in gozdarstvo,
- namakalni program,
- pnevmatike za kmetijsko orodje, priključke, prikolice,
- kmetijske pnevmatike za poljedelstvo in ceste,
- vrtni program.



NEXEN NEXEN TIRE
we got you



WINGUARD *Sport 2*



NEXEN TIRE EUROPE s.r.o.

Průmyslová 1000

438 01 Bitozeves

Czech Republic

E-mail robert.berounsky@nexentire.com

www.nexentire.com

Najtežja gumijasta naloga

Če so električna vozila uspela najti pot do voznikov dizlov, bodo tudi e-pnevmatike našle pot do električnih vozil. Tukaj podajamo zaključek po analizi vseh parametrov.



Bencinski ali dizelski motor povzroča kar 50 odstotkov hrupa v vozilu, pri električnih vozilih pa elektromotor prispeva le 15 odstotkov celotnega hrupa. In to je le vrh »ledene gore«, ko govorimo o razlikah med električnimi in klasičnimi pogoni, ki se kasneje odražajo na vseh delih in opre. Če ste le sopotnik ali nezainteresiran voznik, so 'električarji' še vedno le škatle na kolesih, ki jih je treba »polniti« in upoštevati prometne znake. Če pa želite biti varnejši, hitrejši, varčnejši, so razlike zelo velike.

In kakšne pnevmatike potrebujejo?

Če je naš cilj odgovoriti na vprašanje, kakšne pnevmatike so potrebne za električno vozilo, je nemogoče, da se ne dotaknemo sistemov, zaradi katerih so električna vozila specifična. Glavne razlike med klasičnimi in električnimi (BEV) vozili so poleg drugačnega vira energije še masa,

učinkovitost, navor in raven hrupa. A kaj vse to pomeni za pnevmatike? Večja teža ne bi smela vplivati, saj smo – bi pomislili – že imeli avtomobile, ki so tehtali več kot 2,5 tone in vozili z večjimi (XL) pnevmatikami. Če ste voznik, ki ne ve, koliko mu avtomobil porabi, in se večinoma vozite z radarskim tempomatom (adaptive cruise control), razlike sploh ne boste opazili. Ojačane pnevmatike zaradi večje mase vozila niso ustrezen odgovor na potrebe EV. Z njimi bi na Tesli ali Škodi Enyaq drastično povečali porabo energije in hrup, pokvarili vozne lastnosti, podaljšali zavorno pot, obrabili pa bi jih približno 20 odstotkov hitreje kot pnevmatike za EV. Da bi vse delovalo optimalno, še vedno iščejo najprimernejše pnevmatike za 'električarje'.

Povečan kotalni upor in struktura navadnih pnevmatik XL zlahka vodita do 10 odstotkov večje porabe energije električnih vozil in precej krajšega dosega. Samo predstavljajte





Elektrika kot gorivo postaja za vožnjo dražja kot bencin, zato, če zmanjšan doseg električnih vozil preračunamo v evre, ugotovimo, da bi z e-pnevmatiko na EV, ki prevozi 300 km, lahko pri vsakem polnjenju 70-kilovatne baterije prihranili okoli 5 evrov.

Marko Tomac



si, koliko je vrednih 30 km doseg a v EV, ki presega 300 km. Vsi periferni sistemi, oprema in celo pnevmatike so dimenzionirani tako natančno, da ohranijo vsak kilometer doseg a. In to še ni vse, saj ohranjajo udobje, zmogljivost in celo ceno vozila.

Tu je matematika!

To, da je elektromotor lažji od motorja na notranje zgorevanje, ni preveč pomembno, saj imajo nekatera vozila več elektromotorjev, potem pa je tu še baterija, ki hitro nadomesti maso. Namesto približno 30 kilogramov goriva pri klasičnih avtomobilih potrebujejo električna vozila za 400-kilometrski doseg v približno podobnih voznih razmerah vsaj 300-kilogramsko baterijo. Zato je najpomembnejše razumeti, da je povečanje posode za gorivo za 3 litre za proizvajalce vozil z bencinskimi in dizelskimi motorji

skoraj brezplačno. Se pravi tisti 3 litri, ki zadostujejo za 50 km vožnje, so ekvivalent bateriji s kapaciteto 8 kWh v povprečnem električnem avtomobilu. A pri 'električarju' je tistih 8 kWh zelo zelo dragih in tehta okoli 30 kg. Tako je jasno, zakaj na EV-je dajejo zelo dobre pnevmatike, ki ne zmanjšujejo učinkovitosti. Ker so cenejše od baterije, pocenijo vozilo.

Spet tišina

Takoj za maso pride ponovno na vrsto tišina. Pogon električnih vozil je tih, zato se slišijo zvoki vetra, koles in vzmetenja. To je za voznike nenavadno, zato imajo proizvajalci novo nalogo. Nekateri pod pretvezo retro doživetja skozi zvočnike vrtijo znane frekvence, ki posnemajo zvok motorjev na notranje zgorevanje. Na daljši rok bodo morali proizvajalci pnevmatik

izdelovati tišje in boljše pnevmatike, oblikovalci pa poskrbeti za boljšo aerodinamiko – tako zaradi hrupa kot porabe energije. Ob tem je pomembno, da so pnevmatike čim ožje, da je aerodinamika boljša. Nekaj, kar je v nasprotju s potrebami težkih in močnih električnih vozil, saj bi jim široke pnevmatike prišle prav. Zato imajo nekatere pnevmatike za električna vozila dušilce hrupa. Včasih se nahajajo ob bokih pnevmatik in ob platišču ter tudi njihov dizajn je zasnovan s tem namenom, včasih pa so napolnjene s snovjo, ki absorbira hrup. Proizvajalci sporočajo, da so približno 20 odstotkov tišje od podobnih klasičnih pnevmatik. Nasprotujoče si naloge. Vse to je pri športnih modelih (Tesla, Taycan, eTron) še kako pomembno. Ne samo, da gre za velik navor elektromotorja, izziv je tudi, kako ga v trenutku spraviti na cesto. To je velika vlečna moč, ki zahteva, da je osrednji del pnevmatike tudi pri povprečnih električnih vozilih še posebej močan. Da, gre za hitre pospeške, a hkrati tudi zaviranja, pri katerih moramo veliko maso EV ustaviti. Zato je pnevmatika za električna vozila takšna, da ustvari kar največjo naležno površino, ki pa ne povečuje kotalnega upora. Po eni strani mora imeti čim manjše kanale zaradi hrupa, po drugi pa izpodrivati vodo, s trdnimi boki mora podpirati maso in pri tem ostati udobna. Skenemo lahko takole: električna vozila potrebujejo prilagojene pnevmatike, saj brez njih ne izpolnjujejo obljub proizvajalcev in pričakovanj kupcev. EV brez njih ni popoln izdelek, saj sta okrnjena tako varnost kot udobje, obljubljeni doseg vozil pa se zaradi manjšega kotalnega upora zdi dosegljiv le s takšnimi pnevmatikami. Pravzaprav bi morda želeli e-pnevmatike dati na klasična vozila. #

Postani član! Mehaniki in nagrade so v prvem planu



zasnovali kot podporo Bartogovim partnerjem v poslu, pa tudi kot osebno dodano vrednost v vsakdanjem življenju.

Preverjena oblika

Gre za program nagrajevanja zvestobe, zasnovan po preverjenem formatu, s katerim je Skupina Tokić na Hrvaškem serviserjem v zadnjih 5 letih podelila več kot 17.500 nagrad v povprečni vrednosti 170 evrov. Sedaj v praksi preverjen model nagrajevanja predstavlja še eno obliko dodane vrednosti za vse servise in mehanike v Sloveniji ter druge velike Bartogove kupce. Z razvito mrežo poslovalnic, s posebno podporo strankam in kontaktnim centrom, z najširšo ponudbo in razpoložljivostjo ter s številnimi dnevnimi dostavami BKLUB na najvišji ravni zaokroža nakupovalno izkušnjo v Bartogu.

400

vrednih nagrad



50

svetovnih
blagovnih znamk
kontaktni center
dostava nagrade
na vaš naslov

Nov program zvestobe BKLUB smo zasnovali tako, da so serviserji kar se da natančno obveščeni o aktualni ponudbi blaga, ki ga kupujejo, ter nagrajeni s točkami in vrednimi nagradami. Član novega kluba zvestobe postanete z enostavno registracijo v kateri koli poslovalnici Bartoga ali na uradni spletni strani www.bklub.si, z včlanitvijo pa je vsak nakup prek BKLUB-a dobesedno vreden več. Članom BKLUB-a je namenjen sklad z več kot 500 nagradami. Poleg orodja in servisne opreme so na voljo še izdelki za gospodinjstvo, družino in otroke ter vedno potrebni bela tehnika in multimedija. BKLUB smo

BKLUB za TOP kupce
 Vsak nakup v Bartogu je TOP nakup

1 Registriraj se v Bklub

2 Zbirajte točke

3 Izberite nagrade v zameno za zbrane točke

4 Dostavljamo nagrade

371 podeljene točke
 AIRBLUES 6 BLUETOOTH
 SLUŠALKE

3.647 podeljene točke
 ANDROID TV 43X6340P'S +
 GMSL NO TV STICALD

2.847 podeljene točke
 APARAT ZA ESPRESSO PRIMA
 LATTE

1.678 podeljene točke
 APARAT ZA PIVOČNE KRUHE
 BREKČONČES

Spoznajte BKLUB! Popolnoma nov Bartogov program zvestobe, osredotočen na mehanike in velike kupce, ki bodo ob vsakem nakupu v njegovem okviru nagrajeni s točkami in vrednimi nagradami z vključenimi ugodnostmi.



Izjemno smo veseli, da zdaj prek BKLUB-a vsakemu slovenskemu mehaniku ponujamo še večjo vrednost nakupa v Bartogu. Gre za program zvestobe, ki ga bomo stalno razvijali in prilagajali našim strankam, tako z nagrajevanjem kot z ugodnostmi. Naši kupci ste vedno v središču našega razmišljanja in razvoja. Veseli me, da vam tokrat lahko ponudimo nekaj več, in prepričana sem, da boste tudi vi BKLUB ocenili kot odličen projekt.

Tamara Franjić, vodja programa zvestobe za BKLUB mehanike

Kako zbirati točke?

Zelo preprosto. Vsak kupec z registracijo v BKLUB takoj postane član programa zvestobe in začne zbirati točke! Prijavite se lahko v poslovalnici ali na spletni strani www.bklub.si, dodatne informacije pa dobite na telefonski številki 073 462 460. Ob nakupu določenega izdelka, ki je trenutno v akciji, za vsakih porabljenih 24 evrov v Bartogu pridobite od 1 do 5 točk, s tem da se pri izdelkih iz ekonomskega programa točke potrojijo (x3). Vse informacije o razponu, ki prinaša točke, kot tudi o nagradah smo jasno podali na spletni strani BKLUB-a. Tam vas čaka pregleden seznam nagrad po kategorijah. Izbrane nagrade vam bomo v najkrajšem možnem času dostavili na vaš prag, dom ali v delavnico. #



BKLUB kot nov Bartogov program zvestobe za serviserje in velike kupce smo zasnovali s ciljem, da bi nagradili čim večje število članov, a tudi tisti, ki ne bodo zbrali dovolj točk, ne bodo zapostavljeni. Kupci, člani BKLUB-a po registraciji nimajo nobenih obveznosti več. Točke se samodejno beležijo in zbirajo na njihovih BKLUB računih. Število točk lahko kadar koli preverite z registracijo na spletni strani bklub.si in jih, če jih je dovolj, zamenjate za eno od nagrad. Člane BKLUB-a bomo redno, enkrat mesečno, obveščali o novih akcijah in ugodnostih ter o novih nagradah. Cilj Bartogovega novega programa zvestobe BKLUB je ustvariti dodatno zadovoljstvo v poslovanju vsakega mehanika. Ker BKLUB vsak vaš posel dodatno nagraduje! #



Najboljša storitev in široka

Poleg prenovljenih poslovalnic v Lescah, Novem mestu in Krškem so na voljo nove Bartogove odprli partnersko poslovalnico, ter v Žalcu in Murski Soboti, kjer smo poslovalnici preselili na lokacije



ŽALEC

Nov center avtomobilskih delov in opreme za vrhunski servis v Savinjski regiji

Po devetih letih poslovanja in razvijanja odnosov s kupci na območju Savinjske regije smo se preselili iz središča Žalca, tako da Bartog od nedavnega posluje na novem naslovu. Novo poslovalnico smo odprli na veliko bolj atraktivni lokaciji – Celjska cesta 7, Žalec, v sklopu nakupovalnega centra

poleg Mercatorja in Spara. Poslovalnico so ob uradnem odprtju ob prisotnosti gostov, kupcev in partnerjev iz regije blagoslovili za začetek dela, Bartog pa je tradicionalno nakazal finančno



donacijo lokalni skupnosti. Tokrat smo jo namenili gasilcem kot enemu glavnih stebrov varnosti naše družbe.

»Na novem naslovu v Žalcu nadaljujemo z razvojem poslovanja skozi

poslovalnico, ki bo v ospredje postavila vse prednosti nakupa v Bartogu,« so poudarili ob njenem odprtju, na katerem sta sodelovali tudi vodstvi Bartoga in Tokića. Izšlo osebje, ki je pripravljeno svetovati vsakemu vozniku, posvetovanje z mehaniki, velika zaloga in najraznovrstnejša ponudba so osnova,

na kateri Bartog še naprej vzpostavlja najvišji standard poslovanja z avtomobilskimi deli v Sloveniji. V najkrajšem možnem času je celotna ponudba 300.000 izdelkov na voljo takoj, če je v poslovalnici, v nekaj urah, če je v Sloveniji, ali najkasneje naslednji dan, če je v centralnem skladišču v Zagrebu. Če gre za pnevmatike iz zaloge v Mirni Peči, je dobava še hitrejša. #



Celjska cesta 7,
Žalec
+386 3 713 15 00



ponudba

poslovalnice tudi v Litiji, kjer so naslove v večje in boljše prostore.



MURSKA SOBOTA

Nov naslov in široka ponudba

Vozniki in avtomekaniki bodo novo raven poslovnih storitev, ki je že na voljo v vseh prenovljenih poslovalnicah Bartoga, spoznali tudi v novi poslovalnici v Murski Soboti. Na novem naslovu v bližini gospodarske cone je poleg rezervnih delov še posebej bogata ponudba pnevmatik za vse vrste vozil, od osebnih do tovornih in kmetijskih. V Bartogu lahko najdete pnevmatike tudi za motorna kolesa, kolesa, pa tudi za manjše stroje ali tovarne vozičke. V Murski Soboti vas pričakujejo izkušeni specializirani sodelavci za pomoč tako avtomehanikom kot tudi vsakemu vozniku. #

Markišavska
ulica 1,
Murska Sobotna
+386 3 713 15 00





LITIJA

Partnerska poslovalnica v srcu Slovenije

Natanko šest kilometrov od geometričnega središča Slovenije so odprli novo partnersko poslovalnico Bartoga. Stoji na strateško dobri in lahko dostopni lokaciji v delu industrijske cone. Poslovno je

povezana s partnersko poslovalnico v Ivančni Gorici ob avtocesti Zagreb–Ljubljana. Idilično življenje v mirni Litiji pomeni, da imajo tam potrebe po delih za kmetijsko mehanizacijo in vozila ter opremo, ki jo uporabljajo

obrtniki. Da bi življenje takšno tudi ostalo, potrebuje tudi logistiko, ki jo lahko zagotovi Bartog. Na eni strani nam to uspeva s širino ponudbe, na drugi z razpoložljivostjo, na tretji pa z

infrastrukturo, logistiko in tehnično podporo.

Partnerju Žanu Ivanjku čestitamo za širitev poslovanja, dvig standardov v lokalni skupnosti in vsekakor za odprtje novega objekta. »To je samooskrbna, trajnostna in izjemno lepa regija s številnimi uspešnimi in kreativnimi obrtniki ter kmeti. Z novo storitvijo želimo biti njihova opora, poleg avtomobilske ponudbe tudi s čim večjo širino kmetijske ponudbe in gospodarskega programa,« je poudaril Žan Ivanjko. #



Ljubljanska
cesta 12,
Litija
+386 820 56776



KONČNO ZIMA!



EUROWINTER |
HS02



EUROWINTER |
HS02 PRO



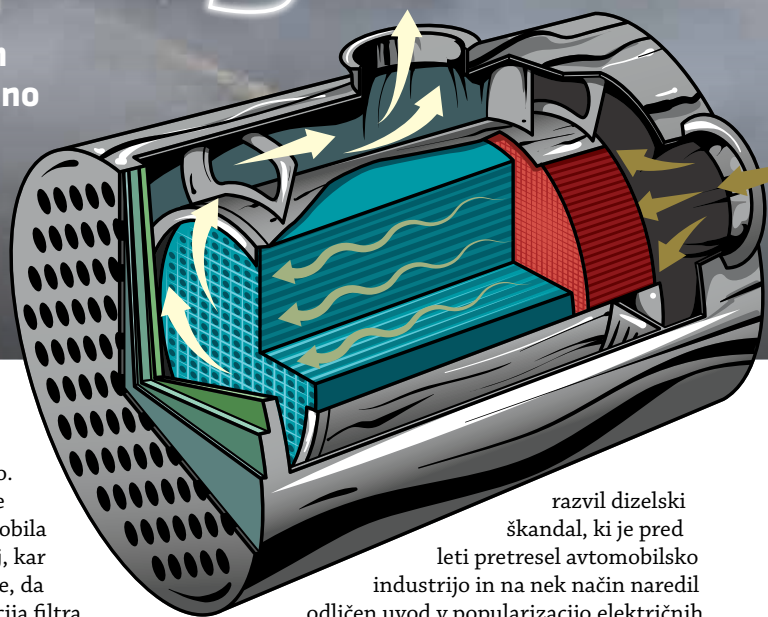
FALKEN

FALKEN
TYRES

falkentyre.com

Filter, ki ga ne smemo spregledati

Okvara filtra trdnih delcev pri dizelskih motorjih (diesel particle filter – DPF) lahko zahteva izjemno drago popravilo. A z upoštevanjem pravil in nekaterih priporočil za vožnjo se takšnim stroškom lahko izognete. Obstajajo tudi načini, kako zadevo rešiti, ko gredo stvari na slabše, zato si preberite, kaj morate vedeti o tem.



Zamašen DPF lahko privede do več tisoč evrov stroškov. Pri nakupu rabljenega vozila moramo zato biti zelo previdni, med vožnjo pa obveščeni. Pred nakupom rabljenega avtomobila se vsekakor odpravite na pregled k mehaniku, ki vam bo z vizualnim in/ali diagnostičnim pregledom poleg vseh drugih sumljivih stvari odkril, ali so DPF iz vozila morda odstranili. Če so ga, to pomeni, da ste v tehničnem prekršku, za katerega je v nekaterih

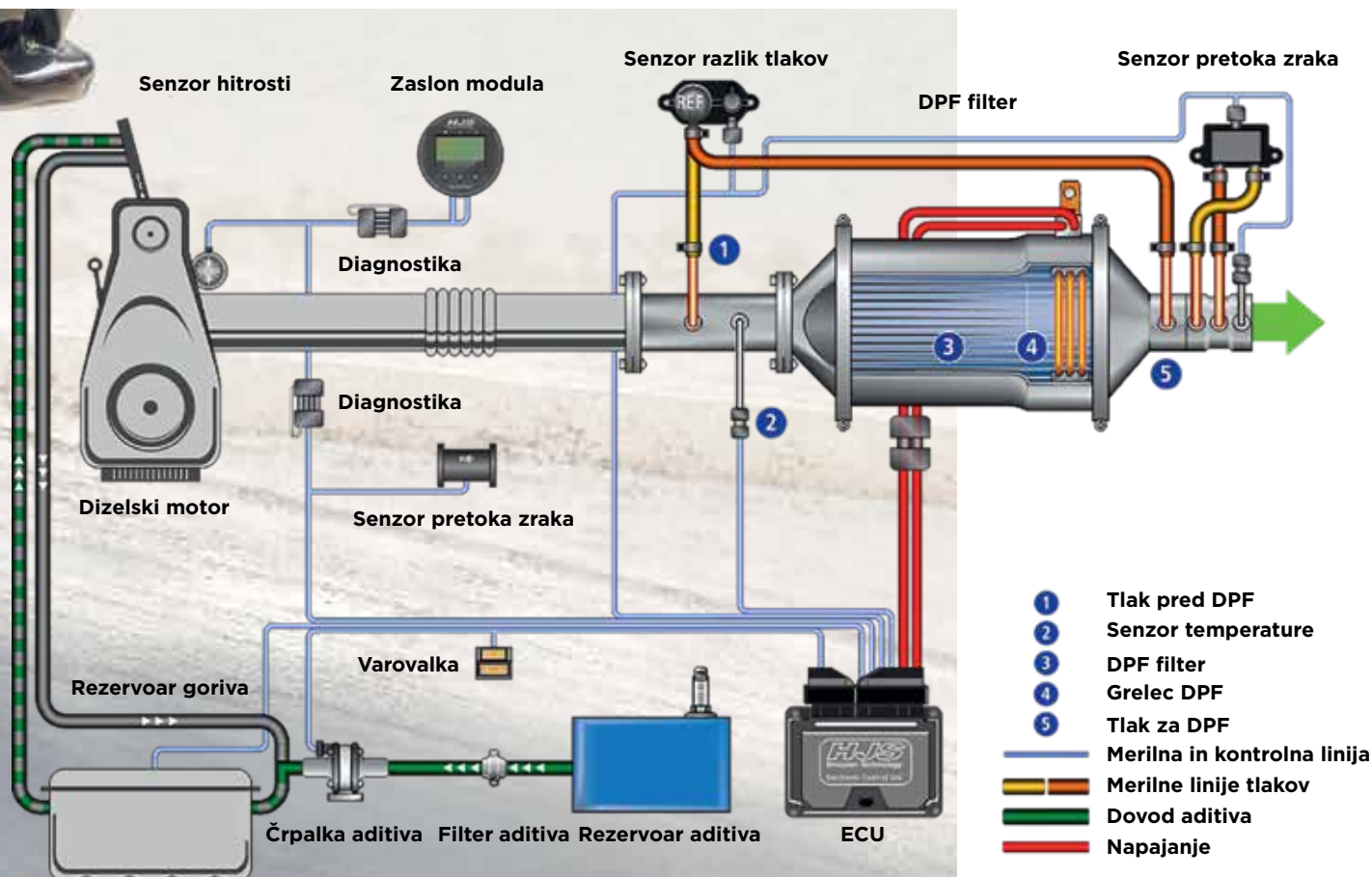
državah predpisana visoka kazen, ker gre za okoljsko oporečno vozilo. Po drugi strani pa, če ste lastnik ali voznik avtomobila z DPF, potem je najmanj, kar lahko storite, da dovolite, da se avtomatska regeneracija filtra začne in konča. Kaj to pomeni? DPF je sestavni del izpušnega sistema, ki zbira delce saj in drugih škodljivih snovi ter jih periodično (ko je filter "napolnjen") sežiga z vbrizgom goriva in dvigom temperature filtra. Da bi to lahko naredil, filter vsebuje dragocene materiale, kot so rodij, paladij in platina, zato je pogosto tarča kriminalcev, ki DPF preprosto ukradejo iz vozila.

Ritem, ki ga je treba spoštovati

Regeneracija filtra oziroma sežiganje saj v njem se začne vsakih 700 do 1.200 kilometrov, takrat ko motor in izpuh dosežeta optimalno temperaturo. Gre za tako zapleten in kontroverzen proces, da se je okoli njega

razvil dizelski škandal, ki je pred leti pretresel avtomobilsko industrijo in na nek način naredil odličen uvod v popularizacijo električnih vozil. Verjetno veste, da so proizvajalci vozil uporabljali programsko opremo, ki je med tehničnim pregledom prepoznala, da se vozilo ne premika, zato je vklopila poseben način delovanja, ki je poskrbel, da je motor izpuščal manj škodljivih plinov. Na odprti cesti je ista programska oprema naložila "prava navodila" in vozilo je "kadilo", kakor je bilo predvideno. Meritve uglednih neodvisnih inštitucij so pokazale, da do odstopanj pri izpušnih plinov od dovoljenega okoljskega normativa ne prihaja samo pri nekaterih modelih, ampak skoraj pri vseh dizelskih vozilih večine proizvajalcev. Toda to obdobje je za nami. Zdaj lahko poskrbimo najmanj za to, da se regeneracija odvije do





Kako prepoznati vozilo brez DPF?

Povprečen voznik vozila z odstranjenim DPF ne bo prepoznal, razen morda po gostejšem dimu iz izpušnega sistema. Z vizualnim pregledom lahko odkrijemo nedovoljene posege v DPF ali pa tudi ne, saj so lahko filter le 'predrli'. Ker je DPF nameščen blizu izpušnega kolektorja in motorja, je težko viden, zato je pregled najbolje zaupati strokovnjakom v servisu, kjer imajo tudi profesionalna orodja za diagnostiko. #



Pomembno je uporabljati ustrezno motorno olje, ki vsebuje potrebne aditive. Ti zmanjšujejo količino pepela, ki nastane med regeneracijo filtra. Če uporabljamo napačno olje, količine pepela pri postopku regeneracije ni mogoče zmanjšati, zato se v DPF prekomerno kopiči.

Stroški

Pri določenih modelih lahko cena novega DPF doseže tudi 5.000 evrov, seveda pa obstajajo cenejše alternative. Vse je odvisno od vrste vozila, zato ne gre posploševati, a z originalnim delom je strošek precejšen. Po drugi strani pa moramo v odvisnosti od vrste vozila računati na ceno ure dela serviserja in velikokrat visoko ceno kemičnih preparatov. Praviloma je ob teh posegih treba menjati motorno olje in oljni filter. Vožnja z zamašenim filtrom trdnih delcev lahko poleg popolne zamašitve DPF in njegove okvare povzroči še dodatne stroške, kot je okvara senzorja temperature in senzorja razlike tlakov. Takšna vožnja pa tudi drugim sistemom na motorju ni v dobrobit. #



konca. Se pravi, ko se regeneracija začne, je najbolje nadaljevati vožnjo s hitrostjo nad 80 km/h. Z drugimi besedami: za dizelski avtomobil se je priporočljivo odločiti le, če ga redno vozimo po odprtih cestah.

Varstvo okolja kot razvojna agenda

Enostavne DPF so začeli vgrajevati že v devetdesetih letih dvajsetega stoletja, šele leta 2005 pa so z uvedbo okoljskega standarda Euro 4 odprli novo poglavje varstva okolja. Prvi modeli DPF so stari že več kot 20 let, prav leta 2011 pa se je s standardom Euro 5 začela množična vgradnja in tekma za zmanjševanje količine delcev. Približno takrat so sklenili sporazum CAFE, v katerem so se proizvajalci zavezali, da bodo

znižali povprečne emisije CO₂ celotne flote na 120 g/km. Zamašen DPF je lahko tudi grožnja pri najnovejših dizlih, kjer so samoumevni tudi aditivi (AdBlue ipd.), ki jih je treba dolivati občasno ali med servisom, da vozila izpolnjujejo standard Euro 6 (Euro 6d) od leta 2018. Sicer pa se ob vsaki zamašitvi filtra na začetku prižge kontrolna lučka na armaturni plošči, ki lahko najprej sveti preventivno, kasneje pa motor začne delovati v "varnem načinu", kar pomeni omejene vrtiljaje in moč. To ni situacija, v kateri bi se želeli znajti, in zato je najlažje občasno voziti po odprti cesti.

Regeneracija na tri načine

Kadar se regeneracija začne med vožnjo, boste med spremljanjem potovalnega računalnika opazili do pol litra povečano porabo, kar lahko traja približno 20 minut. V tem primeru se tudi sistem start-stop (če ga vozilo ima) ne bo aktiviral. Regeneracija med vožnjo je mogoča le do 70-odstotne zamašenosti. To je tudi najbolj neboleč način čiščenja filtra, drugi je namreč prisilna regeneracija. To z diagnostičnim pripomočkom sprožijo na servisu in takrat motor deluje na mestu približno 20 minut pri



Kaj razen mestne vožnje zamaši DPF?

Če z avtomobilom občasno vozite po odprti cesti in regeneracija redno poteka, DPF zlahka zdrži 250.000 km. Toda vse, od nepravilne mešanice goriva in zraka, neustrezne temperature do nepravilnega delovanja motorja, vpliva tudi na življenjsko dobo DPF.

Jasno je torej, da je optimalno delovanje injektorjev, turbine, ventila EGR in krmiljenja ventilov ključnega pomena za vzdržljivost DPF. To pomeni, da nepravilnosti v delovanju sistemov pri motorju ne smemo zanemariti, saj se stroški sčasoma pomnožijo. #

Pepel je končni produkt zgorevanja organskih materialov in ga ni mogoče nadalje razgraditi. Delci pepela se zbirajo po vsem filtru in ga postopoma mašijo. Če je v filtru trdnih delcev preveč pepela, ga je treba razstaviti in očistiti ali zamenjati.



4.000 vrtljajih v minuti. Na ta način doseže dovolj visoko temperaturo, da sežge nakopičene saje. Če tudi to ne pomaga, je zadnja rešitev čiščenje DPF s kemičnimi sredstvi, ki jih lahko kupite v Bartogovih poslovalnicah, tako kot nove DPF različnih dobaviteljev. Serviser bo v tem primeru ponovno šel skozi »boleč« postopek delovanja motorja z visokimi vrtljaji, a bo pred tem v motor vbrizgal izbrano kemijsko substanco. Gre za kompleksen poseg, ki zahteva izkušenega in dobro opremljenega serviserja, saj poleg tehničnega posega zahteva povezavo z ustreznim diagnostičnim sistemom in ponovno nastavitve sistema za nadzor regeneracije. Po drugi strani pa bodo s tem postopkom filter verjetno popolnoma očistili, kar je še vedno ceneje kot nakup novega DPF. #

Kakšni filtri trdnih delcev so na voljo?

V Bartogovih trgovinah ponujajo več kot 60 različnih filtrov trdnih delcev, katerih cene se gibljejo od 170 do 1.200 evrov. Praviloma je najpogostejši DPF, ki ga najdemo v dizelskih vozilih nemške proizvodnje. Prav tako lahko dobite filtre trdnih delcev za bencinske motorje, na voljo pa so tudi filtri FAP (Filter Anti Pollution), ki jih najdemo predvsem v francoskih vozilih. Poleg tega DPF delimo na tiste z dodatkom AdBlue (sečnina) in na tiste, ki delujejo brez dodatkov, za FAP pa uporabljajo tekočino Eolys in ti so za vzdrževanje najzahtevnejši. V Bartogovi nadomestni ponudbi prevladujejo modeli znamke Corodiert, namenjeni vozi-

lom, ki jih uporabljamo predvsem v medkrajevnem prometu in na avtocestah. Filter je namreč izpostavljen bolj enakomernemu obremenjevanju s sajami, zato se lahko bolj 'nežno' regenerira. Po zagotovilih Walkerja lahko na starejših, dobro vzdrževanih vozilih v delavnicah silicij karbidni DPF zamenjajo z EVO C. Pri drugi vrsti silicijevega karbida sta delovna temperatura in tališče v primerjavi s kordieritom višji. Ti dve lastnosti sta pomembni, če je treba DPF regenerirati, ko je obremenitev s sajami prevelika. EVO S je zato še posebej primeren za vozila, pri katerih se v DPF zaradi pogostih ustavljanj in speljevanj v mestih nabira več saj. #



Blazine, ki morajo biti pod tlakom

Vse več luksuznih vozil, težkih terencev in celo karavanov ima komponente zračnega vzmetenja, ki jih je treba skrbno preveriti pri nakupu rabljenega vozila, saj morajo biti za varno vožnjo popolnoma delujoče.



Zračnega vzmetenja nimajo le luksuzna vozila, saj ima kar nekaj večjih karavanov namesto vijčnih vzmeti zračne blazine, v katere kompresor vpihuje zrak. Imajo ga nekatera lahka gospodarska vozila in bolj luksuzni minibusi, pa tudi super luksuzni avtomobili, kot sta Rolls-Royce ali Bentley. Udobje, ki ga zagotavlja zračno vzmetenje, tako kot njegovo vzdrževanje ali okvara, ni taka redkost, zato če iščete rabljen luksuzni avtomobil, star od 6 do 10 let, lahko poleg nižje

cene računate tudi na investicijo vložka v zračno vzmetenje. Na stanje zračnega vzmetenja vplivajo prevoženi kilometri, klima, cesta, način vožnje itd.

Kako deluje zračno vzmetenje?

Povsem preprosto – s šestimi osnovnimi komponentami: kompresorjem, zračno blazino, blažilnikom, ECU modulom, senzorjem višine in napeljavo. Električni kompresor vpihuje zrak skozi cevi v gumijaste zračne

blazine, ki so lahko integrirane ali z ločenim amortizerjem. Zračna blazina nosi karoserijo na določeni višini, po potrebi spremenljivi, blažilnik pa blaži udarce vzmetenja. Pomembno vlogo ima senzor višine, ki pošilja signal o položaju vzmetenja (višini), ki ga krmili ECU modul tako, da aktivira kompresor in s tem spreminja tlak v gumijasti zračni blazini. Pri vožnji ima zračno vzmetenje prednost pred klasičnimi blažilniki v proaktivnem delovanju, saj lahko pri višjih hitrostih zniža podvozje in

izboljša aerodinamiko, lahko zniža le zadnji del in olajša nalaganje stvari v prtljžnik, izven urejenih cest dvigne podvozje, voznik pa vse skupaj enostavno upravlja prek nadzorne plošče.

Diagnostika zračnega vzmetenja

Napredni sistemi vas bodo opozorili z indikatorjem na armaturni plošči, vendar je okvara zračnega vzmetenja vidna predvsem navzven. Razkriva jo neenakomerna višina vzmetenja, ki je nižje od



Hidravlično vzmetenje

Pri tem je treba razlikovati, da obstajajo tudi hidravlična vzmetenja, torej zelo pogosta aktivna vzmetenja, ki uporabljajo elektromagnetne ventile in niso zračna vzmetenja. Govorimo o modelih, kot je Citroën C5, pa tudi o vseh avtomobilih, ki imajo neko obliko prilagodljivega vzmetenja (Sport/Comfort/Normal). Tako ima Mercedes lahko ABC hidravlično vzmetenje ali Airmatic kot zračno vzmetenje. Po drugi strani pa, ali ste vedeli, da sta imela BMW E39 in E61 karavan zračno vzmetenje?

ZRAČNE BLAZINE

Puščanje – poškodovana pnevmatika – okvara ventila

**AMORTIZERJI / VZMETNE NOGE**

Kilometrini – stanje na cestah

**KOMPRESORJI**

Puščanje sistema – okvara releja



7 najpogostejših težav pri vozilih z zračnim vzmetenjem pri avtomobilih:

Puščanje zraka: puščanje v zračnih ceveh, zračnih blazinah ali spojkah, kar povzroči izgubo zraka v vzmetenju in občutek nižanja ali neenakomerne vožnje.

Pokvarjen zračni kompresor: zračni kompresor je odgovoren za ustvarjanje tlaka v zračnem vzmetenju. Če kompresor ne deluje, vzmetenje ne bo moglo vzdrževati ustreznega zračnega tlaka.

Poškodovane zračne blazine: zračne blazine podpirajo težo vozila, tako da, če puščajo, se obrabijo ali odpovejo, se bo vozilo spustilo ali pa bo vzmetenje postalo neuravnoteženo.

Težave s senzorjem višine: okvarjeni senzorji za nadzor višine vozila in nastavitvev tlaka lahko povzročijo nepravilno izravnavo vzmetenja ali nepravilno višino vozila.

Težave s krmilnim modulom: nepravilna obdelava podatkov in težave s komunikacijo s krmilno enoto bodo povzročile nepravilne položaje vzmetenja ali popolno odpoved.

Napaka krmilnega modula vzmetenja (SCM): nekatera vozila imajo ločen nadzorni modul zračnega vzmetenja, katerega okvara lahko povzroči nepredvidljivo obnašanje vzmetenja, zmanjšano udobje pri vožnji ali okvaro.

Poškodovane zračne cevi ali priključki: zračni vodi in priključki prenašajo pritisk iz kompresorja in se lahko poškodujejo ali zrahljajo, kar vodi do puščanja zraka in zmanjšane funkcionalnosti vzmetenja.

Težave z elektroniko: zračno vzmetenje je odvisno od različnih komponent, vključno s senzorji, stikali in solenoidi, katerih okvara lahko povzroči nepravilno delovanje.

želenega. Upoštevati je treba, da nekateri avtomobili ob daljšem mirovanju samodejno vklopijo poseben program, ki dodatno zniža vzmetenje in tako neguje blazine.

Toda če pride do uhajanja zraka, se bo avto 'spustil' in se ne bo pravilno dvignil na

nastavljeno vozno višino vzmetenja. Avto se lahko med vožnjo čudno obnaša, počasi se stabilizira po neravninah, kompresor lahko deluje neprekinjeno, nekateri položaji so lahko neaktivni. Vsekakor pri nakupu rabljenega vozila preizkusite vse položaje vzmetenja in ga dajte pregledati serviserju.

NEKATERI MODELI Z ZRAČNIM VZMETENJEM:

- ❖ Mercedes razred E, T modeli
- ❖ BMW SUV in luksuzni modeli
- ❖ Audi SUV in luksuzni modeli
- ❖ Citroën C4 Grand Picasso
- ❖ Citroën Jumpy
- ❖ Fiat Ducato
- ❖ Jeep Grand Cherokee
- ❖ Volvo XC90
- ❖ VW Touareg
- ❖ Tesla
- ❖ Mercedes razred V
- ❖ Porsche Panamera

Stroški vzdrževanja zračnega vzmetenja

Celoten sistem zračnega vzmetenja, ki ga sestavljajo blažilniki, zračne blazine in ventili, lahko stane od 1.000 do 1.500 evrov, medtem ko se cene zračnih blazin gibljejo od

400 do 600 evrov, kompresorja pa od 700 do 1.000 evrov. Ob tem je treba upoštevati tudi ceno delovne ure za menjavo. Skupina Tokić poleg različnih nadomestnih alternativ ponuja tudi komponente zračnega vzmetenja proizvajalca Arnott, ameriškega podjetja z več kot 30-letnimi izkušnjami, ki je prek podružnice na Nizozemskem prisotno tudi v Evropi in ponuja izdelke na kakovostni ravni prve vgradnje. #



Komponente zračnega vzmetenja



Zračne blazine



Zračni amortizer



Amortizerji



Kompresorji



Kompleti adapterjev



Ventili



Senzorji višine



Prvi avtomobil, ki je v Evropo prinesel zračno vzmetenje, je bil Borgward 2.3L P100, a to žal ni bila uspešna poteza. Kasneje je Mercedes leta 1963 z modeloma 300 SE in 600 populariziral zračno vzmetenje.



Ni avtonomne vožnje br

Mercedes je bil prvi proizvajalec v zgodovini, ki je prejel odobritev za funkcijo avtonomne vožnje. Kako je sploh prepričal zakonodajalca o varnosti Drive Pilota, čeprav pravni okvir na začetku razvoja sistema še ni bil opredeljen?

Sanje o avtonomni vožnji so se že dolgo zdele dosegljive. Že skoraj desetletje poslušamo, da tovrstni sistemi že zanesljivo delujejo in da je samo vprašanje časa, kdaj bomo lahko dvignili roke z volana. Dobesedno! Navsezadnje je lokalni podjetnik Mate Rimac pred tremi leti napovedal, da bo Zagreb postal prvo mesto na svetu, ki bo ponudilo storitev električnih avtonomnih taksijev.

Z izjemo Drive Pilota, ki ga je Mercedes predstavil sredi leta 2022 in ima predvidljivo paleto aplikacij, nobena druga funkcija avtonomne vožnje še ni prišla v serijsko proizvodnjo nikjer na svetu. S sodobnimi asistenčnimi sistemi, ki jih uporabljamo že nekaj časa, je človek še vedno alfa in omega v vožnji avtomobila.

Pri razredu S in EQS je lahko funkcija vožnje prvič zakonsko prepuščena tehniki, vendar le v 'stop & go' prometu (v zastoju) na avtocesti do hitrosti 60 km/h. Voznik lahko umakne pogled s ceste, da na primer bere, vendar mora biti pripravljen v vsakem trenutku – ko se od njega to zahteva – prevzeti krmilo. Ob tehničnem razvoju tega kompleksnega sistema je bila ena največjih ovir njegova certifikacija, torej prepričati zakonodajalca, da sistem vozi vsaj tako varno kot človek.

Avto, ki spoštuje zakone

Da bi se "staupilot" (avtonomna vožnja v prometnih zastojih) lahko uporabljal v realnem prometu, je bil zakon o cestnem prometu v Nemčiji leta 2017 razširjen na funkcije avtonomne vožnje. »Vendar pa sprememba

zakonodaje ni bila dovolj,« pojasnjuje Dirk Ockel, vodja certificiranja varnostnih sistemov pri Mercedesu. »Proizvajalci so vedno zahtevali homologacijo za vožnjo avtomobilov na javnih cestah. Tehnične lastnosti vozila so običajno urejene s homologacijo, na primer glede njegovega obnašanja ob trku (varnost) ali emisij plinov (ekonorme).

Vendar pa funkcije avtonomne vožnje vplivajo tudi na 'mehko' področje, za katerega je bil prej odgovoren voznik, to je spoštovanje prometnih predpisov. Ljudje dobijo za vožnjo avtomobila vozniško dovoljenje, se naučijo obnašanja na cesti, prižgejo smernike, ustavijo pri rdeči luči ali, še bolje, zavirajo, če to stori vozilo spredaj. Stroj o tem ne ve ničesar.« Homologacijo je bilo treba razširiti na certificiranje funkcij avtonomne vožnje. A pravnega okvira ali modela za kaj takega ni bilo nikjer na svetu. UNECE (Ekonomska komisija Združenih narodov za Evropo), torej organ, pristojen za Evropo, je v več let trajajočem procesu ustvaril pravni okvir, h kateremu so lahko s svojimi izkušnjami prispevali tudi proizvajalci avtomobilov.



ez vozniškega dovoljenja

Rezultat – za namene homologacije morajo avtonomni avtomobili dokazati svoje vozniške sposobnosti in pogovorno 'opraviti vozniški izpit'. In to s praktičnim delom, vključujoč pregledovalca tehnične brezhibnosti na zadnji klopi, ki ocenjuje vozniške sposobnosti robotskih 'kolegov' na poligonih in v realnem prometu. Pred končno verzijo so Drive Pilota konec leta 2021 preizkusili na nemških avtocestah v prometnih zastojih pri hitrosti do 60 km/h v skupni dolžini dobrih 1.500 kilometrov. Vendar se je certificiranje začelo veliko prej. Da bi vedeli, kaj se zahteva na vozniskem izpitu, so pristojni organi najprej naredili seznam zahtev, ki jih mora 'staupilot' premagovati v prometnih zastojih. Standard ECE UN157 za to predpisuje zelo specifične prometne situacije, vključno s podrobnimi informacijami o zahtevanih hitrostih in razdaljah (glej okvir). Drugi standardi, kot sta UN155 in UN156, razširjajo sistemske zahteve, da vključujejo kibernetko varnost in posodobitve programske opreme. Končno naj bi preprečil zlorabo tehnologije s strani

kriminalcev, pa tudi prikrito širjenje sistemskih funkcij s posodobitvami programske opreme.

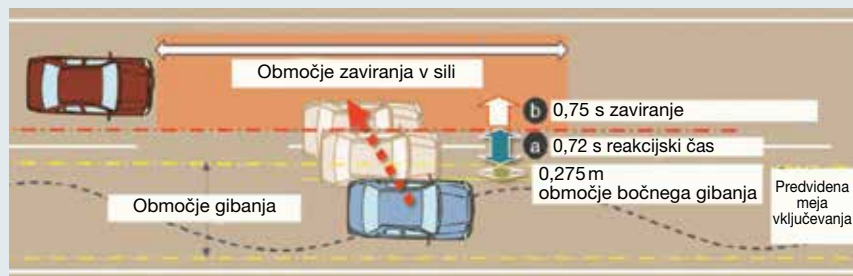
Evropa kot vzor za svet

Čeprav UN157 velja za vso Evropo, je Daimler do zdaj omogočil avtopilota le na 13.191 kilometrov dolgem omrežju nemških avtocest. Na primer, za vključitev v Franciji je treba certifikat razširiti, zato ga je mogoče zagnati šele, ko je dokazano, da pravilno prepozna lokalne prometne znake in oznake voznih pasov. ZDA ne priznavajo predpisov ZN, temveč urejajo prometno pravo na državni ravni. Avtopilot za prometne zastoje naj bi bil tam do konca lanskega leta na voljo v dveh zveznih državah. Predpisi o registraciji so tudi na Kitajskem zapleteni. Predvsem pa so vedno sporni podatki, ki se zberejo med vožnjo, in njihovo shranjevanje. Dirk Ockel pa dejstvo, da sta EU in Nemčija prišli tako daleč s svojim pravnim okvirom, vidi kot veliko prednost za lokalne proizvajalce avtomobilov, ker so oni tisti, ki trenutno postavljajo svetovne standarde. Predvsem

na Kitajskem se radi ravna po evropskih standardih in okvirih. Smernica UN157 je zdaj razširjena na vožnjo po avtocestah s hitrostjo do 130 km/h. Mercedesov Drive Pilot naj bi bil tam na voljo leta 2023, a pod pogojem, da bo opravil 'vozniški izpit', ustvarjen za ta namen. Obenem pa obstaja upravičen razlog za optimizem – avtopiloti, ki delujejo do 60 km/h in so dobavljeni od sredine leta 2022, doslej niso povzročili niti ene prometne nesreče. #

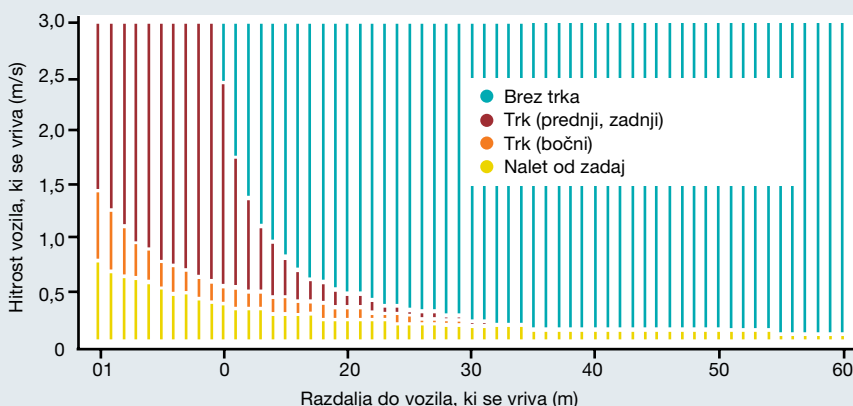
Nemčija in Evropa
sta vodilni v
standardih, ko gre
za avtonomno
vožnjo.

SITUACIJA VRIVANJA PRED AVTOMOBILOM



ANALIZA TVEGANJA V HITROSTNEM SCENARIJU

Predvidevanje nesreče na primeru hitrosti 60 km/h in trka v 20 km/h počasneje vozeči avto.



Kaj morajo izpolnjevati vsi samovozeči avtomobili?

Zahteve so zelo natančno opisane v homologaciji

Tehnične specifikacije uredbe UN157 opisujejo konkretne nevarne situacije, ki jih je moral premagati Drive Pilot, da ga je dovoljeno uporabljati. Ilustraciji na levi z uporabo scenarija kot primera sta namenjeni pojasnitvi natančne narave specifikacij – zgornja skica prikazuje počasnejše vozilo na desnem pasu (svetlo modro), ki se giblje pred avtomobilom (rdeč), ki vozi z aktiviranim Drive Pilotom. Spodnji diagram določa razdaljo ali hitrost vklopa, do katere se je treba izogibati nesreči (zelenе črte). Demonstracija se sprva izvaja v simulatorjih vožnje in na poligonih, nazadnje pa še v realnem cestnem prometu, v katerem nevarnih situacij ni mogoče tako natančno opredeliti. Drive Pilot je sistem 3. stopnje. To pomeni, da mora voznik kadar koli ob prejemu obvestila oziroma ukaza prevzeti nadzor nad vozilom. Sistemi stopnje 4 lahko določene situacije opravijo tudi brez voznika (npr. samodejno zapeljejo v večnadstropno parkirišče). Na najvišji stopnji avtonomije (stopnja 5) tehnologija samostojno premaguje vse situacije brez pomoči voznika. #

CONTINENTAL

Merjenje napetosti jermena z gibom prsta

Če želite izmeriti, koliko je napet jermen v vašem vozilu, lahko sedaj to storite z aplikacijo ContiDrive Europe. Z njo namreč določite akustično frekvenco jermena, kar je podlaga za izračun njegove napetosti. Gre za odlično rešitev, dobesedno na doseg roke. Vse, kar potrebujete, sta pametni telefon in aplikacija ContiDrive Europe, ki jo lahko brezplačno prenesete iz App Store in Play Store. Za merjenje frekvence preprosto držite mikrofon pametnega telefona ob jermenu (pri izključenem motorju) in jermen premaknite s prstom (kot bi brenkali po struni). Pametni telefon nato akustično izmeri frekvenco tresljajev jermena. Velja pravilo, da bolj kot je jermen napet, višjo frekvenco ima. Oboroženi s tem znanjem lahko mehaniki zlahka napnejo jermen v skladu s specifikacijami proizvajalca vozila. In še hiter nasvet: stopnja natančnosti se ob več opravljenih meritvah poveča, zato je nekajkratno ponavljanje trika s premikanjem prsta vredno vašega časa. Podrobna navodila so na voljo v aplikaciji. #



ContiDrive Europe
Continental



CONTINENTAL

Vse v enem – komponente jermenskega pogona za motor EA288 evo

Predstavniki podjetja s sedežem v Wolfsburgu so bili vidno ponosni, ko so pred skoraj natanko petimi leti na dunajskem simpoziju Hofburg Motor Symposium predstavili svoj posodobljeni EA288. Upravičeno. Ime ni bilo spektakularno – novi dizelski agregat je dobil pripono "evo" – so pa zato bile zmogljivosti novega štirivaljnega motorja izjemne: znatno manjša poraba, več moči, večji navor ob tišjem in spontanem delovanju. Poleg tega je bil motor že pripravljen za delno hibridna vozila. Od leta 2019 vgrajujejo tudi tehnologijo dvojnega doziranja. Ta interakcija dveh katalizatorjev SCR ni zgolj omogočila, da so vozila izpolnila emisijski standard Euro

6d ISC-FCM AP na testnem stojalu, ampak dosegla tudi prepričljivo nizke dejanske emisije (RDE). Od takrat ti motorji zanesljivo delujejo v številnih modelih koncerna Volkswagen, vključno s serijami modelov Volkswagen Golf, Tiguan, Passat in Arteon. Zdaj, približno pet let kasneje, vozila redno prihajajo v servisno delavnico in so potrebna vzdrževanja. S Continentalovimi izdelki so avtomehaniki vrhunsko opremljeni za vsa popravila na jermenskem pogonu EA288 evo, tako pri agregatih z blagimi hibridi kot pri dizlih brez njih. Vse potrebne komponente smo namreč pravočasno prenesli iz sklopa originalne opreme v poprodajno ponudbo. Zahvaljujoč našim kompletom imajo mehaniki tudi dostop do vseh potrebnih delov za EA288 evo: od posebnega EXTRA klinastega rebrastega jermena in tipičnih napenjalnih elementov do električno regulirane vodne črpalke. Črpalke izdelujejo v Nemčiji v preverjenem razredu kakovosti originalne opreme. #



A collection of automotive parts including a timing belt kit, a Dunlop shock absorber, a headlight assembly, and various other components.

Zavedanje in povpraševanje po visokokakovostnih rešitvah OEM za neodvisni poprodajni trg vztrajno raste. Navsezadnje so zmogljivost, vzdržljivost in predvsem varnost, pomembne zahteve, ki jih je mogoče doseči le s kakovostjo.

FROM COMPETENCE
TO EXCELLENCE.

Zakaj je pomembno zagotoviti tišino med zaviranjem?

Škripanje ali cviljenje zavor lahko kaže na potrebo po zamenjavi komponent tega sistema, hkrati pa tudi bistveno zmanjša užitek v vožnji z avtomobilom in odvrča od uporabe avtomobila.

Tišina v avtomobilu je znak učinkovitega delovanja vozila in pomembno vpliva na udobje med vožnjo. Škripanje ali cviljenje zavor lahko kaže na potrebo po zamenjavi komponent tega sistema, hkrati pa tudi bistveno zmanjša užitek v vožnji z avtomobilom in odvrča od uporabe avtomobila. TMD Friction, ki je lastnik blagovne znamke Textar, ima posebno ekipo za zmanjševanje hrupa. Zavorni sistem bi moral biti predvsem učinkovit. Vendar pa je dobro, če deluje tudi na čim bolj prijazen način za uporabnike vozil. Zato je lahko tihost med zaviranjem pomembna za varnost in

udobje voznika ter potnikov. Tišje zaviranje vpliva na zaznavanje voznika in drugih udeležencev v prometu ter na raven hrupa v avtomobilu.

Tihi avtomobili, prijazni do potnikov

Ne smemo pozabiti, da med zaviranjem vedno prihaja do tresljajev in nihanj. Pri iskanju tišine je treba doseči določen obseg in frekvenco le-teh. Inženirji se morajo po svojih najboljših močeh potruditi, da zavornih ploščic in kolotov, ki delujejo v zavornem sistemu skupaj z vsemi nevzmetnimi komponentami, skozi celotno življenjsko dobo ne slišimo.

Tihost pri zaviranju je še posebej pomembna pri električnih avtomobilih, ki so zaradi svoje zasnove in pogona veliko tišji od vozil z motorji z notranjim zgorevanjem. Dodatni zvoki, ki prihajajo iz zavornega sistema, so v takem vozilu veliko bolj opazni in lahko zmanjšajo udobje njegove uporabe. Hkrati pa mora biti pri hibridnih ali električnih vozilih, kjer je tara večja, zavorna sila pa mora zadostiti nalogi zaustavitve avtomobila, zavorni sistem učinkovitejši. Velja tudi spomniti, da lahko električne avtomobile zaradi tihega delovanja štejeemo za prijazne prebivalcem mest. To še posebej velja v nočnih urah, ko je lahko hrup, ki ga povzročajo motorji z notranjim zgorevanjem, še posebej moteč.

Po drugi strani pa bodo v električnem vozilu, ki se premika skoraj neslišno, cviljenje ali drugi zvoki med zaviranjem pritegnili še toliko večjo pozornost in motili.

"Zato imamo v našem podjetju posebno ekipo za zmanjšanje hrupa, ki poskrbi za tišje in udobnejše ter zanesljivo in učinkovito zaviranje. Pri svojem razvojnem delu nenehno stremimo k odličnosti. Za omenjeno ekipo za zmanjševanje hrupa je odličnost tišina. To še posebej velja za električne avtomobile. Zaradi tega nenehno izboljšujemo zavorno tehnologijo v prizadevanju za najvišje udobje pri zaviranju. Textar ponuja 350 dušilnih ploščic, da je vsako zaviranje tiho," poudarja Joanna Krężelok, vodja prodaje na Poljskem, Češkem, Slovaškem, v Adria in baltskih regijah v TMD Friction. Učinkovito in tiho zaviranje lahko vpliva več kot le na udobje in varnost vožnje. Pri električnih avtomobilih so zavore običajno kombinirane s sistemom za rekuperacijo energije, ki omogoča, da se del kinetične energije, ustvarjene med zaviranjem, obnovi in prenese nazaj v baterijo za ponovno uporabo.

Število električarjev vztrajno narašča

TMD Friction, lastnik blagovne znamke Textar, letno vloži več kot 300 milijonov evrov v raziskave in razvoj. Rešitve za električne avtomobile jemljejo vse večji del tega proračuna, saj je takih avtomobilov na cestah vedno več. Med njimi so avtomobili, pri ustvarjanju katerih je sodeloval Textar. Znamka se ponaša z bogatimi izkušnjami pri razvoju tornih materialov za električne avtomobile. Textar je na primer ustvaril prve montažne zavorne ploščice tako za BMW i8 in i3 kot tudi za Volkswagnovne modele ID.3, ID.4, ID.5 in Buzz. Sodeluje tudi s Teslo. #



NRF.EU



SKENIRAJ QR KODO IN SI OGLEDJ NAVODILA ZA NAMESTITEV

ZAGOTOVI SI SVOJE NRF REZERVNE DELE ZDAJ NAJVEČJA ZALOGA KLIMATSKIH DELOV

2 LETI
GARANCIJE



VEČ KOT
3.500
KLIMATSKIH
REZERVNIH
DELOV

NAŠA PALETA

- › Kondenzator › Kompresor › Uparilnik › Sušilni filter
- › Ventilator notranjega prostora › Upori notranjega ventilatorja
- › Grelec › Ekspanzijski ventil › Ptlačno stikalo
- › Sklopka kompresorja › Olje klima kompresorja

ENOSTAVNO PRI-
LEGANJE =
vključeni deli za
montažo



EMPOWERING PERFORMANCE



BARTOG



PRISOTNI SMO V 40 POSLOVALNICAH PO CELI SLOVENIJI

Vizija Bartoga je že od samega začetka biti med najbolj prisotnimi na trgu v državi in izven, zato je pred desetimi leti začel odpirati poslovalnice po celi Sloveniji. Tako danes posluje s štiridesetimi poslovalnicami, razporejeno po vseh slovenskih regijah in s tem zagotavlja enakomerno pokrivanje celotne Slovenije. Z mrežo podružnic, ki imajo bogat asortiman s preko 300.000 artikli, lahko konkurira še tako zahtevnemu kupcu širom Slovenije. S svojo logistično službo zagotavlja nemoteno in ažurno dostavo blaga. Blago iz logističnega centra Mirna peč dnevno dostavlja z več kot

70 dostavnimi vozili. V odličnem sodelovanju z matičnim podjetjem Tokić d.o.o. podjetje zagotavlja dostavo tudi na področje Hrvaške in še v nekatere druge države. Tako sta upravni stavbi Bartog d.o.o. in Tokić d.o.o. integrirani v logistiko distribucijskih centrov na Hrvaškem in v Sloveniji, medsebojno sta oddaljeni dobrih 100 km, neposredna lokacija obeh ob avtocestni povezavi pa obema družbama daje prednost pri doseganju dobrih rezultatov poslovanja.



KYB



S **KYB** amortizerji je opremljen vsak peti avtomobil,
ki zapusti proizvodnjo linijo po vsem svetu.

Znamki KYB zaupajo proizvajalci vozil z vsega sveta, zato se
lahko zanesete na enako kakovost vaših nadomestnih delov.



Original
Equipment
Manufacturer



Amortizerji



Vzmeti



Montažni
kompleti



Zaščitni
kompleti



kyb-europe.com



KYBSuspension



KYB-Europe



KYBEurope



OSRAM

Prenosni kompresor za polnjenje pnevmatik TYREinflate

goriva in s tem izpuste ogljikovega dioksida. Vzdrževanje rednega tlaka v pnevmatikah vam pomaga ohraniti nadzor nad vašim vozilom na cesti, preprečuje večjo obrabo in tako lahko podaljša cikle zamenjave pnevmatik.

Ne glede na to, ali ste doma v garaži, na parkirišču, dopustu ali na poslovnem potovanju, so prenosni kompresorji za pnevmatike praktični, lahki in jih je zaradi kompaktnih dimenzij enostavno shraniti ter prenašati. Vsako preverjanje tlaka v pnevmatikah in polnjenje spremenijo v prijetno opravilo. Naprava, ki se napaja iz 12-voltne vtičnice v avtomobilu, ima integriran napajalni kabel z navijalnim mehanizmom. Z gibljivo zračno cevjo, ki je shranjena v napravi, lahko enostavno pridete do vseh pnevmatik vašega vozila in jih hitro napolnite. Manometer

ima velik zaslon s tremi različnimi enotami tlaka (bar, kPa in PSI), tako da je tudi odčitavanje tlaka v pnevmatikah enostavno. Komplet vključuje pedal za shranjevanje pokrovkov ventilov pnevmatik, velik gumb za vklop/izklop, enostaven za aktiviranje, zaradi ploske oblike pa naprava zavzame malo prostora.

Črpalke za pnevmatike OSRAM

niso primerne samo za vaše avtomobilske pnevmatike, s priloženim tridelnim kompletom adapterjev lahko napolnite tudi pnevmatike vašega motornega kolesa, kolesa, prikolice, otroškega vozička, športno opremo, kot so napihljivi čolni, žoge, zračne blazine, vodne igrače ... TYREinflate 200, 450 in 1000 imajo 2-letno garancijo OSRAM. #

Z novimi majhnimi kompresorji za pnevmatike OSRAM lahko hitro in enostavno preverite tlak v pnevmatikah in ga po potrebi prilagodite. To vam prihrani denar in pomaga okolju, saj ustrezen tlak v pnevmatikah zmanjša tudi porabo



TRW

Do učinkovitosti skozi odličnost

Z viri, ki omogočajo lasten razvoj, načrtovanje in izdelavo originalnih zavornih sistemov za več kot polovico svetovnih vozil, TRW vsem kupcem zagotavlja napredne standarde kakovosti in varnosti. TRW je tudi edini dobavitelj, katerega zavore prestanejo čisto vse stroge tehnologije testiranja in ponuja vse lastne zmogljivosti testiranja, ki jih sprejemajo proizvajalci originalne opreme.

Blagovna znamka TRW v lasti ZF Aftermarket je znana po nenehnem izboljševanju načrtovanja in izdelovanja avtomobilskih delov na kakovostni ravni prve vgradnje (OEM). S svojim nenehnim prizadevanjem za izboljšave je TRW že vrsto let v ospredju te panoge. Njihova ponudba s stalnim širjenjem trenutno obsega več kot 16.688 referenc, kar zagotavlja skoraj 100-odstotno pokritost trga. To pomeni, da lahko skoraj vsi lastniki avtomobilov, ne glede na njihov model in starost, računajo na najkakovostnejše komponente, ki ustrezajo visokim standardom avtomobilskih proizvajalcev. Zavezanost inovativnosti omogoča nenehno



spremljanje tehnološkega napredka in razvoja avtomobilske industrije. Ponudba zavornega sistema TRW ne vključuje samo komponent zavornih kolutov in ploščic, ampak zajema tudi široko paleto dodatnih izdelkov, vključno z zavornimi tekočinami, dodatki za montažo in še veliko več.

TRW kot vodilni v panogi ostaja zavezan razvoju izdelkov in rešitev najvišje kakovosti za vsa vozila ne glede na specifične potrebe posameznih modelov. Lahko ste prepričani, da boste z izdelki TRW ohranili svoje vozilo v vrhunskem stanju in si tako zagotovili varnost na cestah. #



Bodite pripravljeni na pot

Zaupanje prihaja zdaj z novo paleto izdelkov

OSRAM že več kot 110 let spreminja noč v dan. Zdaj gremo dlje od svetlobe, z novo paleto izdelkov, ki so zasnovani tako, da vas držijo v gibanju, ne glede na to, kaj je pred vami – od naših naprednih LED delovnih in varnostnih luči, do vzdrževanja pnevmatik in akumulatorjev, ter še veliko več. Kjerkoli ste, kamor koli že greste, bodite pripravljeni na pot.



Odkrijte naše nove produkte dodatne opreme za avtomobile
na www.osram.com

OSRAM



Prijenosni kompresorji

LED kontrolna luč

Pametni polnilci, zaganjalniki in kabli



Zelo slaba zgodba – če pogon odmične gredi odpove, bati udarijo v ventile. Popravilo je zelo drago, včasih pa tudi nemogoče

Vprašanje krmiljenja ventilov

V skoraj vsakem motorju z notranjim zgorevanjem odmično gred poganjata zobati jermen ali veriga. Če pogon odpove, se motorju zelo slabo piše. Na kaj morate biti pozorni pri rabljenih vozilih?

Andreas Glas je bil star 37 let, ko se mu je porodila ideja, ki je spremenila avtomobilski svet. Mlajši direktor tovarne Glas v Dingolfingu je doma popravljaval pokvarjen pralni stroj. V roke je prijel majhen zobati jermen, s katerim je motor poganjal boben. Glas je menil, da bi takšen prenos lahko uporabili za pogon odmične

gredi novega litrskega motorja, ki so ga takrat razvijali. Tako se je tudi zgodilo – vodja razvoja pri Glasu Leonhard Ischinger je prvotno predvideno verigo zamenjal z zobatim jermenom, ki se vrti v ločenem ohišju. To je bil začetek velike kariere, ki je pravi razcvet doživela v 80. letih. Danes je jermen v motorjih pogostejši od verige, v segmentu manjših motorjev pa povsem prevladuje. Zobati jermen

je cenejši, lažji in tišji od verige, po potrebnem prostoru za namestitvev pa je med enojnimi (simplex) in dvojnimi (duplex) verigami. Verige potrebujejo hidravlični napenjalec, za zobati jermen pa zadošča preprost mehanski. Krmilne verige so ohranile svoje mesto tam, kjer je motorna konstrukcija bolj zapletena, torej pri V-motorjih s šestimi ali več valji. A meje niso fiksne – v nekaterih primerih inženirji kombinirajo jermen in verigo, pri eksotih, kot je Ferrari F360, pa dva zobata jermena skrbita za celoten prenos. Po drugi strani pa so nekateri proizvajalci svoje male motorje v začetku tisočletja preusmerili na prenos vrtenja z verigo, predvsem VW z motorjem 1.4 TSI, ki ima tovarniško oznako EA111. Toliko o tehniki. Toda kaj morate vedeti o teh konstrukcijskih rešitvah, ko gre za nakup rabljenih avtomobilov? Zobati jermen spada med potrošni material. Najbolj obremenjeni so robovi zob, ki se v skrajnem primeru lahko odlomijo. Jermen se stara, tudi kadar avto ni v uporabi (tj. motor ne teče), zato proizvajalci poleg intervala prevoženih kilometrov predpišejo tudi časovni interval za zamenjavo (kar nastopi prej). Intervali se od proizvajalca do proizvajalca zelo razlikujejo. Kaj pravi praksa?

Pazite pri skrajšanju!

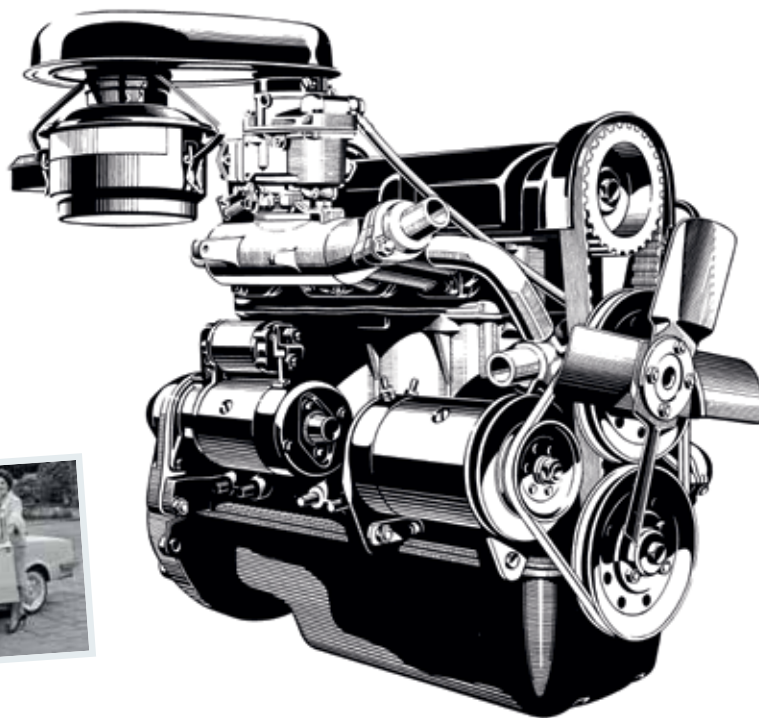
»V primeru, da proizvajalec že tako kratek interval še dodatno skrajša, morate biti izjemno previdni,« pojasnjuje Mark Seidt, ki je zaposlen v enem od specializiranih Boschevih servisov v okolici Stuttgarta in vodi tudi delavnico za tuning Mercedesov. BMW je na primer za svojo družino malih štirivaljnikov M40 iz 90. let skrajšal interval na samo 40.000 km. Danes so materiali veliko boljši. »Če je interval za zamenjavo na bencinskem motorju 15 let in 250.000 kilometrov, ga lahko tudi malo prekoračimo. Pri dizlih bi bil pa veliko bolj previden. V primeru, da dvomijo, bi morali lastniki poiskati strokovni nasvet.«

Jermen v olju

Poseben primer so zobati jermeni v oljni kopeli, kar zmanjšuje trenje, podobno kot pri verigah. Pri Fordu so leta 2008 to tehniko razvili za svojo družino trivaljnih motorjev ecoboost, pridružili pa so se jim še Peugeot, Citroën in Opel. V motorju s takšnim krmiljenjem

PIONIR ZOBATEGA JERMENA

Eleganten in inovativen – Glas S1004 iz leta 1962 je bil kupe s štirimi sedeži. Zobati jermen za njegov ne preveč močan 42-konjski OHV štirivaljnik so izdelali pri Continentalu, temeljil pa je na razviti Uniroyalovi ideji iz štiridesetih let dvajsetega stoletja.



PREVIDNO PRI TEH MOTORJIH



Mercedesove motorje M272/273 V6 in V8 so med letoma 2004 in 2006 opremili s premalo kakovostnimi verižniki.



BMW-jev dizel N47 najdemo v številnih modelih Minija in BMW-ja. Verižni pogon je pri teh motorjih skrajno problematičen, kar pogosto povzroča drage okvare.



VW EA111 1,4-litrski motor je leta 2003 dobil verigo – bolje bi bilo, če je ne bi. Najpogosteje to prizadene najbolj prodajana modela Golf in Touran.



INTERVJU HANS DEMANT

Jermen ali veriga, kaj je bolje?

To je ključno vprašanje zasnove motorja. Verige zahtevajo mazanje z oljem, jermeni delujejo brez njega. Poleg tega je za jermenski pogon potrebnega manj prostora kot za dvojni verižni razvod, kar pri prečno nameščenih motorjih lahko prinese nekaj odločilnih milimetrov prihranka. Veriga je prva izbira pri bolj zapletenih strukturah, zlasti motorjih oblike V.

Ali igrata moč in navor pomembno vlogo?

To ni primarnega pomena, ampak stvar konstrukcije motorja. Skoraj pri vseh motorjih z dvema odmičnima gredema v glavi izberejo verižni pogon, med drugim zato, ker veriga omogoča več svobode pri razporeditvi drugih agregatov. Nasprotno pa je bil naš dvolitrski štirivaljnik v Oplu z jermenom odličen, tudi v različici turbo z 204 KM tako v Calibri kot Vectri.

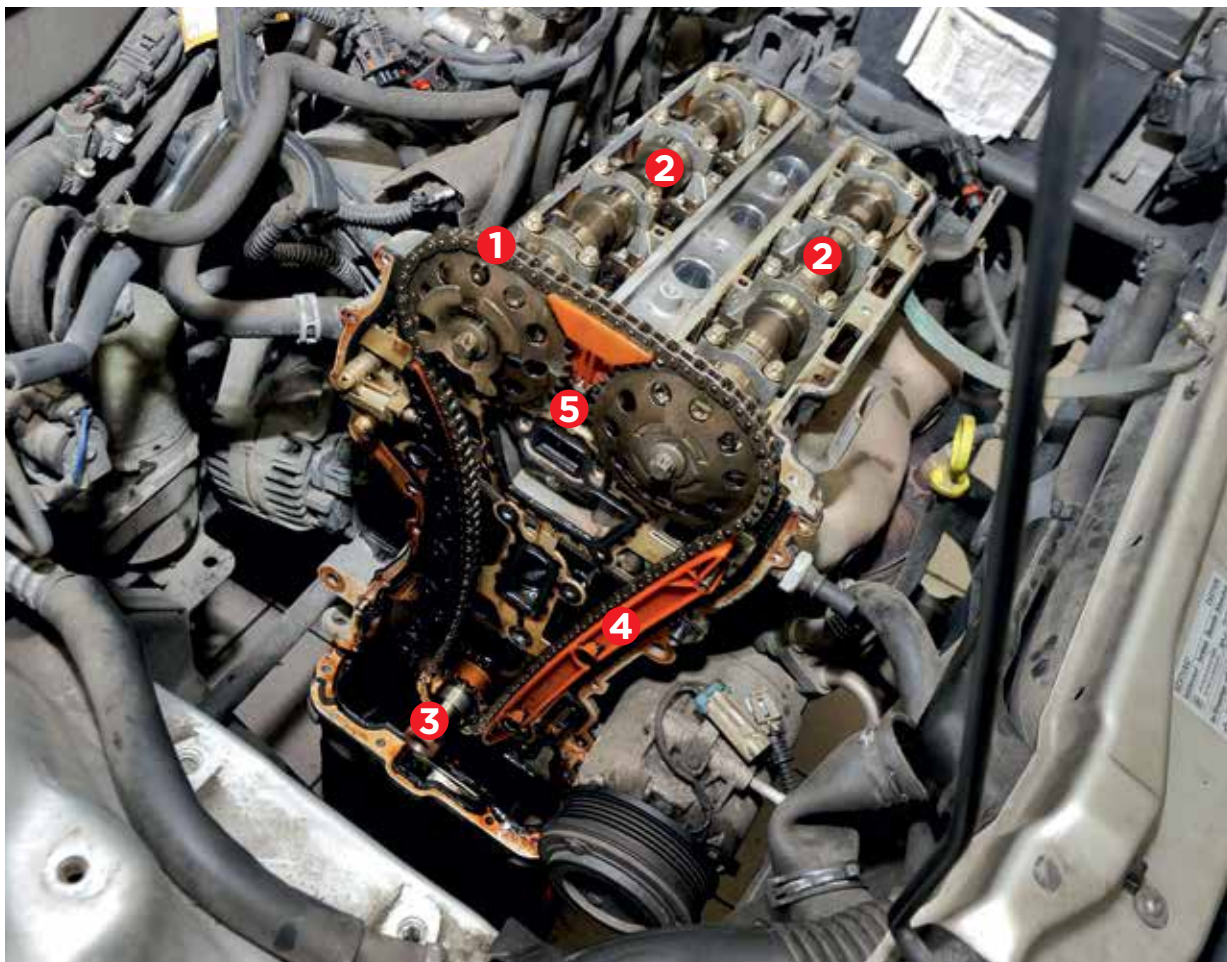
Kaj lahko proizvajalci naredijo bolje?

Natančna nastavitev verižnega prenosa je zelo pomembna, vsak člen v tej verigi (lepa besedna igra) mora med razvojem skozi strog nadzor kakovosti. Pri tem je temeljna odločitev za določenega dobavitelja, pozneje je namreč dobavitelja izredno težko zamenjati. Da preprečimo obrabo delov med življenjsko dobo motorja, je bistveno skrbno preverjanje medsebojnega delovanja vseh odvisnih delov.

**Hans Demant**

je študiral strojništvo in od leta 1972 delal pri Oplu. Od leta 1999 je bil vodja razvoja, od leta 2004 do 2010 pa predsednik družbe. Nato je do leta 2016 koordiniral mednarodne projekte v koncernu VW.

(česar marsikateri kupec in tudi nekateri servisi ne vedo) smemo uporabljati le olje, ki ga je odobril proizvajalec, torej predpisano. Vsa druga olja lahko vsebujejo nekaj kislih sestavin, ki jermen razkrajajo, delci pa ostanejo v motorju. Koncern Stellantis je moral konec januarja 2023 odpoklicati vrsto vozil, ki jih je poganjal njihov 1,2-litrski bencinski motor. Obstaja namreč nevarnost, da ti majhni delci zamašijo vakuumsko črpalko in zavorni servo. Po drugi strani pa krmilne verige takšnih težav ne bi smele povzročati – po besedah proizvajalcev naj bi zdržale tako dolgo kot motor. Upoštevajte pogojnik. V praksi to velja samo za robustne dvojne verige – enojne verige se pogosto raztegnejo veliko hitreje (glej intervju na strani 113), pogosto pa imajo krajšo življenjsko dobo kot zobati jermeni. Ko se čas odpiranja ventilov spremeni, ker odmična gred ni več popolnoma sinhronizirana z rolično gredjo, motor razvije manj moči, porabi več goriva, ima slabši izpuh ... V sodobnih motorjih so senzorji

VERIŽNO KRMILJENJE

Pri vrstnem štirivaljniku DOHC veriga ❶ poganja obe odmični gredi ❷, od katerih ima gred za krmiljenje sesalnih ventilov fazni variator. Verigo (verižnik) poganja rolična gred ❸, na katero je pritrjen majhen zobnik. Veriga drsi po gladkih vodilih ❹. Olje pritiska navzven hidravlični napenjalec ❺, tako da je veriga vedno napeta. Na ta način je mogoče nevtralizirati njene majhne raztezke.

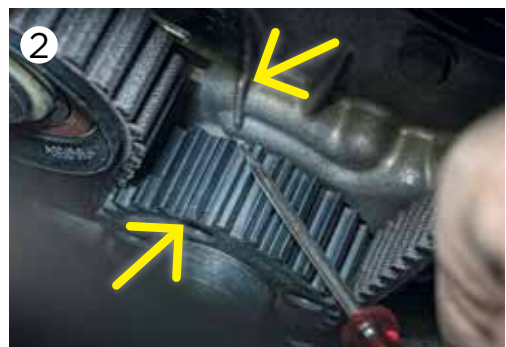
KAKO SE OBRABI JERMEN?

Stari Polo, novi jermen

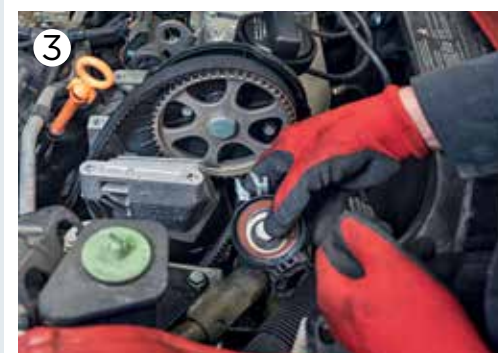
Mali VW iz leta 2001 je prevozil samo 31.000 km. Toda zaradi visoke starosti je njegov 1,4-litrski motor OHC dobil nov zobati jermen – vključno z napenjalcem in vodno črpalko.



Zamenjavo jermena začnemo z odstranjevanjem delov, ki so v napoto – ohišja zračnega filtra, pokrova ohišja jermena in klinastega jermena. Da bi dosegli jermenico, je treba odviti nosilec motorja in motor podpreti od spodaj. Hladilni sistem je treba izprazniti.



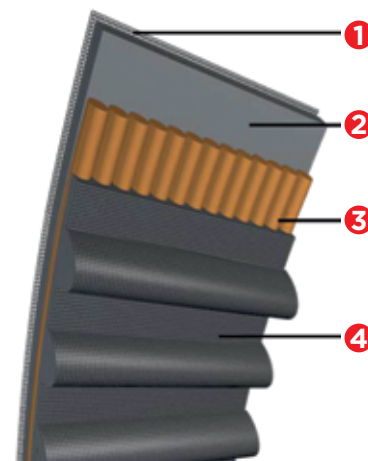
Glavno gred zavarimo tako, da bat v prvem valju pride v zgornjo mrtvo točko. Motor tako postavimo v fazo (enako pri vseh motorjih) – 'povezati' je treba oznake na ohišju, jermenicah in glavi. Nekateri proizvajalci uporabljajo tudi orodja za blokiranje motorja v tem položaju. Med menjavo jermena naj ne bi premikali niti ročične niti odmične gredi. Ko se napenjalec sprost, je jermen mogoče odstraniti. Sedaj je izjemno pomembno spremljati oznake za fazo motorja, da se ne premakne niti ročična gred (torej bati) niti odmična gred (torej ventili).



Če zobati jermen poganja vodno črpalko, je zdaj čas, da jo zamenjate. Pri nekaterih motorjih črpalko poganja klinasti jermen, ki je pri menjavi zobatega jermena v napoto. Po namestitvi nove črpalke je treba pred namestitvijo novega jermena vse dobro posušiti (nekaj hladilne tekočine vedno izteče). Po namestitvi je treba napenjalec napeti. Praviloma to omogoči vgrajena vzmet, ki skrbi za ustrezno napetost jermena. Nekateri napenjalci delujejo dvostopenjsko. Ko vzmet napne jermen, do konca napremo napenjalec. Nato vse sestavimo v obratnem vrstnem redu, kot smo jih razstavili.



Klinasti jermen praviloma menjamo po potrebi, lahko pa je njegova zamenjava tudi terminsko predpisana. Če je obrabljen ali počen, kot je prikazano na sliki, ga je treba zamenjati. Če se strga klinasti jermen, je to manj nevarno, kot kadar se strga zobati jermen. V primeru, da klinasti jermen poganja vodno črpalko, pa grozi pregrevanje motorja z enako katastrofalnimi posledicami.



Krmiljenje s klasičnim zobatim jermenom: osnova, odporna na obrabo ①, telo iz elastomera – sintetična guma visoke odpornosti ②, vlečni del jermena iz steklenih vlaken, jekla, aramida ali poliestra ③, zaključna plast, odporna na obrabo iz poliamida ④. Podobno so izdelani jermeni, ki delujejo v oljni kopeli, razlikujejo se le v podrobnostih in izbiri materialov.

položaja, ki takoj javijo, da motor ni več v fazi, in praviloma zasveti opozorilo na armaturni plošči. Toda vsi avtomobili niso tako „pametni“.

Eksponentna obraba (izraba)

Če se veriga rahlo raztegne, se njeno naganje na verižnika spremeni. Če je ob tem rahlo obrabljen tudi verižnik, postane stvar zelo nevarna – veriga lahko preskoči ali se pretrga (odlomi se člen). Posledično navzgor premikajoči se bat največkrat zadene ob še odprte izpušne ventile in katastrofa je tu. Obstajajo sicer motorji, pri katerih se to ne zgodi, a v tem primeru ne gre za sodobne



Strgan zobati jermen običajno pomeni za motor smrtno obsodbo, saj bati udarijo v ventile, po drugi strani pa se zobati jermen pretrga tako redko, da to skoraj ni omembe vredno.

ALTERNATIVE JERMENU IN VERIGI

Ni druge možnosti?

Zobati jermen in krmilna veriga sta pri motorjih z notranjim zgorevanjem standardna načina za pogon odmičnih gredi. A to nista edini rešitvi – obstajata še dve kompleksnejši in ena enostavnejša.

Gredi s stožčastimi zobniki

Gredi s stožčastimi zobniki so klasična rešitev, ki so jo uporabljali včasih, predvsem med obema vojnama. Pri Porscheju so na ta način krmilili svoj legendarni dirkalni motor Fuhrman s po štirimi ventili na valj iz šestdesetih let prejšnjega stoletja. Prednost te rešitve je dobro delovanje pri visokih vrtljajih, slabost pa zapletena, hrupna in draga izvedba.



Odmični drogovi



Ceneje in enostavneje ne gre. Odmična gred je v bloku in ob vrtenju dviguje odmične drogove, ti pa dvigujejo nihajne vzvode, ki odpirajo ventile. Pomembna prednost je, da je motor nižji. To je priljubljena rešitev čez lužo v motorjih Chevrolet V8, ki jo še danes uporabljajo. Ta krmilni sistem ne omogoča vrtilnih hitrosti motorja.

Kaskada zobnikov

Kot mehanska ura – vrtenje z ročične do odmične gredi prenaša kaskada zobnikov. Ta tehnika je zaradi svoje natančnosti primerna za vse – od počasnih dizlov (na sliki 2.5 TDI VW letnik 2003) do dirkalnih motorjev (vsi motorji F1 delujejo po tem principu). Slabosti – cena, hrup med delovanjem zaradi ravnega ozobljenja zobnikov in relativno velika masa konstrukcije.



avtomobilске motorje. Da bi bilo to mogoče, je namreč potrebna nizka stopnja kompresije in posebne izvedbe zgorevalne komore, ki jih ne uporabljajo več (takšni motorji porabijo veliko goriva in razvijejo malo moči).

Avtomobili od letnika 2000 dalje imajo težave pri manjših modelih. Mercedes je leta 2002 doživel bridke trenutke s štirivaljnimi motorji M271, ki so za razliko

od svojih predhodnikov imeli le preprosto enojno verigo. Zaradi tega so se verige prehitro raztegnile, še posebej če lastnik ni redno menjal olja ali je avtomobil uporabljal na zelo kratkih razdaljah s številnimi zagoni motorja.

Nepravilno ozobljenje

V bencinske motorje V6, M272, ki so se pojavili leta 2004, in njihove izpeljanke V8, M272 (2005) so

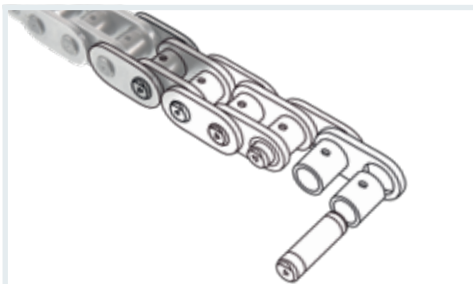
pri Mercedesu vgradili klasično dvojno verigo. Toda Nemci niso bili dovolj natančni pri ozobljenju za pogon gredi za uravnoteženje vztrajnostnih sil drugega reda. Tudi te zobnike poganja krmilna veriga. Verižnike so izdelali iz premalo kakovostnega materiala in so se znatno obrabili že pri 60.000–140.000 km. V nekaterih primerih je bila obraba tolikšna, da je veriga preprosto preskočila.

Konec leta 2006 so to težavo opazili in odpravili.

Razpadajoča vodila

Tudi pri BMW-ju najdemo modele, ki se jim velja izogniti ali pri njih biti zelo previden. To v prvi vrsti velja za seriji ena in tri, ki ju poganjajo motorji s prostornino od 1,6 do dveh litrov. Že verige bencinskih motorjev N45 (2003–2011) so bile nagnjene

VRSTE VERIG



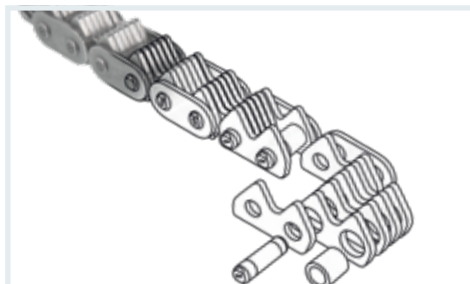
Valjčne verige

Najbolje prodajane med verigami. Na vsakem sorniku je puša (kovinski valjček), ki se na njem lahko vrti.



Verige s tulci

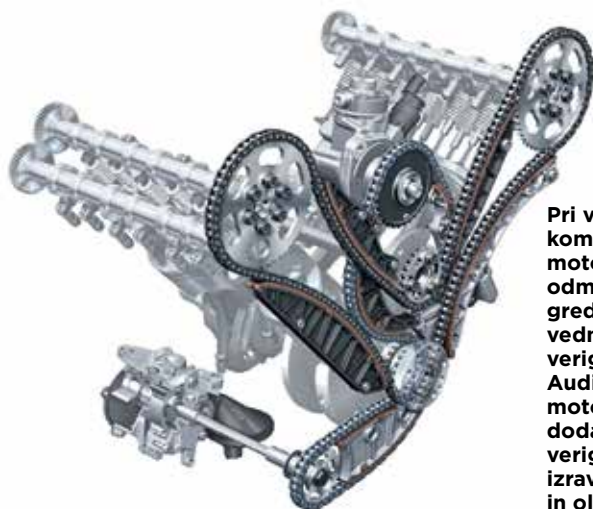
To so dejansko valjčne verige, vendar brez dodatnih zunanji puš. Bolj so odporne na obrabo in primernejše za visoke hitrosti vrtenja. Uporabljamo jih tam, kjer so obremenitve največje.



Nazobčane verige

Notranji del verige in verižnik sta oblikovana tako, da v prijem vstopata postopoma, kakor pri zobnikih. Delujejo izjemno tiho, zahtevajo pa zelo dobro mazanje. Za močno obremenjene motorje so samo pogojno primerne.

k preskakovanju. Pri N43 in dizelskem N47 (oba letnik 2007) je bila težava z vodili, ki so jih izdelali iz premalo kakovostnega materiala. Nekateri vozniki so poročali o popolnoma razpadlih vodilih, ki so z oljem krožila po motorju. Tukaj je problem povzročil napenjalec – če ne tesni in ne zagotavlja dovolj visokega tlaka olja, veriga ni dovolj napeta, začne šklepetati in obrablja vodila. Da je zadeva še slabša, so verigo namestili na zadnji del motorja, ob vztrajnik. Tako je za njeno menjavo treba motor odstraniti iz avtomobila, kar celoten postopek dodatno podraži. A s tem težav z verigami še ni konec



Pri velikih in kompleksnih motorjih pogon odmičnih gredi (skoraj) vedno zaupajo verigi. Pri tem Audi je v motorju V6 dodatna veriga poganja izravnalno gred in oljno črpalko.

– težave z njimi ima tudi BMW-jev trivalnik B37 (letnik 2014). Težave z verižnimi pogoni imajo tudi Korejci, in sicer pri seriji motorjev prostornine 1,4 in 1,6 litra (od letnika 2006 dalje) v modelih Hyundai i20 in i30 ter tudi pri modelih Kia Rio in Cee'd. Veriga preskoči za en zob, a največkrat brez kakršnih koli posledic za motor.

Bodite pozorni na hrup!

Kaj lahko za preprečevanje poškodb verige stori voznik? Bodite pozorni na ropotanje motorja ob zagonu ali ugašanju. Če ta zvok slišite dlje kot nekaj sekund (dokler ne naraste tlak olja v motorju in se napenjalec ne zategne), obiščite servis, najbolje pooblaščen, kjer znajo kaj več kakor zamenjati olje in filter. Nekateri servisi so se specializirali za menjavo verig v 'nesrečnih' BMW-jevih motorjih, s čimer se pooblaščen mreža navadno ne ukvarja (zaradi visokih stroškov posega in velikega števila delovnih ur, potrebnih za zamenjavo). Ti posegi stanejo od okoli 1.200 evrov navzgor, ko pa je že vse razstavljeno, običajno zamenjajo tudi sklopko, včasih pa je potreben še nov dvomasni vztrajnik, kar znesek še poveča. Po drugi strani pa z zobatimi jermenimi običajno ni nepredvidenih težav, saj imajo predpisan interval menjave. Vemo, kdaj je potrebna menjava, ki praviloma vključuje tudi vodno črpalko, kar celoten poseg podraži, a je ta še vedno občutno cenejši (od 250 do približno 1000 evrov) kot menjava verige, da ne omenjamo popravila – stroška zamenjave motorja, ki je pri delovanju izpadel iz faze (pretrgana veriga) s katastrofalnimi posledicami. #

INTERVJU BERNHARD KEHRWALD

Obraba mora biti minimalna

Glavni material za člene je običajno nizko legirano jeklo. Zatiči so narejeni iz valjanega jekla, kot je 100Cr6. Pogosto so toplotno obdelani ali cementirani, na primer z izjemno trdim vanadijevim karbidom.

Koliko se veriga raztegne?

Obraba na ravni vsakega člena mora biti minimalna. Na primer, če je zatič obrabljen za 12 mikronov, kontakt v členu pa 18, potem to skupaj znese že tri stotinke milimetra. Veriga s 100 členi se tako raztegne za tri mm in čas odpiranja ni več tako natančen, kot bi moral biti, kar pomeni, da krmljenje zaostaja za ročni gredjo. Potem zobnik zaostaja za verigo in naenkrat težave rastejo eksponentno.

Kaj vse negativno vpliva na zobati jermen?

Staranje jermena pospešujejo prah, zrak z zrni soli, toplota, olje in hlapi goriva. Jermen je izpostavljen vsemu naštetemu, ker njegovega ohišja zaradi toplotnih razlogov ni mogoče 100-odstotno zatesniti. Pri mirujočem motorju se staranje jermena ne ustavi, se pa bistveno upočasni.



Professor Bernhard Kehrwald je predavatelj in častni profesor na KIT (Karlsruher Institut für Technologie) od leta 2011. Poleg tega dela kot vodja razvoja pri IAV F Antriebstechnik GmbH.

Težava ni samo mraz

Velja splošno prepričanje, da zima, hladno vreme in nizke temperature skrajšajo življenjsko dobo akumulatorja, a to le delno drži.

Res je, da nižja temperatura vpliva na kapaciteto akumulatorja, saj ima čisto nov in napolnjen akumulator pri 0° Celzija komaj 60 % nazivne kapacitete, kar je za zagon motorja še vedno dovolj, po zagonu pa steče tudi proces polnjenja, tako da se mu moč kmalu povrne. Težava je največkrat v izgubi elektrolitov, ki med cikli polnjenja in praznjenja počasi izhlapevajo – še posebej v poletni vročini, ki je bolj pogubna kot mraz. Starejši vozniki radi povedo, da so njihovi "stari" akumulatorji zdržali dlje, saj so raven elektrolita lahko preverjali skozi odprtine, prekrite z zamaški. Tako so z dodajanjem destilirane vode delno nadomestili izgubo elektrolitov.

Akumulatorji te možnosti za vzdrževanje že dolgo nimajo več, in to ne brez razloga. Nove tehnologije separatorjev in kondenzacijskih kanalov na pokrovu akumulatorja zmanjšujejo izgubo



elektrolitov in veliko bolje varčujejo z energijo. Tovrstni akumulatorji zagotavljajo večjo moč, ki jo danes potrebujejo vozila, saj imajo veliko več porabnikov. Sčasoma vseeno pride do izgube elektrolitov in kapaciteta akumulatorja se postopoma zmanjšuje.

V vozila s sistemom start-stop, ki ga imajo skoraj vsi novi avtomobili, že vrsto let vgrajujejo akumulatorje s tehnologijo EFB in AGM. Ti imajo separatorje, ki pomagajo varčevati z energijo. Plastični separatorji pri akumulatorjih EFB ali vpojni separatorji iz steklene volne pri akumulatorjih AGM ohranjajo elektrolite in zmanjšujejo možnost globokega izpraznjenja. Izguba moči pri nizkih temperaturah kljub temu še vedno ostaja, vendar je manjša.

Hitra reakcija

Z zamenjavo akumulatorja vam ni treba čakati na zimo, saj lahko morebitno "presenečenje" pride še prej. Odzvati se morate ob prvih

znakah težkega ali dolgotrajnega vžigania.

Skoraj vsaka delavnica ima tester za preverjanje kapacitete akumulatorja in zaganjalnika brez demontaže.

Takšne naprave omogočajo tudi

izpis stanja, ki pove, koliko odstotkov zagonске moči in napetosti je ostalo. Ko ta napetost komaj preseže 12 V in zagonска moč znaša okoli 50 % ali še manj, je skoraj gotovo, da ob prvem mrazu zagonска moč ne bo zadostna. Zato je bolje preprečiti kot zdraviti!

Nekaj podrobnosti, na katere morate biti pozorni pri zamenjavi akumulatorja

Če ima vaše vozilo akumulator EFB ali AGM, je pomembno upoštevati, da so takšni akumulatorji opremljeni z elektroniko, ki nadzoruje stanje in način polnjenja ter se običajno nahaja na negativnem polu akumulatorja. Pri menjavi je zato treba nov akumulator z diagnostično napravo registrirati v sistem, še posebej če se od starega razlikuje po moči. To zagotavlja optimalen režim polnjenja in dolgo življenjsko dobo.

Star akumulator je najbolje zamenjati s podobnim, saj je proizvajalec vozila najbolje predvidel njegove potrebne lastnosti. Dobro je vedeti, da se akumulator AGM lahko vgradi v vozila, v katerih je bil tovarniško vgrajen akumulator EFB, obratno pa to ni priporočljivo. #



At the speed
of life.

EXIDE

Akumulatorji za
vsako zahtevo.



Ustvarjanje prihodnosti - na Exide način:



Inovativnost



Zanesljivost



Trajnost



Visoka zmogljivost



ENERGIZING
A NEW
WORLD

EXIDE
TECHNOLOGIES

exidegroup.com

Kakovost za vsako nalogo

Evropsko podjetje, ki izdeluje profesionalno ročno orodje, kot vodilna španska blagovna znamka oskrbuje poleg izdelkov za zasebne delavnice tudi številne proizvajalce avtomobilov. Od nedavnega lahko ponudbo orodja JBM najdete tudi v Bartogovih poslovalnicah.



Z več kot 30-letnimi izkušnjami španski JBM trži širok nabor izdelkov, ki vsebuje več kot 4000 izdelkov, kot so kompleti orodij, vse vrste ročnega orodja, pohištvo, oprema in dodatki za delavnice ter oprema za razsvetljavo. V ponudbi je tudi širok nabor potrošnega materiala in udarnega orodja, vsako leto pa njihovo ponudbo razširijo s povprečno 450 novimi izdelki. Z najboljšimi referencami JBM izvaža v več kot 55 držav po vsem svetu. V Španiji imajo velik logistični center na več kot 6.000 kvadratnih metrov površine. JBM slovi predvsem po svoji



liniji ročnega orodja, a kupci in uporabniki so zadovoljni tudi z njihovimi ostalimi dvajsetimi različnimi kategorijami izdelkov.

Pri JBM-ju kot uspešnem podjetju posvečajo veliko pozornost varovanju okolja in s konkretnimi ukrepi zmanjšujejo vpliv svojih dejavnosti nanj. V ta namen skoraj vso električno energijo, potrebno za delovanje, pridobijo z lastnimi sončnimi paneli. Poleg tega so v podjetju vzpostavili učinkovite sisteme recikliranja in pridobili certifikat za uporabo trajnostnega (recikliranega) papirja ter čisto sobo za uporabo farmacevtskih izdelkov. #





Izdelki za rastoč trg

Deli za popravila
s kakovostjo MAHLE

Inovativni pri prvi opremi, močni na trgu nadomestnih delov



Svetovni trend staranja voznega parka poganja dodatne potrebe po nadomestnih delih. V podjetju MAHLE Aftermarket želimo svojim strankam na tem rastočem trgu ponuditi dele za popravila s preverjeno kakovostjo, zato gradimo novo ponudbo izdelkov za obrobje motorja. Začenjamo z deli za popravilo, kot so enote za vsesavanje zraka, okrovi glave valjev in enote z oljnim filtrom. Novi program nenehno širimo. Kakovost izdelkov z oznako »Made by MAHLE« pomeni na trgu nadomestnih delov jasne prednosti: Zagotavljajo zanesljivo delovanje in dobro zaščiten motor.

mahle-aftermarket.com

Zasnovani
so za celotno
življenjsko dobo
vozila

MAHLE



Okvara sistema zaradi napačne tekočine?

Izbira prave zavorne tekočine je ključnega pomena, saj lahko že tovrstna napaka povzroči odpoved celotnega zavornega sistema. Vozniki zaupajo svojim servisnim delavnicam, ko gre za menjavo zavorne tekočine, zato morajo imeti strokovnjaki vedno pri roki pravi izdelek.

Kako izbrati pravo zavorno tekočino?

Standardi DOT določajo minimalne zahteve, kot so različna viskoznost, suha in mokra vrelišča ter številne druge razlike. Razred DOT, ki je ravno pravišnji za posamezno vozilo, je napisan na pokrovčku ekspanzijske posode – vseeno pa je ena izmed pomembnih prednosti nove premium zavorne tekočine ATE Super DOT 5.1 ta, da jo lahko uporabljamo v vozilih z drugimi razredi.

Originalna zavorna tekočina proizvajalca ATE

Continentalova blagovna znamka izdelkov ATE ponuja zavorno tekočino za vse običajne razrede osebnih vozil. Vozila z elektronskimi zavornimi sistemi, kot sta ABS ali ESP, običajno zahtevajo zavorno tekočino z nizko viskoznostjo DOT 4 ISO razreda 6. Za razliko od standardnih tekočin DOT 5.1, ATE Super DOT 5.1 prav tako izpolnjuje ta standard. Po drugi strani je treba zavorno tekočino DOT 3, kot je ATE G, uporabljati za starodobne avtomobile in številne trenutne tipe vozil azijskih proizvajalcev, medtem ko se posebne rešitve, kot je ATE Type 200, uporabljajo za vozila z močnimi motorji in za dirkalna vozila.

Previdno pri sistemih ESP!

Če ima vozilo zavorni sistem ESP, tekočina DOT 4, kot je ATE SL, ni primerna zgolj zaradi previsoke viskoznosti. Za varno in zanesljivo delovanje ABS, ESP in podobnih sistemov mora zavorna tekočina prodreti v hidravlične enote sistema v delčkih sekunde. Zavorna tekočina z nizko viskoznostjo ima boljše pretočne lastnosti, zato lahko hitreje pride tja, kjer je potrebna – tudi pri zelo nizkih temperaturah. Žal tudi servisne delavnice pogosto posežejo po manj primernih zavornih tekočinah za vozila z ESP. Tu bi bila prava izbira ATE SL.6, DOT 4 tekočina z zelo nizko viskoznostjo. Vsestranski ATE Super DOT 5.1 je tudi varna izbira za vozila z ESP, saj združuje visoko mokro vrelišče 180 °C z odličnimi vrednostmi viskoznosti, ki presegajo zahteve za zavorne tekočine razreda DOT 5.1. Verjetno ste na ekspanzijski posodi nekaterih vozil že videli napis "UPORABLJAJTE SAMO DOT 4+". To je prosto izbrana oznaka proizvajalca vozila, ki označuje povišano mokro vrelišče najmanj 175 °C in nizko viskoznost, zato lahko ATE-jev Super DOT 5.1 z zaupanjem uporabljamo tudi v teh primerih.

Zavorna tekočina za mobilno prihodnost

S popolnoma tehničnega vidika električna in hibridna vozila glede zavornih tekočin nimajo posebnih zahtev. Vendar morate uporabljati le tekočine, ki jih je določil proizvajalec vozila. Pri električnih vozilih so to pogosto tekočine z visokim mokrim vreliščem, saj relativno večja masa električnih avtomobilov pomeni velike konične obremenitve zavornega sistema, zavorna tekočina pa mora prenesti višje temperature, da zagotovi 100-odstotno zavorno zmogljivost. Zato za električna vozila priporočajo zavorno tekočino z visokim mokrim vreliščem najmanj 180 °C, kakršna je ATE Super DOT 5.1.

Previdno pri mešanju zavornih tekočin!

Večina zavornih tekočin ima glikolno osnovo, zato jih med seboj načeloma lahko mešate. Vendar če je na pokrovu ekspanzijske posode natisnjeno "UPORABLJAJTE SAMO DOT 3", nikoli ne nalivajte tekočin DOT 4 ali DOT 5.1, ker vsebujejo estre borove kisline, kemično spojino, ki napada specifične gumijaste materiale v hidravličnem zavornem sistemu. Servisne delavnice naj ostanejo na varnem in imajo pri roki posodo za tekočino DOT 3, kot je ATE G ali vsestranski ATE Super DOT 5.1. #



LESJÖFORS



Izberite kakovost

Čeprav je vijačna vzmet morda videti nepomembna, je kritična komponenta pri varnosti, saj je namenjena vzdrževanju pravilne lege vozila in blaženju udarcev med vožnjo.

Kakovost jeklene žice, ki se uporablja za izdelavo vijačnih vzmeti, je izjemnega pomena. Pri nekaterih nizkocenovnih vzmeteh, kjer uporabljajo slabše materiale, površinske in notranje napake niso redke.

Lesjöfors izbira samo specializirano vzmeteno jeklo najvišje kvalitete iz izbranih obratov. Uporablja večstopenjski postopek za izboljšanje trdnosti ter zagotavljanja prožnosti in trdnosti vzmeti hkrati.

Vse Lesjöfors vijačne vzmeti vključujejo 3-letno garancijo proizvajalca (za brezskrbnost).

Standard Lesjöfors: Namestite in pozabite (Fit & Forget)!



lesjofors-automotive.com



Paleta storitev iz enega vira

Podjetje SŽ-ŽIP je pomemben člen našega podjetja, saj poleg vodenja čistilnega servisa in upravljanja objektov vsebuje službe za upravljanje objektov, čiščenje, varovanje, proizvodnjo, prodajo in storitve ter center za usposabljanje. Poleg ostalih dejavnosti so tri mehanične delavnice za servisiranje in popravilo cestnih motornih vozil v okviru mreže Bartog BHS.

Ko se iz centra Ljubljane prek ljubljanskih Fužin peljemo proti obvoznici po Zaloški cesti, se nemalokrat ne zavedamo, da se skrit za vpadnico nahaja pomemben član BHS mreže servisov. V gospodarskih poslopih Slovenskih železnic se na 1.200 m² razteza največji BHS servis v Sloveniji. Tam poleg obsežnega voznega parka hčerinskih podjetij, ki spadajo v skupino Slovenskih železnic, poskrbijo tudi za vaše vozilo. V podjetju SŽ-ŽIP, storitve, d. o. o., ki vsebuje službo za upravljanje objektov, službo za čiščenje, službo za varovanje, službo za proizvodnjo, prodajo in storitve ter center za usposabljanje, poleg ostalih dejavnosti delujejo tudi 3 mehanične delavnice za servisiranje in popravilo cestnih motornih vozil. Njihova dejavnost obsega tekoče vzdrževanje, redne servise ter popravila osebnih, kombiniranih in tovornih vozil ter avtobusov, servise zavor, podvozja, izpušnih sistemov in klimatskih naprav, popravilo, menjavo in hrambo pnevmatik. Ponosno povedo, da imajo v okviru podjetja tudi invalidske delavnice, ki doprinesejo k boljšemu delovanju celotne slovenske skupnosti, v kateri so invalidi žal težje zaposljivi.

Stalno izboljševanje

Govorili smo z g. Miho Berdajsom, koordinatorjem regionalnih mehaničnih delavnic v Postojni, Mariboru in Ljubljani, ki skrbi za njihovo optimalno poslovanje.





G. Miha nam je povedal, da je za podjetje poleg dobre opremljenosti z najsodobnejšo opremo za diagnosticiranje in servisiranje izjemno pomembna tudi usposobljenost mehanikov. Mehaniki se nenehno izobražujejo v okviru Bartogovega sodelovanja s centrom za izobraževanje TEC Tokić. Samo v letu 2023 so na različnih področjih uspeli pridobiti 10 novih certifikatov o usposobljenosti mehanikov.

Desetletja izkušenj

Delavnice so začele z delovanjem leta 1994 kot podporna služba za lastni vozni park Slovenskih železnic, ki naj bi skrbela za osnovno vzdrževanje avtomobilov, kombiniranih vozil, tovornjakov in avtobusov v lasti Slovenskih železnic. Na ta način je podjetje želelo privarčevati pri stroških za vzdrževanje, saj skrbijo za okoli 650 lastnih vozil. Šele kasneje se je izkazalo, da so lahko popravila sodobnih vozil tudi zelo zapletena. Skozi desetletja delovanja mehaničnih delavnic in dodatnih usposabljanj zaposlenih so danes najbolj ponosni, da se lahko z vrhunsko ekipo lotijo najrazličnejših, tudi najtežjih opravil. Večji napredek pri usposobljenosti in odprtosti za nove izzive se je v podjetju zgodil v zadnjih 10 letih. Ne ustrašijo se zahtevnih mehanskih popravil, kot so generalke in težave z elektroniko, ter ostalih najzahtevnejših izzivov. Izkušnje imajo tudi z generalno obnovo starodobnikov. Med obiskom smo jih ujeli pri popravilu motorja čolna, popraviti pa znajo tudi motorno orodje, ki ga Slovenske železnice uporabljajo pri vzdrževanju železniških prog. Vozilo vam lahko tudi operejo, pri njih pa lahko brezplačno shranite sezonske pnevmatike. Delo v delavnici je vedno raznoliko in zanimivo.

Razvoj tovarnega programa

Pri SŽ-ŽIP, storitve, d. o. o., vidijo v svojem delovanju priložnost za rast podjetja v prihodnosti. Poleg zaposlovanja novih

mehanikov v regionalnih centrih načrtujejo tudi popolno prenovo delavnice v Ljubljani, ki se bo preselila v sosednjo zgradbo in je zasnovana po najnovejših smernicah stroke. Prenova je načrtovana do konca leta 2024. V novi delavnici bo pet dvigal in dva kanala za tovorna vozila. Trenutno je delež vozil na

vzdrževanju in popravilu, ki niso last matičnega podjetja Slovenske železnice, približno 40-%. V prihodnosti si želijo ta delež še povečati. G. Miha pove, da so ponosni na svoje zaposlene, dobre odnose v podjetju, zanesljivost podjetja in možnost, ki jo ta nudi tako za osebno rast zaposlenih kot tudi vidno rast in uspešnost podjetja v prihodnosti. Poudari, da je zadovoljstvo strank na prvem mestu, vendar podjetje SŽ-ŽIP, storitve, d. o. o., daje velik poudarek tudi na zadovoljstvo zaposlenih.

Partnerstvo z Bartogom

Prednosti članstva v mreži nepooblaščenih servisov BHS vidijo kot možnost iskanja novih strank, promocijo podjetja in dobro sodelovanje pri poslovanju z dolgoletnim partnerjem



Bartogom. Pomembna pa je tudi možnost dodatnega izobraževanja mehanikov. Z razvojem novih tehnologij in napredka v avtomobilski industriji je pomembno, da so zaposleni vedno na tekočem s spremembami in novostmi. Z Bartogom vsa leta dobro sodelujejo, v zadnjem času opažajo izboljšanje sodelovanja, a kot vedno, možnosti za izboljšanje obstajajo, z nasmehom doda Miha. #

SŽ-ŽIP, ODDELEK ZA SERVISIRANJE CESTNIH VOZIL, DELUJE NA TREH LOKACIJAH, KJER VAS LAHKO SPREJMEJO OD PONEDELJKA DO PETKA MED 7. IN 15. URO.

LJUBLJANA, Zaloška 217a
T: +386 31 641 195
4x dvigalo, 3x kanalsko
tovorno dvigalo, 8
mehanikov
Površina delavnic: 1200 m²

MARIBOR, Partizanska 50,
dovozna pot
T: +386 51 649 558
3x dvigalo, 2x kanalsko
tovorno dvigalo, 4 mehaniki
Površina delavnic: 400 m²

POSTOJNA, Jeršice 4
T: +386 51 613 437
2x dvigalo, 1x kanalsko
tovorno dvigalo, 2
mehanika
Površina delavnic: 300 m²





NOCO: nova ponudba polnilcev in zaganjalcev (boosterjev) motorja pri Bartogu!

Izdelki NOCO so že na voljo v mreži trgovin Bartog – spoznajte priznanega ameriškega proizvajalca baterijskih polnilnikov, boosterjev in litij-ionskih baterij. Sprva so bili v ponudbi najbolj prodajani izdelki podjetja – znani zaganjalec GB 40 ter polnilci Genius 1, Genius 5 in Genius 10, ki uživajo odličen ugled.

Od začetka delovanja podjetja (1914) so se v podjetju NOCO specializirali za avtomobilске akumulatore. Že nekaj časa ponujajo edinstvene litij-ionske akumulatore za motorna kolesa, vendar so glavni stebri ponudbe sodobni polnilci za avtomobilске akumulatore, ki ne potrebujejo vzdrževanja, in boosterji za zagon v sili. Poudariti velja, da NOCO ne ponuja samo opreme za servisiranje osebnih avtomobilov, ampak

tudi naprave z največjo močjo na trgu. Vrhunski modeli NOCO lahko poženejo tudi ogromne industrijske motorje s prostornino 45 litrov!

NOCO: avtomatizacija in največja varnost

Ne glede na to, ali gre za polnilnike ali zaganjalce, naprave NOCO delujejo samodejno. To pomeni, da po povezavi "vedo, kaj storiti". Njihova napredna elektronika poskrbi, da ne poškodujejo akumulatorja in elektronske

opreme vozila. Ščiti pred iskrenjem in zazna nepravilen priklop sponk, kar se lahko zgodi tudi

najbolj izkušenim voznikom ali mehanikom, kadar delajo v slabih svetlobnih pogojih. #

NOCO – za profesionalce in zasebne uporabnike

NOCO so enostavno zelo dobre naprave, ki so kot nalašč za občasno uporabo lastnikov avtomobilov, pa tudi za intenzivno uporabo – v delavnicah ali garažah. Vse bolj podpirajo ne le starejše avtomobile, ampak tudi najnovejše, z obilico elektronske opreme, sistemi start/stop ali z mikrohrbridno tehnologijo.



Zaganjalci (boosterji) NOCO

(SERIJA GB)

Najbolje prodajan v ponudbi NOCO booster je model GB 40. Je najboljša izbira za večino avtomobilov in kombijev z 12-voltno instalacijo. Omogoča zagon bencinskih motorjev s prostornino do 6 litrov in dizelskih motorjev s prostornino do 3 litrov. Idealen je za nošenje s seboj "za vsak slučaj", saj če ga popolnoma napolnite, ostane napolnjen do enega leta. Zanimivo je, da ga med vožnjo lahko polnimo v vtičnici USB. Poleg osnovne funkcije - zagona motorja - lahko deluje tudi kot „power bank“.

Med zagonom v sili zaganjalec najprej samodejno zazna vrsto akumulatorja, preveri njegovo tehnično učinkovitost in tem parametrom prilagodi moč toka, ki ga dovaja. Če je baterija popolnoma izpraznjena, booster lahko poskusi zagnati motor, vendar mora to potrditi uporabnik z izbiro programa "bypass mode".



Polnilniki NOCO (SERIJA GENIUS)

Polnilniki NOCO so primerni za polnjenje vseh vrst akumulatorjev, ki so na voljo na trgu. Za začetek so v Bartogovi ponudbi trije najboljše prodajani modeli Genius 1, Genius 5 in Genius 10. Osnovni Genius 1 podpira baterije s kapaciteto do 30 Ah, Genius 10 pa z zmogljivostjo do 230 Ah. Polnilniki NOCO so opremljeni s številnimi praktičnimi rešitvami. Z avtomatiko, ki zagotavlja popolno varnost delovanja, prepoznajo padce napetosti pod 1 V in samodejno aktivirajo način razžveplanja. Pri modelih Genius 5 in Genius 10 je dodana funkcija popravila globoko sulfatiranih in kislinsko razslojenih akumulatorjev.

S polnilnikom NOCO Genius je proces polnjenja popolnoma avtomatiziran, prilagojen temperaturi okolja in stabilen ne glede na napetostne konice v omrežju

pri napetosti 230 V. Poleg tega, zahvaljujoč funkciji Force Mode, polnilniki začnejo delovati, tudi ko je akumulator popolnoma izpraznjen. Inteligentne rešitve NOCO prilagajajo jakost toka kapaciteti in stanju akumulatorja ter lahko občasno prekinajo in nadaljujejo delovanje brez posredovanja uporabnika. Metoda samovzdrževanja podaljša akumulatorjem življenjsko dobo, podaljša akumulatorjem življenjsko dobo.





Majhna okvara za velik problem

Ali veste, katere so najpogostejše okvare avtomobilov? Ne, ne gre za okvaro injektorja, drsečo sklopko ali kakšno drugo kompleksno in drago okvaro. Po raziskavah zavarovalnic so najpogostejše okvare veliko bolj banalne in jih pravzaprav zlahka preprečite.

3. Pnevmatike

Predrta pnevmatika je na vrhu najpogostejših razlogov za prekinitev potovanja. Tveganja predrtja pnevmatike ni mogoče odpraviti, lahko pa ga zmanjšamo s previdno vožnjo, ustreznim tlakom, redno menjavo, kitom za popravilo pnevmatik ali rezervnim kolesom.



4. Elektronika

Elektronika se z leti hitro vzpenja na vrh najpogostejših okvar, saj je nekaj žic v starih avtomobilih zamenjala kilometrska instalacija z releji, varovalkami, senzorji, aktuatorji, zasloni ... Posodobitve programske opreme, odklopniki, hrošči, pregorele žarnice, okvarjeni kontakti ... Vse to lahko pogosto razburja diagnostike v lovu za napakami.



1. Izprazen ali pokvarjen akumulator

V nekem trenutku avtomobila ni mogoče zagnati. Akumulator je prazen, kar je lahko posledica okvare nekaterih drugih komponent. Najpogosteje pa se ga ne zamenja pravočasno.



2. Okvara alternatorja

Alternator je generator, prek katerega vaš bencinski ali dizelski motor proizvaja elektriko, tako da če se pokvari, bo akumulator še nekaj časa pomagal motorju, vendar se bo kmalu izpraznil.



5. Ključi

Alarmi, ključavnice in zaklenjeni ključi v kabini vozila so precej visoko na seznamu razlogov za klic na pomoč. Preprosto, zelo pogosto lastniki in vozniki ne uspejo vstopiti v svoj avto.



6. Gorivo

Na tisoče voznikov vsak dan v svoje avtomobile natoči napačno gorivo, pri nekaterih modelih pa to sploh ni majhna težava. Nekoč je bilo dovolj, da izčrpaš čim več goriva in bi motorji požrli mešanico bencina in dizla, danes pa je vse pogostejše treba iti na servis. Najslabša situacija pa je, da dizelski avto vozite na bencin, dokler se ne ustavi. Potem je tudi popravilo zelo drago.



7. Sklopka

Sklopka je na seznamu najpogostejših okvar, zaradi katerih vozniki kličejo na pomoč. Včasih je kriva samo pretrgana jeklenica, včasih pa lamela, ki je začela drseti. Še posebno če se na hribovitem terenu znajde neizkušen voznik, ki zna 'zažgati' sklopko tudi na povsem novem vozilu.



8. Filter trdnih delcev (DPF)

O tem smo pravkar obširno pisali v tej številki, zato je jasno, zakaj se lahko dizlom, ki veliko vozijo po mestu, zapolni filter in začnejo delovati v 'varnem načinu' z omejeno močjo in prižganimi opozorilnimi lučkami.



9. Električni zaganjalnik

Zamenjali ste akumulator, pa se motor noče zagnati. Sistemi start-stop, ki ugašajo in prižigajo motorje na vsakem semaforju, niso lahka naloga, zato zelo pogosto preveč obremenjujejo električne zaganjalnike.



10. Pregrevanje

Motor potrebuje hlajenje, zato lahko, če hladilni sistem ne deluje optimalno, visoke temperature ter pomanjkanje gibanja in kroženja hladilnih tekočin v motorju povzročijo pregrevanje motorja, da ta 'zakuha'.





AFTERMARKET

PRAVI STROKOVNJAKI ZA ZAVORE

TRW načrtuje in proizvaja OE disk zavorne sisteme za najboljše svetovne proizvajalce vozil že skoraj 100 let.

Naši poprodajni deli so razviti, zasnovani, izdelani in preizkušeni za vaše stranke s popolnoma enako stopnjo strokovnega znanja in natančnosti.

- Zavorne obloge
- Zavorni diski
- Zavorne čeljusti
- Zavorni pribor, sistemi aktiviranja in potrošni material.

Ne sklepamo kompromisov. Niti jih ne bi smeli vi.

Namestite TRW True Originals v vašo delavnico.



PRAVI STROKOVNJAKI ZA ZAVORE

trwaftermarket.com

TRW



Vaša varnost. Naša odgovornost.

Odkrijte tehnologijo pnevmatik, razvito v Nemčiji.