

8

RIDE CONTROL

Tires

▼ U OVOM BROJU

TEHNOLOGIJA PNEUMATIKA

2

UTICAJ PNEUMATIKA NA PERFORMANSE VOZILA

3

VAŽEĆA REGULATIVA EU

5

NADUVAVANJE AZOTOM

8

SISTEM ZA PRAĆENJE PRITiska u PNEUMATICIMA -TPMS-

8

ZIMSKI PNEUMATICI

10

RUN FLAT GUME

15

PAX SISTEM

16

PNEUMATICI KOJI NE SADRŽE VAZDUH

16

NOVINE U PROIZVODNJI NOVIH PNEUMATIKA ZA ELEKTRIČNA VOZILA

17

EureTechFlash je an
AD International
publikacija
(www.ad-europe.com)

Preuzmite sva EureTechFlash izdanja na
www.eurecar.org

TEHNOLOGIJA PNEUMATIKA

Koncept

Pneumatik je komponenta toroidnog oblika i napravljena je od gume, koja se koristi na točkovima raznih vozila i mašina. Sastoje se od većinski gumenog omotača koji sadrži vazduh koji podržava vozilo i njegovo opterećenje.

Danas su većina pneumatika putničkih vozila, kao i onih na kamionima, radijalni i stoga se sastoje od elastičnog gazećeg sloja gume, praktično nerastezljivog pojasa i radijalno orijentisane lučne strukture preko naduvane membrane i nekih ojačanih ivica, takođe nerastezljivih, koji su spojeni sa drugim krutim elementom koji je obod. Postoji još jedan tip pneumatika poznat kao dijagonalni pneumatik ili pneumatik sa dvostrukim slojem platna, koja se uglavnom koristi na kamionima.



Materijali

Danas su pneumatici mješoviti proizvod, u suštini napravljen od gume i tekstilnih jedinjenja sa čeličnim ojačanjima. Za proizvodnju pneumatika koriste se sljedeći materijali:

Carbon black: je izuzetno važno jedinjenje u pneumaticima jer im daje otpornost na habanje dok ih ujedno štiti od ultraljubičastog svjetla.

Silica: takođe nazvan silicijum oksid, pojačava masu i tvrdoću pneumatika i njegovu otpornost na habanje.

Cink oksid: pomaže u kontroli vulkanizacije, sprječava oksidaciju i olakšava obradu gume.

Sumpor: tokom vulkanizacije, sumpor spaja molekule gume jedan sa drugim, dajući im otpornost na hladnoću i toplotu.

Ulja: pomaže da se dobije dobra mješavina komponenti.

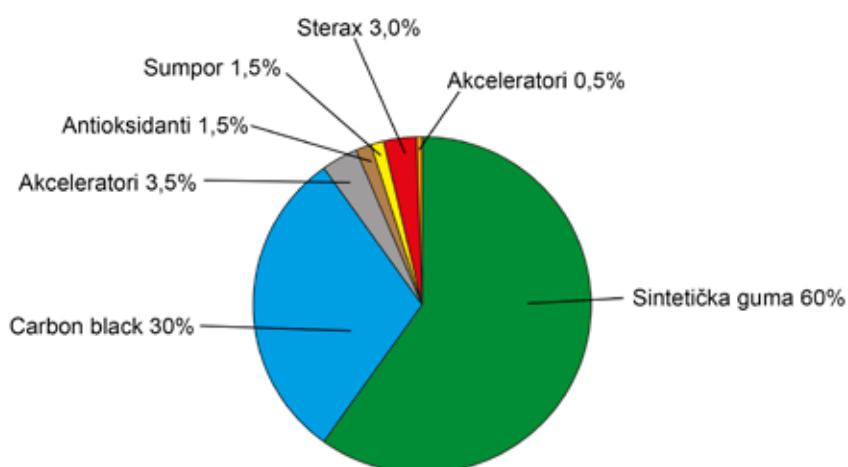
Sterax: koristi se kao aktivator za disperziju sastojaka.

Smola: pomažu u kontroli vulkanizacije, sprječavaju oksidaciju i olakšavaju obradu gume i prijanjanje tkanina.

Akceleratori: koriste se za kontrolu proporcije vulkanizacije, zbog čega se različite vrste gume mogu potpuno vulkanizirati u istom vremenskom periodu.

Antioksidanti: dodaju se gumi u borbi protiv efekata kiseonika i ozona, koji smanjuju korisni vijek guma.

Sintetička guma: je vrsta elastomera, uvijek polimera. Sintetička guma se može napraviti polimerizacijom raznih monomera. To je materijal koji se najviše koristi u proizvodnji pneumatika.



Komponente

Radijalna guma za današnja vozila sastoji se od različitih jedinjenja, sa različitim sastavom koji varira u zavisnosti od veličine i tipa pneumatika.

1. Gazeći sloj pneumatika.
2. Beskrajni slojevi.
3. Slojevi čeličnog pojasa.
4. Slojevi tkanog kabla.
5. Unutrašnja obloga.
6. Ivice.
7. Ojačanje ruba.
8. Profil jezgra.
9. Jezgro.

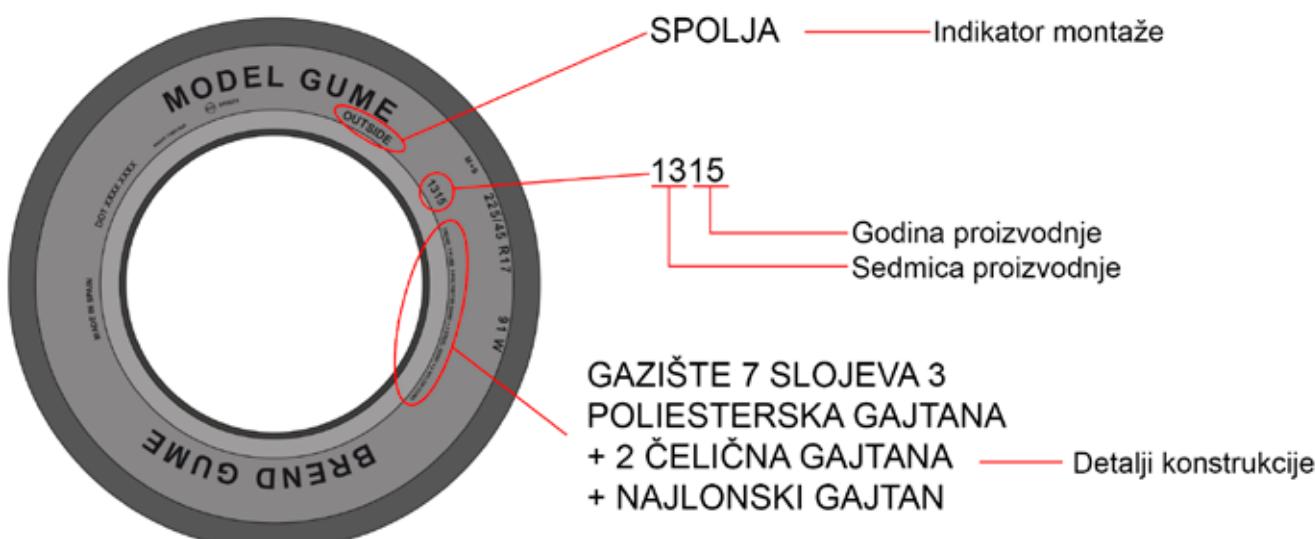
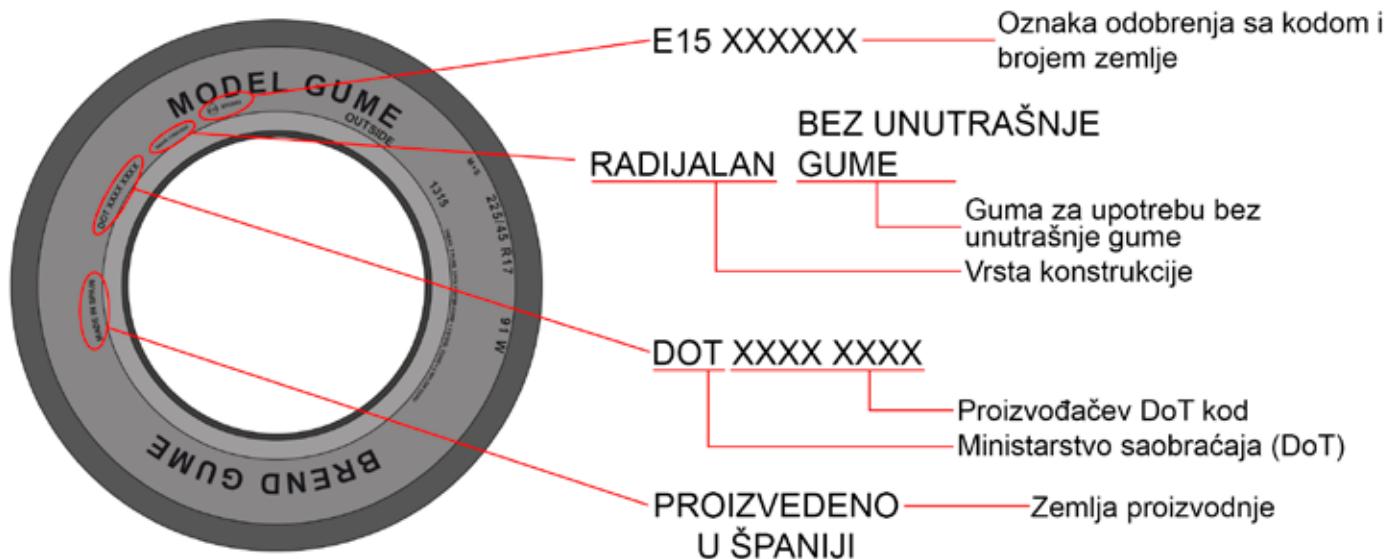
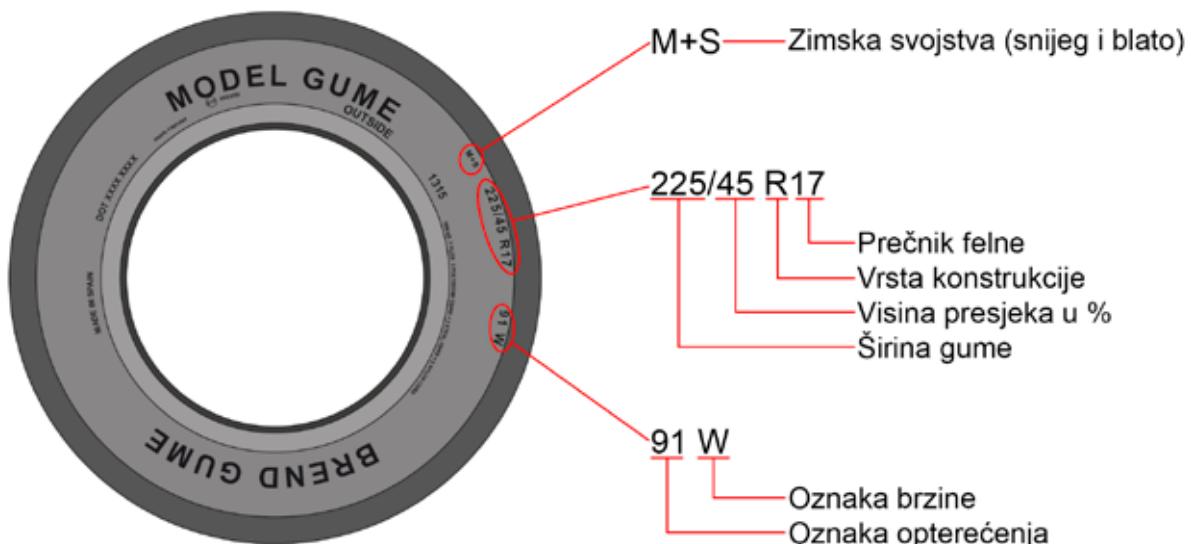


UTICAJ PNEUMATIKA NA PERFORMANSE VOZILA

Potrebne performance pneumatika



Označavanje pneumatika



VAŽEĆA REGULATIVA EU

Postoje pravila koja se odnose na pneumatike u različitim pravnim tekstovima:

Direktiva 92/23, Aneks IV propisuje:

- Svi pneumatici postavljeni na vozilo imaju istu strukturu, na primjer, radikalnu.
- Svi pneumatici postavljeni na osovinu moraju biti istog tipa, marke, strukture i kategorije.

Kraljevski dekret 736/1988, član 6 Aneksa 1 koji se odnosi na izmijene propisuje:

- Nosivost mora biti jednaka ili veća od originalnog pneumatika.
- Ocjena brzine mora biti jednaka ili veća od originalnog pneumatika.
- Spoljni prečnik treba da bude jednak.

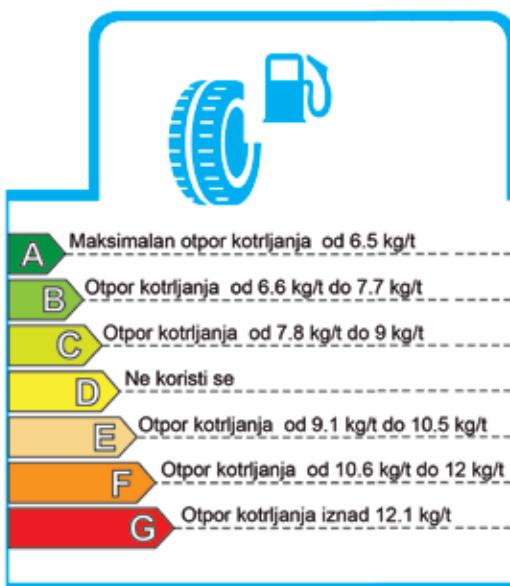
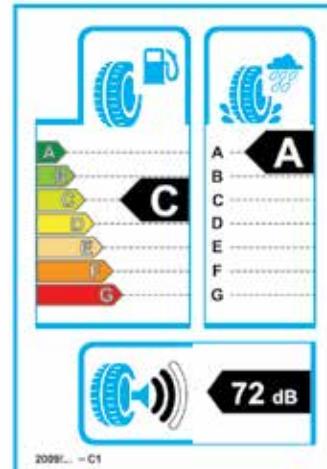
Članom 212 saobraćajnih propisa, odjeljak D propisuje:

- Minimalna zakonska dubina gazećeg sloja gume mora biti 1,6 mm.

Evropsko označavanje pneumatika

Od 1. novembra 2012. godine stupila je na snagu Uredba Evropske unije 1222/2009 o označavanju guma. Ovo označavanje je novi regulatorni sistem za klasifikaciju guma i primjenjuje se na gume za vozila tipa 4x4, putnička vozila, kombije, kamione i autobuse. Protektirane gume, gume sa klinovima ili takmičarske gume, između ostalog, izuzete su od standardnog označavanja. Propisi će omogućiti procjenu tri osnovna aspekta, pomažući potrošaču da prepozna i vidi razliku između guma dobrog i lošeg kvaliteta.

Tri procjenjena parametra su potrošnja goriva, performanse prijanjanja na mokroj podlozi i nivo buke. Oznaka je po izgledu slična onoj koja se koristi na današnjim električnim aparatima za domaćinstvo, tako da je kupcu lakše razumjeti.



Potrošnja goriva: poznata i kao energetska efikasnost ili otpor kotrljanja. Sa manjim otporom kotrljanja, manja je potrošnja goriva i, s tim u vezi, povećana energetska efikasnost. Da bi se izmjerio ovaj otpor kotrljanja, guma se postavlja na valjak. Test simulira vožnju brzinom od 80 km/h sa opterećenjem koje je ekvivalentno 80% nosivosti pneumatika. Otpor kotrljanja se mjeri u kilogramima po toni (Kg/t).

Performanse prijanjanja na mokroj podlozi: ovaj test mjeri stepen prijanjanja gume na mokroj površini. Test se vrši mjeranjem razdaljine potrebne da se pređe od 80 km/h do 20 km/h na putu prekrivenim slojem vode dubine između 0,5 i 1,5 mm. Na osnovu dobijenih rezultata, gumama se dodjeljuje ocjena koja varira između 1,09 i 1,55.

Nivo buke: ovaj test mjeri nivo spoljašnje buke guma. Test se izvodi postavljanjem mikrofona na ivicu kruga za mjerjenje nivoa buke vozila koje se kreće brzinom od 80 km/h. Nivo buke se mjeri u decibelima (dB).



2 crna zvučna talasa

U skladu sa budućim evropskim ograničenjem spoljašnje buke



1 crni zvučni talas

Nivo buke 3 dB ispod buduće evropske granice spoljašnje buke



3 crna zvučna talasa

U skladu sa aktuelnim evropskim ograničenjem spoljašnje buke

Oznaka brzine

To je abecedni kod koji odgovara maksimalnoj brzini koju guma može da postigne. Ova informacija je prikazana na bočnom zidu gume.

Slovo	Maksimalna brzina	Slovo	Maksimalna brzina
L	Do 120 km/h	T	Do 190 km/h
M	Do 130 km/h	U	Do 200 km/h
N	Do 140 km/h	H	Do 210 km/h
P	Do 150 km/h	V	Do 240 km/h

Slovo	Maksimalna brzina	Slovo	Maksimalna brzina
Q	Do 160 km/h	W	Do 270 km/h
R	Do 170 km/h	Y	Do 300 km/h
S	Do 180 km/h	ZR	>240 km/h

Oznaka opterećenja

To je numerički kod koji odgovara maksimalnom opterećenju koje guma može da izdrži pri brzini naznačenoj njenom ocjenom brzine pod uslov-

ma koje je odredio proizvođač. Ova informacija je prikazana na bočnom zidu gume.

Ocjena opterećenja	kg	Ocjena opterećenja	Kg
60	250	88	560
61	257	89	580
62	265	90	600
63	272	91	615
64	280	92	630
65	290	93	650
66	300	94	670
67	307	95	690
68	315	96	710
69	325	97	730
70	335	98	750
71	345	99	775
72	355	100	800
73	365	101	825

Ocjena opterećenja	kg	Ocjena opterećenja	Kg
74	375	102	850
75	387	103	875
76	400	104	900
77	412	105	925
78	425	106	950
79	437	107	975
80	450	108	1000
81	462	109	1030
82	475	110	1060
83	488	111	1090
84	500	112	1120
85	515	113	1150
86	530	114	1180
87	545	115	1210

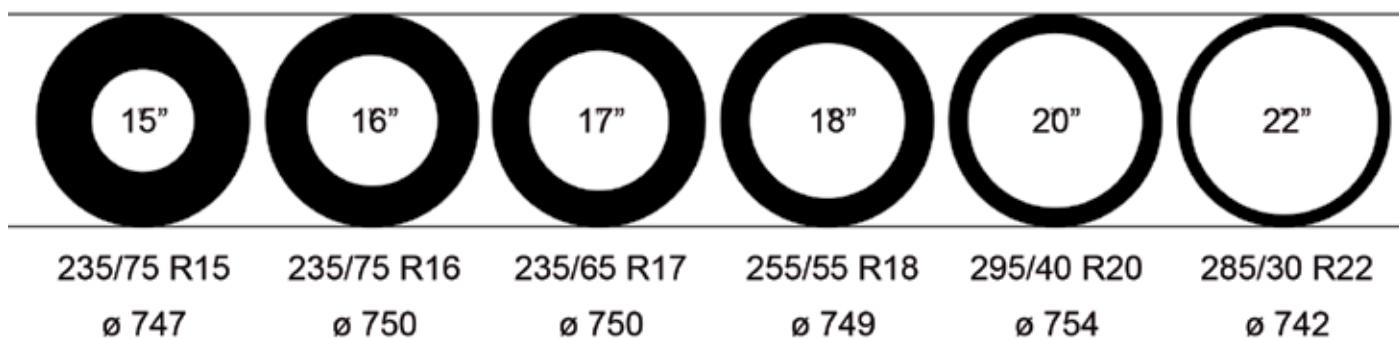
Osnovna pravila zamjene/izmjene

Prema važećem zakonodavstvu, prilikom zamjene istrošenih guma novim, one moraju biti ekvivalentne gume. Ova ekvivalentija mora da ispunjava sljedeće uslove:

- Jednak ili veći indeks nosivosti.
- Kod brzine jednak ili veći.
- Spoljni prečnik jednak, sa tolerancijom od +/- 3%.

Ipak, može se ugraditi felga drugog prečnika i izmjeniti mjere guma. Ove ekvivalente standardizuje ETRTO - Evropska tehnička organizacija za gume i obode -.

Ova organizacija proučava moguće teorijske ekvivalente za bilo koju gumu, koristeći maksimalni obim OE gume kao početnu tačku i primjenjujući marginu od +/- 2%.



Primjer ekvivalentnata guma

Proizvođači vozila odobravaju različite dimenzije guma za vozilo, što se može vidjeti na tehničkoj dokumentaciji vozila.

Osnovna pravila koja treba poštovati za zamjenu ili izmjenu

- Uvjerite se da je opterećenje ili ocjena brzine zamjenske gume isti ili veći od standardnog pneumatika.
- Imajte na umu da ako se odnos širine i visine gume smanji, širina presjeka se povećava.
- Uvjerite se da širina i prečnik felne na koju je postavljena guma odgovara preporukama ETRTO.
- Uvjerite se da guma odabrana za izmjenu ne ometa bilo koju komponentu karoserije ili vješanja, uključujući radijus okretanja i opterećenje.
- Imajte na umu da će biti potreban dodatni prostor ako želite da postavite lance.
- Svaka izmjena treba da poštuje važeće propise/zakonodavstvo.

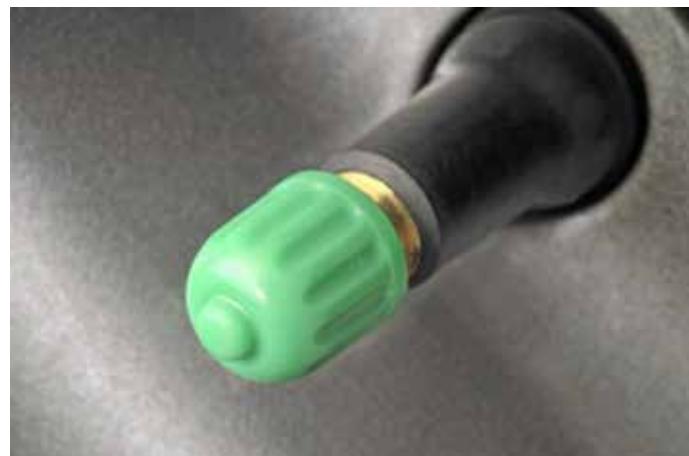
NADUVAVANJE AZOTOM

Azot je inertan, nezapaljiv gas, stoga je mnogo sigurnija supstanca od kiseonika u mnogim situacijama. S druge strane, to je suv gas u poređenju sa normalnim vazduhom koji je vlažan gas, tako da takođe pomaže da se spriječi oksidacija određenih komponenti u točku, kao i oboda ili čeličnih kaiševa koji pokrivaju pneumatike, čime se bolje čuvaju svojstva i fleksibilnost gume.

Ovaj gas se nalazi u Zemljinoj atmosferi u količini od 78%, pored kiseonika sa 21% i ostalih gasova sa 1%.

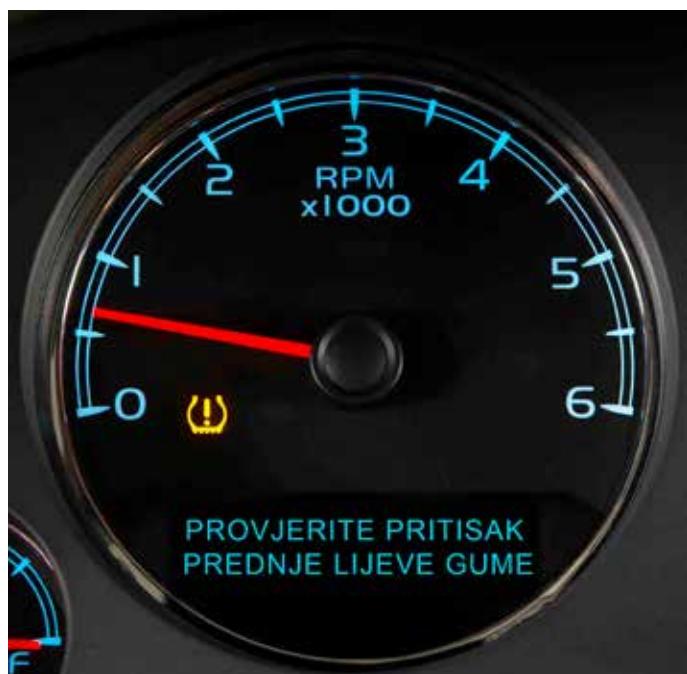
Naduvavanje pneumatika azotom poboljšava njegove performanse, produžava mu životni vijek i povećava bezbjednost vozila, uz sljedeće prednosti:

- Pritisak u gumama na preporučenim nivoima se održava duže vrijeme.
- Performanse pneumatika se poboljšavaju jer postoji čvršće prijenanje guma vozila za put i smanjena dužina kočenja.
- Postižu se veće uštede goriva i kao posljedica toga smanjuje se emisija CO₂.
- Kompatibilnost sa bilo kojom vrstom pneumatika, bez obzira na njene mjerne.
- Smanjuje rizik od izdvavanja.
- Gume se pravilno troše i produžava im se životni vijek.
- Omogućava bezbjedniju i efikasniju vožnju.
- Problemi oksidacije/rđe unutar čeličnih felni su smanjeni.
- Poboljšana je njega alu felni.



Uvijek se preporučuje da se gume naduvane azotom i dalje naduvavaju istim, jer ako se naduvavaju vazduhom, koncentracija azota će se smanjiti, a time i njegove prednosti. Da bi se identifikovale gume naduvane azotom, postavljaju se poklopci ventila zelene boje.

SISTEM ZA PRAĆENJE PRITISKA U PNEUMATICIMA -TPMS-



Ovo je elektronski sistem za praćenje pritiska vazduha unutar pneumatika vozila u realnom vremenu, upozoravajući vozača u slučaju gubitka pritiska u bilo kojoj gumi, što može izazvati nesreću. Ovaj sistem je dio sistema aktivne bezbjednosti i obavezan je u vozilima proizvedenim od 2014. godine.

Prema zakonodavstvu Evropske unije, TPMS sistemi treba da imaju sljedeće karakteristike:

- Određivanje gubitka pritiska pri brzinama od 40 km/h do maksimalne brzine vožnje vozila.
- Prenos podataka od 434 MHz.
- Upozorenje na padanje pritiska u pneumaticima kada je pritisak niži od 20 % u bilo kojoj od njih.

Trenutno postoje dva tipa u zavisnosti od rada sistema:

Sistem indirektnog nadzora pritiska u pneumaticima -iTTPMS-

Ovaj sistem ne koristi fizičke senzore za određivanje pritiska u guma-ma, već mjeri pritisak indirektno, na osnovu brzine okretanja svakog točka i drugih vrijednosti dobijenih eksterno.

iTPMS je obično integriran u ABS kontrolnu jedinicu i upoređuje brzinu rotacije pneumatika da bi odredio kad god postoji greška u pritisku na-duvavanja. Da bi to uradio, koristi senzore ABS sistema da detektuje obim gazećeg sloja guma. Obim pneumatika će se promijeniti kada pritisak u gumama padne uslijed bušenja.

Ovaj izmjenjeni obim čini da se probušena guma okreće više od drugih sa ispravnim pritiskom. ABS senzori detektuju ovu anomaliju, a ABS kontrolna jedinica šalje informacije preko multipleks mreže tako da se na instrument tabli pali svjetlo i upozo-rava vozača.



Stoga iTTPMS obezbeđuje relativne vrijednosti, a to je inherentan problem u sistemu. Ne identificira da postoji problem ništa više nego u binarnom



obliku. Pored toga, uslijed slabog prianjanja pneumatika za podlogu, može poslati pogrešna mjerena ako dođe do gubitka prianjanja sa površinom puta tokom vožnje.

Sistem direktnog nadzora pritiska u pneumaticima -TPMS-

Ovaj sistem koristi senzore postavljene unutar pneumatika, za mjerjenje pritiska i temperature svakog točka, šaljući snimljene podatke preko radija do kontrolne jedinice koja djeluje kao centralni prijemnik i upravlja sistemom. Sistem se sastoji od:

Kontrolna jedinica za TPMS: upravlja sistemom i prima informacije od senzora točkova.



Senzori točka: nalaze se u ventilu točka. Njegova funkcija je mjerjenje pritiska i temperature u gumama i slanje informacija kontrolnoj jedinici za TPMS.

Informacije sa senzora točkova se šalju kontrolnoj jedinici za TPMS na radio frekvenciji od 434 MHz. Kontrolna jedinica obrađuje ove informacije i šalje ih preko multipleksirane mreže na displej za nadzor pritiska u gumama koji, u zavisnosti od vozila, može biti uključen u kontrolnu tablu.

S obzirom da se radi o sistemu koji praktično nema mehaničke kompo-nente, nije potrebno održavanje, ali postoje dvije stvari koje se moraju izbjegavati:

- Izbjegavajte udarce, jer vibracije i jaki udarci mogu oštetiti senzore.
- Provjerite da li su poklopci ventila u savršenom stanju.

Veoma je važno da tečnost ili prljavština ne uđu u mehanizam ventila, što može oštetiti njegovu nepropusnost, pa čak i sam elektronski sen-zor.

ZIMSKI PNEUMATICI

Zimski pneumatici su specijalno dizajnirani za čestu upotrebu u regionima sa niskim temperaturama i na ledu ili snijegu. Oni čine lance sivišnim i povećavaju bezbjednost i životni vijek gazećeg sloja.

Kako su dizajnirani da se koriste u ekstremno teškim uslovima, niskim temperaturama i putevima prekrivenim ledom ili snijegom, mogu imati

razlike, uglavnom u gazećem sloju pneumatika sa većim brojem ivica i samozaključavajućih šara koje mogu da povećaju prianjanje u ekstremnim uslovima. Isto tako, gumene komponente koje se koriste u njihovoj proizvodnji su različite i imaju bolje prianjanje od ljetnih guma koje gube efikasnost na temperaturama ispod 7 °C.



Ove gume imaju veću dubinu šare za još oko dva milimetra. Zbog toga se moraju zamijeniti kada im je dubina gazećeg sloja ispod četiri milimetra, a preostala dubina gazećeg sloja se koristi van sezone.

Što se tiče specifičnih karakteristika, upotreba zimskih pneumatika je jedini slučaj u kome se isti mogu ugraditi sa kodom niže brzine od preporučene, ali ne zaboravite da postavite naljepnicu na vjetrobransko staklo koja obavještava o ovoj činjenici, radi sprječavanja nezgoda. Što se tiče pritiska, zbog niskih temperatura on se mora povećati za 0,2 kg za zimsku upotrebu.

Zimske gume nose oznaku M+S, ali nisu sve gume sa oznakom M+S gume za snijeg. Jedina oznaka koja vam omogućava da prepoznate gumu za snijeg je alpski simbol, piktogram koji predstavlja planinu sa 3 vrha i kristal snježne pahulje.

Lanci

Lanci za snijeg povećavaju prianjanje pneumatika u snijegu ili ledu, jer su komponente koje se, generalno, zarivaju u ledom ili snijegom prekriveno tlo i omogućavaju vozilu da se kreće. Izbjegavaju probleme ljetnih guma čiji su nedostaci loše prianjanje, proklizavanje, duže distante kočenja i loše upravljanje.

Postavljaju se privremeno i samo kada ima snijega. Nije moguće voziti sa lancima po cesti na kojoj nema snijega jer to može oštetiti gumu i felnu, kao i sam lanac ili čak asfalt. Postoje četiri vrste lanaca:

- Lanac od pocinkovanog čelika.
- Lanac od tekstila ili čarapa.
- Lanac kompozitnog ili „mrežastog“ tipa.
- Lanac „Spider“ ili lanac poluautomatskog tipa.



Lanci se mogu postaviti na pogonske točkove. Ako je vozilo sa pogonom na prednje točkove, mogu se postaviti na dva prednja točka. Ako je, pak, pogon na zadnje točkove, lanci se mogu postaviti na zadnje točkove. U oba slučaja, ako je snijeg veoma dubok, treba postaviti lance na sva četiri točka radi veće bezbjednosti.

Ako je automobil sa pogonom 4x4, lanci treba da budu postavljeni na sva četiri točka, ali ako nema druge opcije, dovoljno je da ih postavite na prednje točkove da biste se izvukli iz nevolje, jer su to smjerni i pogonski točkovi.

Važno je zapamtiti da kada su lanci postavljeni, treba da vozite smanjenom brzinom, obično maksimalno 50 km/h. Kada se lanci uklone i njihova upotreba više nije potrebna, preporučljivo je da ih isperete sa puno vode da biste uklonili so i druge ostatke sa ceste koji mogu da izazovu rđanje ili oštećenje, a zatim ih ostavite da se osuše prije skladištenja.

Lanci od pocinkovanog čelika

Sastoje se od nekoliko pocinkovanih čeličnih karika koje su međusobno isprepletene. Obično postoje dva dizajna: lanci sa poprečnim vezama i dijamantski lanci; ovi drugi su najčešći.

Ovi lanci obično uključuju jedan ili dva ručna zatezača za držanje lanca usko pričvršćenog za gumu. Postoje nešto skuplje varijante sa automatskim zatezačima. Ovaj tip lanca dobro funkcioniše na snijegu i ledu. Veoma je izdržljiv i otporan.

Nedostatak je što je ovaj lanac nešto teže staviti od ostalih modela, pogotovo ako nemate iskustva, a bučniji je i neprijatniji jer prenosi više vibracija kroz upravljač i vještanje. Karike mogu dodirnuti ili ogrebatu alu felne i dezorientisati rad kontrole stabilnosti vozila.





Lanac od tekstila ili čarapa

Ovo je u osnovi presvlaka za gumu od tkanine koja je pričvršćena elastičnom trakom iznutra i žbicama ili tkaninom spolja.

Oni dobro rade na snijegu i ledu, sa malom erozijom u poređenju sa lancima, a u nekim situacijama čak i bolje obavljaju posao, na primjer pri kočenju. Takođe se mogu lako i brzo montirati i skidati i lakši su.

Još jedna važna prednost je to što imaju manji uticaj na upravljanje i vješanje jer ne stvaraju podrhtavanje ili vibracije, i ne utiču na osjetljivost i rad kontrole stabilnosti vozila.

Glavni nedostatak je što nisu toliko izdržljivi jer se tkanina vrlo brzo haba, pa su za kratka putovanja i povremenu upotrebu, a ne za one koji treba da ih koriste više dana u godini. Kada se koriste na snijegu ili ledu nema potrebe za brigom, ali se ne mogu voziti po putu koji nije pokriven snijegom jer će se vrlo brzo istrošiti, za samo nekoliko kilometara.

Lanac kompozitnog ili „mrežastog“ tipa

Sastoje se od mrežaste tkanine koja jako podseća na tekstilne lance. Sa unutrašnje strane se nalazi guma koja pričvršćuje lanac za točak i nekoliko žbica za pričvršćivanje prema spolja. Mreža se sastoje od plastičnog kabla sa unutrašnje strane i platnene spoljne presvlake. Mreža je pletena čeličnim karikama na tačkama ukrštanja.

Ovo je lanac koji veoma dobro funkcioniše na snijegu i ledu i dovoljno je izdržljiv. Takođe se može relativno lako i brzo montirati, osim što je guma veoma zategnuta i biće vam potrebne jake ruke.

Ovi lanci nemaju nikakav uticaj na upravljanje i vješanje, stvarajući vrlo malo vibracija. Kontrola pomoći za stabilnost vozila takođe radi bez ikakvih problema. Ovi lanci se toplo preporučuju onima koji ih koriste više puta tokom godine.



Lanac "Spider" ili lanac poluautomatskog tipa

Obično ima dva dijela, disk koji se uvijek postavlja preko oboda i pričvršćuje zavrtnjima, a zatim i sam lanac koji može biti od nekoliko podvrsta. Najpoznatiji je tip gusjenice sa krutim poprečnim trakama, ali ima i mješovitih rješenja, sa tvrdim plastičnim lancima i trakama.

Sa diskom na mjestu, može se vrlo brzo postaviti. Ovo je lanac koji veoma dobro funkcioniše na snijegu i ledu. Ovi lanci su za svakoga ko ih koristi često i u nepovoljnim uslovima.

Pneumatici sa klinovima



Ove gume su alternativa zimskim gumama, iako je njihova upotreba jasno ograničena zakonom. S obzirom da se radi o veoma agresivnom proizvodu, posebno prema asfaltu, njegova upotreba je ograničena na potpuno zaledene terene. Ne dozvoljavaju sve zemlje njihovu upotrebu, a one koje i dozvoljavaju je obično ograničavaju na određena doba godine. U Evropi su dozvoljeni u alpskim zemljama kao što su Švajcarska, Austrija i Lihtenštajn i nordijskim zemljama kao što su Švedska, Finska i Norveška.

Njihova upotreba je skoro prestala, uglavnom zbog problema sa montažom, a takođe i zbog ograničenja upotrebe što znači da se rijetko mogu koristiti kontinuirano.

Nordijski pneumatici

Nordijske gume su za upotrebu na temperaturama ispod -10 °C i dizajnirane su za vožnju po snijegom prekrivenim putevima tokom nekoliko mjeseci u godini. Ovu vrstu gume karakteriše usmjereni profil i veliki broj šara koje omogućavaju bolje prianjanje na ledu.

Nordijske gume su efikasnije od zimskih guma na smrznutim putevima i manje su bučne od guma sa klinovima. Ove gume, kao što im ime govori, uglavnom se koriste u nordijskim zemljama i Rusiji.



Pneumatici za sve sezone



Kada su vremenski uslovi nepovoljni ili bezbjednost u vožnji može biti uslovljena teškim vremenskim uslovima kao što su kiša, snijeg, hladnoća ili čak ekstremna vrućina, neophodno je imati pneumatik koji obezbeđuje maksimalne performanse u bezbjednosti vožnje, bez obzira na stanje na putu.



Da bi se obezbjedilo dobro prijanjanje pneumatika i dodatna bezbjednost vozila, postoje gume koje se zovu All-Season (ili All-Weather, u zavisnosti od proizvođača). Ovaj tip guma ima niz specifičnih karakteristika koje imaju za cilj da ispune zahtjeve izazvane vožnjom u gore navedenim nepovoljnim vremenskim uslovima.

Karakteristike:

- Ove gume nude dobre performanse pri kočenju i na suvoj i na mokroj podlozi.
- Nude bolje performanse otpora kotrljanja od konvencionalnih guma.
- Poboljšavaju prijanjanje i vuču na mokrim ili snježnim površinama.



Za proizvodnju ove vrste guma koriste se smola i velika količina silicijum dioksida. Obe komponente su pomiješane da bi se postigla velika fleksibilnost kućišta gume i u velikoj mjeri poboljšalo prijanjanje pneumatika u nepovoljnim uslovima.

Spolja, dezen gazećeg sloja pneumatika je kombinacija otvorenih oboda gazećeg sloja koji omogućavaju visoke performanse protiv aquaplaninga.

Zauzvrat, guma karakteriše robustan dizajn sa manjim brojem šara kako bi se povećalo stabilno upravljanje vozilom s jedne strane, i proširila faza kočenja na suvom s druge strane.

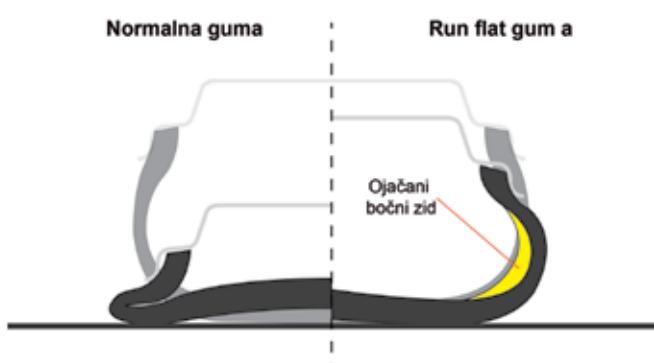
Štaviše, smanjenje otpora kotrljanja dobijeno optimizacijom geometrije bočnih zidova i optimalna dubina gazećeg sloja gume imaju za cilj da postignu značajno smanjenje potrošnje goriva bez ugrožavanja bezbednosti vožnje.

All-Season gume imaju neke oznake koje ukazuju na uslove korišćenja za koje se ove gume preporučuju. Štaviše, akronimi **M+S**, koji označavaju „blato + snijeg“, ukazuju na to da su posebno dizajnirani za vožnju po klizavim uslovima, kao što su blato i snijeg.



RUN FLAT GUME

Ova vrsta pneumatika je ojačana i može se voziti na udaljenosti od približno 80 km i brzinom koja ne prelazi 80 km/h kada dođe do bušenja. Da bi se ugradio Run Flat pneumatik, vozilo mora da ima posebno proizvedenu felnu i sistem za praćenje pritiska u gumama -TPMS-.



Karakteristike

- Moguća vožnja sa probušenim gumama
- Ojačani bočni zidovi
- Kontrola vozila čak i bez pritiska
- Run Flat zimske gume su takođe dostupne

Ove gume podržavaju težinu vozila zahvaljujući velikom pojačanju njihovih bočnih zidova. Zahvaljujući posebnom dizajnu njihovih ivica, sprječava se odvajanje. Ivica se ispunjava posebnom vrstom gume koja se bori protiv nagomilavanja toplice.

U nekim slučajevima, spajanje ovih struktura može značiti bolje performanse pneumatika od konvencionalnih, iako po pravilu njihova žilavost znači da su njihove performanse nešto niže od pneumatika istih dimenzija ali bez Run Flat tehnologije, a korisnici trpe više zbog većih vibracija, buke i grubih performansi.

Specijalne Run Flat felne omogućavaju ugradnju konvencionalnih guma, ali treba uzeti u obzir da vozila sa fabrički ugrađenim Run Flat gummama nemaju rezervne točkove, a neka čak nemaju ni mesta za njih. Zbog toga je nabavka kompleta za popravku probušene gume obavezna. Da biste saznali da li je guma Run Flat, na bočnoj strani će biti neka drugačija slova u zavisnosti od proizvođača.

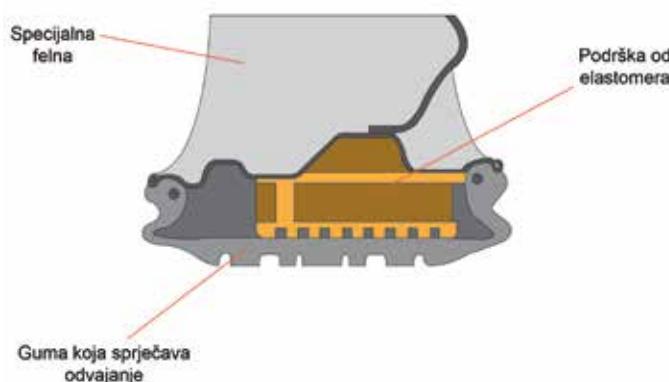
Razlikovanje slova	Proizvođač
DSST	Dunlop
EMT	Goodyear
HRFS	Hankook
RFT	Bridgestone
RSC	BMW
SSRF	Pirelli
TRF	Toyo
XRP	Kumho
ZP	Michelin
ZPS	Yokohama
ZPS	Yokohama

PAX SISTEM

Ovo je još jedan sistem koji omogućava da se vozilo vozi sa probušenom gumom. Ovaj sistem je razvio proizvođač guma Michelin i omogućava da se vozilo vozi 200 km brzinom koja ne prelazi 80 km/h.

Da bi ova guma ispunila sve zahtjeve korisnika i proizvođača automobila, prva stvar koju treba promijeniti u PAX sistemu je spajanje gume za felnu. Više nije zaljepljeno za felnu uslijed pritiska, već ima vertikalnu spojnicu koja ga pričvršćuje za njega, sprječavajući odvajanje i time eliminirajući jedan od najvećih izazova i najčešći uzrok nezgoda sa konvencionalnim gummama.

Sastoji se od četiri elementa: gume koja sprječava odvajanje, specijalne felne, elastomernog nosača i sistema za praćenje pritiska -TPMS-.



Unutar točka, u razmaku između felne i gume, ubrizgava se elastična potpora na koju se guma može nasloniti kada nema vazdušnog pritiska koji bi je podupirao.

Koncept spojnica PAX sistema zasniva se na mehaničkom zaključavanju u kojem se svaka sila koja djeluje na gumu pretvara u napetost unutar trupa pneumatika što pojačava ovo zaključavanje, čak i bez pritiska.



Pritisak naduvavanja ili bilo koja spoljna sila koja djeluje na gumu povlači trup: ivica, koja nije rastezljiva, ne može se pomjeriti dalje nego prema spoljašnjoj strani felne. Na ovaj način, guma na kraju sistema spojnica se sabija na dnu žljeba i zaključava sklop.

Da biste saznali da li guma ima ovaj sistem, trebalo bi da postoje slova PAX na bočnoj strani gume Michelin.

PNEUMATICI KOJI NE SADRŽE VAZDUH



Tehnologija razvoja guma se kontinuirano razvija i proizvođači guma dizajniraju i eksperimentišu nove gume koje ne sadrže vazduh.

Glavna prednost ove vrste guma je da se ne buše, jer im nije potreban vazduh. One koriste elastična sintetička jedinjenja za ublažavanje nepravilnosti na putu.

Ove gume ne sadrže kompresovani vazduh koji bi im pružio strukturnu podršku. Danas se koriste u vozilima sa malim kapacitetom cilindra, a u bliskoj budućnosti je velika vjerovatnoća da će biti implementirani i u električna vozila.

Sastoje se od polietilenske pjene zatvorenih čelija, koja formira unutrašnju strukturu gume, obezbeđujući joj visoku otpornost i fleksibilnost.



One generalno imaju veći otpor kotrljanja i nude mnogo manje suspenzije od vazdušnih guma slične veličine i oblika.

Nasuprot tome, doživljavaju porast temperature kada se koriste, zbog procesa unutrašnjeg trenja materijala od kojeg su napravljeni.

Ovaj višak temperature se brzo raspršuje zbog konstruktivnih karakteristika samog elementa.

Unutrašnja struktura pneumatika koji ne sadrže vazduh sastoji se od felnih napravljenih od fleksibilnih komponenti, poput plastike i njenih derivata, tako da su veoma savitljivi, zadržavajući performanse konvencionalnih pneumatika.

Štaviše, njihov gazeći sloj je sličan onom kod konvencionalnih pneumatika.

Glavne prednosti ovih guma su sljedeće:

- Nije potrebno održavanje (nije potrebna provjera vazdušnog pritiska ili periodično održavanje)
- Nisu potrebni ventili za njihovo naduvavanje (manji troškovi)
- Ne buše se.
- Prilično su ekološke, jer njihova reciklaža manje zagađuje.

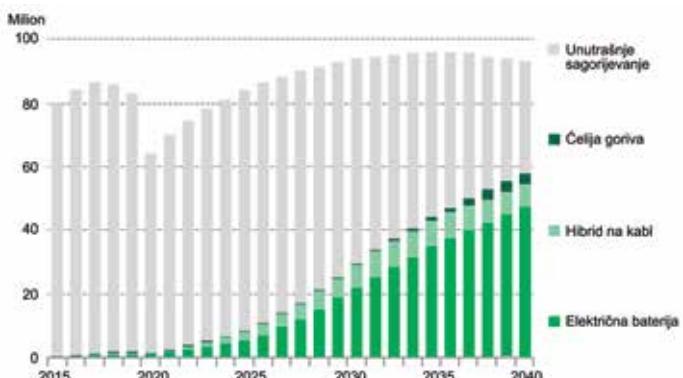
NOVINE U PROIZVODNJI NOVIH PNEUMATIKA ZA ELEKTRIČNA VOZILA

Uticaj rasta flote električnih vozila u industriji pneumatika

Elektrifikacija automobila povezana sa automobilskim sektorom je korak naprijed u procesu evolucije automobila. Uglavnom je usmjeren na kratkoročnu zamjenu vozila sa motorima sa unutrašnjim sagorijevanjem koji se trenutno koriste u većini automobila.

Sa sve većim prisustvom električnih vozila u voznom parku i zbog sopstvene evolucije, proizvođači guma su videli priliku da modifikuju ponudu svojih proizvoda i prilagode se novim potrebama tržišta.

Faktori kao što su kapacitet povrata energije pri kočenju ili potreba da se smanji otpor kotrljanja gume, na primjer, čine neophodnim da se guma razvija na takav način da se prilagodi novim potrebama koje zahtjevaju električna vozila.



Nadalje, interesantno je napomenuti da veličina visokonaponskih baterija ugrađenih u električna vozila implicira značajno povećanje ukupne težine vozila, pa se gume moraju prilagoditi ovoj suštinskoj promjeni koja u velikoj mjeri utiče na rad i vijek trajanja ovog aktivnog sigurnosnog elementa.

Najnoviji trendovi u proizvodnji pneumatika koji su specifični za električna vozila

S jedne strane, ako uporedimo vozila na električni pogon sa sadašnjim vozilima na motore sa unutrašnjim sagorijevanjem, vozila na električni pogon nude neke prednosti, kao što je smanjenje troškova koji proizilaze iz periodičnog održavanja različitih komponenti koje čine motor sa unutrašnjim sagorijevanjem, smanjenje buke, kao i nulte emisije gasova u atmosferu.



S druge strane, nisu sve prednosti kod vozila na električni pogon, jer njihova težina baterije, kao što je već pomenuto, podrazumijeva dodatno opterećenje za gume, kao i hitnost koja uglavnom karakteriše isporuku obrtnog momenta motora. Rezultat je trenutno ubrzanje koje podrazumijeva dodatno opterećenje koje takođe moraju da podrže gume.

Novine u proizvodnji pneumatika za električna vozila.

Povećana robusnost guma radi podrške novim uslovima rada električnih vozila

Obrtni moment motora kod električnih vozila se prenosi trenutno, što znači da ubrzavaju u trenutku kada vozač pritisne papučicu gasa. Međutim, uglavnom zbog ovog trenutnog načina motornog prenosa, gume električnih vozila su stalno izložene silama ubrzanja i usporavanja, što može dovesti do nihovog prijevremenoj habanja.

Osim što nudi dobro prijanjanje i mali otpor kotrljanja, gumena mješavina koja se koristi za proizvodnju guma za električna vozila mora da obezbijedi maksimalnu robusnost i izdržljivost u bilo kojoj situaciji.

Prianjanje pneumatika koje ima za cilj da smanji dužinu kočenja (što je veća masa pomjerena od strane vozila, veća je dužina kočenja)

Kao što je ranije pomenuto, povećanje težine kod električnih vozila naglašava inerciju pri zaustavljanju vozila. To je razlog zašto dobra guma mora biti u stanju da nadoknadi ovu pojavu. Za proizvodnju pneumatika veoma je važno koristiti gumenu mješavinu koja omogućava da se kompenzuju sile koje nastaju tokom faze kočenja vozila.



Nisko trenje guma za smanjenje buke kotrljanja kod električnih vozila

Kod električnih vozila otpor kotrljanja guma je još važniji nego kod vozila sa motorima sa unutrašnjim sagorijevanjem. Manji otpor kotrljanja pomaže da se smanji veće habanje guma uzrokovano trenutnim obrtnim momentom motora koji nude električna vozila.



Niži indeks trenja će povećati efikasnost, takođe će pomoći da se postigne duži vijek trajanja guma i povećana opšta održivost vozila. Kako motor električnih vozila ne proizvodi buku, nisko bučne gume do prinose drastičnom smanjenju buke i istovremeno direktno povećavaju uštedu energije prilikom putovanja.

Postoje neke gume koje su posebno dizajnirane da smanje buku zahvaljujući upotrebi poliuretanske pene koja je zaglavljena unutar gazećeg sloja gume, prigušujući vibracije koje nastaju uslijed stalnog kontakta pneumatika sa cestom, na visoko efikasan način.

Opšte održavanje guma za električna vozila

Održavanje specifičnih guma za električna vozila ne razlikuje se mnogo od održavanja koje se mora obaviti za vozila sa motorima sa unutrašnjim sagorijevanjem.

Da biste produžili životni vijek guma i da biste ih maksimalno iskoristili, važno je razmotriti neke periodične provjere kako bi se osigurala njihova dobra upotreba.

Da biste to uradili, neophodno je redovno provjeravati pritisak u gumenama i prilagodavati ga vrijednostima koje je proizvođač odredio za to vozilo, ako je potrebno.



Štaviše, preporučuje se, kad god je to moguće, zamijeniti gume modelima iz originalne opreme koji su posebno dizajnirani za potrebe električnih vozila.



pogled na automobilsku tehnologiju

Eure!TechFlash bilten je komplementaran ADI-jevom programu obuke Eure!Car i ima jednostavnu misiju:

da pruži najnoviji tehnički uvid u inovacije u automobilskom okruženju.

Uz tehničku pomoć AD Tehničkog centra (Španija) i uz pomoć vodećih proizvođača i jekavicu, Eure!TechFlash ima za cilj da demistifikuje nove tehnologije i učini ih transparentnim, kako bi stimulisao profesionalne servisere da idu u korak sa tehnologijom i motivisao ih da kontinuirano ulažu u tehničko obrazovanje.

Eure!TechFlash će se izdavati 3 do 4 puta godišnje.

Eure!Car[®]

CERTIFIED MASTERCLASSES

postojanja profesionalnog servisera.

Eure!Car je inicijativa Autodistribution International, sa sjedištem u

Nivo tehničke kompetencije mehaničara je od vitalnog značaja i u budućnosti može biti odlučujući za nastavak

Kortenbergu, Belgija (www.ad-europe.com). Program Eure!Car sadrži sveobuhvatnu seriju tehničkih obuka visokog profila za profesionalne servisere, koje održavaju nacionalne AD organizacije i njihovi distributeri i jekavicu u 48 zemalja.

Posjetite www.eurecar.org za više informacija ili za pregled kurseva obuke.

industrijski partneri koji podržavaju Eure!Car



lubricants and fluids



Odricanje od odgovornosti: informacije sadržane u ovom vodiču nisu iscrpne i date su samo u informativne svrhe.
Informacije ne snose odgovornost autora.