

V O L V O



V O L V O

Kako da prilagodite da vaš Volvo kamion bude
štедljiviji u potrošnji goriva.

Kako da poboljšate efikasnost vašeg kamiona

Mi znamo da svaki procenat energije koji možete da uštedite nije samo od vitalnog značaja za vaš krajnji rezultat, već je podjednako važan i za smanjenje vaše emisije CO₂

U kompaniji Volvo Trucks, posvećeni smo pronalaženju energetski efikasnih rješenja za svaki tip kamiona - bilo da se pokreće na struju, gas, dizel ili obnovljiva goriva.

Pomažući vam da odaberete najbolje specifikacije za vaše operativne potrebe, cilj nam je da poboljšamo energetsku efikasnost u celoj vašoj floti. Pošto efikasnost nikada ne bi trebalo da bude na štetu performansi, naša misija u Volvo Trucks-u ostaje ista: da obezbijedimo napredne pogonske sisteme za glatko i produktivnije iskustvo u vožnji – bez obzira na izvor energije.

Ovaj vodič uzima u obzir tri ključne oblasti i objašnjava kako one utiču na energetsku efikasnost, bez obzira na pogon i šta vi možete da uradite kako biste poboljšali vaš kamion.

SPECIFIKACIJA KAMIONA

Sa naglaskom na pogonski sklop, otpor trenje točkova.

AERODINAMIKA

Kako poboljšana aerodinamika može napraviti razliku.

VOZAČKE KARAKTERISTIKE

U odnosu na brzinu kretanja, tempomat i kočenje.



V O L V O

SPECIFIKACIJE KAMIONA





Pogonski sklop, otpor i trenje prilikom okretanja točkova i aerodinamika kamiona imaju najveći uticaj na energetsku efikasnost, tako da je izbor specifikacije vašeg kamiona ključan za ovu oblast. Ovde ćemo detaljnije razmotriti različite faktore koji moraju biti uzeti u obzir, uključujući izbor motora, aerodinamičke opreme i inovativne funkcije Volvo Trucks-a, uključujući I-Save, I-See i I-Torque, dizajnirane da optimizuju energetsku efikasnost.

Motorni pogon

Dizel

Volvo dizel motori su poznati po tome što isporučuju visok nivo obrtnog momenta pri malim brzinama motora. Ovo omogućava kamionu da se na usponima vozi u višem stepenu prenosa i tako štedi gorivo. Čak i pri većim brzinama, postoji povećanje obrtnog momenta kada pritisnete gas. Motor je dostupan u više različitih nivoa snage kako bi se prilagodio vašim transportnim potrebama.

Neprekidno unapređujemo naše motore i usavršavamo komponente kako bismo povećali efikasnost, smanjili gubitke energije, smanjili težinu i optimizovali sisteme za upravljanje motorom i izduvnim gasovima.



Motorni pogon

Gas

Volvo Euro 6 motori sa pogonom na gas nude iste karakteristike kao i dizel motori i to čine sa nižim emisijama štetnih gasova i potencijalom da postanu ugljen-neutralni kada se koriste bio-LNG i BIO goriva. Motori na gas se mogu smatrati nešto tišim u radu od dizel motora.



Motorni pogon

Električni

Električni kamioni ne proizvode emisije štetnih gasova iz izduvnih cijevi i imaju veoma mali uticaj na klimu kada se struja dobija iz obnovljivih izvora energije. Oni, također, troše znatno manje energije od kamiona koji koriste motore sa unutrašnjim sagorijevanjem, što ih čini lakšim za održavanje. Električni motor u kombinaciji sa I-Shift mjenjačem predstavlja snažno i produktivno rješenje, bez obzira na zadatak. Naši električni motori također pružaju maksimalni obrtni moment od starta, što praktično znači da nije potrebno vrijeme za povećanje obrtnog momtenta. Snaga je tu odmah, a rad je tih.



I-Save

Volvo FH sa I-Save tehnologijom je idealno rješenje za smanjenje potrošnje goriva u vožnji na dugim relacijama – i nudi odličnu upravljivost. Centralni dio I-Save-a je D13 turbo compound (TC) motor, najefikasniji kamionski Volvo motor za duge relacije do sada. Ovaj motor se ističe po tome što sadrži klipove sa patentiranim dizajnom talasastog čela klipa koji poboljšava sagorijevanje i povećava efikasnost usmjeravanjem toplote i goriva u centar svakog cilindra. Višak energije u izduvnim gasovima se vraća u pogon zamajca, preko dodatne turbine u izduvnom toku, poznate kao turbo-compound jedinica.

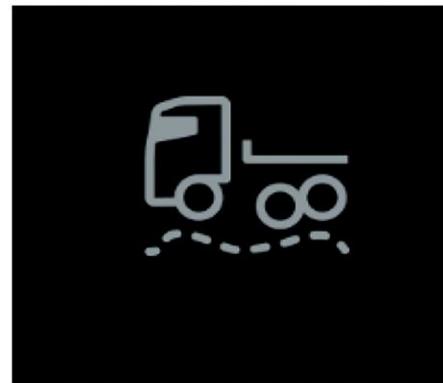
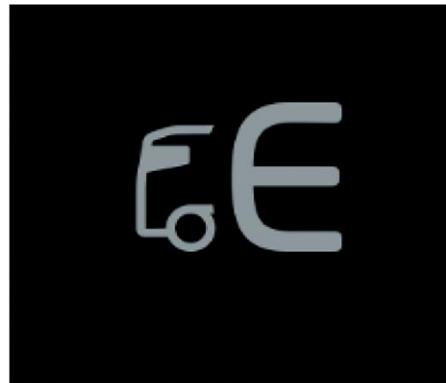
Volvo FH sa I-Save tehnologijom kombinuje D13 TC motor sa Volvo paketom goriva, koji uključuje I-See zasnovan na mapiranju, inteligentni softver za obrtni moment I-Torque i gašenje motora u praznom hodu. Zajedno, ove inovacije omogućavaju vožnju pri nižim obrtajima i većim brzinama tokom dužeg perioda, obezbeđujući glatku i tihu vožnju sa bržim odzivom obrtnog momenta.





I-Shift

I-Shift nudi niz automatizovanih mjenjača koji su dizajnirani da učine vožnju lakšom, bezbjednijom i energetski efikasnijom. Svaka promjena stepena prenosa je savršeno tempirana i glatka kako bi se maksimalno iskoristila energija. I-Shift mjenjači su dostupni za kamione na električni, gasni i dizel pogon.



Raspon softverskih paketa i režima vožnje omogućavaju vam da prilagodite I-Shift vašim potrebama:

ECONOMY

U ovom režimu vožnje štedite najviše goriva kada je to najpotrebnije. Najbolji je izbor u svakodnevnoj vožnji.

PERFORMANCE

Prioritet su upravljivost i snaga, sa maksimalnim ubrzanjem na vrhuncu snage. Najbolji izbor za vožnju u brdovitim predijelima.

OFF-ROAD

Pruža najbolju upravljivost u teškim uslovima, kao što su, na primjer, gradilišta.

STANDARD

Pruža dobar balans između potrošnje goriva i upravljivosti.



I-See

Kada je prediktivni tempomat aktiviran, I-See se prilagođava terenu kako bi efikasno iskoristio kinetičku energiju kamiona. Pri približavanju krivini ili kružnom toku, I-See prilagođava brzinu tako da kamion može da ih prođe na najefikasniji način. Također, automatski se prilagođava predstojećim ograničenjima brzine.

I-See adaptivni tempomat poboljšava efikasnost vašeg kamiona optimizacijom brzine, promjene stepena prenosa i vožnje u skladu sa oblikom terena, krivinama, kružnim tokovima i ograničenjima brzine ispred vas. To znači da vozač može, više nego ikada prije, da koristi tempomat u različitim situacijama, čime se smanjuje CO₂ otisak od prvog dana.

I-Torque

I-Torque, inteligentni softver obrtnog momenta kompanije Volvo Trucks, dizajniran je da smanji potrošnju goriva.

Kombinovanjem podataka o uslovima puta sa bruto težinom vozila (GCW), on automatski izračunava optimalni obrtni moment, smanjujući potrošnju goriva bez ugrožavanja performansi.

I-Torque funkcija također upravlja izborom stepena prenosa, obrtnim momentom motora i kočenja kada je I-Cruise funkcija uključena. Tokom cjelokupnog puta, I-Torque neprekidno preračunava informacije o optimalnoj prosječnoj brzini i smanjenju broja promjena stepena prenosa – sve u cilju uštede potrošnje goriva.



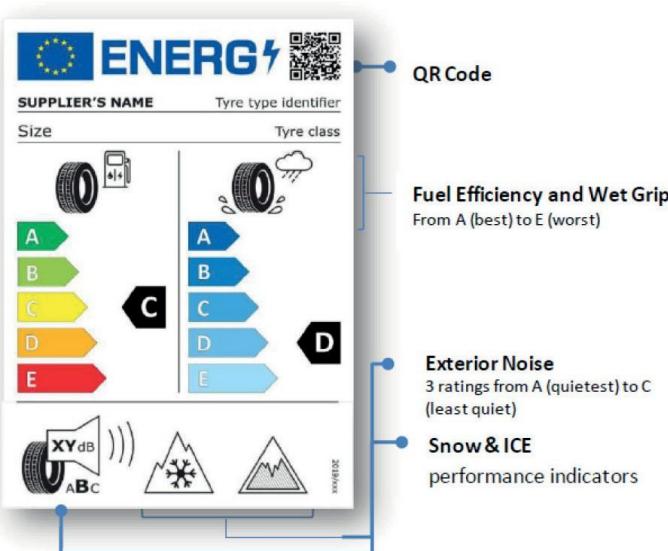
Izbor zadnje osovine

Da bi se našao optimalni odnos osovina za vaš transport, Volvo Trucks procjenjuje stvarnu potrebnu brzinu, GCW (bruto kombinovanu težinu) i tipične uslove puta na kojima se kreću vaši kamioni. Kombinacija odnosa zadnje osovine sa odgovarajućom transmisijom, motorom i dimenzijama guma je također ključna. Smanjenje optimalnog opsega broja obrtaja motora zahtijeva brži prenosni odnos obrtaja zadnje osovine kako bi se motor pravilno uskladio za najbolju potrošnju goriva.

Odabirom sporijeg prenosnog odnosa obrata zadnje osovine može se povećati potrošnja goriva. Za dugolinijske vožnje, važno je odabrati odgovarajući tip pogonske osovine i prenosni odnos kako bi se optimizovala potrošnja goriva. Kada je moguće primjeniti, treba koristiti pojedinačne redukcije. Također, potrebno je uskladiti sposobnost pogonske osovine sa maksimalnim brojem obrtaja motora, maksimalnim opterećenjem osovine i ukupnom težinom vozila (GCW). Da bi se izbjeglo prekomjerno dimenzionisanje, tipovi zadnjih osovina treba da se biraju na osnovu namjene vozila. Na primjer, redukcije u točkovima treba koristiti samo za terenske primjene.

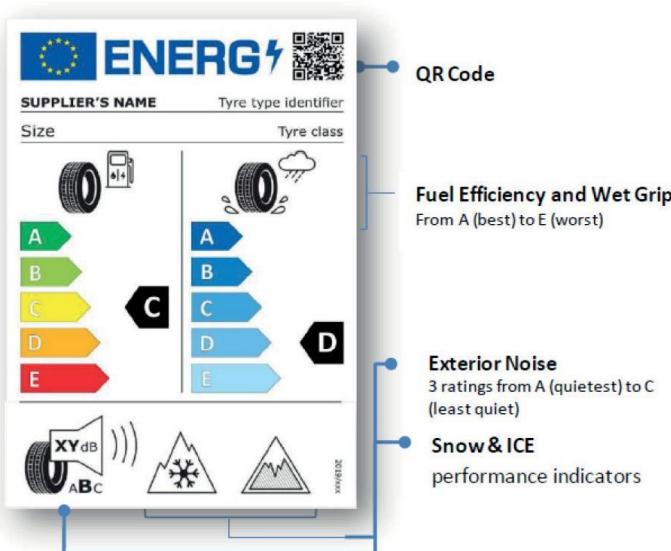


Pritisak u pneumaticima



Nedovoljno napuhane gume uzrokuju povećano kočenje i gubitak upravlјivosti, što povećava otpor i trenje, pa samim tim i potrošnju goriva. Pritisak u gumama treba da bude obično oko 8–9 bara za teške terete. Međutim, pritisak vazduha u pneumaticima mora biti usklađen sa stvarnim osovinskim opterećenjem – preporučljivo je da pritisak bude visok u pneumaticima koji se kreću po inerciji jer se tako ojačava rameni dio pneumatika koji se nalaze na prednjoj osovinici u sklopu tandem osovine, kao i na prikoličnim osovinama. Na pogonskoj osovinici, najniži pritisak koji opterećenje dopušta, ostaviće dug i širok trag na cesti.

Pritisak u pneumaticima



Sistem praćenja pritiska u gumama

Naš sistem praćenja pritiska u gumama omogućava vozačima da pažljivo prate stanje svojih guma kako bi povećali bezbjednost, smanjili potrošnju goriva i smanjili habanje na minimum. Sistem daje pregled statusa guma u realnom vremenu i upozorava na sve probleme, kao što je pad pritiska u gumama ili porast temperature.

Etiketiranje guma

Označavanje guma pomaže transportnim operaterima da odaberu proizvod koji je ekonomičniji. Ciljajte na klasu efikasnosti goriva A-B na skali obilježavanja Europske komisije.

Poravnanje točkova

Neusklađenost prednje i zadnje osovina smanjuju efikasnost u potrošnji goriva, jer dovodi do nestabilnosti upravljanja i većeg otpora vazduha. Također negativno utiče na habanje guma. Naravno, isto važi i za prikolice – ako su sve osovine prikolice neusklađene, potrošnja goriva može značajno da se poveća. Dijagnostiku i podešavanje poravnjanja točkova može da uradi serviser tokom održavanja i uključeno je u neke Volvo servisne ugovore.





Konfiguracija osovina

U poređenju sa 4×2 , 6×2 potpuno natovaren kamion će uvjek imati prateću osovinu ili potisnu osovinu sa dodatnim otporom okretanja točkova i težinom koji će smanjiti efikasnost u potrošnji goriva. Ako 6×2 radi neopterećen pola vremena, pozitivan efekat podizne osovine također rezultira smanjenjem potrošnje goriva. Za iste primjene, kao što su kiperi, često je neophodan 6×4 , ali samo za dio transportnog ciklusa. Podizna osovina na kamionima 6×4 je osovina koja se može odvojiti i podići za operacije i može pružiti prednosti 6×4 pogona kada je potrebno i 4×2 kada nije. Na efikasnost potrošnje goriva 6×2 ili 6×4 utiču transportni ciklus i brzina.

V O L V O

AERODINAMIKA



AERODINAMIKA

Aerodinamika je ključna za smanjenje otpora vazduha, što vodi poboljšanju efikasnosti. Optimizacija protoka vazduha oko kamiona, dovodi do manje upotrebe snage za održavanje brzine, značajno smanjujući i troškove goriva i emisije izduvnih gasova.

Otpor vazduha može uticati čak na trećinu gubitaka goriva u tipičnoj vožnji sa dizel motorom na duge relacije. Za električne kamione, gubitci energije mogu biti i do 50%. Ovo čini aerodinamiku jednim od najvažnijih faktora koji utiče na efikasnost u potrošnji goriva i energije kamiona, zajedno sa motornim pogonom i gumama.

Volvo FH Aero i Volvo FH16 Aero su dizajnirani za efikasnu vožnju pri velikim brzinama, bez obzira da li izaberete električni, gasni ili dizel pogon. Pored aerodinamičnog proširenog prednjeg dijela i Sistema kamera za nadzor, „Drag-free“ kočnice, poboljšani I-See i renomirani I-Save mogu još više da smanje CO₂ otisak.

Krovni i bočni spojleri kabine

Vrsta prikolice koja se koristi u vašoj svakodnevnoj vožnji će uticati na to kako vaši aerodinamički uređaji rade. Na primjer, kada se kombinuju, simulacije pokazuju da krovni i bočni spojleri kabine mogu da smanje potrošnju goriva za čak 4 procenta u normalnoj vožnji, na dugim relacijama sa standardnom konfiguracijom prikolice sa sandukom. U drugim slučajevima, sa različitim tipovima prikolica, rezultati simulacije variraju, ali je jasno da i dalje imaju pozitivan uticaj. To je zato što se u momentu protoka vazduha iza zadnjeg dijela kabine, on zadržava u razmaku između kabine i tereta, stvarajući značajan otpor vazduha. Da bi se zaštitilo okruženje sa slabijom aerodinamikom od otpora vazduha, neophodni su krovni i bočni spojleri kabine.

Krovni spoiler pojedinačno, najneophodniji je aerodinamički uređaj za smanjenje potrošnje goriva i mora biti pravilno podešen kako bi imao pun potencijal.



Skorašnja otkrića kompanije Volvo Trucks pokazuju da pravilno podešavanje može da smanji potrošnju goriva između 2-6%. Idealno rješenje je da krovni spoiler bude fabrički ugrađen.

Gornji i donji bočni produžeci

Gornji i donji bočni produžetci na tegljačima i na građevinskim kamionima dizajnirani su da smanje otpor vazduha. Produžetci zatvaraju razmak između karoserije i okvira šasije, čime se smanjuje turbulencija uzrokovana protokom vazduha. Ovo ne samo da poboljšava efikasnost vozila, već i doprinosi ravnomernijem protoku vazduha u cjelini, što je ključno za vožnju na dugim relacijama gdje aerodinamika igra važnu ulogu u smanjenju potrošnje goriva.



I-ParkCool

I-ParkCool (sistem parking klime) proizvodi hladan vazduh u stanju mirovanja kako bi stvorio ugodnu temperaturu u kabini, bez potrebe za radom motora. Integriran u kabini, ima manju težinu od alternativnih hladnjaka na tržištu. Tih je, nudi odličan protok vazduha i beskompromisran je u pogledu prostora koji zauzima, tako da aerodinamika kabine nije ugrožena. I-ParkCool također može da smanji vrijeme rada praznog hoda motora.



Visina šasije

Visina kabine kamiona je važna, kako za udobnost, tako i za uštedu goriva. Sa zračnim ovjesom, spuštajućom šasijom u zavisnosti od brzine (4×2 i 6×2), kamion će automatski spustiti 10–30 mm zadnji dio u zavisnosti od specifikacije i kada brzina dostigne 60 km/h. Uslijediti će spuštanje prednje strane kako bi se spriječilo naginjanje šasije. Dok usporava ispod 30 km/h, kamion će se automatski vratiti na podrazumijevani nivo vožnje. Sve u svemu, niža visina vožnje daje poboljšanu aerodinamiku i manju potrošnju goriva.



Sistem kamera za nadzor

Sistem kamera za nadzor poboljšava aerodinamiku kamiona i značajno smanjuje potrošnju goriva pri većim brzinama. Sistem obuhvata tri kamere i nudi poboljšano vidno polje, poboljšanu noćnu vidljivost i smanjuje broj mrtvih uglova u blizini kamiona. Sistem kamera za nadzor dodatno poboljšava vidljivost pozadi u kišnim i maglovitim uslovima i smanjuje smetnje izazvane direktnom sunčevom svjetlošću. Sve to doprinosi boljem upravljanju vozilom.



Drag-free disc brakes

Smanjivanje nepotrebnog trenja igra ključnu ulogu u poboljšanju efikasnosti sistema vozila, uključujući kočnice. Kompanija Volvo Trucks je predstavila patentirane kočione diskove, pločice i glavčine sa unapređenim materijalima i tehnologijom. Smanjuje se trenje diskova kada nisu u kočionom procesu i brže odvajanje između kočionih pločica i kočionog diska od momenta popuštanja kočnice.

Kao rezultat, potrošnja dizel ili gasnog goriva može biti smanjena, a domet električnih kamiona može biti povećan. Dodatno smanjuje habanje i potrošnju cijelog kočionog sistema.



V O L V O

VOZNE KARAKTERISTIKE

VOZNE KARAKTERISTIKE

Čak i male promjene u stilu vožnje mogu napraviti velike razlike u smanjenju potrošnje goriva i energije. Volvo kamioni su napravljeni da kombinuju veliku produktivnost, vozne sposobnosti i efikasnost.

Međutim, važan faktor je način vožnje kamiona, kako bi se dostigao pun potencijal u ovim oblastima, naročito kada govorimo o poboljšanju efikasnosti i smanjenju potrošnje goriva.

Vožnja u gradskim sredinama

Ovdje način vožnje pravi najveću razliku. Broj kočenja i način kako ih smanjiti je glavni faktor koji utiče na potrošnju goriva i energije. Ručica pomoćne kočnice treba da bude u položaju „A“ kada je potrebno kočenje, pri brzinama ispod 50 km/h. Ovo vam omogućava da kontrolišete motornu kočnicu pomoću pedale kočnice, i lako prilagođavanje snage kočenja promjenama u saobraćaju i prilagođavanje u različitim situacijama. Ako treba da kočite, kočite na većoj udaljenosti, a ne snažno na kraju. Ako je moguće, koristite usporavanje vozila radije nego da se zaustavljate na raskrsnicama i obilaznicama jer će to uštedeti energiju.

Za električne kamione, funkcija regenerativnog kočenja je automatsko punjenje baterija kada se pedala gasa popusti i u isto vreme se smanjuje potreba za pritiskom na kočnicu.





Rad u mjestu

Grijanje motora radom u mjestu nije efikasno po pitanju potrošnje goriva i isključivanje turbo hladnjaka nije potrebno nakon normalne vožnje na dugim relacijama. Ako vam je potreban dotok vazduha, punjenje baterija ili koristite Power Take Out funkciju, neka vam motor radi samo onoliko vremena koliko je potrebno da biste završili potrebne zadatke.

Vožnja po brdskim područjima

Uvijek koristite Economy mod vožnje kako biste postigli najbolju efikasnost. Najveći potencijal u smanjenju potrošnje je u osnovi efektno upravljanje brzinom prilikom penjanja i spuštanja. Podesite brzinu vožnje i podešavanja prekoračenja kako biste omogućili konstantnu brzinu kad god je to moguće u skladu sa propisima o ograničenju brzine.

Volvo kočenje motorom (VEB) ili retarder je dobar alat za održavanje stabilne brzine prilikom vožnje nizbrdo.

Kada se koristi u automatskom režimu tempomatom sa ograničenjem brzine, djelovanje kočionica postaje glatko i precizno. Kao dodatna podrška, funkcija vožnje nizbrdo (Downhill Cruise) pomaže da se održava kontrola tokom vožnje na strmim spuštanjima.

Pored toga, I-See prediktivni tempomat dodatno poboljšava efikasnost prilagođavanjem performansi vašeg kamiona uslovima puta, krivinama, kružnim tokovima, raskrsnicama i ograničenjima brzine. Koristeći GPS i podatke sa mapa, I-See optimizuje promjene stepena prenosa, brzinu u vožnji, omogućavajući niže emisije CO₂.



Spoljni faktori

Oni mogu biti ponekad i neizbjježni faktori, ali je također moguće donijeti odluke o smanjenju potrošnje goriva kada su u pitanju bruto kombinovana težina (GCW), transportni ciklusi, rute, intenzitet saobraćaja, vremenski uslovi i kvalitet goriva.



Mi, u kompaniji Volvo Trucks kontinuirano nastojimo da pronađemo nove načine da obezbijedimo energetski efikasna transportna rješenja, ne samo da bismo poboljšali vaš poslovni rezultat, već i da bismo smanjili uticaj na životnu sredinu. Međutim, savjeti o uštedi goriva i energije zavise od specifičnih potreba i zahtijeva vašeg poslovanja. Zbog toga je od suštinske važnosti da kontaktirate svog lokalnog prodavca kada vam je potrebna specifikacija kamiona i obuka vozača zbog poboljšanje efikasnosti u uštedi goriva i energije.

Za više informacija kontaktirajte:

Driver Trainer:

Sanin Fetahović

+387 61 201 869

sanin.fetahovic@volvo.com



<https://www.volvotrucks.ba/bs-ba/services/fleet-management/fuel-and-energy-efficiency.html>