



Zanesljiva in robustna podpora - nova generacija MAN-ovih tovornjakov za gradbeništvo in vse okoliščine, ki zahtevajo pogon na vsa kolesa

MAN Truck & Bus ponuja najsodobnejšo in napredno tehnologijo ter strokovno znanje, ki se nanaša na panogo, s tem pa zagotavlja, da so tovornjaki nove MAN-ove generacije idealno prilagojeni vsem načinom uporabe v gradbeništvu in okoliščinam, kjer je potreben pogon na vsa kolesa.



- **Kupci s področja gradbeništva in tisti, ki potrebujejo pogon na vsa kolesa, lahko izkoristijo MAN-ove izkušnje in znanje na področju te panoge.**
- **Nova MAN-ova vozila za gradbeništvo in vozila s pogonom na vsa kolesa imajo odlično zasnovan voznikov delovni prostor.**
- **MAN ima v ponudbi posebne različice, ki izpolnijo vse zahteve v gradbeništvu.**
- **MAN-ova vozila za gradbeništvo in vozila s pogonom na vsa kolesa odlikujejo kar najnižji stroški in optimalna razpoložljivost vozil**

MAN Truck & Bus je eden vodilnih evropskih proizvajalcev gospodarskih vozil in ponudnikov transportnih storitev z letnim prometom okoli 11 milijard Evrov (2019). V paleti izdelkov so kombiji, tovornjaki, avtobusi/turistični avtobusi ter dizelski in plinski motorji, pa tudi storitve povezane s potniškim in tovornim transportom. MAN Truck & Bus je podjetje skupine TRATON SE, ki zaposluje po vsem svetu več kot 37.000 ljudi.

Ljubljana, 21.12.2020

MAN Truck & Bus Slovenija d.o.o.
Brnčičeva ulica 35
SI - 1231 Ljubljana Črnuče

Predstavnica za stike z javnostmi

Tanja Činč

T: 01 5309 330

G: 030 620 133

E: tanja.cinc@man.eu

www.man-slovenija.si



Gradbena vozila se uporabljajo na različne načine – na velikih gradbiščih, pri recikliranju in odstranjevanju odpadkov, pa tudi pri neposredni dostavi gradbenega materiala končnemu kupcu. Strogim zahtevam morajo ustrezati tudi tovornjaki, kot so na primer prekucniki, samonakladalniki ali kotalni prekucniki, tovornjaki z žerjavi, pa tudi mešalniki in črpalke za beton. Na običajnih cestah morajo biti učinkoviti in varčni, pri natovarjanju in raztovarjanju se morajo izkazati kot prilagodljivo orodje, robustnost in trdnost pa jih morata odlikovati na brezpotju. Zato je nova generacija MAN-ovih tovornjakov še bolj prilagojena posebnim zahtevam gradbeništva in panog, ki zahtevajo pogon na vsa kolesa. Stranke lahko izkoristijo tudi obsežne izkušnje, ki jih je MAN Truck & Bus pridobil v več kot 100 letih izdelovanja gospodarskih vozil.

Odlično delovanje – idealno delovno mesto za voznika v gradbeništvu

Čiščenje prekucnika po praznjenju, raztovarjanje palet z žerjavom ali nameščanje in poganjanja črpalke za beton – poleg vožnje so to vsakodnevni praktični izzivi za voznike v gradbeništvu.

Zato je toliko bolj pomembno imeti tovornjak, ki je popolnoma prilagojen praktičnim nalogam in potrebam voznika; tovornjak, ki zagotavlja voznikom najboljšo možno podporo in jim olajša delo. MAN je pri razvoju nove generacije tovornjakov namenil temu poseben poudarek. To dokazujejo nove stopnice, ki so izdelane podobno kot stopnišče in skupaj z velikim kotom odpiranja vrat (skoraj 90 stopinj) poskrbijo za udobno in varno vstopanje in izstopanje iz visokih vozil, primernih za terensko vožnjo. Praktični robovi za brisanje pomagajo ohraniti kabino čisto, široko območje nastavitve sedeža in volana pa pomeni, da lahko vozniki, ne glede na postavo, najdejo udoben položaj.

Nova kabina je opremljena z ergonomskimi zasloni z diagonalo do 12,3 palca, ki hitro in pregledno prikažejo vozniku med vožnjo vse pomembne informacije. Armaturna plošča je lahko tudi v popolnoma digitalni različici. Vizualni elementi so nameščeni blizu vidnega polja in ne odvrtačajo voznikovega pogleda s prometnega dogajanja. Nasprotno pa so lahko



dosegljivi vsi upravljalni elementi, na primer novi gumbi za vklop pogona na vsa kolesa in upravljanje zapor. Vozniki jih lahko enostavno upravljajo iz sproščenega sedečega položaja, pri čemer jim ni potrebno odvrniti pogleda s ceste. Razdelitev na dve ravni pomeni, da so še posebej enostavni za uporabo, to pa prinaša tudi večjo varnost za vse udeležence v prometu.

Inovativni elementi za upravljanje, kot je na primer MAN Smart Select z intuitivnim vrtljivim in potisnim gumbom, omogočajo vozniku upravljanje vseh funkcij multimedijskega in navigacijskega sistema – od tovornjakom prilagojene navigacije in radija do prostoročnega telefoniranja – pri tem pa v najmanjši možni meri odvrtajo voznikovo pozornost od vožnje. Inovativna zasnova voznikovega delovnega mesta temelji na povratnih informacijah več kot 700 voznikov, ki so jih zbrali MAN-ovi razvojni inženirji pri modeliranju, simulaciji vožnje in preizkusih na testni progi med celotnim razvojem. Kakovost voznikovega delovnega mesta v novi generaciji MAN-ovih tovornjakov je prepričala tudi žirije priznanih izborov. Oblikovalci so prejeli nagrado Red Dot na izboru Red Dot Award 2020 v kategoriji prijaznosti do uporabnika in zlato priznanje na nemškem izboru Design Award 2021.

Prav tako praktična in za upravljanje enostavna je nova MAN-ova nadzorna plošča na spodnjem delu vrat. Aktiviranje varnostnega sistema ter vklop žarometov ali PTO-ja – take in podobne naloge so prav enostavne tudi potem, ko je voznik zapustil svoj sedež, saj si lahko tudi pri najvišjih vozilih pomaga z dodatno nadzorno ploščo. Naporno plezanje nazaj v kabino spada zdaj v preteklost.

Zanesljiva podpora asistenčnih in varnostnih sistemov

Poleg udobja in enostavnosti uporabe nove kabine pomagajo voznikom modelov TGL, TGM, TGS in TGX tudi najsodobnejši asistenčni in varnostni sistemi, ki kar najbolj olajšajo njihovo delo.

Med njimi je najpomembnejša druga generacija sistema za zaviranje v sili (EBA), ki glede na okoliščine v celoti preprečuje nalete v zadnji del vozila ali vsaj znatno zmanjša njihove posledice. Sistem, ki opozarja na vožnjo izven



voznega pasu (LDW) aktivira zvočno opozorilo, ko tovornjak zavije izven voznega pasa. Tempomat z nastavitvijo razdalje ACC je na razpolago pri vseh modelih nove generacije tovornjakov, TGS in TGX pa sta lahko opremljena tudi s funkcijo Stop and Go. V razmerah z omejeno vidljivostjo so vozniku še posebej v pomoč sistemi kamer, ki se lahko namestijo tudi naknadno. K tem sistemom spadata tudi VAS (video sistem za pokrivanje mrtvega kota), Bird View (360-stopinjski pogled okolice vozila) in popolnoma integriran sistem za pomoč pri zavijanju. Slednji je že v ponudbi pri vozilih TGS in TGX, načrtuje pa se tudi za modela TGM in TGL. Na razpolago so tudi drugi izbirni asistenčni in varnostni sistemi, odvisno od serije. Sem spadajo sistem za pomoč pri krmarjenju Comfort Steering, sistem za vračanje vozila na vozni pas (LRA), pomoč pri menjavi voznega pasa (LCS) in pomočnik za upravljanje dolgih luči. Elektronski stabilizacijski program (ESP) in integrirani sistem ABS za vozila s pogonom na vsa kolesa s priklopljivim terenskim programom zagotavljata dodatno varnost pri uporabi v gradbeni industriji. V modelih TGL, TGM, TGS in TGX samodejna elektronska parkirna zavora zagotavlja varno parkiranje po izklopu motorja. Pri modelih TGX in TGS je v ponudbi tudi voznikova zračna blazina.

Uporabi prilagojene izvedbe – pestra izbira bo zadovoljila vse stranke s področja gradbeništva in tiste, ki potrebujejo vozila s pogonom na vsa kolesa.

Pri tovornjakih za gradbeništvo in vozilih s pogonom na vsa kolesa, podjetja zahtevajo, da so posebej prilagojena posamezni panogi. Med razvojem nove generacije tovornjakov je MAN povabil 300 mednarodnih kupcev k udeležbi v delavnicah in razpravi o ključnih merilih. Njihovi vpogledi so bili upoštevani v zasnovi, tako da so vozila MAN TGL, TGM, TGS in TGX zdaj še bolj prilagodimo različnim načinom uporabe in nadgradnjam. Tovornjak je že v tovarni pripravljen tako, da se lahko hitro in z majhnimi stroški prilagodi naročnikovim transportnim potrebam. Vozilo se lahko zato takoj uporablja, saj ni potrebna obsežna naknadna predelava – v skladu z MAN-ovim načelom “poenostavitev poslovanja”.



Zanesljiv partner gradbene industrije s strokovnim, osebnim svetovanjem

Da bi kupcem iz gradbeništva zagotovili najboljše možne nasvete pri nakupu njihovega novega vozila, je MAN razvil konfigurator, ki kot izhodišče za pripravo vozil za posebne namene uporablja osnovne konfiguracije. V kombinaciji s posebnimi zahtevami kupca, lahko prodajalec pripravi popolno vozilo za določeno transportno nalogo.

S tako imenovano integrirano ponudbo prejme stranka transportno sistemsko izvedbo iz enega samega vira, skupaj z individualno podporo – v ta okvir spada seveda tudi celotno usklajevanje s proizvajalcem nadgradenj ter ponudba dodatnih storitev, kot so na primer financiranje in servisne pogodbe ter še veliko drugega.

Raznolika ponudba s tehnologijo za vsako transportno nalogo na področju gradbeništva

Na razpolago so TGL (7,5 do 12 t največje dopustne teže), TGM (12 t do 26 t največje dopustne teže), TGS (18 t do 51 t največje dopustne teže) in TGX (18 t do 41 t največje dopustne teže) v normalni, srednji in visoki različici (izvedbe s pogonom na vsa kolesa), z njimi pa lahko MAN navduši stranke s pravim tovornjakom za kakršno koli uporabo v lahkih, srednje težkih ali težkih gradbenih segmentih. Štiri serije imajo različne vrste kabin, ki ustrezajo različnim potrebam. K ponudbi spadajo ozke kratke kabine CC za TGL in TGM ter NN za TGS, ki so primerne za klasične dnevne operacije, pa tudi dolge kabine FN in FM s počivalnikom ali do dvema posteljama za daljše poti. Široke kabine GN, GM in GX po potrebi poskrbijo, da je v modelu MAN TGX še več prostora. Za prevoz do sedmih ljudi na gradbišče ali delovno mesto je pri modelih TGL in TGM v ponudbi tudi dvojna kabina DN.

Ne glede na to, ali je treba izdelati prekucnik, vozilo z žerjavom ali mešalnik za beton, lahko podvozje nove generacije MAN-ovih tovornjakov obvlada katero koli nalogo. V ponudbi je široka paleta medosnih razdalj, ki jih je mogoče prilagoditi zahtevam, zgornji rob šasije pa je poravnan po celotni dolžini, kar olajša delo proizvajalcem nadgradenj.



Stranka lahko izbira iz obsežne palete kombinacij osi in pogonov, pri tem pa izkoristi vse prednosti MAN-ovih izkušenj s pogoni na vsa kolesa. Obstaja širok nabor pripomočkov za vlečno moč, ki se uporabijo glede na predvideni namen uporabe in model vozila: hidrostatični pogon prednje osi MAN HydroDrive (TGX in TGS) za občasne večje zahteve po vlečni moči, priklopljiv mehanski pogon na vsa kolesa (TGS in TGM) za daljše vožnje s povečanimi vlečnimi zahtevami ali stalni pogon na vsa kolesa (TGS in TGM) za pogostejše zahteve po večji vlečni moči.

MAN ponuja različne osi in osne sisteme, ki so posebej robustni ali – odvisno od modela, posebej optimizirani za večje obremenitve. Poleg tega različne izvedbe vzmetenja, na primer gradbeništvu prilagojen sistem zračnega vzmetenja, zagotavljajo največje udobje vožnje ne glede na obremenitev, tudi na razgibanem terenu, kjer je potrebna večja oddaljenost od tal. Modela TGS in TGX sta lahko dodatno opremljena s stabilizacijskim sistemom za obremenitve z visokim težiščem, ki s pomočjo z elektronsko krmiljenih blažilnikov zmanjšuje nagib šasije v ovinkih. Ko se porazdelitev tovora pogosto spreminja, je na razpolago tudi spremenljivo razmerje osne obremenitve pri šasijah modelov TGS in TGX z več osmi in pogonsko osjo, ki zagotavlja skladnost z zakonsko določeno minimalno obremenitvijo pogonske osi za vsa stanja obremenitve in najboljšo vlečno moč.

Predhodna nastavitev za gradbeništvu – primerna za katerokoli nadgradnjo

Sestavni deli, kot so nizka vhodna stopnica z vpetjem iz gibljive plastike, ki se pri deformaciji ne zlomi, robusten in za vzdrževanje enostaven tridelni jekleni odbijač, praktična stopnica za dostop na voznikovo kabino in pregled tovora ali močni stranski odgoni kažejo, kako je že v osnovi novi MAN praktično prilagojen zahtevam gradbene industrije. Nova MAN-ova zgradba električnih in elektronskih sklopov se zdaj uporablja v vseh vozilih. Sedaj ima vsak tovornjak natančno odmerjen kabelski sklop, ki ga potrebuje za določeno konfiguracijo in predvideno uporabo. Poleg manjše teže je taka izvedba bolj preprosta za vzdrževanje, bolj učinkovita in tudi cenejša.



MAN svojim kupcem s področja gradbeništva zagotavlja neposredno pripravo šasije v tovarni za številna področja uporabe. Oddelek MAN Individual izdeluje tudi posebne modele in izvedbe. To pomeni, da lahko stranke dobijo vse iz enega samega vira – brez stresa in vmesnih postopkov. To hkrati pomeni, da lahko MAN zagotavlja visoke standarde na področju zanesljivosti, skladnosti z zakonskimi zahtevami in obratovne varnosti. Poleg tega so nizki tudi stroški, saj predhodna nastavitve skrajša čas, potreben za namestitve in prilagoditve nadgradnje – vsi pa vemo, da čas pomeni denar.

V transportni panogi velja, da je nosilnost neločljivo povezana z dobičkom. Kljub temu, da ima nova generacija MAN-ovih tovornjakov ojačane kabine za še večjo varnost pri trčenjih, odlikuje vse različice modelov odlično razmerje med lastno težo in nosilnostjo. Za kupce to pomeni večji promet in večjo varnost.

Dokazana strokovnost – stalno sodelovanje s proizvajalci nadgradenj

Kot osnovna vozila modeli MAN TGL, TGM, TGS in TGX predstavljajo najboljšo osnovo, ko govorimo o raznolikosti in prilagodljivosti za uporabo v gradbeništvu. Vendar pa se slogan poenostavitve poslovanja pri MAN-u ne konča s šasijo. Celoviti transportni sklopi s šasijami ter polpriklopniki ali priklopniki spremenijo tovornjak v popolno orodje za kupca. Tesno sodelovanje in nenehna izmenjava informacij s proizvajalci najbolj razširjenih nadgradenj pomeni, da lahko MAN večkrat že v razvojni fazi spremeni zahteve, ki jih mora izpolnjevati osnovno vozilo, in jih nato upošteva pozneje pri naročanju vozil in dobavi.

MAN upravlja digitalno platformo ABBI (Advanced Body Builder Info), namenjeno izmenjavi podatkov in informacij s proizvajalci nadgradenj, s tem pa zagotavlja svojim strankam čim bolj enostavne postopke.

Čisti in učinkoviti: motorji za vse sektorje gradbeništva in vozila s pogonom na vsa kolesa

Nova vozila MAN TGL, TGM, TGS in TGX so zaradi čistih, zmogljivih in varčnih motorjev Euro-6d zadnje generacije izjemno učinkovita in varčna. V modelih TGL in TGM, torej pri lažjih in srednjih gradbenih vozilih, zagotavljajo motorji iz serije D08 popolno osnovo za učinkovit pogonski sklop, ki ima



lahko različno število valjev (štiri ali šest), prostornino (4,6 ali 6,9 l) in moč (šest različic od 160 do 320 KM). Za modela TGS in TGX, namenjena srednje zahtevnim gradbenim delom, je motor D15 prva izbira. Razvit in predstavljen je bil leta 2019, ima prostornino devet litrov in razpon moči 330 KM, 360 KM in 400 KM. Vozilom TGS in TGX, ki opravljajo najbolj zahtevne naloge v gradbeništvu, je namenjen motor MAN D26, ki je idealna izbira za vozila, katerih skupna teža znaša običajno 40 ton, tam kjer je to dovoljeno pa tudi več. 12,4-litrski, šestvaljni model ima lahko moč 430 KM, 470 KM in 510 KM. Poleg tega so lahko modeli TGX opremljeni tudi s 15,2-litrskim šestvaljnikom D38 z močjo 540 KM, 580 KM ali 640 KM. Ta motor je priporočljiv za posebej zahtevne naloge v gradbeništvu. Z nenehnim razvojem motorjev sta se zmanjšali poraba goriva in obraba, posebno pozornost pa so namenili tudi zmanjšanju vzdrževalnih stroškov, kar pomeni tudi bolj redke obiske delavnic.

Poleg zmogljivega pogona potrebujejo vozila za gradbeništvu in vozila s pogonom na vsa kolesa tudi zanesljive delovne zavore. MAN ima v ponudbi za motorje od D08 do D38 motorno zavoro z elektronskim krmiljenjem EVBec, ki je brez obrabnih delov, njena posebnost pa je ustvarjanje velike zavorne moči že pri nizkih vrtljajih motorja, kar ji omogoča nadzorovanje protitlaka izpušnih plinov. Še zmogljivejša je Turbo EVBec, nameščena v modelih D15 in D38. V odvisnosti od načina uporabe morda celo ne bo potrebna namestitev sekundarnega retarderja v prenosu pogona, kar poveča nosilnost za 60 do 90 kg. MAN PriTarder je idealna izbira za pogosto terensko vožnjo. Nima obrabnih delov, hladi se z vodo iz hladilnega sistema in je še posebej učinkovit pri nizki hitrosti in visokih vrtljajih motorja.

Popolna strategija pretikanja: menjalniški programi za vse načine uporabe

Menjalnik je naslednji sestavni del, ki je odločilnega pomena za učinkovit pogonski sklop. S 6- in 12-stopenjskimi različicami menjalnika MAN TipMatic je v ponudbi avtomatiziran ročni menjalnik pri vseh motorjih za gradbeništvu in pogone na vsa kolesa.



Posebne funkcije menjalnika, ki so popolnoma prilagojene motorjem, zagotavljajo še večjo učinkovitost in udobje pri vožnji. MAN zaokroža ponudbo mehanskih pogonov s programsko opremo, ki je popolnoma prilagojena zahtevam različnih panog, hkrati pa pomaga voznikom pri čim bolj varčni vožnji. Programa Efficiency in Efficiency+ pokažeta svoje prednosti pri vožnji po normalni cesti, posebni programi za terensko vožnjo, kot sta na primer Offroad in Low Range, pa omogočata, da se v celoti izkoristi zmogljivost vozila pri terenski vožnji. Vozniki modelov TGS in TGX lahko uporabljajo tudi novi program MAN EfficientCruise (dodatna oprema), kar je seveda odvisno od načina uporabe. Asistenčni sistem na osnovi GPS-a primerja položaj tovornjaka, navigacijske podatke in topografijo načrtovane poti ter izračuna najboljšo strategijo hitrosti in pretikanja menjalnika. Ker je potrebna tudi velika stalna zavorna moč, zlasti pri zelo zahtevni uporabi, ima MAN za 12-stopenjske menjalnike TipMatic v ponudbi tudi sekundarne retarderje z zavornim momentom do 3500 Nm. Še močnejša različica z neprekinjenim zavornim momentom do 4000 Nm je v ponudbi za vozila s hidravlično konvertersko sklopko, namenjena pa je najbolj zahtevni uporabi.

Usposabljanje voznikov za posebne zahteve panoge: digitalni in analogni tečaji

Optimalna oprema tovornjaka je ena od predpostavk, ki zagotavljajo uporabnost v posamezni panogi. Druga so usposobljeni vozniki, ki lahko v celoti izkoristijo potencial svojega tovornjaka. Zaradi različnih področij uporabe v gradbeništvu pa to ni tako preprosto. MAN zato voznikom pomaga pri optimizaciji njihovega načina vožnje z analizo podatkov o vožnji. Sistem temelji na storitvi MAN DigitalServices, ki zagotavlja obsežne podatke in ocene za vse, kar je povezano z novo generacijo MAN-ovih tovornjakov. Z njihovo pomočjo ima MAN ProfiDrive v svoji ponudbi praktično usmerjeno izobraževanje – celo v obliki "v živo" povezanega predavatelja, ki svetuje med vožnjo s pomočjo storitve MAN Connected CoDriver. Panogi prilagojeni izobraževalni programi, kot je na primer praktični seminar za terensko vožnjo, so posebej prilagojeni vozilom za gradbeništvu in vozilom s pogonom na vsa kolesa. Vozniki in podjetja lahko izkoristijo vse prednosti, saj vrhunsko usposobljeni profesionalci, ki vedo kaj delajo, ne povzročajo škode.



Izboljšana razpoložljivost vozila: Poprodajne in digitalne storitve

MAN-ove storitve se ne ukinejo takoj po predaji novega tovornjaka. V gradbeni industriji, kjer vsak dan zaznamujejo zahtevna in naporna dela, je ključnega pomena optimalna razpoložljivost vozil. Zato MAN podpira svoje stranke z zagotavljanjem široke palete poprodajnih storitev in pametnih funkcij v okviru MAN Digital Services. Slednji delujejo s podatki o vozilu, ki jih priskrbi RIO box (ki je serijsko vgrajen v vsako novo MAN-ovo vozilo), in omogočajo analizo voznega parka ter proaktivno upravljanje vzdrževanja s storitvijo MAN ServiceCare, poleg tega pa zagotavljajo tudi zakonsko predpisano arhiviranje podatkov o voznških karticah.