



THE NEW MAN TG – GREAT EFFICIENCY & ECONOMY.

Klíčem k úspěchu dopravce je maximální hospodárnost. A k tomu přispívá „Ivím“ podílem nová MAN Truck generace svým snížením spotřeby paliva o osm procent, nižšími náklady během životního cyklu vozu a jeho vyšším užitečným zatížením.

„Pro naše zákazníky jsou směrodatné nízké celkové náklady na vozidlo. S novou MAN Truck generací vám nabízíme maximální efektivitu a hospodárnost.

Göran Nyberg, člen představenstva společnosti MAN Truck & Bus SE odpovědný za prodej a marketing.

Náklady jsou v oboru dopravy rozhodujícím faktorem pro rentabilitu a hospodářský úspěch. Zatímco výdaje jako platy, daně a mýtné neustále stoupají, vládne na trhu tvrdá konkurence. Pro dopravce to jsou náročné podmínky.

„Naší prací je co nejlépe pomáhat našim zákazníkům při zdolávání jejich výzev. Z tohoto důvodu jsme se při vývoji nové MAN Truck generace soustředili speciálně i na zvýšení efektivitu“, vysvětluje Göran Nyberg, člen představenstva společnosti MAN Truck & Bus SE odpovědný za prodej a marketing, „neboť spotřeba paliva tvoří okolo 30 procent z celkových nákladů na vozidlo.“ Typický návěsový tahač 4x2 pro dálkovou dopravu s motorem D26 nové MAN Truck generace spotřebuje díky nejmodernějšímu motoru v provedení Euro 6d, optimalizované hnací nápravě, vylepšené aerodynamice a tempomatu řízeném pomocí GPS až o osm procent méně nafty než standardní návěsový tahač generace Euro 6c. Aby řidiči byli s to optimálně využít technické novinky, nabízí společnost MAN prostřednictvím digitálních aplikací cílená a praktická školení, v rámci kterých se řidiči naučí jezdit ještě úsporněji a efektivněji.

Nová MAN Truck generace přináší dodatečný úsporný potenciál v oblasti nákladů během životního cyklu vozu, a to díky technickým inovacím výrobku,

Společnost MAN Truck & Bus SE je jedním z předních evropských výrobců užitkových vozidel a poskytovatelů transportních řešení s ročním obrátem okolo 11 miliard eur (2018). Produktové portfolio zahrnuje dodávky, nákladní vozy, autobusy, motory na naftu a na plyn, jakož i služby spojené s přepravou osob a zboží. Společnost MAN Truck & Bus SE patří do skupiny TRATON SE a zaměstnává více jak 36 000 pracovníků po celém světě.

V Bilbau dne 10. 2. 2020.

MAN Truck & Bus
Dachauer Straße 667
80995 Mnichov

V případě dotazů se obraťte na:
Gregor Jentzsch
Telefon: +49 89 1580-2001
Presse-man@man.eu
<https://press.mantruckandbus.com/>



upraveným servisním smlouvám pro prodloužení životnosti vozů a flexibilně nastavitelným digitálním službám.

GREAT EFFICIENCY & ECONOMY – FUEL CONSUMPTION

Motory MAN – efektivní a výkonný základ

Perfektně sladěné komponenty pohonu ve vozech nové MAN Truck generace zvyšují efektivitu paliva. Základem jsou ekologičtější, a přitom výkonné motory řady Euro 6d, které společnost MAN poprvé představila na jaře roku 2019. Pro spolehlivé dodržení aktuálně platné emisní normy Euro 6d se podle objemu válců, respektive modelu motoru používají různé technologie pro snížení emisí oxidů dusíku a množství pevných částí.

U této inovace společnost MAN kompletně přepracovala zejména svůj oblíbený a nejprodávanější motor pro dálkovou a trakční dopravu, a sice motor D26. Celá řada detailních vylepšení přinesla vyšší výkon, snížila hmotnost o zhruba 70 kg a výrazně zredukovala spotřebu paliva. V kombinaci s dalšími opatřeními představuje tento motor výrazný příspěvek k osmi procentní úspoře paliva, které dělá z vozů MAN Truck generace velice efektivní a ekonomické vozy. Šestiválec o objemu 12,4 litrů nabízí výkony v rozsahu 430 PS, 470 PS a 510 PS. Točivý moment je přitom 2200, 2400 a 2600 Nm a dosahuje se již při otáčkách 930 až 1350 ot/min. Vysokou výkonnost při současném snížení spotřeby paliva zajišťuje mimo jiné komora s optimalizovanou geometrií, která má vyšší kompresi a současně nižší recirkulace výfukových plynů. Tím se dosahuje efektivnějšího spalování paliva při vyšších špičkových teplotách a celkově lepší účinnosti. K celkově lepší účinnosti motoru dále přispívají nový, neprosakující vstříkovací systém s vysokým tryskovým průtokem, nové injektory pro přesné vstříkování, rozsáhlá opatření pro snížení třecího výkonu uvnitř motoru, jakož i snížení ztrát způsobené střídáním zatížení.

Jednostupňové turbodmychadlo motoru D26 tak nabízí optimální kombinaci efektivity a robustnosti. Modul pro recirkulace výfukových plynů u motoru MAN D26 byl navržen pro kombinaci jednostupňového přeplňování a redukované recirkulace výfukových plynů. O regulaci plnicího tlaku se stará elektrický obtokový ventil turbodmychadla (wastegate), což umožňuje zvýšení tlaku při zážehu na 220 bar a současně snižuje spotřebu paliva. K vyšší účinnosti motoru přispívá i přímé chlazení plnicího vzduchu, díky čemuž odpadají komponenty pro chlazení nízkou teplotou a hmotnost motoru je o to nižší. Vylepšené řízení teploty kromě toho zajišťuje konstantní teplotní podmínky pro provoz motoru a následnou úpravu výfukových plynů.



Klíčovým prvkem je elektricky řízená hradící klapka motoru se zpětným hlášením polohy, která rychle a přesně upravuje tlak a teplotu výfukových plynů. Spolu s řízeným čerpadlem chladicí kapaliny, detekcí otáček ventilátoru a optimalizovaným chladičem oleje s termostatem zajišťuje konstantní teplotní podmínky. Motory D26 kromě toho profitují z celé řady optimalizací, které přinesly užitek všem motorům nové generace. Tak například vzduchový kompresor s úsporným systémem dodatečně přispívá ke snížení spotřeby paliva. Dalším přínosem je dvoustupňový systém palivového filtru a nepneumatické vstřikování AdBlue u následné úpravy výfukových plynů.

Zcela nově vyvinutý motor D15 s objemem válců 9 litrů a výkonem 330 PS, 360 PS a 400 PS je obzvláště výkonný a díky své kompaktní a zjednodušené konstrukci i velice lehký, a přitom robustní. Maximálního točivého momentu dosahuje motor již při nízkých otáčkách 1600 až 1800 ot/min a představuje ideální pohon pro stavebnictví, středně těžkou a těžkou distribuční dopravu, jakož i pro lehkou dálkovou dopravu. Díky novým konstrukčním metodám a materiálům je o zhruba 230 kilogramů lehčí než motor D20, který má v rámci řady Euro 6d nahradit.

Následná úprava výfukových plynů u motoru D15 zahrnuje pokročilou technologii SCR (Selective Catalytic Reduction) a samoregenerační filtrační systém MAN CRT (Continuously Regenerating Trap). Vyprodukované emise oxidů dusíku (NO_x) se blíží téměř k nule. Motor D15 palivo dále velice účinně spaluje palivo, což z něho dělá ideální pohon v segmentu středních výkonů pro novou MAN Truck generaci.

Pro uspokojení požadavků na vyšší výkon například v segmentu přepravy těžkých nákladů) je zde motor MAN D38 s výkonem 540 až 640 PS, který je nejsilnějším motorem z řady Euro 6d. U nových lehkých vozů MAN TGL a TGM se teprve od roku 2018 používá zcela nový motor MAN D08, a sice ve čtyřválcové nebo šestiválcové variantě. Tento velice robustní motor s výkonem 160 PS až 320 PS se vyznačuje velkou účinností, vysokou variabilitou použití a nízkou hmotností.

Motory D26 a D38 se nyní dodávají s motorovým olejem pro lehký chod. Vlastnosti nového motorového oleje 5W-20 (MAN Norm 3977) rovněž přispívají k úspoře paliva. Jeho speciální aditiva mimo jiné čistí složité klíčové komponenty motoru, brání tvorbě usazenin oleje a snížením tření předcházejí předčasnému opotřebování.



Nová hnací náprava – přenáší výkon optimálně na silnici

Spotřebu paliva snižuje i nová hnací náprava HY-1344 určená pro dálkovou dopravu s dovolenou celkovou hmotností až 44 tun. Hypoidní náprava má rozvodovku s optimalizovanou účinností a vedle dosavadních převodů přibyl speciální převod $i = 2,31$. Nápravový agregát má navíc optimalizovanou hmotnost a tření.

MAN EfficientCruise – asistenční systém s rozsáhlými funkcemi

Perfektně sladěné komponenty pohonné jednotky jsou v nové MAN Truck generaci doplněny novinkou MAN EfficientCruise. Asistenční systém využívající GPS pro modely MAN TGX a TGS představuje rozšíření tempomatu ACC se sledováním vzdálenosti a regulací rychlosti jízdy. Nepřetržitě sleduje aktuální polohu i směr jízdy vozidla a tyto informace propojuje s uloženými údaji v mapě a údaji o naplánované trase v navigačním systému. Systém tak zná topografii průběhu trasy a vypočítá optimální rychlost a strategii řazení pro jízdu s nízkou spotřebou.

Systém MAN EfficientCruise nabízí i další funkce jako například „dynamické plachtění“, kdy se v rovinaté krajině automaticky přepíná mezi zrychlováním a jízdou na neutrál. Systém zrychlí nákladní vozidlo o zhruba 3 km/h nad požadovanou rychlost a zařadí neutrál. Nákladní vůz pak jede na volnoběh, aniž by musel překonávat odpor pohonné jednotky, dokud jeho rychlost neklesne maximálně o 3 km/h pod nastavenou požadovanou rychlost. Pak začne opět fáze zrychlování. Tento způsob jízdy optimálně využívá provozní podmínky motoru, aby se dosáhlo co nejmenší spotřeby, místo relativně nepříznivé jízdy v dolních rozsazích částečného zatížení.

U funkce „Variabilní maximální rychlost“ není aktivována žádná regulace rychlosti jízdy, řidič rychlost reguluje sám manuálně přes plynový pedál. MAN EfficientCruise ale přitom na pozadí přesto vypočítává optimální jízdni strategii pro maximální úsporu paliva a na displeji na přístrojové desce pomocí hlášení a malých symbolů sděluje svá doporučení, která mají řidiči pomoci k tomu, aby jel hospodárněji. Například zpráva „Nohu z plynu“ před vrcholem stoupání, aby se optimálně využila energie rozjetého vozidla. Pokud řidič akceptuje doporučení a sundá nohu z plynu, pak systém nechá rychlost vozu klesnout při přejíždění vrcholu stoupání až o 7 km/h. Pokud se řidič doporučením neřídí, pak systém stejně automaticky sníží rychlost, maximálně však o 3 km/h.

Při aktivovaném sledování vzdálenosti ACC navíc systém zohlední rychlost vozu jedoucí vpředu. Tak se například vzdálenost k vozu jedoucí vpředu u vrcholu stoupání automaticky zvětší, takže při následném sjezdu z kopce



dolů lze jet delší dobu bez brzdění a funkce MAN EfficientCruise není přerušena.

Pokud je vedle toho aktivována funkce „Zahrnout infrastrukturu / Eingriff Infrastruktur“, pak se do výpočtu optimálního úsporného způsobu jízdy zahrnou i další informace z mapy s poznámkami ohledně dopravní infrastruktury, jako jsou zatáčky, kruhové objezdy, sjezdy a rychlostní omezení. Systém navíc při aktivované regulaci rychlosti redukuje výkon pohonu podle jízdní situace, aby například při nájezdu na kruhový objezd byla spotřeba paliva při snižování rychlosti co nejnižší.

Pokud řidič v určitých dopravních situacích nechce nebo nemůže využívat automatické funkce nového systému MAN EfficientCruise, přesto má možnost řídit svůj vůz hospodárně. Stačí jen, aby se řídil doporučeními na úspornou jízdu, které se mu budou zobrazovat na displeji přístrojové desky.

Aerodynamika – nový design snižuje spotřebu

U snižování spotřeby paliva hraje důležitou roli vedle hospodárnosti pohonné jednotky rovněž aerodynamika. Čím lépe obtéká vzduch při jízdě vozidlo, tím méně paliva se spotřebuje na jeho překonání jeho odporu.

Aby se dosáhlo co nejmenšího odporu vzduchu, byl design kabiny oproti dosavadním modelům rozsáhle přepracován. Tak například užší kryty zpětných zrcátek mají menší čelní plochu a nové aerodynamické prvky na předním sklopném krytu vozů nové MAN Truck generace zlepšují přivádění vzduchu k chladiči a do prostoru motoru. Protážení těchto aerodynamických prvků dál přes dveřích zklidňují boční proudění a současně snižují zachytávání nečistot na těchto místech. Takzvaná vzduchová clona (air curtain) na rozích nárazníku optimalizuje proudění a obtékání vzduchu u vstupu do vozu a střešní spojler a boční dílce (side flaps) u některých typů kabin uzavírají proudění vzduchu od nákladní vozu k návěsu.

Jak moc přispívá vylepšená aerodynamika k úspoře paliva závisí v první řadě na jízdní rychlosti. Čím vyšší je průměrná rychlost, tím větší vliv má odpor vzduchu na celkový jízdní odpor. Z vylepšené aerodynamiky tak profitují především vozidla nové MAN Truck generace, při použití v mezinárodní a tuzemské dálkové dopravě.

MAN Digital Services – podpora ekonomického způsobu jízdy

Nová MAN Truck generace přináší technicky rozsáhlý potenciál pro úsporu paliva. Rozhodujícím faktorem pro skutečnou úsporu ovšem je a stále zůstává řidič. Společnost MAN proto přichází s digitálním servisem pro ekonomickou optimalizaci způsobu jízdy.



Aplikace MAN Perform vyhodnocuje veškerá relevantní data, jako je například průměrná spotřeba paliva, dojezd, používání tempomatu nebo provozní brzdy. Analýza těchto dat přináší informace s vysokou výpovědní hodnotou pro posouzení řidiče, na jehož základě lze vybrat vhodná školení pro rozvíjení a zlepšování ekonomického způsobu jízdy.

Jedním z těchto opatření je školení MAN Connected CoDriver, které nabízí kurz pro řidiče nákladních vozidel přímo na pracovišti. V domluvený čas zatelefonuje školitel ze služby MAN ProfiDrive řidiči přímo do kabiny vozu a přes handsfree sadu mu dá několik jasných, konkrétních tipů. Na základě dat z MAN Perform získaných během celé doby trvání školení provede školitel MAN ProfiDrive analýzu způsobu jízdy řidiče, která pak poslouží jako východisko pro školení naživo. V reálném času mu pak bude dávat cenné rady, jak by mohl v konkrétní případě jet ještě úsporněji. Aby toto školení mělo na řidiče optimální a trvalý účinek, opakuje se zpravidla každý týden po dobu dvou až tří měsíců. Školení lze absolvovat v těchto jazycích: angličtina, němčina, nizozemština, dánština, italština, španělština a polština.

GREAT EFFICIENCY & ECONOMY – LIFE CYCLE COST

Redukce opotřebování – nejmodernější technika pro delší životnost

Aby vozy nové MAN Truck generace byly pro jejich majitele rentabilní po celou dobu své životnosti, soustředili jsme se při jejich vývoji na provozní náklady. Důležitým momentem jsou zde opotřebitelné díly s obzvláště dlouhou životností. Tak například nová přední světla s technologií LED nejenom že vypadají moderně, nýbrž představují i naprosto jasný ekonomický přínos, neboť mají velice nízkou spotřebu a velice dlouhou životnost: až 50 000 provozních hodin. To odpovídá zhruba 15 letům provozu nebo ujetí 1,5 milionů kilometrů a výsledkem jsou nižší náklady na údržbu. Pokud by přesto bylo potřeba ve světle vyměnit LED diodu, pak nově provedený nástup do kabiny nabízí nekomplikovaný přístup ke světlům, což podstatně usnadňuje jejich údržbu.

U nové MAN Truck generace obecně najdete spoustu nových nebo vylepšených prvků, které se pomaleji opotřebovávají a jsou lehčí, čímž výrazně snižují náklady na údržbu.

Intervaly údržby – inteligentně prodloužené cykly

Aby se minimalizovaly náklady na údržbu a zkrátil čas, který vůz stráví v servisu, byly intervaly údržby inteligentně upraveny s ohledem na nižší spotřebu a menší opotřebování nové generace motorů. Podle typu vozu a způsobu jeho používání lze například prodloužit u motorů D38 a D26 interval výměny oleje až na 140 000 ujetých kilometrů, což odpovídá zhruba 18



měsícům. Maximální interval pro vyčištění filtru pevných částic lze nyní prodloužit až na 800 000 kilometrů u motoru D38 a až na 900 000 kilometrů u motoru D26.

Servisní smlouvy MAN – ideálně nastavené balíčky servisních služeb

Jestliže vaše vozidlo čeká termín pravidelné údržby nebo ho dokonce čeká neplánovaná oprava, zajistí vám vhodně nastavená servisní smlouva MAN, že vás nepřekvapí nečekané finanční výdaje. Základem všech nabídek servisních služeb je proaktivní digitální řízení údržby MAN ServiceCare, které vyhodnocuje všechny relevantní údaje nákladního vozu. Tuto funkci mají všechny vozy nové MAN Truck generace a je poskytována zdarma.

Balíčkem ComfortOil představuje cenově výhodný vstupní produkt pro zajištění kvality vašeho vozu prostřednictvím optimálního servisu a perfektně sladěných olejů pro motor, nápravu a převodovku (včetně nastavení cíle ventilů). Záruku je možná rozšířit na pohonnou jednotku nebo celé vozidlo. V paušální ceně balíčku Comfort jsou zahrnuty veškeré servisní práce a kontroly, které jsou uvedeny v plánu údržby vozu. Vedle služeb uvedených v servisní smlouvě Comfort obsahuje balíček ComfortPlus prodloužení záruky na pohonnou jednotku. Na přání lze tuto záruku doplnit o rozšiřující balíček nebo záruku rozšířit na celé vozidlo. Balíček ComfortSuper obsahuje vedle služeb zahrnutých v servisní smlouvě Comfort navíc opravy všech opotřebovaných dílů a veškeré opravy na celém voze. Touto smlouvou jsou obsáhle pokryty všechny drahé součástky vozu. Nabídku servisních balíčků pak završuje servisní smlouva ComfortManaged s užitečným komplexním řízením vozového parku se službami a podmínkami, které si zákazník flexibilně dohodne podle svých individuálních potřeb, a to pro všechny značky a typy užitkových vozidel vašeho vozového parku včetně přívěsů a návěsů.

GREAT EFFICIENCY & ECONOMY – PAYLOAD

Vyšší užitečné zatížení – lehčí komponenty se vyplatí

Všechny modely nové MAN Truck generace bodují vynikající účinností paliva a sníženými provozními náklady. Pouze v jednom bodě nová MAN Truck generace vůbec nešetří, a sice u užitečného zatížení.

Pro zvyšování hospodárnosti v oblasti, kde je klíčové užité zatížení, platí, že součástky vozidla je třeba konstruovat co nejlehčí. U nové MAN Truck generace se konstruktérům podařilo snížit hmotnost takovým způsobem, že i ve světle přísnějších bezpečnostních požadavků podle ECE-R 29-3, které budou závazné od roku 2021, a z toho plynoucího nezbytného zesílení



konstrukce kabiny bude zajištěna optimální bilance užitečného zatížení. Podle modelu vozu a jeho konfiguraci je možné zvýšit užitečné zatížení až o téměř 300 kg.

MAN Turbo EVBec – špičkový brzdny výkon i bez sekundárního retardéru

Návěsový tahač TGS-TS s optimalizovaným užitečným zatížením, který je určen pro přepravu nádrží, cisteren a sil, vybavený motorem D15 a kabinou FN nabízí již v továrním provedení o půl tuny vyšší užitečné zatížení oproti standardním návěsovým tahačům pro dálkovou dopravu. K tomu přispívá i vysoce výkonná motorová brzda MAN Turbo EVBec, která je k dostání v rámci volitelného příslušenství a který podle výkonové varianty motoru trvale poskytuje 350 kW brzdny výkonu motoru. Brzdny výkon zůstává konstantní i na dlouhých trasách s klesáním, což výrazně zvyšuje bezpečnost zejména u prudších klesání. Podle konkrétního nasazení vozu se lze dokonce vzdát sekundárního retardéru a snížit tak hmotnost vozu o dalších 60 až 90 kilogramů podle provedení převodovky.

Kompaktní kabiny – nízká základní hmotnost, která vás přesvědčí

Pro speciální dálkové vnitrostátní dopravy a těžké distribuční dopravy je díky své šířce ideální obzvláště kompaktní kabina FM. Její aerodynamické úzké čelo znamená nižší spotřebu paliva oproti širším kabinám. Návěsový tahač TGS-TS s optimalizovaným užitečným zatížením vybavený motorem D15 a kabinou FN má v továrním provedení například celkovou hmotnost výrazně nižší než 6500 kilogramů. Tato relativně nízká hmotnost dovoluje vyšší užitečné zatížení ve srovnání se standardním návěsovým tahačem s motorem D26. Pomocí dalších továrních modifikací a volbou příslušenství v rámci MAN Individual lze vlastní hmotnost vozidla snížit až o dalších 205 kilogramů.