



Efficiente e performante: il nuovo MAN TGX D38

Granada, 29/06/2014

- **Motori efficienti con 520, 560 e 640 CV**
- **EfficientCruise Tempomat GPS: risparmio fino al sei per cento**
- **Inizio della commercializzazione in occasione dell'IAA 2014**

MAN Truck & Bus
Dachauer Straße 667
D-80995 Monaco di Baviera

**Direttore
Comunicazione aziendale**
Andreas Lampersbach

Tel.: +49 89 1580-2001
Andreas.Lampersbach@man.eu
www.man.eu/presse

MAN presenta la sua ultima ammiraglia: il TGX D38. Gli ingegneri MAN hanno realizzato questo autocarro ad alte prestazioni per trasporti esigenti e lo hanno dotato di una catena cinematica ad hoc, con nuovi vantaggi in termini di efficienza. Il cuore del veicolo è il nuovo motore sei cilindri in linea D38, con cilindrata da 15,2 litri.

Questo propulsore, che presenta un ottimale sviluppo della forza, amplia la gamma TGX con i modelli da 520, 560 e 640 CV. Il motore D3876 riunisce in sé molteplici idee degli sviluppatori MAN, che lo rendono un meccanismo straordinariamente affidabile e, al contempo, estremamente efficiente in termini di consumo del carburante. Rappresenta la competenza MAN nel settore dei motori: dall'idea originaria di Rudolf Diesel molte fasi evolutive hanno reso la tecnologia diesel la fonte di propulsione motrice indispensabile per i veicoli industriali.

All'IAA 2014 di Hannover, il salone internazionale dei veicoli commerciali, il TGX D38 celebrerà la première mondiale e l'inizio della sua commercializzazione. La consegna dei primi veicoli verrà avviata già durante la fiera stessa.

La catena cinematica: il collegamento tra forza straordinaria ed efficienza

Per la sua ammiraglia MAN mette in primo piano l'aspetto dei costi totali di possesso (TCO): il TGX D38 di MAN non stabilisce nuovi record in termini di CV, ma unisce piuttosto una potenza di alto livello ad un'eccezionale efficienza.

Il Gruppo MAN è una delle più importanti aziende europee operanti nel settore dell'ingegneria dei trasporti e nel 2013 ha realizzato una cifra di affari di circa 15,7 miliardi di euro. MAN, costruttore di autocarri, autobus, motori diesel, macchine turbo e sistemi di trasmissione speciali, conta circa 53.500 dipendenti in tutto il mondo. Nei propri settori di attività occupa una posizione di leadership nei rispettivi mercati.



Grazie alla turbocompressione a due stadi del motore, la piena coppia è disponibile già a 930 giri/minuto. La potente coppia del motore D38 è ottimamente adattata all'ampia offerta dei rapporti al ponte, da quelli più corti del segmento trazione fino ai rapporti di trasmissione più lunghi per il trasporto a lunga distanza. Il TGX D38 è quindi concepito per un utilizzo efficiente nel trasporto a lungo raggio a un basso numero di giri. I valori di coppia massima di 2.500 Nm (520 CV), 2.700 Nm (560 CV) e 3.000 Nm (640 CV per carichi eccezionali) sono pienamente disponibili in tutte le marce.

Nuove funzioni del cambio per il risparmio del carburante

Il TGX D38 è abbinato al TipMatic 2 di MAN in tutte le varianti di modello. Questo componente offre tre nuove funzioni del cambio, tutte mirate a una maggiore efficienza del TGX, ad alte prestazioni:

- **Speed Shifting:** il MAN TipMatic 2 permette un passaggio più rapido tra le tre marce più alte: 10, 11 e 12. In questo modo il passaggio alla marcia inferiore, ad esempio su un tratto in salita, è più veloce, quindi il tempo di interruzione della forza di trazione è più breve. Si mantiene quindi maggiormente la spinta del motore e il veicolo risparmia carburante.
- **EfficientRoll:** la nuova funzione del cambio EfficientRoll è concepita per i tratti di autostrada o di strada extraurbana in leggera pendenza in discesa. Anche nei tratti pressoché piani che si percorrono senza accelerare è possibile risparmiare ulteriore carburante, se il veicolo reagisce automaticamente nei punti di leggera pendenza in discesa. Il nuovo MAN TipMatic 2 si porta automaticamente in posizione neutra e lascia scorrere liberamente il veicolo, senza che l'effetto del freno motore ne riduca la velocità. In questo modo il veicolo sfrutta l'impulso accumulato nei lievi declivi nei successivi tratti pianeggianti o di leggera salita. Se durante il "rotolamento libero" il veicolo accelera al di sopra della velocità predefinita o consentita, il MAN TipMatic 2 reinserisce automaticamente la marcia. Il reinserimento della marcia viene automaticamente eseguito anche se il conducente frena, dà gas, oppure se il Tempomat accelera il veicolo per mantenere la velocità.
- **Idle Speed Driving:** la funzione Idle Speed Driving sfrutta la coppia elevata del motore da 15,2 litri ai regimi più bassi e rende ancora più confortevole ed efficiente in termini di consumo di carburante la marcia



a bassa andatura. Tale funzione rivela tutta la sua praticità in condizioni di stop & go o quando ci si appresta ad imboccare una rotatoria. Nella modalità di marcia "D" il veicolo a bassa andatura prosegue con il motore al minimo dei giri e la frizione innestata, fintanto che il conducente non frena.

MAN EfficientCruise GPS e nuovi sistemi di assistenza

Con il TGX D38 MAN presenta anche una nuova generazione di sistemi di sicurezza e di assistenza: il sistema Tempomat MAN EfficientCruise, che funziona su base GPS, rileva il percorso stradale che il veicolo si appresta a percorrere, con le relative pendenze in salita e in discesa, e adatta la velocità in modo da ottimizzare il consumo di carburante. Grazie al materiale cartografico memorizzato, MAN EfficientCruise conosce le pendenze presenti sul tratto da percorrere. In questo modo il veicolo marcia automaticamente in modo "previdente", accumulando la spinta del motore prima della salita, e "rotolando" a velocità ridotta una volta raggiunta la cima della collina. L'impiego della funzione EfficientCruise di MAN nel trasporto a lungo raggio o nel servizio di distribuzione può ridurre il consumo di carburante di un autocarro fino al sei per cento, senza determinare per questo un aumento dei tempi di percorrenza. Questo sistema di assistenza supporta il guidatore nei tratti più lunghi, eseguendo per lui il compito di accelerare in modo previdente al momento giusto, anche in percorsi di più ore.

Nelle salite il sistema EfficientCruise inibisce il passaggio alla marcia più bassa di MAN TipMatic 2, se il sistema prevede che il veicolo possa raggiungere la cima della collina nella marcia attuale. Nell'ambito di una velocità desiderata impostata dal conducente nonché di una tolleranza di velocità selezionabile dal conducente in quattro livelli, EfficientCruise calcola la velocità idonea per le salite e le discese per ottimizzare il consumo del carburante, e adatta corrispondentemente la velocità di marcia. Il margine di scostamento dalla velocità impostata può essere adeguato in qualsiasi momento dal conducente, in base alla situazione di marcia. Quattro livelli collaudati facilitano al conducente la scelta dell'impostazione più idonea. All'accensione viene selezionato sempre il livello 3, che corrisponde a un divario di +/- 7 km/h. Il livello 4 consente, in presenza di traffico ridotto, un margine ancora maggiore in aumento e in riduzione, e i livelli 2 e 1 rappresentano buone opzioni di marcia in presenza di molto traffico.



Nel MAN TGX D38 il sistema di assistenza alla frenata di emergenza (EBA, Emergency Brake Assist) è di serie. L'obiettivo di questo sistema di assistenza è quello di impedire o quantomeno ridurre gravi incidenti da tamponamento in autostrada e sulle strade di grande comunicazione (circa il 32% di tutti gli incidenti di autocarri sono di questo tipo). Grazie a un sensore radar montato al centro del frontale del veicolo, l'EBA riconosce oggetti fermi o che precedono il veicolo sulla sua stessa corsia di marcia. Se il conducente non reagisce agli avvisi, il sistema di assistenza alla frenata di emergenza EBA esegue automaticamente una frenata di emergenza. Fa parte della dotazione di serie anche il sistema di controllo elettronico della stabilità (ESP), che comanda anche i freni del semirimorchio e del rimorchio.

MAN ha inoltre reso il sistema di sorveglianza della corsia (LGS, Lane Guard System) ancora più confortevole per il conducente, e presenterà la nuova generazione di questo sistema all'IAA 2014. La telecamera, dotata di migliore risoluzione, è ora in grado di monitorare in modo ancora più preciso il mantenimento della corsia. Il sistema di assistenza monitora con più precisione il tracciato della corsia e la segnaletica stradale, e avvisa "più tardi", rispetto ai sistemi precedenti, il che rende più confortevole la guida assistita.

Il sistema di regolazione della velocità in funzione della distanza di sicurezza (ACC, Adaptive Cruise Control) regola automaticamente la velocità di marcia su autostrade e strade di grande comunicazione e mantiene la dovuta distanza di sicurezza. La regolazione della velocità di marcia in funzione della distanza di sicurezza aumenta il comfort di comando e sgrava il conducente da questo compito, a tutto vantaggio della sicurezza di marcia. Se la distanza di sicurezza dal veicolo che precede diminuisce, il sistema riduce automaticamente la coppia motrice. Se il veicolo antecedente frena bruscamente, l'ACC attiva i freni utilizzando al massimo un terzo della forza frenante disponibile.

Il nuovo motore: concetto affidabile per bassi costi di esercizio

Con il D3876 a sei cilindri in linea da 15,2 litri, MAN ha realizzato un motore diesel per veicoli industriali estremamente affidabile ed efficiente, per impieghi esigenti. Il nuovo motore riunisce in sé numerose caratteristiche costruttive, tutte mirate alla riduzione dei costi totali di possesso per tutta la durata utile del veicolo. Gli aspetti fondamentali sono l'affidabilità costruttiva e la lunga durata, il consumo di carburante e la manutenzione del motore.



Come motore a sei cilindri in linea, il nuovo D38 ha in comune la struttura di base e i materiali estremamente resistenti dei motori D20/D26, basandosi quindi su un concetto comprovato da milioni di chilometri. Contemporaneamente però gli ingegneri MAN hanno messo in pratica tutte le conoscenze sui motori moderni per lo sviluppo del D3876. Per ottenere i migliori livelli in termini di prestazione, affidabilità, efficienza nel consumo del carburante, peso e facilità di manutenzione, in molti gruppi funzionali sono state impiegate nuove tecnologie: Il sistema d'iniezione Common Rail di terza generazione con pressione di picco di 2.500 bar consente un ulteriore affinamento della formazione della miscela e l'ottimizzazione del getto in fase di iniezione del carburante, quindi una combustione particolarmente povera di particolato e ottimizzata sull'efficienza del carburante. Anche la pompa del carburante di questa nuova generazione necessita di minore potenza e, quindi, contribuisce al risparmio di carburante.

I materiali di base, estremamente resistenti, costituiscono la base per un motore più leggero: complessivamente MAN risparmia 160 kg di peso rispetto al motore Euro 5 più potente: il D28. Contribuisce a questa riduzione di peso il carter del volano in alluminio, con supporti motore integrati nella fusione. La coppa dell'olio e il copritestata sono in materiale plastico, ad alta caricabilità e antiurto. Questo materiale consente anche di realizzare la struttura acustica della coppa dell'olio brevettata da MAN, che riduce la riduzione della rumorosità del motore.

Nella testa cilindri del D3876 MAN ha inserito nella dotazione di serie ulteriori idee per una massima affidabilità: MAN impiega nel D3876 valvole a calotta (è la prima volta che valvole di questo tipo vengono impiegate in un motore diesel). Questa caratteristica costruttiva rafforza le valvole di aspirazione e di scarico in modo che non si deformino in apertura e chiusura. La valvola combacia infatti sempre perfettamente con la propria sede, nell'angolazione ideale. Questo fa sì che l'intervallo di registrazione del gioco delle valvole raddoppi: le valvole necessitano infatti di regolazione solo ogni due cambi dell'olio. Gli intervalli per il cambio dell'olio rimangono quelli del MAN D26, così come l'intervallo di manutenzione per il filtro antiparticolato.

Il nuovo sistema di raffreddamento dall'alto verso il basso prevede il passaggio del liquido di raffreddamento sulla testa cilindri da sopra, direttamente sulla zona più interessata, riducendo l'usura. Nel D38 MAN impiega anelli antiusura sul bordo superiore delle canne dei cilindri, che prevengono la formazione di depositi carbonizzati di olio e quindi l'usura



delle superfici scorrevoli. In questo modo i motori presentano un ridotto consumo di olio e una lubrificazione affidabile dei cilindri nel corso di una lunga durata utile dei componenti.

MAN ottiene una lunga vita utile anche grazie a un'altra caratteristica costruttiva: otto viti per ogni cilindro sulla testata cilindri tengono premuta con elevata uniformità la testa cilindri e la canna al blocco motore. Oltre a un ridotto consumo dell'olio e al conseguente prolungamento degli intervalli di pulizia del filtro antiparticolato, questo aumenta anche la durata della guarnizione della testata cilindri, che è infatti prevista per durare quanto il motore stesso.

Il comprovato sistema di turbocompressione a due stadi garantisce un'alimentazione ideale di aria di combustione al motore, in un ampio intervallo di regimi. Già a 930 giri/minuto il MAN D38 mette a disposizione la sua piena coppia di 2.500 - 3.000 Nm, a seconda del livello di potenza. Il range di marcia principale si sposta quindi su regimi più bassi, il che significa minore consumo di carburante e minore usura.

Air Pressure Management con più potenza

Analogamente ai modelli della serie EfficientLine, anche nel suo modello top MAN prevede un compressore che funziona in base al fabbisogno. Nel traffico a lungo raggio il sistema di Air Pressure Management (APM) riduce l'impiego di circa il 90 per cento rispetto ai compressori ad aria compressa a funzionamento continuo, risparmiando in questo modo il carburante. Nel TGX D38 MAN ha ottimizzato il sistema APM per gli elevati fabbisogni di aria delle applicazioni del veicolo in questa classe di prestazioni. Invece dell'APM a 1 cilindro dei modelli più piccoli, nel D38 viene impiegato un APM a 2 cilindri con una cilindrata di 476 ccm. Per una richiesta di aria ancora maggiore, ad esempio nel trasporto eccezionale, MAN offre come opzione un compressore dell'aria a funzionamento permanente con cilindrata di 720 ccm.

Sistemi di frenatura permanente con forza frenante fino a 600 kW

Essendo sistemi non soggetti a usura, i potenti freni motore offrono un'elevata sicurezza. Come freni continui primari, che lavorano a regimi elevati, il loro potente effetto frenante è disponibile, a seconda della marcia selezionata, anche a basse velocità. Il freno a bilanciere (EVB, Exhaust Valve Brake) offre nel TGX D38 una potenza frenante fino a 340 kW.



Nei veicoli per trasporti eccezionali con D38 viene impiegata per la prima volta una variante ancora più potente del freno motore: il turbo-EVB. Con una carica d'aria mirata in funzionamento freno motore consente un aumento della forza frenante fino a 600 kW. Il turbo-EVB verrà messo a disposizione inizialmente solo nei TGX D38 di veicoli per carichi pesanti, successivamente sarà disponibile anche sugli altri veicoli D38.

Comandati dal BrakeMatic MAN, nel TGX D38 interagiscono freno motore, intarder e freno di servizio. La nuova generazione dell'intarder mette a disposizione 3.500 Nm di coppia frenante e 500 kW di potenza frenante. Oltre all'aspetto della sicurezza, l'impianto frenante è concepito anche per massimizzare la vita utile delle parti soggette a usura come le pastiglie e i dischi freno, nonché per consentire un'usura uniforme. Per il cliente questo significa riduzione dei tempi di fermo, se tutte le parti di usura possono essere sostituite con una sola sosta in officina.

La gamma TGX D38

La varietà di modelli del più potente TGX corrisponde alla molteplicità delle sue possibilità di impiego: è disponibile sia con guida a destra sia con guida a sinistra, ed è abbinabile alle cabine di guida XL, XLX e XXL. MAN offre ai propri clienti numerose configurazioni degli assi come trattori stradali e telai per allestimenti. I clienti interessati a veicoli per trasporto a lunga distanza e veicoli trattori possono scegliere trattori stradali e telai con sospensione 4x2 aria-balestra e sospensioni pneumatiche integrali 4x2. I veicoli a tre assi, con la composizione 6x2, offrono un peso complessivo ammesso maggiore, anche con asse posteriore e anteriore aggiunto. Con la configurazione 6x4 con comando a doppio asse il TGX D38 offre la trazione migliore per i trattori stradali e autotelai del segmento trazione. I veicoli per traini eccezionali a quattro assi come configurazione 8x4/4 per un peso complessivo fino a 41 tonnellate e una massa totale della combinazione di 250 tonnellate.

Il TGX D38 offre quindi non solo il prestigio del modello top della gamma, ma anche la più efficiente soluzione di trasporto per la lunga distanza su topografia difficile e pieno carico con 40 - 44 tonnellate. Con i cambi Direct Drive, particolarmente efficienti in termini di consumo del carburante, è possibile raggiungere masse totali della combinazione fino a 65 tonnellate.

Nell'ambito dei veicoli da trazione, il TGX D38 con i cambi Overdrive (OD) traina in generale fino a 65 tonnellate. Nella variante per traini eccezionali









con convertitore coppia e cambio OD valori di massa totale fino a 250 tonnellate non rappresentano alcun problema.

Impiego nel trasporto a lunga distanza con massa totale della combinazione costantemente elevata

Il MAN TGX D38 offre qualcosa di più del fascino di una prestazione eccezionale sulla strada: è soprattutto redditizio. In Europa sono consentite masse totali della combinazione di massimo 40 tonnellate, in combinazione con un caricamento su treno fino a 44 tonnellate. Per i clienti che raggiungono spesso questi valori di massa totale, il TGX D38 offre un'interessante combinazione di potenza di trasporto ed efficienza di costi. Per tratti che presentano elevate sollecitazioni dal punto di vista topografico per il veicolo, il TGX D38 offre riserve costanti di potenza e capacità di marcia in salita. Grazie alle elevate prestazioni dei sistemi di frenatura permanente con il D38 è possibile marciare a velocità medie elevate anche sui tratti in pendenza. In questo modo si ottengono velocità di trasporto elevate anche su percorsi difficili.

MAN ha concepito il TGX D38 come veicolo ideale per tali impieghi complessi nel trasporto a lungo raggio, e offre veicoli di base adeguati.

Il sistema di scarico compatto del TGX D38 consente ampi spazi liberi sul telaio e grandi volumi per i serbatoi (le dimensioni del silenziatore finale non differiscono da quelle dei veicoli con motore D26). I clienti hanno a disposizione serbatoi del carburante con capacità fino a 1.400 litri, che consentono una lunga autonomia.

	Tractor	Chassis Height	Chassis	Chassis Height
4x2	 4x2 BLS, 4x2 LLS	n	 4x2 BL, 4x2 LL	n
6x2-2	 6x2-2 BLS, 6x2-2 LLS	n	 6x2-2 BL, 6x2-2 LL	n
6x2/2	 6x2/2 BLS	n		
6x4	 6x4 BBS, 6x4 BLS	n		

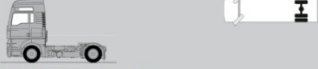





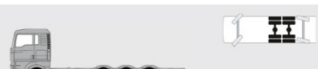
(written in blue: also available as RHD)

Coppia a bassi regimi: D38 nell'impiego per la trazione di carichi pesanti

Nell'ambito della trazione il TGX D38 rappresenta una piattaforma di veicoli ideale per gli ambiti di impiego cava-cantiere, legname, smaltimento rifiuti e macchine gru. Grazie alle alte prestazioni del motore, anche nell'impiego intensivo di trazione pesante è possibile lavorare con carichi molto pesanti e contemporaneamente ad alte velocità. È disponibile con altezze costruttive da normali a medie, con robusti paraurti in acciaio.

In cantiere, ad esempio per la trazione di semirimorchi a pianale ribassato con pesanti macchine edili, il D38 traina senza problemi combinazioni con un peso totale fino a 65 tonnellate. Gli impieghi tipici sono autoarticolati ribaltabili, oppure ribaltabili 6x4 con frequente traino rimorchio, nonché cassoni ribaltabili scarrabili a rullo.

Grazie alla sovralimentazione a doppio stadio tipica dei motori MAN, il TGX D38 raggiunge il valore di coppia nominale già a 930 giri/min. La piena coppia è inoltre utilizzabile in un ampio range di regimi, da 930 a 1.350 giri/min. In questo modo il TGX D38 mette a disposizione un'eccezionale potenza di marcia nelle applicazioni di trazione, può passare prima al rapporto superiore e mantenere alto il regime anche nelle marce più alte.

	Tractor	Chassis Height	Chassis	Chassis Height
4x2	 4x2 BLS, 4x2 LLS	m, n		
6x2-2	 6x2-2 BLS, 6x2-2 LLS	n		
6x2/2	 6x2/2 BLS	n		
6x4	 6x4 BBS, 6x4 BLS	m, n	 6x4 BB, 6x4 BL	m, n
8x4	 8x4/4 BBS, 8x4/4 BLS	n	 8x4-4 BL	n

(written in blue: also available as RHD)

Impiego nei traini eccezionali con potenze fino a 640 CV



Gli autocarri per traini eccezionali sono un altro campo di applicazione per il quale il TGX D38 è predestinato. In questo settore il TGX D38 mette a disposizione la sua massima potenza, con i suoi 640 CV.

I trattori stradali per traini eccezionali MAN D38 impiegano per la trasmissione della forza un convertitore di coppia (WSK), montato a monte del MAN TipMatic 2. Questa combinazione porta la coppia massima di 3.000 Nm del D38 in modo morbido e inarrestabile sulla strada. La funzione Idle Speed Driving del nuovo MAN TipMatic 2 garantisce nei veicoli per carichi pesanti un comportamento di marcia ottimale in manovra e nella marcia a passo d'uomo. Nella modalità di marcia "D" il veicolo si avvia al minimo non appena il conducente toglie il piede dal pedale del freno. Non è necessario dare gas per partire, in quanto la frizione chiude già al regime minimo di 600 giri/min, consentendo un avvio e operazioni di manovra particolarmente uniformi e morbide, soprattutto in salita e con carichi elevati.

Il freno motore a bilanciere turbo-EVB (Exhaust Valve Brake), di nuovo sviluppo e ad alte prestazioni, è previsto per l'impiego nei veicoli del segmento eccezionale e viene quindi utilizzato prevalentemente in questo settore. Mette a disposizione una potenza frenante permanente molto alta di 600 kW, sempre utilizzabile, grazie all'utilizzo ridotto del sistema di raffreddamento da parte del componente stesso.

Al Salone IAA 2014 MAN esporrà un TGX D38 41.640 8x4/4 con 250 tonnellate di massa totale della combinazione, specifico per traini eccezionali. Con l'introduzione sul mercato dell'autocarro per traini eccezionali D38, il turbo-EVB verrà impiegato inizialmente in questo ambito di impiego, successivamente verrà adottato anche nei veicoli per il trasporto a lunga distanza e nei veicoli di trazione.