



MAN Engines presenta il D4276, il nuovo motore da 16,2 litri per ottenere le massime prestazioni in agricoltura

Massima densità di potenza della sua classe. Concetto di carica innovativo per ottenere massime prestazioni. Coppia e potenza ottimali.

In occasione della presentazione in anteprima mondiale del MAN D4276, MAN Engines presenta alla fiera Agritechnica, dedicata al settore della meccanizzazione agricola, la sua nuova gamma di motori per le applicazioni nell'ambito dell'agricoltura con un alesaggio da 142 mm e una corsa da 170 mm. Con ben 16,2 litri di cilindrata il gruppo elettrogeno diesel produce 581 kW, fissando così un nuovo standard: la centralina di appena 1.280 kg non solo è il motore a sei cilindri in linea per macchine agricole più potente finora progettato da MAN Engines, ma è dotato anche della massima densità di potenza della sua classe di cilindrata. MAN Engines ottiene le massime prestazioni grazie a un nuovissimo concetto di carica con caricatore a geometria fissa, che consente di ottenere una coppia massima di 3.400 Nm tra 1.350 min⁻¹ e 1.600 min⁻¹. "Con il D4276 offriamo ai produttori OEM un motore dalle elevate capacità di integrazione che, grazie alle sue caratteristiche di potenza davvero uniche, permetterà alle loro macchine di distinguersi da quelle della concorrenza", sostiene Reiner Rößner, Head of Sales di MAN Engines. Per garantire la conformità alle attuali norme antinquinamento, il D4276 è dotato del sistema modulare, compatto e flessibile di post-trattamento dei gas di scarico di MAN Engines e sarà disponibile per i principali mercati europei nel rispetto dei requisiti previsti per lo Stage V ed EPA/CARB Tier 4.

16,2 l di cilindrata per una densità di potenza unica nel suo genere

Il D4276 è stato progettato basandosi sulla gamma di motori D3876, moderna e già consolidata sul mercato, ma è stato tuttavia ulteriormente ottimizzato per far fronte alle richieste di maggiore potenza nelle applicazioni pesanti in agricoltura. In tal caso, dunque, si è trattato semplicemente di aumentare ulteriormente la già straordinaria densità di potenza del modello D3876. Pertanto, è stato ampliato l'alesaggio di quattro millimetri, passando

Hannover, 12/11/2019

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

In caso di domande rivolgersi a:
Florian Schaffelhofer
Telefono: +49 151 11766475
Florian.Schaffelhofer@man.eu
www.man-engines.com/press



da 138 mm a 142 mm. Quest'operazione ha permesso di aumentare la cilindrata da 15,3 a 16,2 litri. Una modifica apportata al sistema d'iniezione Common Rail provvede invece alla maggiore alimentazione di carburante necessaria. L'uso di una pompa ad alta pressione completamente nuova produce una quantità di mandata fino al 40% superiore a fronte delle sollecitazioni dovute alle vibrazioni e delle emissioni acustiche, che sono rimaste identiche. Gli iniettori diesel progettati appositamente per il modello D4276 con una migliore mandata e una maggiore pressione d'iniezione fino a 2.500 bar garantiscono una elevata qualità di polverizzazione e un'ottima profondità di penetrazione del carburante. Il risultato è una combustione con un livello di emissioni e fuliggine pari quasi a zero a fronte dello stesso vantaggioso consumo di AdBlue® e carburante.

Concetto di carica innovativo per ottenere le massime prestazioni

Per garantire la potenza massima di 581 kW, MAN Engines ha messo a punto un concetto di carica in grado di fornire prestazioni davvero elevate nella fascia di regime superiore. In base alle caratteristiche di potenza necessarie si utilizza un caricatore a geometria fissa, grazie al quale il motore a 6 cilindri garantisce una coppia massima di 3.400 Nm tra 1.350 min⁻¹ e 1.600 min⁻¹ e, dunque, una potenza adeguata, per esempio, a mietitrebbiatrici di grandi dimensioni e trince semoventi. Per un equipaggiamento termodinamico gli ingegneri di MAN Engines hanno concepito una geometria della turbina particolarmente efficace nel campo d'azione principale delle macchine off-road. Inoltre, la geometria della turbina è strutturata in modo tale da impedire l'induzione reciproca dei cilindri in fase di sostituzione della carica e ottenere così una buona risposta del motore nonché una portata d'aria ottimale su tutte le fasce di regime. L'alloggiamento delle turbine in acciaio colato resistente al calore nonché il corpo del compressore in alluminio resistente alle alte temperature aumentano maggiormente la robustezza del turbocompressore e creano riserve termiche, per esempio, per l'utilizzo in applicazioni in altezza.

Trasferimento del know how per la massima qualità e affidabilità

La gamma di motori D3876 è stata insignita di diversi premi e di conseguenza è stato semplice poi integrare nella suddetta gamma il meccanismo di base nonché numerosi ulteriori componenti senza apportare alcuna modifica. Infatti, il modello D4276 da 1.464 x 978 x 1.131 mm (lunghezza x larghezza x altezza) mantiene quasi le stesse dimensioni del "Diesel of the Year 2016", nonostante la maggiore potenza. Le interfacce pressoché identiche di entrambe le gamme di motori fanno sì che i clienti con una sola variante di montaggio possano procedere all'integrazione di vari elementi senza dover ricorrere a importanti modifiche costruttive sia nel D3876 sia nel D4276.



Inoltre, già il D3876 preserva perfettamente parti già collaudate, quali per esempio le cosiddette valvole bombate, che grazie a un rinforzo dei piattelli di appoggio della valvola presenti sul lato della zona di combustione sotto forma di bombatura riducono al minimo l'usura della sede, garantendo intervalli più lunghi per il controllo del gioco delle valvole. Allo stesso modo si utilizza il sistema di raffreddamento top-down, che distribuisce il liquido di raffreddamento sulla camicia di acqua superiore della testa cilindri lungo il motore e garantisce così una potenza refrigerante elevata e uniforme su tutti i cilindri. In aggiunta sono state apportate modifiche al basamento e al pistone per ottimizzare ulteriormente l'impianto di raffreddamento del D4276. Grazie anche all'integrazione del concetto di struttura leggera del D3876, il modello D4276, con un peso a secco di 1.280 kg, è leggermente più pesante rispetto al suo "fratellino" più piccolo e sulle lunghe distanze è in grado di garantire la massima densità di potenza nella classe da 16 litri. Considerando il concetto di componenti comuni, il cliente può dunque fare affidamento su prodotti comprovati e realizzati in grandi serie, utilizzati su strada nel modello D3876 montato sin dal 2014 su veicoli commerciali propri della casa automobilistica e dal 2016 nelle applicazioni off-road anche fuori strada. Ciò non solo è sinonimo di qualità, ma garantisce anche una elevata facilità nell'eseguire interventi di assistenza e riparazione nonché una logistica dei ricambi ottimale su tutte le gamme di motori MAN.

Post-trattamento dei gas di scarico flessibile per ogni esigenza

I diversi requisiti per l'adempimento delle leggi relative alle emissioni in base alle applicazioni e al mercato di destinazione richiedono soluzioni flessibili e personalizzate per il post-trattamento dei gas di scarico. A tal fine MAN Engines offre un sistema modulare di post-trattamento dei gas di scarico, che consente un'ampia scelta di componenti intercambiabili e dagli abbinamenti versatili. Tale sistema è composto sostanzialmente dai due gruppi DOC/DPF (catalizzatore di ossidazione diesel/filtro antiparticolato diesel) nonché da un sistema SCR (riduzione selettiva catalitica). Grazie alla combustione pari quasi a zero emissioni del motore, il sistema SCR permette al D4276 di essere conforme ai requisiti europei previsti per lo Stage V nonché a quelli EPA/CARB per il Tier 4. Inoltre, il nuovo motore è dotato di un sistema di ricircolo dei gas di scarico raffreddato ad acqua: è dunque possibile fare a meno dei gruppi DOC/DPF, con conseguente risparmio di spazio e costi. Per soddisfare i requisiti e la potenza del D4276, il catalizzatore SCR che viene utilizzato è dotato di un rivestimento in vanadio resistente alle alte temperature, che garantisce una maggiore stabilità e contribuisce a mantenere le prestazioni del motore in situazioni estreme quali caldo e altitudine.



D4276 da 515 kW per un elevato fabbisogno di potenza a un numero di giri ridotto

Il D4276 è disponibile anche nella variante fino a 515 kW. MAN Engines ha già presentato questo modello nell'aprile 2019 a Monaco di Baviera in occasione della fiera bauma. È stato progettato appositamente per le macchine che richiedono una coppia e un fabbisogno di potenza elevati a una fascia di regime ridotta. Per mantenere la coppia e la potenza massima su un'ampia fascia di regime, si utilizza un turbocompressore con una geometria variabile della turbina (VTG) già collaudato e impiegato nelle applicazioni off-road. Ciò garantisce elevate riserve di pressione dell'aria di sovralimentazione per coppie fino a 3.250 Nm comprese tra 950 min⁻¹ e 1.500 min⁻¹. La vasta gamma di coppie del modello D4276 garantisce non solo una risposta estremamente dinamica sia nella fascia di pieno carico sia in quella di carico parziale, ma anche il costante eccesso di aria necessario per un funzionamento del motore con emissioni di particelle pari quasi a zero e dai consumi ottimali. Il sistema modulare di post-trattamento dei gas di scarico di MAN Engines garantisce, inoltre, il rispetto delle norme antinquinamento europee Stage V ed EPA/CARB Tier 4. Per i paesi che prevedono normative meno restrittive sono comunque disponibili diverse soluzioni.

Un partner forte per ogni tipo di applicazione

MAN Engines sviluppa e produce già da decenni motori diesel per il settore dell'agricoltura. L'esperienza maturata sul campo con le situazioni di assemblaggio e i profili di carico più disparati nel settore off-road rappresenta un grande vantaggio per i clienti. È il principio in base al quale MAN Engines sviluppa costantemente la propria gamma di motori. Infatti, la gamma D4276 colma il vuoto esistente in termini di potenza tra il D3876 da 15,3 litri di cilindrata e il D2862 da 24,2 litri. Pertanto, i produttori OEM hanno a disposizione una serie di motori unica nel suo genere con una gamma di prestazioni costanti (da 118 a 816 kW), che consente loro di posizionare le proprie macchine sul mercato come prodotti di prima classe. Come partner di sistema integrato per i clienti produttori OEM, MAN Engines offre la massima qualità dei motori garantita dagli standard delle grandi produzioni in serie, nonché soluzioni personalizzate per un'integrazione ottimale dei gruppi elettrogeni nell'intero sistema. Anche per rispondere alla crescente richiesta di digitalizzazione e interconnessione dei componenti già a livello di motore sono disponibili le interfacce necessarie. Come unità operativa di MAN Truck & Bus – e dunque parte di Traton Group – il know-how viene trasferito dalle grandi produzioni in serie dei veicoli commerciali MAN direttamente ai singoli prodotti. Il cliente può dunque fare affidamento su



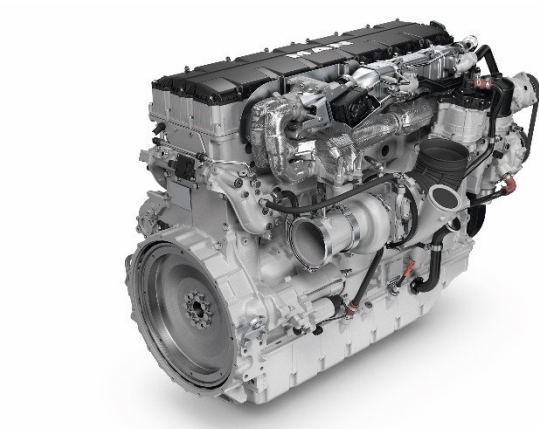
tecnologie consolidate e componenti già testati migliaia di volte nella pratica. Una fitta rete di assistenza MAN a livello globale nonché assistenza internazionale sul posto da parte degli specialisti di motori MAN rendono MAN Engines un partner affidabile per produttori e operatori di macchine durante l'intero ciclo di vita dei prodotti.

Compensazione idraulica del gioco delle valvole per una manutenzione più semplice

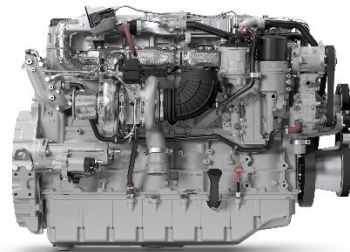
Già oggi i motori MAN Engines convincono grazie alla elevata affidabilità e alla facilità nell'effettuare interventi di assistenza. Per migliorare ulteriormente questo aspetto in futuro, MAN Engines mette a punto una distribuzione con compensazione idraulica del gioco delle valvole (Man HydroDrive) che non ha bisogno di alcuna manutenzione. In molte macchine agricole è difficile raggiungere il coprivalvole, il che spesso presuppone lo smontaggio di diversi componenti per effettuare il controllo del gioco delle valvole. Con MaN HydroDrive non sarà più necessario controllare e regolare il gioco delle valvole, riducendo così al contempo anche i costi di manutenzione. Inoltre, è possibile sfruttare in modo più efficace lo spazio ricavato sopra la testa cilindri all'interno della macchina, per esempio per una disposizione più vicina al motore di sistemi di post-trattamento dei gas di scarico sempre più complessi. Probabilmente a partire dal 2021 il MAN HydroDrive sarà disponibile, oltre che per il D4276, anche per le gamme di motori D1556, D2676 e D3876.

MAN Engines all'Agritechnica

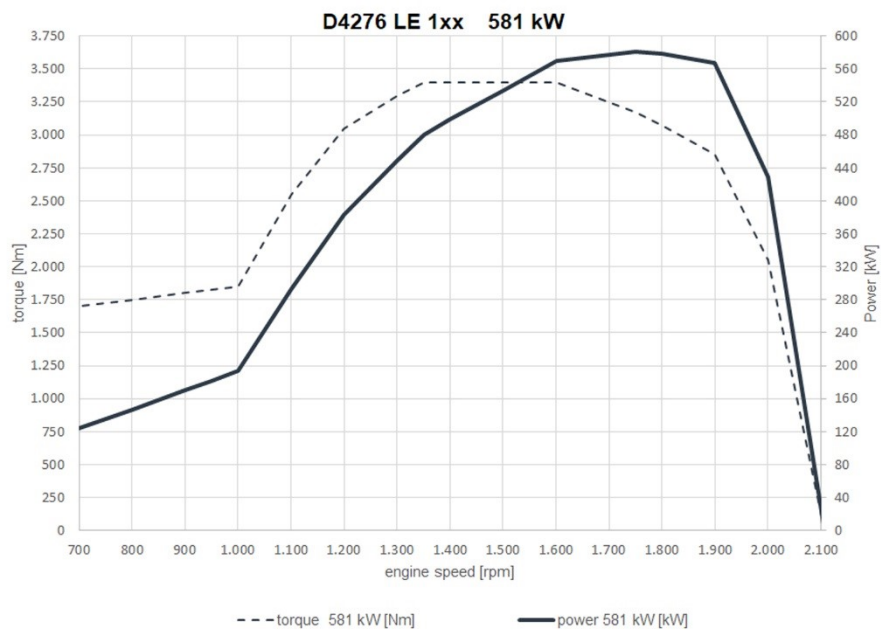
Alla fiera Agritechnica, che si terrà dal 10 al 16 novembre presso il quartiere fieristico di Hannover (padiglione 16, stand D41), saranno esposte la distribuzione esente da manutenzione e il modello D4276, una novità a livello mondiale. Inoltre, sulla superficie espositiva di oltre 200 metri quadrati, MAN Engines presenterà il motore diesel da 9 litri D1556, il motore a gas E3268 e il sistema modulare di post-trattamento dei gas di scarico. Oltre a esporre i suddetti prodotti, MAN Truck & Bus presenterà anche le molteplici possibilità di impiego di camion nel settore dell'agricoltura con uno speciale autocarro destinato appunto all'uso agricolo.



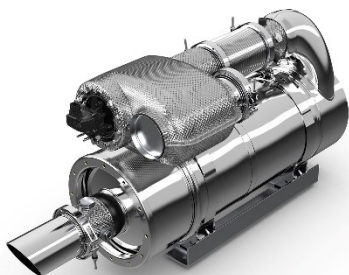
Il D4276 è il sei cilindri in linea più potente della gamma di motori MAN per le applicazioni in agricoltura



Grazie a un concetto di carica di nuova generazione con caricatore a geometria fissa, il D4276 raggiunge una potenza massima di 581 kW (a sinistra). Per la variante da 515 kW, MAN Engines si affida all'ormai collaudato turbocompressore VTG (geometria variabile della turbina; a destra).



Il concetto di carica di nuova generazione garantisce al D4276 una potenza e una coppia maggiori nelle fasce di regime elevate.



Sistema modulare di post-trattamento dei gas di scarico composto da miscelatore SCR e catalizzatore SCR. In conformità alle norme europee previste per lo Stage V nonché alle norme americane per il Tier 4 il D4276 da 581 kW può fare a meno dei gruppi DOC/DPF (catalizzatore di ossidazione diesel/filtro antiparticolato diesel).