

4.02 Silenziatori



Silenziatori originali MAN.

Aria pulita in modo efficace.

La funzione del silenziatore per lungo tempo si è limitata alla riduzione del livello di rumorosità del motore. A causa delle norme di legge e dell'introduzione delle zone ecologiche, questa funzione si è estesa al post-trattamento dei gas di scarico. Quando i provvedimenti adottati all'interno del motore, come il ricircolo gas di scarico, non consentono più di rimanere all'interno dei valori limite per le sostanze nocive, si devono montare appositi silenziatori per rispettare la norma EURO scelta.

Abbassamento dei valori limite dei gas di scarico - Aumento dei requisiti

Come mostrato nella figura 1, i valori limite per il monossido di carbonio (CO), gli idrocarburi (HC), l'ossido di azoto (NO_x) e il particolato sono stati drasticamente abbassati. Fino all'EURO 3, i veicoli industriali MAN senza catalizzatori speciali potevano rimanere entro i valori limite grazie ai provvedimenti interni del motore. A partire dall'EURO 4 i veicoli dispongono di silenziatori con catalizzatore integrato per ridurre in modo significativo il particolato e gli ossidi di azoto.



Fig. 1: Valori limite dei gas di scarico per le rispettive norme EURO

Test comparativo: Silenziatori originali MAN rispetto alle imitazioni (EURO 3 senza catalizzatore e EURO 4 con catalizzatore)

Un test comparativo tra i silenziatori originali MAN e le imitazioni disponibili in commercio mette in evidenza i vantaggi dei prodotti originali.

Contropressione allo scarico

Per prima cosa è stata esaminata la contropressione allo scarico. Il silenziatore originale MAN mostra un'elevata qualità di lavorazione ed è perfettamente adattato all'impianto di scarico complessivo. Per questo la contropressione allo scarico nei silenziatori EURO 3 risulta inferiore **fino al 43 % rispetto a quella del prodotto di imitazione** (vedere la figura 2). Utilizzando i **silenziatori di imitazione si riduce la durata del motore** (incluso

turbocompressore, valvole, freno motore, ecc.), poiché un'eccessiva contropressione allo scarico aumenta l'usura del motore e quindi il rischio di danni al motore. Inoltre, con un prodotto di **imitazione, a causa della maggiore contropressione**, aumenta il **consumo di carburante**. L'originale è quindi più economico sia a breve che a lungo termine.

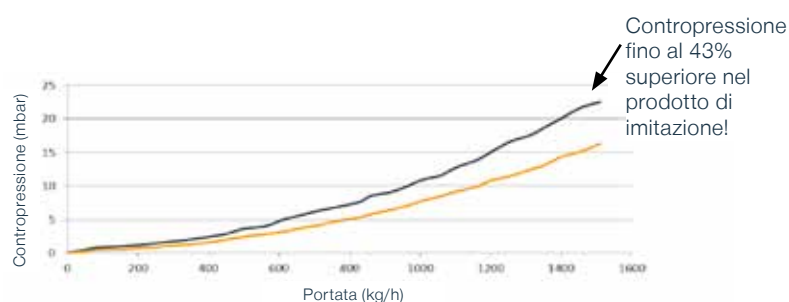


Fig. 2: Minore contropressione allo scarico nei silenziatori originali MAN

Panoramica dei vantaggi:

- Adattamento perfetto alle rispettive caratteristiche del motore
- Predisposizione per temperature elevate e frequenti sbalzi di temperatura
- I silenziatori originali MAN usano sempre tecnologie all'avanguardia
- Uso di materiali ecologici di alta qualità

4.02 Silenziatori

Parete del silenziatore

Se si osserva la parete dei silenziatori in esame, la differenza è evidente: Il silenziatore originale MAN ha una parete interna chiusa, mentre quella del prodotto di imitazione è forata (vedere la figura 3a/3b). La parete interna forata sollecita maggiormente l'isolamento che, col tempo, può danneggiarsi provocando il surriscaldamento del silenziatore e quindi un pericolo per le persone e le parti circostanti del veicolo. Nei silenziatori EURO 4 in particolare, il materiale isolante sgretolato si deposita davanti al catalizzatore. **Questo provoca un innalzamento della contropressione allo scarico e del consumo di carburante**, aumentando il rischio di danni al motore e compromettendo l'economicità del veicolo.

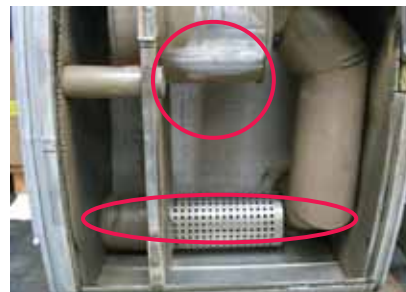


Fig. 3a: Parete interna chiusa nel silenziatore originale MAN (ved. contrassegni)



Fig. 3b: Parete interna forata nel prodotto di imitazione



Fig. 4a: Superficie di fissaggio liscia nel silenziatore originale MAN



Fig. 4b: Superficie di fissaggio con spruzzi di saldatura nel prodotto di imitazione

Qualità di saldatura

Un altro serio svantaggio del prodotto di imitazione è la qualità di saldatura. Mentre, nel punto di fissaggio, il silenziatore originale MAN ha una superficie liscia, nello stesso punto, sul prodotto di imitazione, sono chiaramente evidenti degli spruzzi di saldatura (vedere figura 4a/4b). Gli spruzzi aumentano il precarico delle viti di fissaggio quando si monta il silenziatore con la chiave dinamometrica. In altre parole: eseguendo il serraggio con la chiave dinamometrica si raggiunge la coppia necessaria, ma quando i punti di saldatura si staccano, il precarico viene a mancare e il punto di fissaggio del silenziatore rimane allentato. Nel peggiore dei casi si può arrivare al distacco completo del silenziatore.

Panoramica dei codici principali

Codice	Norma EURO	Utilizzabile con
81.15101-0346	3	TGA, TGS/TGX
81.15101-0370	4	TGA, TGS/TGX
81.15103-0097	5	TGS/TGX
81.15101-0421	5	TGL/TGM
81.15101-0411	4	TGA, TGS/TGX
81.15103-6023	5	Autobus urbani
81.15101-0413	4	TGL/TGM

Codice	Norma EURO	Utilizzabile con
81.15101-0271	3	L2000, M2000, M90
81.15101-0333	3	TGS, TGX, TGA
81.15101-0318	3	F2000, ÖAF, Autobus
81.15101-0291	3	TGA, M2000, F2000, L2000, Autobus extraurbani
81.15103-6037	5	TGS/TGX