

Filtrazione dell'aria

SCHEMA INFORMATIVA



L'importanza della filtrazione dell'aria

Un motore diesel moderno richiede normalmente 15.000 litri d'aria per bruciare 1 litro di carburante! Una bassa qualità dell'aria può quindi influenzare sensibilmente l'usura e le prestazioni del motore. Di conseguenza, si rende essenziale un efficace filtraggio dell'aria per proteggere il motore dalle particelle contaminanti. Tra i sintomi di una scarsa manutenzione troviamo filtri dell'aria ostruiti, ridotte prestazioni del motore e maggior consumo di carburante.

Polvere >> Restricción >> Vida útil del filtro

La vita di un motore è determinata dalla quantità di contaminanti abrasivi che assorbe. Circa 1 grammo di polvere per HP è sufficiente a danneggiarlo irrimediabilmente. Diversamente dal corpo umano, che possiede diversi sistemi di filtraggio e sensori che rilevano l'aria inquinata, il filtro dell'aria è l'unica protezione del motore da potenziali danni. Vi è una soluzione, ma una sola, per eliminare la polvere. Man mano che il filtro rimuove progressivamente i contaminanti, aumenta il livello di intasamento. Come un naso congestionato, così il motore deve fare uno sforzo maggiore per aspirare l'aria, se il filtro dell'aria è ostruito. Il motore fatica a "respirare" a causa di una forte restrizione, che riduce la potenza e aumenta il consumo di carburante. Per avere un'indicazione visiva della vita utile del filtro, si dovrebbe montare un indicatore di intasamento sul lato libero del contenitore del filtro.

! Ambienti di lavoro diversi richiedono soluzioni diverse per il filtraggio dell'aria. Le applicazioni nel settore navale normalmente non sono soggette a elevate concentrazioni di polvere, ma ad aria umida e salina. All'estremo opposto, le attrezzature agricole e macchine movimento terra sono esposte a livelli di polvere particolarmente elevati.

Una bassa concentrazione di polvere richiede un filtraggio leggero

Un filtro aria light-duty è formato in genere da un contenitore con filtro dell'aria monofase.

Una forte concentrazione di polvere richiede un filtraggio intensivo

Un filtro aria heavy-duty comprende:

- Contenitore con filtro dell'aria a due fasi (pre-depurazione inclusa)
- Elemento filtrante primario
- Elemento filtrante di sicurezza*

! *Il filtro di sicurezza è spesso considerato erroneamente un filtro secondario, perché posizionato dopo quello primario. Il filtro di sicurezza, invece, NON elimina le particelle sottili con un'efficienza superiore a quella dell'elemento filtrante primario. È previsto esclusivamente se il filtro primario è difettoso e per evitare l'ingresso di polvere durante la sua sostituzione. L'elemento di sicurezza dovrebbe essere cambiato solo dopo tre sostituzioni del filtro principale.

Vita operativa del filtro dell'aria

Gli OEM utilizzano diverse tecniche per prolungare la vita utile di un filtro dell'aria. Tra le opzioni:

- Pre-filtri aria come alette integrate nell'elemento, contenitori del filtro con prese d'aria sfalsate o unità di pre-filtraggio dell'aria a espulsione
- Filtri dell'aria con superfici di maggiori dimensioni - come la gamma di filtri Fleetguard della linea Magnum
- Indicatori di intasamento (per ottimizzare la durata del filtro)

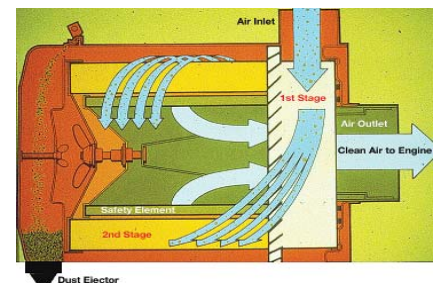
La gamma di prodotti Fleetguard

! Cummins Filtration dispone di una gamma completa di ricambi del filtro dell'aria, sia con finitura in PU, sia in metallo convenzionale. La gamma soddisfa tutti i numerosi tipi di filtro disponibili sul mercato. In aggiunta, l'ampia panoramica di prodotti offre anche una serie di contenitori per filtri aria in materiale composito e metallo, completa di accessori quali tubi flessibili, dispositivi di fissaggio, supporti e protezioni dalle intemperie, ecc.



1 g di polvere assorbita per cavallo-vapore del motore è sufficiente a distruggere il motore stesso

Filtro aria heavy-duty a due fasi



Fase 1

L'aria sporca attraversa le alette - le particelle di grandi dimensioni sono centrifugate all'esterno

Fase 2

L'aria pre-depurata attraversa il filtro primario



Sistema di filtraggio dell'aria a due fasi, compreso indicatore di intasamento per ambienti molto polverosi



Tecnologia all'avanguardia: sistema di filtraggio dell'aria Direct Flow™

Sistema innovativo per l'aspirazione dell'aria

I concetti del filtro aria in materiale composito Fleetguard hanno introdotto nuove caratteristiche esecutive che riducono la restrizione:

- OptiAir™ riduce la restrizione del flusso allargando l'uscita dell'aria dell'elemento filtrante
- I contenitori del filtro aria Direct Flow™ utilizzano un percorso del flusso più diretto nel motore, che evita i normali carichi direzionali associati a un contenitore tradizionale.

Verifica delle conoscenze sul filtraggio dell'aria

1 Come riconoscere se l'elemento filtrante dell'aria deve essere sostituito?

- Se il filtro appare sporco
- Deve essere cambiato quando si sostituiscono i filtri del carburante e dell'olio
- Utilizzando un indicatore di intasamento

2 Qual è lo scopo del filtro di sicurezza?

- Migliorare l'efficienza e la capacità del filtro aria
- Fornire una protezione di base in caso di filtro primario difettoso
- Incrementare la portata attraverso il sistema di aspirazione dell'aria

3 Cos'è la restrizione?

- È la resistenza al flusso dovuta al sistema di induzione e al filtro dell'aria
- Lo spazio disponibile per installare il contenitore del depuratore d'aria
- L'intervallo massimo consentito tra le sostituzioni del filtro

3
2
1

Risposte:

Altre schede informative disponibili:



Filtrazione del carburante
LT36179



Filtrazione dell'olio lubrificante
LT36180



Filtrazione olio idraulico
LT36182



Refrigerante
LT36181