

Luft-Filtration FAKTEN



Die Bedeutung der Luft-Filtration

Für jeden Liter verbrauchten Kraftstoffs benötigt ein moderner Dieselmotor etwa 15.000 Liter Luft! Eine schlechte Luftqualität kann erheblich zum Verschleiß des Motors beitragen und die Leistung mindern. Eine effektive Luftfiltration ist daher von elementarer Bedeutung, um den Motor gegen Partikel-Verunreinigungen zu schützen. Symptome für eine schlechte Leistung sind beispielsweise verstopfte Luftfilter, eine geringere Motorleistung und ein höherer Kraftstoffverbrauch.

Staub >> Luftwiderstand >> Filter-Lebensdauer

Die Lebensdauer eines Motors wird bestimmt durch den Umfang, in dem er der Verunreinigung durch scheuernde Partikel ausgesetzt ist. Ca. 1g Staub pro PS genügt, um einen Motor zu zerstören. Anders als der menschliche Körper, der über verschiedene Filtersysteme und Warnsensoren bei schlechter Luftqualität verfügt, ist der Luftfilter die einzige Einrichtung, die einen Motor gegen eine schlechte Luftqualität schützt. Er hat nur eine einzige Chance, den Staub zu entfernen. Da der Filter Kontaminationen progressiv entfernt, wird der Luftwiderstand immer gravierender. Wie ein Mensch mit einer verstopften Nase braucht der Motor mehr Kraft, um die Luft anzusaugen, wenn der Luftfilter blockiert ist. Dem Motor fällt es durch den Luftwiderstand zunehmend schwerer zu atmen - dies verringert die Ausgangsleistung und erhöht den Kraftstoffverbrauch. Als sichtbarer Hinweis auf die Lebensdauer des Filters sollte ein Luftwiderstands-Anzeiger auf der sauberen Seite des Gehäuses angebracht werden.

! Für unterschiedliche Arbeitsumgebungen sind unterschiedliche Luftfilterlösungen erforderlich. Bei Marineanwendungen ist die Staubkonzentration normalerweise nicht besonders hoch, dafür ist die Luft meist sehr feucht und salzhaltig. Das andere Extrem sind Umgebungen im Bereich Landwirtschaft und Bergbau, in denen sehr hohe Staubkonzentrationen auftreten

Geringe Staubkonzentration = eine leichte Luftfiltration

Eine entsprechende Luftfiltration besteht normalerweise aus einem einstufigen Luftfiltergehäuse.

Hohe Staubkonzentration = Hochleistungs-Luftfilter

Ein solches Hochleistungs-Luftfiltersystem umfasst:

- Ein zweistufiges Luftfiltergehäuse (einschließlich Vorreinigung)
- Hauptfilterelement
- Sicherheitselement*

! *Das Sicherheitselement wird häufig fälschlicherweise als 'sekundärer Filter' bezeichnet, weil er hinter dem Hauptfilter angeordnet ist. Tatsächlich ist der Sicherheitsfilter jedoch NICHT dazu da, feine Partikel mit einer höheren Effizienz als der Hauptfilter zu beseitigen. Er ist lediglich vorhanden, um das Eindringen von Staub zu verhindern falls der Hauptfilter defekt sein sollte oder während der Hauptfilter gewechselt wird. Das Sicherheitselement sollte bei jedem dritten Wechsel des Hauptfilters gewechselt werden.

Die Lebensdauer eines Luftfilters

Erstausrüster verwenden verschiedene Verfahren, um die Lebensdauer eines Luftfilters zu verlängern. Mögliche Optionen sind:

- Vorreiniger wie beispielsweise am Element angebrachte Finnen, Luftfiltergehäuse mit versetzten Lufteinlässen oder ausstoßende Luft-Vorfiltereinheiten
- Luftfilter mit größerer Medienoberfläche – z. B. die Fleetguard Magnum-Reihe
- Luftwiderstandsanzeiger (zur Optimierung der Filterlebensdauer)

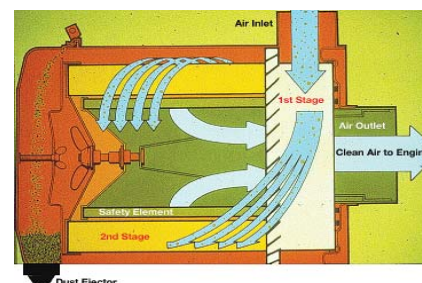
Fleetguard Produktangebot

! Cummins Filtration bietet ein komplettes Spektrum von Luftfilterelementen, als PU-Version oder mit konventionellem Metallenden. Diese Lösungen umfassen die zahlreichen Varianten der im Markt verfügbaren Filterkonzeptionen. Darüber hinaus bietet unsere umfangreiche Produktlinie auch eine breite Vielfalt von Luftfiltergehäusen als Verbund- und Metallversionen, ergänzt durch Zubehörkomponenten wie Schläuche, Klemmen, Halterungen, Regenkappen etc.



1g Staub pro PS Motorleistung genügt, um den Motor zu zerstören

Zweistufiger Hochleistungs-Luftfilter



Stufe 1

Verunreinigte Luft strömt an den Lamellen vorbei - große Partikel werden weggeschleudert

Stufe 2

Vorgereinigte Luft strömt durch den Hauptfilter



Zweistufiges Luftfiltersystem einschließlich Luftwiderstands-Anzeiger für Umgebungen mit hoher Staubkonzentration



Neuester Stand der Technik: Direct Flow™ Lufteinlass-System

Fortschrittliche Lufteinlass-Systeme

Fleetguard Komposit-Luftfilter stellen ein modernes Konzept zur Verringerung des Luftwiderstandes dar

- OptiAir™ verringert den Luftwiderstand durch einen größeren Luftauslass des Luftfilterelements
- Direct Flow™ Lufteinlass-Systeme verwenden einen direkteren Luftstrom zum Motor und vermeiden dadurch die Richtungsänderung, die bei Standard-Luftfiltergehäusen auftritt.

Prüfen Sie Ihr Wissen zur Luftfiltration

1 Woher wissen Sie, dass ein Luftfilterelement gewechselt werden muss?

- a) Wenn der Filter verschmutzt aussieht
- b) Gleichzeitig mit dem Kraftstoff- und dem Ölfilter
- c) Durch Verwendung eines Luftwiderstands-Anzeigers

2 Was ist die Aufgabe des Sicherheitselements?

- a) Verbesserung der Effizienz und Kapazität des Luftfilters
- b) Schutz bei einem Defekt des Hauptfilters
- c) Verbesserung des Strömungsdurchlasses durch das Lufteinlasssystem

3 Was bedeutet Luftwiderstand?

- a) Der durch das Induktionssystem und den Luftfilter verursachte Widerstand gegenüber der Luftströmung
- b) Der verfügbare Platz zur Installation des Luftfiltergehäuses
- c) Die maximal zulässige Zeitdauer bis zum Wechsel des Filters

3
2
1

Antworten:

Weitere FAKTblätter:



Kraftstoff-Filtration
LT36179



Öl-Filtration
LT36180



Hydraulik-Filtration
LT36182



Coolant
LT36181