

Zeitschrift: Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift
Herausgeber: Schweizerischer Verband für Landtechnik
Band: 25 (1963)
Heft: 14

Artikel: Staub : Verschleissgrund Nr. 1
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1069730>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 01.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

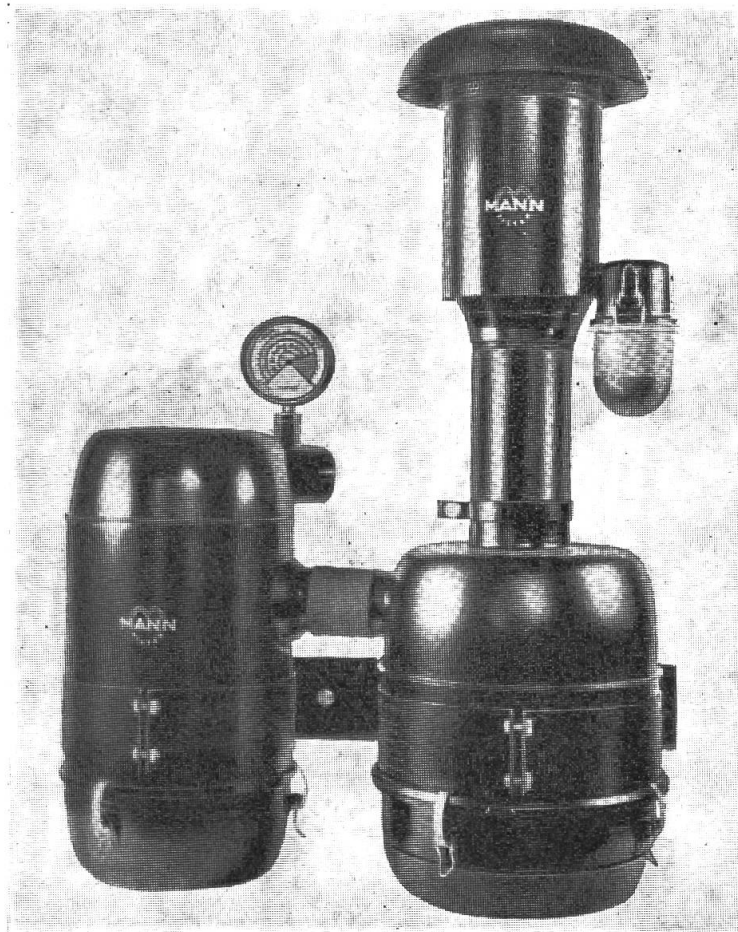
Staub – Verschleissgrund Nr. 1

Neuere Luftfilter-Erfahrungen

Die Lebensdauer eines Verbrennungsmotors ist direkt abhängig von der Güte der Luftfilterung. Sachverständige für Verschleissbegutachtung und Reparatur-Werkstatt-Leute sind sich über diese Tatsache einig. Weniger bekannt sind einige Zusammenhänge, die sich aus neueren Untersuchungen ergeben haben, die aber ausschlaggebend für eine Beschränkung des Zylinder- und Kolbenverschleisses auf erträgliche Werte sein können.

Kraftfahrzeuge fahren in einer mehr oder weniger staubigen Atmosphäre, weshalb die Reinigung der Ansaugluft für den Motor eine Frage ganz wesentlicher Bedeutung ist. Man rüstet seit einiger Zeit den Personenwagen mit grossflächigen Trocken- oder kleinen Oelbadfiltern aus, den Lastwagen dagegen mit riesengrossen Oelbad-Luftfiltern. Je grösser die Filteroberfläche ist, um so länger kann man dem Filter die Aufgabe, den Staub auf seiner Oberfläche zu binden, ohne Wartung überlassen. Dass die Staubmenge, mit der man auf den betreffenden Strassen rechnen muss, die Art und Grösse des Filters bestimmt, ist klar. Dass aber die Art des Betriebes, wie z. B. viel Vollgasfahrt oder sehr lange Motor-Leerlaufzeiten, ebenfalls von grösstem Einfluss sind, war bisher nicht allgemein bekannt.

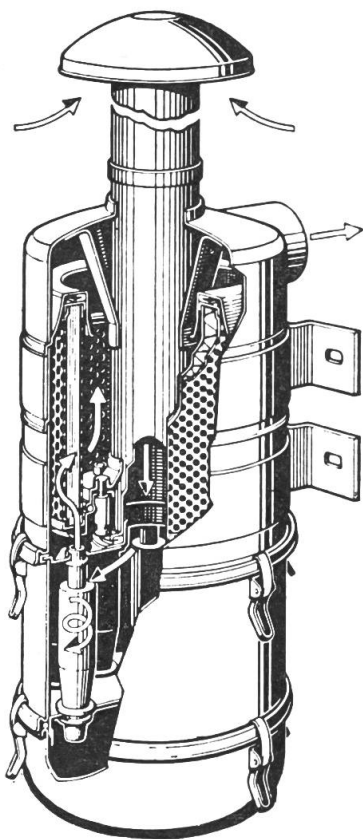
Eine moderne Oelbad-luftfilter-Kombination für höchste Beanspruchung. Die Ansaugluft geht über einen Zyklon oben rechts, einen Oelbad-luftfilter unten rechts und über einen nachgeschalteten Papierfeinstfilter unten links. Mit Hilfe des aufgesteckten Messgerätes lässt sich der Verunreinigungsgrad Druckverminderung der Ansaugluft – feststellen.



Erst als in verschiedenen Fällen ganz bewährte Filtertypen, die an Fernverkehrslastzügen mehrere hunderttausend Kilometer Motorlebensdauer ergaben, an Kippern derselben Wagengrösse, allerdings bei einem Vielfachen an Staubanfall, sich als nicht mehr ausreichend erwiesen, erkannte man den Einfluss der Betriebsbedingungen im Hinblick auf die Gesamt-Leerlaufzeit.

Verbleibt ein Dieselmotor relativ lange mit langsamen Drehzahlen im Leerlauf (bei Kompressoren beispielsweise), dann sinkt der Abscheidungsgrad des Luftfilters stark ab. Die Luft wird nicht mehr so intensiv gereinigt, da die Strömungsgeschwindigkeit wesentlich geringer ist als bei höherer Drehzahl.

Dort, wo es sehr feinen mehlartigen Staub gibt, hat sich gezeigt, dass der an sich hohe Reinigungsgrad von Oelbadluftfiltern (98,5 bis 99%) nicht immer ausreicht, um ähnlich lange Laufzeiten der Motoren zu erzielen wie auf den befestigten Strassen der meisten europäischen Länder.



Der Kombinationsfilter «Pico-Zyklon». Im unteren Teil sind zahlreiche Zyclone im Kreis angeordnet, die den Großstaub ausscheiden. Die darüber eingebaute Papierpatrone «Micro-Top» übernimmt die Ausscheidung des Feinstaubes. Der Reinigungsgrad beträgt 99,5%.

Trockenluftfilterung als Lösung

Bei Versuchen mit Trockenluftfiltern aus grossflächigen Spezial-Filterpapieren zeigte es sich, dass nur mit Hilfe eines vorgeschalteten Zyklonfilters ausreichend lange Filterstandzeiten (mit genügend grossen Zeitwischenräumen ohne Wartung), zu erzielen sind. Der Zyklon hat dabei die Aufgabe, die grösseren Staubteilchen mit einem Wirkungsgrad von 80 bis 90% auszuschneiden und so den Trockenfilter vor unnötig hoher Belastung zu schützen.

Bei einer Kombination von Zyklon plus Oelbadluftfilter und einem nachgeschalteten Pico-Trockenfilter mit Wegwerfpatrone liessen sich Reinigungsgrade von 99,70% erzielen und Standzeiten üblicher Art feststellen.

Bei Nutzfahrzeugen ist bisher das grösste Hindernis gegen die Einführung von Papiertrockenluftfiltern die Abneigung der Kundschaft gegen das Wegwerfen der Filterpatronen gewesen. Auch die Ersatzteillagerhaltung wurde als Problem angeführt, wenn es sich um typische Wüsteneinsätze handelte.

Dieser Schwierigkeit begegnete man durch eine Spezial-Kunststoffimprägnierung des Filterpapiers, die es ermöglicht, die Papier-Filterpatrone in gewöhnlichem Wasser mit einem Zusatz handelsüblicher Reinigungsmittel auszuwaschen. Wo diese neuen Trockenfilter einmal eingeführt waren, zeigte sich, dass in kurzer Zeit die Fahrzeughalter an der Menge des abgeschiedenen Staubs erkannten, welche grossen Vorteile die Trockenfilterung hat.

Das Reinigen der Filtereinsätze in Wasser bedingt natürlich, dass das Wartungspersonal die Innenseite (Reinluftseite) gegen Verschmutzen schützt, aber das lässt sich leicht lernen. In der Praxis ergab sich, dass viele Fahrzeughalter es doch vorzogen, die Papierpatronen wegzuworfen, weil sie einsahen, dass dadurch eine noch grössere Sicherheit für den Motor gegeben ist.

Verschmutzungsgrad messbar

Zur Feststellung, ob der Trockenluftfilter noch genügend freien Luftdurchgang hat, sollte ein Unterdruckmanometer angeordnet werden. Dieses relativ billige Messinstrument zeigt genau an, wann ein Reinigen des Filters erforderlich ist. (Es wäre bestimmt auch bei den bisher üblichen Luftfiltern ein Segen, wenn man an einem Ueberwachungsinstrument feststellen könnte, wann eine Reinigung erforderlich ist!)

Bei ungünstigen Staubverhältnissen kann man je nach der Betriebsart und dem spezifischen Staubanfall verschiedene Trockenluftfilter Kombinationen anwenden. Einmal gibt es eine Kombination von Zyklon-Oelbadfilter-Papier-Feinstfilter, oder man lässt den Oelbadluftfilter weg und bewerkstelligt die Vorreinigung durch eine Zyklon-Batterie (sog. «Vielzellen-Zyklon»). Hier sind zahlreiche kleine Zykclone unterhalb des Papierfeinstfilters im Filtertopf angeordnet, die den Staub in das abnehmbare Unterteil auswerfen.

Wie bereits erwähnt, werden diese neuen Luftfiltertypen besonders für Baustellenfahrzeuge, Baumaschinenmotoren und Fahrzeuge in staubreichen Gegenden bzw. Ländern ihr Anwendungsgebiet finden.

Fortschrittliche und für die Technik aufgeschlossene Unternehmer und Fahrzeughalter sollten den Zeitaufwand nicht scheuen, in Fällen vorzeitigen Motorverschleisses auch die Meinung eines Filteringenieurs über die Möglichkeit besserer Luftfilterung einzuholen. Werkbilder: Mann und Hummel

Der Aebi-Transporter hat beides...

Enorme Gelände- gängigkeit

Vier grosse griffige Räder (6,50 x 16" vorn und hinten) geben dem Gefährt in jeder Lage sichern Halt. Angetrieben von einem arbeitsfreudigen 10 PS Dieselmotor bezwingen sie jede Steigung und ziehen auch auf nassem Boden unfehlbar durch. Sie tragen mit einfacher Bereifung 1500 kg, mit doppelter Bereifung 2000 kg Nutzlast.

Hohe Fahr- sicherheit

Steuerradlenkung, Servobremsen, Fusskupplung und Einhebelschaltung erleichtern das Fahren derart, dass sogar Frauen und ältere Leute den AEBI Transporter mühelos und sicher beherrschen und gern mit ihm fahren. An Komfort bietet er gefederte Sitze, Allwetterkabine, elektrischen Anlasser und Blinklichtanlage.



Schicken Sie mir unverbindlich
Prospekt und Preisliste über den AEBI
Transporter.
Adresse:

Ausschneiden und in offenem Um-
schlag mit 5 Rp frankiert einsenden an
Aebi & Co AG, Burgdorf
Tel. 034 / 2 33 01