

Metallpartikel im Ölfilter nach Ölwechsel infolge einer Motorrevision

Beitrag von „Albert Motorsport“ vom 18. August 2025, 20:34

KUNDE FRAGT:

Sehr geehrter Herr Albert

Im November 2017 (Rechnung Nr. XX-XXXXX) wurde der Motor aufgrund von Metallpartikeln im Ölfilter bei ihnen überholt. Seitdem wurde das Fahrzeug lediglich ca. 1.000 km bewegt. Nach 250 km erfolgte ein erster Ölwechsel, nun ein weiterer. Beide Male fanden sich erneut Metallpartikel im Ölfilter.

Wie lässt sich das erklären, und welche Maßnahmen sind nun erforderlich?

Beste Grüße

Sxxxxxx Kxxxx

Beitrag von „Albert Motorsport“ vom 18. August 2025, 20:41

Metallpartikel im Ölfilter nach Ölwechsel infolge einer Motorrevision.



Nach einer umfassenden Motorrevision ist das Auffinden feiner Metallpartikel im Ölfilter bei der ersten oder auch zweiten Ölwechselkontrolle ein normaler und technisch erklärbarer Befund.

Die Entstehung solcher Partikel ist in erster Linie auf den Einlaufprozess mechanisch beanspruchter Komponenten zurückzuführen, die sich

nach der Überarbeitung oder dem Austausch unter Betriebsbedingungen aneinander anpassen müssen.

Technischer Hintergrund

Bei der Motorrevision werden zahlreiche Bauteile entweder erneuert oder aufbereitet. Dazu zählen u. a.:

- Kolben und Kolbenringe
- Zylinderlaufbuchsen (gehont oder neu)
- Kurbelwelle (ggf. geschliffen)
- Haupt- und Pleuellager
- Nockenwelle, Tassenstößel oder Hydrostößel
- Ölpumpe
- Steuertrieb (Kette, Räder, Spanner)
- Ventiltriebkomponenten (Führungen, Schäfte, Hebel)

Trotz hoher Fertigungspräzision und sorgfältiger Montage ergibt sich beim erstmaligen Betrieb eine sogenannte **tribologische Einpassung** der Kontaktflächen. Diese führt zu einem minimalen Materialabtrag, bis sich zwischen den Reibpartnern stabile Schmierfilme und optimale Tragbilder gebildet haben. Die dabei entstehenden Partikel sind in der Regel:

- mikrofeyn (kleiner als 50 µm),
- silbrig glänzend (Aluminium, Stahl),

- homogen verteilt im Filtermedium oder in der Ölwanne sichtbar,
- und unbedenklich in geringer Menge.

Typische Einlaufvorgänge

Einige Beispiele für solche Einlaufvorgänge:

- **Kolben/Zylinder:** Kolbenringe müssen sich an die Geometrie der honbearbeiteten Laufbuchse anpassen. Hier entstehen zunächst geringe Reibkräfte und feine Abriebspuren.
- **Kurbel- und Pleuellager:** Neue Lagerschalen und geschliffene Kurbelwellenzapfen reiben sich gegenseitig ein, wobei anfangs geringfügiger Metallabrieb möglich ist.
- **Nockenwelle und Tassenstößel:** Neue oder geschliffene Nockenprofile passen sich an die Gegenläufer an, insbesondere bei mechanischen Ventiltrieben.
- **Ölpumpe:** Neue oder instandgesetzte Pumpenelemente verursachen unter Vollast kurzfristig erhöhten Verschleiß, bis sich der Gleichlauf etabliert.

Bedeutung der Ölfilterung

Die im Einlaufprozess entstehenden Metallpartikel werden im Ölkreislauf transportiert und durch den Ölfilter weitgehend aufgefangen. Um den Motor langfristig vor möglicher Schädigung zu schützen, ist es *zwingend erforderlich*, nach der ersten Einlaufphase (ca. 1.000–2.000 km) einen frühzeitigen Öl- und Filterwechsel durchzuführen. Ein zweiter Wechsel empfiehlt sich nach weiteren 3.000–5.000 km, bevor zum normalen Intervall übergegangen wird.

Abgrenzung zu kritischen Schäden

Nicht jeder Metallabrieb ist unbedenklich. Folgende Merkmale deuten auf einen *kritischen Verschleiß oder Folgeschaden* hin:

- **Größere Späne** (sichtbar >1 mm)
- **Kupferfarbener oder bronzefarbener Abrieb** (Hinweis auf Lagerschalenmaterial)

- **Magnetisch stark anhaftende Partikelklumpen**
- **Kontinuierlich hoher Abrieb über längeren Zeitraum**

In diesen Fällen ist eine tiefergehende Analyse (Ölprobe, Filteraufschnitt, Endoskopie) erforderlich.

Kurz und knapp:

Das Vorhandensein feiner Metallpartikel im Ölfilter nach einer Motorrevision ist ein normaler Bestandteil des Einlaufprozesses überholter mechanischer Komponenten. Solange der Partikelaustrag im erwartbaren Rahmen bleibt und sich bei Folgeölwechseln reduziert, besteht *kein Grund zur Besorgnis*. Entscheidend ist die Einhaltung eines engmaschigen Ölwechselintervalls in der Einlaufphase sowie die sorgfältige Beobachtung des Motorverhaltens.