

Kompressor mahlendes Geräusch

Beitrag von „Sascha“ vom 9.12.2017, 16:06

Servus!

Ein sehr heufig auftretenedes Problem beim CooperS Kompressor, ist das leerlaufen der beiden Öl-Reservoirs.

Hier trifft es am meisten die Seite wo die WaPu mit angeschlossen/angetrieben wird.

[Kompressor-Defekt.jpg](#)

Deshalb sollte hier vermehrt ein Augenmerk aber doch eher ein Ohr darauf gerichtet werden!

Sobald ihr hier ein mahlendes Geräusch hört, solltet Ihr den Ölstand kontrollieren.

Dies ist leider nur im ausgebauten Zustand möglich und dennoch sollte man diesen Aufwand nicht scheuen, da ein neuer Kompressor aktuell zw. 1800 und 3500€ kostet.

Die Füllung besteht aus Silikonöl:

Bezugsquellen sind zum Beispiel Niederlassungen bei:

- Ford (Art-nr.E9SZ-19577-A)
- GM (Art-nr.1234-5982)
- Ebay

[12345982.jpg](#)

Ganz wichtig! Die Füllmenge:

- Pulley Seite = 145ml
- WaPu Seite = 40ml

Aus meiner Erfahrung, trifft dieses Phänomen vermehrt bei MINIs auf,
die kleinere Pulleys (kleiner 58mm) verbaut haben.

Dennoch sind die Serien Kompressoren von diesem Öl-Verlust nicht gefeit.

Sascha

Beitrag von „Calibra4ever“ vom 1.1.2018, 23:48

Hallo zusammen

und für unsere schweizer Verstrahlten

Hoi zsamme

und für alle anderen aus dem Alpenraum

Servus

Wie Sascha unser Guru angedeutet hat, handelt es sich hier um ein wirklich leidiges Problem, zumal hier diesbezüglich viele Mythen und Unwahrheiten im Umlauf sind.

Mit diesen Mythen verdienen (erstählen) sich vorallem hier in Deutschland einige Leute viel Geld.

Doch Schuld daran, ist auch eine gewisse Unwissenheit der Leute welche darauf angewiesen sind und hierüber ein Mantel des Schweigens liegt.

Die Leute, welche mich noch aus dem BPM kennen, wissen das ich meine Bemühungen Ende November 2016 begann als ich während einer Reparatur am Mini meiner Frau krank ans Bett gefesselt wurde.

Damals hatte ich mir vorsichtshalber einen gebrauchten Kompressor als Ersatzteil Pro-forma gekauft.

Mit angeblichen 90Tkm, die Angabe könnte schon passen jedoch war dort ein 58er Pulley verbaut und auch die WaPu war dankeshalber noch vorhanden.

Jedoch lief die schon so schwer, das ich den Krampf in die Finger bekam, gemessen mit einem Drehmomenttester brauchte diese Pumpe ca 57Nm um in Bewegung versetzt zu werden.

Dies ist eine gewaltige Kraft welche ihre Spuren hinterlässt. Zum einen geht Motorleistung verloren was noch verschmerzbar wäre doch die Materialbelastungen werden dann irgendwann ihren Tribut fordern.

Doch nun zu den eigentlichen Ursachen für die Zerstörung der Kompressoren

Wie es in einer globalisierten Welt so ist, so arbeiten viele Unternehmen im Verbund zusammen.

So auch BMW, den der Motorblock des R53 kommt von Chrysler und der Kompressor wird von EATON geliefert. Leider hat BMW-MINI versäumt, einen Wechselintervall für die Wasserpumpe

zu erstellen ohne hiermit BMW eine Schuld einzuräumen.

Früher als die Motoren noch mit Zahnriemen bestückt waren, wurde angewiesen, beim Zahnriemenwechsel die Wasserpumpe mit zu wechseln.

Leider hat der Mini eine Steuerkette.

In der einschlägigen Literatur welche aus den USA stammt, wird darauf verwiesen, das die Pumpe bei ca 80 max 90Tkm gewechselt werden sollte da diese dann in Real ca 100000 Meilen gelaufen ist. Dieser Wert stimmt schon in etwa, wenn man bedenkt, das die Pumpe in einem originalen Mini welcher nicht getunt durch ein kleineres Pulley , 40% mehr Drehzahl leistet als an der Kurbelwelle anstehen, die Leute aus dem BPM kennen meine Berechnungen noch.

Wer nun seinen Mini gern mal tritt und auf der Bahn 6000 Umin auf dem Drehzahlmesser anstehen hat, sollte bedenken das die Wasserpumpe hier schon 8400 Umin leistet.

Und selbst im mittleren Drehzahlbereich läuft die Pumpe schon im oberen Bereich. Auf Dauer geht das an die Substanz.

Im günstigsten Fall wird die Pumpe undicht und wird gewechselt, doch leider betrifft dies nur die wenigsten Pumpen.

Die meisten Pumpen sterben den Lagertod.

Wieso den Lagertod? werden hier einige die das lesen fragen. Ganz einfach, die Wasserpumpe hat kein Kugel oder Nadellager sondern ein Gleitlager, welches mit einem Schmierstoff versehen ist, jedoch ist diese Lebensfüllung nicht unendlich und ohne Schmiermittel beginnt ein Gleitlager an zu fressen, wird schwergängig und das extrem.

Die Rotation welche nun von der Rotorenwelle auf die Wasserpumpe übertragen werden soll, muss herabgesetzt werden, dazu gibt es im Kompressor ein Untersetzungsgetriebe, die Rotorenwelle hat das kleine Zahnrad und die Antriebswelle zur Wasserpumpe das grosse, nun kann man zum einen mit einer solchen Kombination grosse Kräfte übertragen und aber auch eine hohe in eine kleinere Drehzahl wandeln, was in diesem Fall auch so vorgesehen ist.

Doch durch ein defektes Lager in der Wasserpumpe steigen die Kräfte unproportioniert an was zu Defekten an den Zahnrädern führt. Wer Glück hat reagiert auf die Geräusche welche aus dem Bereich des Kompressors kommen und lässt diesen für viel Geld wechseln. Doch gibt es eine Vielzahl von Besitzern die dieses Problem zu spät erkennen und sich dadurch einen kapitalen Motorschaden einfahren. Ein gerissener Keilrippenriemen wird der letzte Wink mit einem Zaunpfahl sein um die Wasserpumpe zu wechseln und den Kompressor zu begutachten.

Dies sind die mechanischen Ursachen für einen Kompressorausfall welche hier nur in Verbindung mit der Wasserpumpe genannt werden.

Weitere Ursachen schildere ich im zweiten Teil, welchen ich morgen erstellen werde

Bis dahin

Gruss Steffen

Beitrag von „Calibra4ever“ vom 2.1.2018, 11:50

Kompressorschäden Teil 2

So nun wie versprochen eine weitere Möglichkeit welche zu Kompressorschäden führen.

Wie Sascha schon angedeutet hat, „ besteht“ die Möglichkeit, dass das Öl aus den Getriebekammern abgesaugt wird und ohne Öl keine Schmierungen und ohne Schmierung entstehen Lagerschäden.

Dieser Effekt tritt vorwiegend bei Kompressoren mit einer Laufleistung von über 140Tkm ein im original Zustand oder bei getunten Kompressoren ab ca100Tkm.

Die Ursachen dafür, sind nachlassende Dichtwirkungen der Wellendichtringe, welche den Kompressor nach Aussen und Innen abdichten, vorallem aber nach Innen, da im Inneren des Kompressors ein Druck ansteht welcher, den wir beim Mini als Ladedruck bezeichnen.

Dieser Ladedruck ist insofern unbedenklich solange der Motor unter Last ist.

Jedoch im Leerlauf wenn das Bypassventil geschlossen ist wird die Luft im Kreis gepumpt, ein scheinbar geringer Druck doch die Luft drückt sich nun auch durch die Wellendichtringe in die Getriebekammern vorallem bei älteren Kompressoren. Dadurch wird das Öl unter Druck versetzt ähnlich wie in einer geschlossenen Cola- Flasche, wird der Motor nun belastet entweicht der Druck aus den Getriebekammern und dieser zieht geringste Mengen als Ölnebel mit. Ok, scheint ja nicht viel zu sein werden manche denken, doch man bedenke die Füllmengen welche in den Kompressoren vorhanden sind. 140 ml auf der Antriebsseite und rund 40ml auf der Wasserpumpenseite. Irgendwann sind diese Ölmengen erschöpft, die Getriebe laufen trocken, der Anfang vom Ende!

Im Regelfall äussert sich dies zu allererst auf der Wasserpumpenseite, da hier ein konstruktives Problem besteht.

Der Getriebebauer ist bestrebt stets die Achsmitten auf eine Höhe zu legen vor allem bei Getrieben welche durch eine Spritzschmierung versorgt werden. Die Rotorenwelle und die Antriebswelle der Wasserpumpe sind zwar seitlich versetzt aber dennoch in der Flucht auf einem annähernd gleichen Höhenniveau, jedoch liegt die Lagerbohrung für den Lagerzapfen der Antriebswelle der Wasserpumpe über diesem Niveau. Schon bei einem neuen Kompressor ist eine ausreichende Schmierung dieses kleinen Lagers ein Roulettespiel aber noch ausreichend, jedoch mit absinken des Ölstands in dieser Getriebekammer läuft dieses mehr und mehr trocken und erleidet dadurch den Exodus.

Auf der anderen Seite des Kompressors sieht es nicht anders aus, Konstruktionsbedingt sind die Lager der Eingangswelle im Gehäuse durch feste Stege und Bünde getrennt.

Dadurch ist das Lager hinter dem Pulley in einer separaten Gehäusekammer und nicht direkt mit der Ölfüllung verbunden. Verflüchtigt sich nun aus diesem Reservoir das Öl ist dieses Hauptlager das erste, welches unter Mangelschmierung leidet. Ein Öl-mangel dort macht sich rasch hörbar bemerkbar.

Dies sind die Hauptursachen für Kompressorschäden, in einem weiteren Kapitel werde ich auf die Mythen eingehen welche bezüglich der Kompressoren im Umlauf sind.