

M45 und elektrische Wasserpumpe

Beitrag von „Calibra4ever“ vom 15.10.2021, 21:29

Hallo Zsammen

Und auch zu diesem Thema soll es von mir aus der Erfahrung raus nützliche Tipps geben.

Wer und warum fährt einen Kompressor jedoch mit elektrischer Wasserpumpe?

Es gibt die Mini R53 -Fahrer egal in welcher Ausführung und es gibt die richtig echten Freaks, welchen Leistung über Alles geht und da kommt die herkömmliche Wasserpumpe an ihre Grenzen, da bei hohen Drehzahlen die Wasserpumpe zum Quirl wird.

Die elektrische Wasserpumpe hingegen ist unter anderem Kennfeldgesteuert und arbeitet nur dann wenn sie muss.

Zu diesem Zweck, wird dem Original Kompressor ein Blinddeckel gegönnt um die ungenutzte Getriebekammer zu verschliessen und hier lauert der Teufel im Detail.

Ein solcher Kompressor vom Typ M45 ist in seiner Grundfunktion nicht eingeschränkt wenn er in Verbindung mit einer elektrischen Wasserpumpe betrieben wird.

Jedoch sind diese Kompressoren auf Drehzahl ausgerichtet also mit kleineren Pulleys betrieben.

Der Linke Rotor wird über den Koppler direkt angetrieben und der Rechte über das Synchronisationsgetriebe

Die Welle des Linken Rotors geht durch den Body und treibt im Normalfall das Getriebe für die Wasserpumpe an. Dieser Wellenstumpf ist in der Getriebekammer noch mit einem Simmerring abgedichtet zum einen damit das ehemalige vorhandene Öl nicht in den Kompressor gesaugt wird und zum anderen um die Fettfüllung in dem Nadellager zu schützen.

Wird der Kompressor nun mit diesem Blinddeckel verschlossen oder aber auch offen betrieben so kommen wir zum Problem.

Der Simmerring gleitet auf der Welle ohne Schmierung (und ohne Kühlung) durch das Öl.

Hier entsteht durch Reibung Wärme und diese ist hier nicht zu unterschätzen.

Diese Wärme ist so hoch, dass diese das Fett in den Nadellagern verbrennt.

Was passiert bei Wärme, es folgt eine Materialausdehnung

Der Regelfall bei Stahl ist 0.01 mm bei 10C

Bei Aluminium sind es 0.01mm bei 5C

Bei diesen Verhältnissen sind die Toleranzen im Kompressor schnell erschöpft und es kommt zu Problemen.

Bei Überhitzung neigen die Kompressoren zum blockieren, man bedenke das zwischen den Rotoren nur ca 0.2 mm Luft sind.

Hier ein paar Bilder

Das erste ist eine Rotorwelle in einem normalen Kompressor

Man beachte die Farbe der Welle genau [B47ECF54-956A-4F01-8E8B-98706658A396.jpeg](#)

Das zweite Bild zeigt eine Welle aus einem Kompressor welcher für den Betrieb mit elektrischer Wasserpumpe eingesetzt ist.

Auch hier genau die Farbe der Welle beachten

[20D9E82B-00CE-4704-8F0D-9CC19A7C0AEB.jpeg](#)

Nun wenn man diese Bilder vergleicht fällt einem der Farbunterschied auf, dieser Unterschied ist Gewaltig.

Es gibt Tabellen mit den Farben für Anlasstemperaturen

Die verfärbte Welle hatte eine Temperatur erreicht von mindestens 220C

Hier bedarf es keiner Erklärung mehr

Jedoch hab ich mir auch hierzu Gedanken gemacht, nur der Versuch macht klug



Also hab ich folgendes getan

Ich habe den Kompressor gereinigt und mit neuem Öl und Fett versehen und die Lager im Lagerschild getauscht

Und nun kommt der Versuch, um die Reibung zu reduzieren hab ich die leere Kammer mit 50ml Öl befüllt und auf den Wellenstumpf ein altes defektes Ritzel gepresst welches als Quirl funktioniert und somit den ölkreislauf zur Schmierung und zur Kühlung aufrecht erhält.

[6D0419C0-09FB-4277-AD54-8FA68347AC82.jpeg](#)

So sollte eine Überhitzung bedingt durch Reibung in einer leeren Kammer verhindert werden.

Wer einen solchen getunten Kompressor betreibt, sollte bedenken, das durch die hohe Drehzahl auch die Temperaturen im Kompressor ansteigen, das beste Beispiel ist eine Luftpumpe fürs Fahrrad welche heiss wird wenn der Luftdruck im Reifen ansteigt.