

Kardanwellenrevision

Von Andreas Lerch

Zuerst der Gelenkservice

Voraussetzung für das Auswuchten einer Kardanwelle ist der einwandfreie Zustand der beiden Kreuzgelenke. Hat ein Gelenk Spiel in der Verdrehungsrichtung der Kardanwelle, so muss es durch einen vollständig neuen Gelenksatz ausgetauscht werden. Ein Satz besteht aus dem Kreuz, den vier Nadellager-Topfbuchsen samt Nadeln, vier Dichtmanschetten und den vier Sicherungsringen.



Der Kreuzgelenk-Satz

- Das Kreuz mit drei aufgesteckten Topfbuchsen plus Dichtmanschetten, die vierte Buchse liegt links daneben.
- Links die Topfbuchse mit den darin sichtbaren Nadeln, welche mit Fett an der Innenwand kleben.
- Ganz links die Dichtmanschette aus Gummi oder Nylon.
- Die vier Sicherungsringe, welche in die Nut der Mitnehmerklauen passen.

Das Zerlegen der Kreuzgelenke an einer Kardanwelle ist nicht ganz einfach und auch der Neueinbau braucht viel Geschick und Können. Besonders ist darauf zu achten, dass sich keine der Nadeln querstellt und in den flachen Boden der Topfbuchse zu liegen kommt, während dem die Buchse zusammen mit dem Kreuz in die Gabeln der Kardanwelle eingepresst wird. In meinem Fall, wo nur Höhengspiel (Seitenspiel zwischen zwei gegenüberliegenden Topfbuchsen) festgestellt wurde, kann das durch Unterlegen von Ausgleichsscheiben behoben werden.

Das Seitenspiel

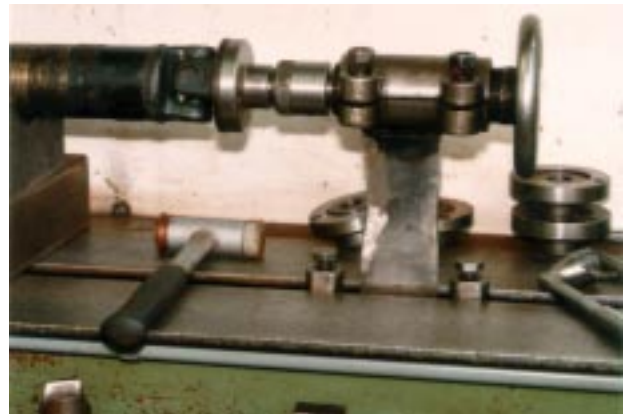
- Die Gelenke werden geprüft (von Auge & Hand), die vorhandenen Spiele durch das Unterlegen von Präzisionsstahlscheiben aufgehoben.





- Die Sicherungsringe werden mit der Planschleifmaschine eventuell noch etwas abgeschliffen.

- Anschliessend werden die Gelenke mit der Fettpresse geschmiert.



Höhenschlag- prüfung der Kardanwelle

- Die Kardanwelle wird nach dem Gelenkservice zuerst im konischen Futter auf der Richtbank zentrisch eingespannt, um danach den Höhenschlag zu kontrollieren.





Der Höhengschlag

- Die Kardanwelle wird in langsame Rotation versetzt und mit Kreide die Unrundheit an mehreren Stellen bezeichnet



- An zwei Stellen neben den Kreidestrichen wird die Welle unterstellt und mit der hydraulischen Presse zurückgebogen.



Vor dem Auswuchten

- Wie beim Radauswuchten müssen eventuelle alte Masseplättchen entfernt werden.



Einspannen, Auswuchten

- Das zentrische Einspannen auf der Auswuchtmaschine ist wiederum sehr wichtig



- Die Welle muss von alter Farbe und Flugrost befreit werden.



- Blank ist nun die Kardanwelle zum Auswuchten bereit.



Die Auswuchtmaschine

- Die Auswuchtmaschine ist ähnlich einer Radauswuchtmaschine. Links im Bild versteckt sich die bereits eingespannte Kardanwelle.

- Die linke Skala ist für die Unwucht
- Die rechte Skala bezeichnet die Stelle.

- Am Bedienfeld wird der Messort, linkes Ende, rechtes Ende oder bei mehrteiligen Gelenkwellen auch die Mitte eingestellt.





-Der Tourenzähler darf nicht fehlen, er wird benötigt, um die gewünschte Maximaldrehzahl genau festzustellen.

- Die Stellenmarkierung ist am Umfang der Skalenscheibe mit unterschiedlichen Farbfeldern in vier 90 Grad-Segmente eingeteilt.



Ausgleichsmassen und Lackieren

- Die ermittelten Masseplättchen werden vorerst mit Draht an die von der Auswucht-Maschine angezeigten Stellen befestigt, damit die Positionen bei Bedarf geändert werden können.

- Zum Schluss des Auswuchtens werden die Masseplättchen mit einer Punktschweissmaschine an ihrer richtigen Position angepunktet.



- Der Abschluss der Wellenrevision bildet das Lackieren der Kardanwelle.

