

33.8 Spurstangen-Kopf Revision, Lenkung einstellen

Werkzeuge und Anleitung siehe WHB 170V

Kugelnzapfen-Auspresswerkzeug

Schutzmutter M12x1.5 für Kugelnzapfengewinde, zum Auspressen des Kugelnzapfens

Schraubendreher-Einsatz für Verschlussstopfen des Kugelpfannenkopfes

Einspannwerkzeug für Kugelnzapfen in die Ständerbohrmaschine (Selbstanfertigung)

136 589 08 23 Zentrierwerkzeug für Mittelstellung des Lenkgetriebes

Elektroschreiber zum Zeichnen von Kugelpfannenkopf und Kugelnzapfen

Selbst gebautes Werkzeug zum Einspannen der Kugelnzapfen in die Ständerbohrmaschine, mit Morse-Konus 1, Zentrierung am Konus.



Zu beschaffendes Material

Sicherungsbleche mit 2 Lappen für M18 gibt es blank, verzinkt oder in Edelstahl.

Dichtungsmanschetten für Spurstangenköpfe.

Bei Vorkriegs-Fahrzeugen sind eine Druckfeder und jeweils 3 kalottenförmige Blechringe montiert, die nur sehr schwer zu beschaffen sind.

Demontage

Auspressen der Kugelnzapfen,

An den Achsschenkeln

An Lenkstockhebel und Lenkungszwischenhebel

Zum Schutz der Kugelnzapfengewinde M12x1.5 eine Schutzmutter auf das Gewinde drehen und anschliessend ca. ½ Umgang lösen.

Auspresswerkzeug ansetzen und Kugelnzapfen auspressen, möglichst ohne Hammer arbeiten.

Erste Reinigung von Spurstangen und Lenkstangenrohr

Kennzeichnung aller Teile mit Körner, Schlagbuchstaben oder Elektroschreiber.

Wichtig: Welcher Kugelnbolzen gehört zu welchem Spurstangenkopf.

Demontage der Spurstangenköpfe von den Spurstangen, Rechts- und Linksgewinde beachten.

33.8 Spurstangen-Kopf Revision, Lenkung einstellen

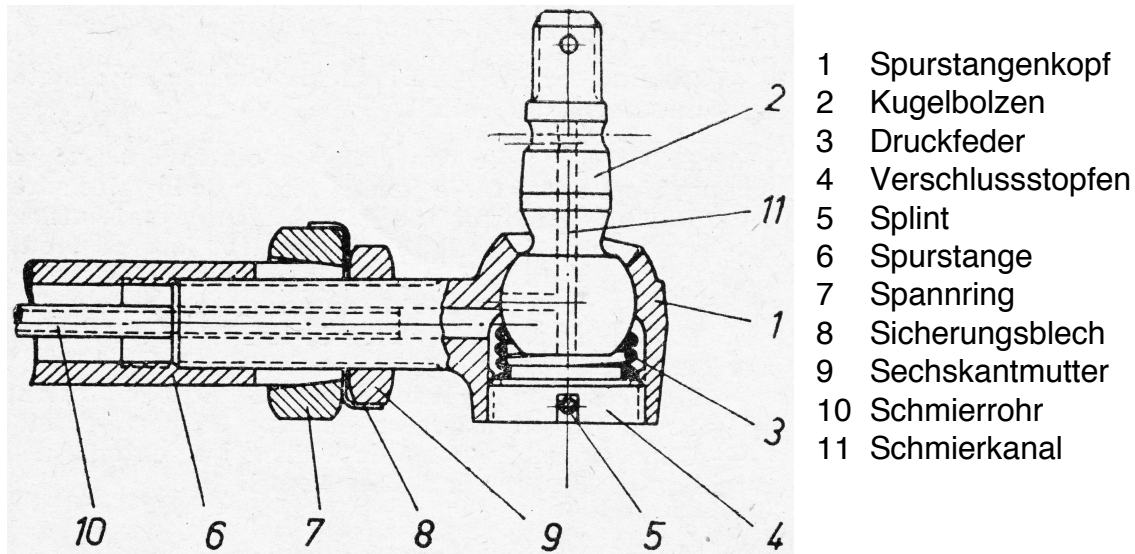
Demontage der 6 Kugelzapfen, Verschlussstopfen mit geeignetem Werkzeug herausdrehen. Feder und Kugelpfannenkopf ausbauen.

Sind Kugelpfannenkopf und Kugelbolzen mit dem Elektroschreiber gekennzeichnet.

Kontrolle von Kugelpfannenkopf und Kugelzapfen auf Verschleiss.

Achtung:

Der Spurstangenkopf ist ein sicherheits-relevantes Teil der Vorderachse. Es ist darauf zu achten, dass an Kugelbolzen und Pfanne noch genügend Material vorhanden ist und sich eine Überarbeitung lohnt.



Bei wenig Verschleiss ist es möglich die alten Spurstangenköpfe zu überarbeiten und damit zu erhalten.

Für die Schmierung mit Öl ab der Zentralchassis-Schmierung haben die Kugelbolzen Längs-Bohrungen und die Spurstangenköpfe ein durchbohrtes Gewinde für die Schmierleitungen.

An den Lenkhebeln der Radnaben können auch Kugelbolzen ohne Längs-Bohrung verwendet werden.

Einschleifen der Kugelzapfen in die Kugelpfannenköpfe

Der Kugelzapfen wird in den Spurstangenkopf eingesteckt und in eine Säulenbohrmaschine mit langsamer Tourenzahl eingespannt.

Wenn vorhanden Werkzeug verwenden, ev. auch Rohrstück mit Innengewinde im Spannfutter einspannen.

Auf die Kugelflächen wird Schleifpaste eingebracht und unter bewegen des Kugelpfannenkopfs in seine Extreme, Kugel und deren Auflagefläche gegeneinander eingeschleift, die Tourenzahl so wählen, dass die Teile nicht über handwarm werden, immer wieder die Schleifpaste zwischen die Teile streichen.

Geduld und Ausdauer führen meist zum Ziel, wenn die beiden Teile gleichmässige Tragbilder zeigen, Maschinenöl begeben und kurze Zeit die Auflageflächen polieren.

Nach einer gründlichen Reinigung, etwas Maschinenöl auf die Auflageflächen geben und die Teile bewegen, wird das Öl grau ist eine weitere Reinigung nötig.

33.8 Spurstangen-Kopf Revision, Lenkung einstellen

Sämtliche Ölkänaäle mit einem dicken Draht durchstossen und anschliessend mit kleinen Flaschenputzern gründlich reinigen.

Die Schmierleitungen werden ebenfalls gründlich gereinigt.

Schmierleitungen in die äusseren, an die Lenkhebel der Radnaben montierte Kugelpfannenköpfe ca. 20 mm tief einschieben und hart einlöten oder mit Loctite-Kleber einkleben.

Bei der Montage erleichtert dies die Arbeit und im Betrieb ist dort kein Ölverlust möglich.

Montage

Alle Kugelzapfen einfetten, Ölkänaäle Zentralschmierung nicht verstopfen, und in den zugehörigen, gezeichneten Kugelpfannenkopf einlegen.

Auflageflächen der Feder einfetten und auf die Kugelzapfen legen.

Gewindegänge für den Verschlussstopfen mit wenig Dichtungsmasse bestreichen und einschrauben, die Abdichtung soll den Ölaustritt der Zentralschmierung verhindern.

Achtung Verschlussstopfen nicht festziehen, der Kugelzapfen soll sich noch ohne knacken und haken frei bewegen lassen.

Muttern auf die Gewinde der Kugelpfannenköpfe montieren und Sicherungsbleche aufschieben.

Achtung: Immer neue Sicherungsbleche verwenden!

Die Kugelpfannenköpfe mit den fixierten Schmierleitungen nach Auflegen des Spannringes mit Sechskant in die Spurstangen ganz eindrehen 1x Rechts- und 1x Linksgewinde. Auf der anderen Seite soll die Schmierleitung leicht vorstehen.

Zweiten Spannring auflegen und Kugelpfannenköpfe eindrehen. Die vorstehenden Schmierleitungen sollen in das Loch des Kugelpfannenkopfs rutschen. Spurstangen im Schraubstock fixieren und für 170S und 220 auf die Länge 435mm von Mitte Kugelzapfen zu Mitte Kugelzapfen voreinstellen, beidseitig sollen gleich viele Gewindegänge sichtbar sein.

Einfacher ist es die Distanz von Schraubenschlitz zu Schraubenschlitz der Verschlusszapfen zu messen.

Die Ölbohrungen der Kugelzapfen sollen parallel zur Fahrzeug-Längsachse in den Konen festgeschraubt werden, dies verhindert Ölverlust in extremer Lage.

Abdichtungsdeckel (kalottenförmiger Stahl-Ring) und Stulpe auf Kugelzapfen aufstecken. Bei Vorkriegs-Fahrzeugen sind die 3 kalottenförmigen Blechringe und die Druckfeder aufzulegen.

Bei den Fahrzeugen mit Lenkstangenrohr dieses zwischen Lenkstockhebel und Lenkungszwischenhebel montieren, Bohrungen der Kugelzapfen ausrichten und Kronenmuttern festziehen.

Spurstangen montieren, Kugelzapfen ausrichten und mit Kronenmuttern festziehen.

Kontrolle des Sitzes der Kugelzapfen und Versplinten der Muttern.

33.8 Spurstangen-Kopf Revision, Lenkung einstellen

Splinte werden immer von oben nach unten oder von vorne nach hinten eingesteckt und ordentlich umgelegt, ein Lappen oder die Hand sollen an deren Enden nicht hängen bleiben.

Lenkgeometrie einstellen siehe WHB

Vorspur einstellen:

Das Lenkgetriebe mit der Kontrollschraube in Mittelstellung fixieren.

Vorkriegs-Fahrzeuge, Nachkriegs-Fahrzeuge mit Blattfedern:

Parallel zum Einstellen der Vorspur ist die Kontrolle der Winkelstellung des Bremsschildes zur Längsachse des Fahrzeugs vorzunehmen, diese soll links und rechts das gleiche Winkelmaß aufweisen.

Einstellen der Vorspur nach WHB Seite 178ff, wobei am besten die Masse am Felgenhorn vorne und hinten verglichen werden.

Spurstangen gegen Verdrehen mit Muttern fixieren und die Muttern durch Umbiegen der Blechlappen der Sicherungsbleche sichern.

Vor einer Bewegung am Lenkrad Kontrollschraube für Mittelstellung auf dem Lenkgetriebe entfernen, Ölstand kontrollieren und Verschlussschraube mit Dichtung einsetzen und festziehen.

170S, 220, 300 bis 300SL:

Wurden nur die Spurstangen demontiert, muss einzig die Vorspur neu eingestellt werden, siehe WHB Seite 179 respektive 178, wobei am besten die Masse am Felgenhorn vorne und hinten verglichen werden.

Parallel zum Einstellen der Vorspur ist die Kontrolle der Winkelstellung des Bremsschildes zur Längsachse des Fahrzeugs vorzunehmen, diese soll links und rechts das gleiche Winkelmaß aufweisen.

Nach vollständiger Zerlegung und Neuaufbau der Vorderachse ist das Einstellen der Vorderachse sehr kompliziert siehe WHB Seite 175ff:

Folgende Masse sind jeweils von links und rechts zu vergleichen:

Radstand

Vorspur wie oben beschrieben.

Distanz Kontrollpunkt in der Mitte des 3. Rahmenquerträgers zu Zentrum Achsschenkel.

Einstellbar mit der Fixierung an den unteren Lagerkörpern der Vorderachse mit verschiedenen starken Unterlagscheiben.

Die Winkelstellung des Bremsschildes zur Längsachse des Fahrzeugs, diese soll links und rechts das gleiche Winkelmaß aufweisen.

Spurstangen gegen Verdrehen mit Muttern fixieren und die Muttern durch Umbiegen der Blechlappen der Sicherungsbleche sichern.

Vor einer Bewegung am Lenkrad Kontrollschraube für Mittelstellung auf dem Lenkgetriebe entfernen, Ölstand kontrollieren und Verschlussschraube mit Dichtung einsetzen und festziehen.

Die Kontrollorgane des Staates TÜF oder MFK werden an ordentlich versplinteten und gesicherten Muttern Freude haben.

33.8 Spurstangen-Kopf Revision, Lenkung einstellen

Spurstangenköpfe mit Bohrungen für Zentralchassis-Schmierung

Gelenkpfanne	Mit Ölkanal für Zentralschmierung im Gewindeteil	
Länge	88 mm	
Anschluss an Spurstange	Nachkrieg M18x1.5 rechts und links Vorkrieg M16x1.5 rechts und links	
Splintloch am Gewinde	3.4 mm	
Kugelbolzen	Mit Ölkanal Längs- und Querbohrung für Zentralschmierung	
Gesamtlänge	61 mm (Gewinde und Kugelpfanne)	
Gewinde	M12 mit Kronenmutter	
Gewindelänge	16 mm	
Konus am dickeren Ende	16 mm	
Konus am dünneren Ende	14 mm	
Konuslänge	20 mm	
Konussteigung	1 : 10	
Kugel Durchmesser	24 mm	
Feder zu Kugelbolzen	Drahtdurchmesser	2.5 mm
Aussendurchmesser	25.8 mm	
	Innendurchmesser	20.8 mm
	Höhe	13 mm
	Drahtenden angelegt und geschliffen	
Verschlusschraube	mit Schlitz	M28x1.5
	Höhe mit Federführung	10mm

Unten ein neues Bild von 2018, diesen Spurstangenkopf habe ich damals, in den 60ern, nach meiner Einschleif-Methode revidiert, er tut heute noch seinen Dienst im Fahrzeug. Die Abdichtung des Spurstangenkopfes mit den typischen, originalen, kalottenförmigen Blechringen und der Feder der Vorkriegs-Typen.

