

Serviceinformation

**Diagnose Gebrauchtachsen
205-309**

Diagnose Gebrauchtachsen 205-309

Ein bei nahezu jedem Fahrzeug dieser Baureihen früher oder später auftretender Ausfall betrifft die Drehstab-Hinterachse.

Durch mangelnde Fettschmierung und altersmässig bedingtem Verschleiss der Gummidichtung dringt Feuchtigkeit und Schmutz in die Achse und zerstört die Nadellager.

Ein ebenfalls häufig anzutreffender Ausfallgrund sind unfachmännische Vorreparaturen oder andere Eingriffe wie z.B. Fahrwerkstieferlegungen. Harte Fahrwerksauslegungen, ausgiebiger Hängerbetrieb oder ständiges Fahren im Bereich der Anschlagbegrenzer führen ebenfalls zum Ausfall der Achse.

Bemerkbar machen sich diese Schäden zuerst durch Geräusche, im weiteren Verlauf durch zunehmenden negativen Sturz der Hinterräder sowie dem Festrosten des Achsschenkels.

Abhilfe schafft der Einbau einer gebrauchten Achse, einer überholten AT-Achse oder der Instandsetzung der im Fahrzeug eingebauten Achse.

Um bei der Anschaffung einer gebrauchten Achse - ob als AT-Teil für den Direkteinbau oder Basisaggregat für eine Überholung - nicht eine bereits zerstörte Achse zu kaufen stellt LionTech mit diesem Dokument eine Einkaufshilfe für gebrauchte Achsen zur Verfügung.

Auf die gängigsten Schäden wird hier mit detaillierter Beschreibung und Bildmaterial eingegangen, um den Kauf einer Gebrauchtachse soweit als möglich auch dem Laien ohne grosses Risiko eines Fehlkaufes zu ermöglichen.

Im weiteren Verlauf finden sich auch Tipps zu den einzelnen Reparaturschritten und dem benötigten Material. Als wichtigsten Schritt behandelt diese Information hauptsächlich die Diagnose einer gebrauchten Achse.

Mit einer in der Grundsubstanz guten Achse ist die Grundlage geschaffen für die Aufarbeitung von einem unbrauchbaren Altteil zu einer optisch und funktionstechnisch neuwertigen Achse.



Diagnose Gebrauchtachsen 205-309

Prüfung einer gebrauchten Achse.

Wichtigster Punkt dabei ist die Verbindung Traverse - Achsschenkel. Diese Stelle entscheidet hauptsächlich über die Verwendbarkeit der Achse. Der Achsschenkel muss mit der Traverse fluchten.

Erkennbar z.B. am Spalt zwischen den beiden Bauteilen. So wie auf dem folgenden Bild zu sehen ist. Die gelben Markierungen zeigen den Soll-Zustand. Hier ist der Verschleiss schon ziemlich weit vorangeschritten (rote Markierung), die Traverse war nicht mehr zu gebrauchen. Der Achsschenkel konnte kaum noch bewegt werden und das Hinterrad zeigte schon deutlichen negativen Sturz.

Ein weiteres Indiz für eine unbrauchbare Achse ist, wenn der Achsschenkel zwar nicht so wie hier gezeigt schräg sitzt sondern komplett aussermittig neben der Traverse sitzt.

An dieser Achse ist der Zerfall noch nicht extrem weit fortgeschritten wie auf den folgenden Bildern, aber auch hier war das Gussmaterial bereits angeschliffen und der Lagersitz stark beschädigt.

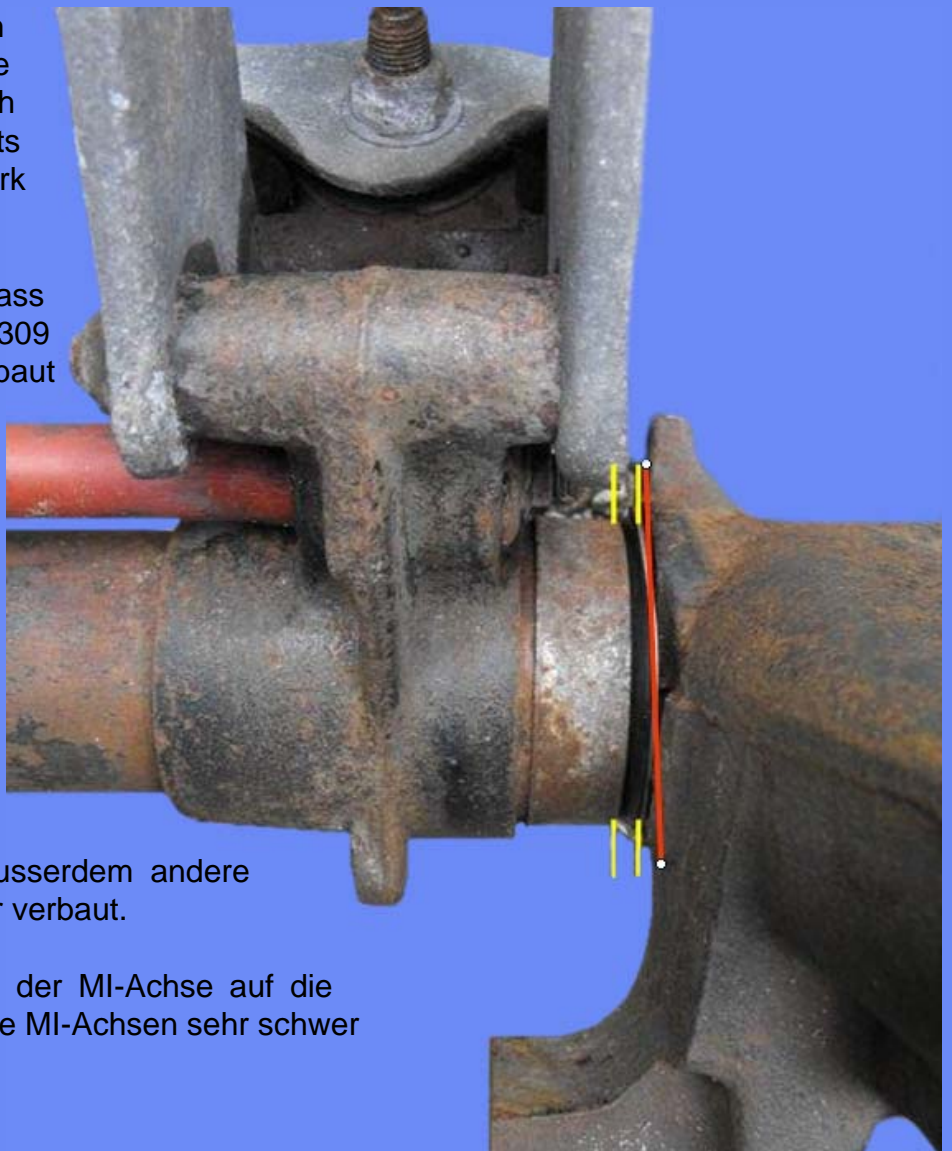
An dieser Stelle der Hinweis, dass bei den Baureihen 205 und 309 unterschiedliche Traversen verbaut wurden.

Diese unterscheiden sich nur durch den Aussendurchmesser des Stahlrohres der Traverse.

Es ist aber problemlos möglich die Traversen untereinander zu tauschen, der Funktion der Achse tut dies keinen Abbruch.

Eine Ausnahme bildet der 309 mit dem MI16-Motor, hier sind ausserdem andere Tragarme und Gummi-Metall-Lager verbaut.

Durchaus möglich ist jedoch, von der MI-Achse auf die Standardversion umzurüsten, da die MI-Achsen sehr schwer zu erhalten sind.



Diagnose Gebrauchtachsen 205-309

Die folgenden Bilder zeigen, wie der Achschenkelbolzen das Nadellager bereits aufgerieben hat und sich in das Gussmaterial der Traverse eingearbeitet hat. An dieser Achse wurde zur besseren Ansicht der Stützring des Dichtringes entfernt. Der Achsschenkelbolzen ist völlig verrostet und hat sich so in die Traverse eingearbeitet, dass er nicht mehr lösbar ist.



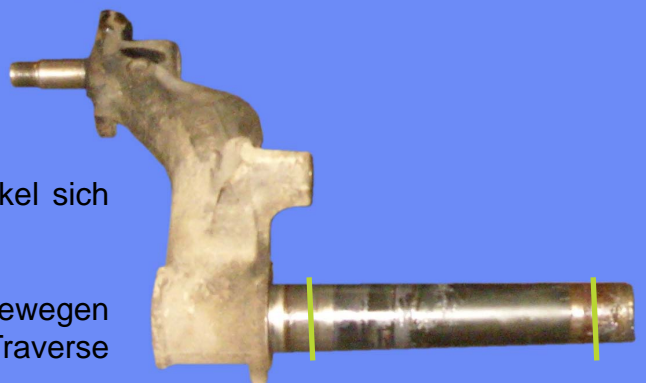
Sämtliche anderen Beschädigungen und Verschleisserscheinungen lassen sich durch Austausch der Teile beseitigen, die Traverse ist nicht instandsetzbar. Deshalb muss das Hauptaugenmerk auf diese Stellen gelegt werden.

Das nebenstehende Bild zeigt die Folgen: Der Achsschenkelbolzen ist eine nahezu untrennbare Verbindung mit der Traverse eingegangen.



Das untere kleine Bild zeigt einen ausgebauten, weitgehend intakten Achsschenkel zum besseren Verständnis des Innenlebens der Achse.

Der lange, nach rechts weisende Bolzen ist der Achsschenkelbolzen. Am äusseren Ende nahe des Gussteiles und am inneren Ende sitzt jeweils ein Lager, in denen der Bolzen läuft (gelbe Markierungen).



Durch diese Lager ist sichergestellt, dass der Achschenkel sich um den Drehpunkt Achsschenkelbolzen bewegen kann.

Sind diese Lager zerstört, kann sich der Achschenkel frei bewegen und schlägt bei jeder Bewegung in das Gussmaterial der Traverse und zerstört so den Lagersitz - die Traverse ist schrottreif.

Diagnose Gebrauchtachsen 205-309

Idealzustand

Anhand der beiden folgenden Bilder kann man erkennen, wie es aussehen sollte. Der Achsschenkel sitzt zentriert im Lager in der Traverse, die Drehstäbe scheuern nicht am Gussteil.

Die hier eingezeichneten gelben Linien zeigen den Verlauf der Fluchtlinie. Ist die gebrauchte Achse an dieser Stelle als „Gut“ zu bezeichnen kann man im Normalfall davon ausgehen, dass hier eine Aufarbeitung möglich ist.



Weitere, gängige Schäden

Oft bekommt man Achsen aus Unfallfahrzeugen angeboten. Dies stellt i.d.R. kein Problem dar, wenn man einen Blick auf einige markante Stellen wirft. Meist äussert sich ein Unfallschaden in verbogenen Radlagerbolzen. Dies resultiert aus Aufschlägen anderer Fahrzeuge von der Seite auf das Hinterrad. Häufig kommen diese Schäden auch vor, wenn das Fahrzeug in der Kurve übersteuert, ins Schleudern gerät und mit dem Hinterrad an ein Hindernis, wie z.B. eine Fahrbahnbegrenzung, anschlägt oder in den Graben rutscht.

Hier ist dringend anzuraten, den betroffenen Achsschenkel auszutauschen, da nicht ausgeschlossen werden kann, dass das Gefüge geschädigt wurde und so später in extremen Situationen bricht.

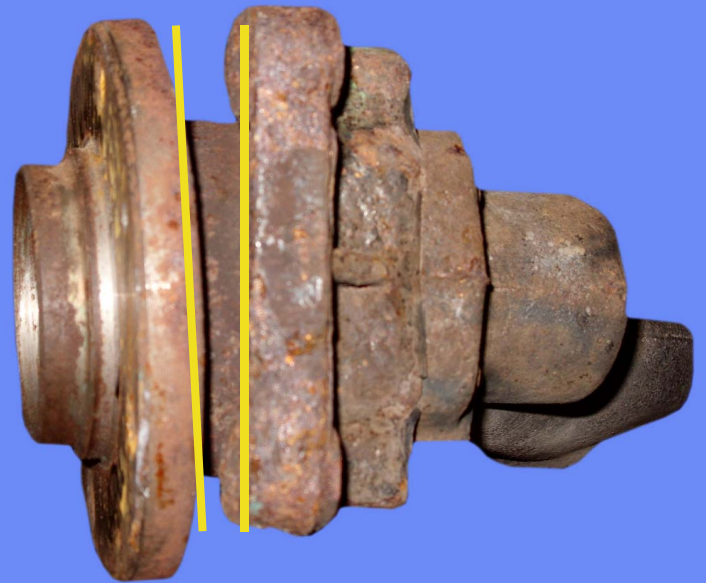
Diagnose Gebrauchtachsen 205-309

Die Traverse wird hierbei normalerweise nicht geschädigt, da sie an vier Punkten elastisch aufgehängt ist und sich so in gewissen Grenzen bewegen kann, um die Kräfte weitgehend zu absorbieren. Die Lagersitze werden dadurch meist ebenfalls nicht beschädigt, da hier die Nadellager einen Teil der Krafteinleitung aufnehmen und sich verformen können.

Beispiel eines typischen Unfallschadens:
Anprallschaden mit daraus resultierendem, verbogenen Radlagerbolzen.

Dieser Achsschenkel ist unbedingt auszutauschen!

Deutlich sichtbar ist die Verformung. Der gehärtete Bolzen ist um ca. 3° verbogen, ein gutes Beispiel für die hier aufgetretenen Kräfte.



Schäden an den Achsschenkelbolzen:

Zerfressene Lagerlaufflächen durch Wasser- und Schmutzeintrag, eingelaufene Lagerstellen, z.B. durch Mangelschmierung, harte Fahrwerke und starke Belastungen wie Überladung oder aufsitzende Federwegbegrenzer bei zu geringem Restfederweg.



Diagnose Gebrauchtachsen 205-309

Dichtungsschäden

Die Achse ist mit sechs verschiedenen Dichtungen ausgestattet. Jeweils zwei dieser Dichtungen sitzen unter den Halteplatten des Stabilisators.

Die innere Dichtung übernimmt ausser der Abdichtung auch die Aufgabe der Führung bzw. Zentrierung des Stabilisators. Die zweite Dichtung erfüllt die Hauptarbeit des Abdichtens.

Diese Dichtung wird im Lauf der Zeit durch äussere Einflüsse porös und kann ihrer eigentlichen Aufgabe nicht mehr nachkommen.

So dringt dann auch hier Schmutz und Feuchtigkeit ein, was zu starker Korrosion führen kann. Im hier gezeigten Beispiel wurden bei der Tieferlegung der Achse beidseitig beide Dichtungen nicht mehr montiert. Die Folge hiervon war die komplette Korrosion der Traverse von innen, das Zusammenrosten von Stabilisator und Halteplatte zu einer untrennbaren Einheit und völlige Korrosion der Nadellager im Inneren der Traverse.

Die zweite, wichtige Dichtung sitzt aussen an der Traverse, zwischen Achsschenkel und Traversenende. Diese Dichtung wurde schon zu Beginn angesprochen. Oft finden sich Achsen, an denen bereits gearbeitet wurde, meist im Zuge einer Tieferlegung.

Wurde dann nicht nach Vorgabe der Abstand zwischen Traverse und Achsschenkel einstellt sieht das Endergebnis so aus wie hier im Bild zu sehen. Die Folge ist der Totalausfall der Nadellager sowie im Folgenden des Lagersitzes und des Achsschenkelbolzens.



Was hier zu sehen ist, ist der Inhalt einer Traverse!

Eine Mischung aus verhärtetem Fett, Schmutz und Rost. Das Fett ist im Lauf der Jahre in einen holzkohle-ähnlichen Zustand übergegangen, unterstützt durch Strassenschmutz und Feuchtigkeit, die über defekte Dichtungen eingedrungen sind.

Diagnose Gebrauchtachsen 205-309

Teile

Nachfolgend eine Auflistung der bei einer Instandsetzung einer Achse benötigten Teile:



Nadellagersatz



Achsschenkelbolzen



Dichtung
Stabilisator



Gummi-Metall-Lager

Gummi-Metall-Lager



Die abgebildeten Teile sind in jeder Achse doppelt verbaut, die Bilder zeigen jeweils das benötigte Material einer Seite. Darüber hinaus sind auch sämtliche Sicherungsmuttern durch Neuteile zu ersetzen.

Einige der o.g. Teile sind nicht zwingend notwendig, so lassen sich oft die Achsschenkelbolzen weiter verwenden. Diese sollte man aber auf jeden Fall ersetzen, wenn die Nadellager deutliche Laufspuren hinterlassen haben und die gehärtete Oberfläche bereits zerstört ist.

Die Lagerelemente sollten ersetzt werden, wenn sich das Gummi spröde und rissig zeigt oder bei den grossen, kastenförmigen Lagern sich das Gummi von einer der Metallplatten zu lösen beginnt.