

# Spurprüfung nur bis 5000KM

Beitrag von „Franks“ vom 13. Dezember 2007 um 01:43

## [Zitat von juma](#)

...Beim Touareg heißt der auch nicht syncro oder 4motion, sondern 4xmotion...unterscheidet sich etwas von den restlichen Versionen...

im Techniklexikon von volkswagen.de ist's folgendermassen erklärt:

([Quelle](#))

### 4Motion / Haldex:

Die Haldex-Kupplung ist eine elektronisch gesteuerte Lamellenkupplung. Die Verteilung der Antriebskräfte auf die Achsen erfolgt dabei variabel und bezieht auch unterschiedliche Fahrzustände mit ein. Grundsätzlich verteilt die Haldexkupplung die Antriebskräfte immer zur Achse mit der besseren Traktion. Auf diese Weise reagiert 4MOTION ideal und blitzschnell auf alle Fahrsituationen. Dabei bleibt das gewohnte Fahrgefühl eines Frontrieblers erhalten. Ein Verspannen des Antriebsstrangs beim Parken und Rangieren ist ausgeschlossen. Zudem ist die Haldex-Kupplung mit allen Fahrdynamikregelsystemen (ABS, EDS, ASR, EBV und ESP) ohne Einschränkung kombinierbar.

Zuständig für den Kraftschluss zwischen Vorder- und Hinterachse ist die Lamellenkupplung. Elektronisch angesteuerte Pumpen regeln den Druck auf die Lamellenscheiben der Kupplung. Mit zunehmender Höhe des ausgeübten Drucks werden die Lamellenpakete gegeneinander gepresst. Auf diese Weise lässt sich der Kraftschluss zwischen den Lamellenpaketen und somit die Kraftverteilung zwischen den Achsen feinfühlig regulieren.

Die Aufgabe der elektronischen Steuerung besteht darin, neben dem Schlupf und den daraus resultierenden Drehzahlunterschieden zwischen den Achsen weitere Regelgrößen, wie den fahrdynamischen Zustand oder Antriebsmomente, abzugleichen. Das Steuergerät berücksichtigt bei der Regularbeit zusätzliche Informationen über die Fahrdynamik, wie beispielsweise Geschwindigkeit, Kurvenfahrt, Schub- oder Zugbetrieb.

### 4Motion / Torsen:

Das Torsendifferenzial ist ein mechanisch selbstsperrendes Zwischendifferenzial (Ausgleichsgetriebe), das die Kraft zwischen Vorder- und Hinterachse bedarfsabhängig regelt. Der Begriff „Torsen“ setzt sich aus den englischen Wörtern „torque“ (Drehmoment) und „sensing“ (fühlend) zusammen. Das Differenzial arbeitet „drehmomentfühlend“. Dabei reagiert das System auf unterschiedliche Drehkräfte zwischen der Ein- und Ausgangswelle (Vorder- bzw. Hinterachse). Dadurch ist eine variable Verteilung des Antriebsmoments zwischen den Achsen möglich. Beim Torsendifferenzial sind die beiden Abtriebsräder durch Schneckengetriebe verbunden. Sie begrenzen hohe Differenzdrehzahlen, sorgen aber dennoch

für einen Ausgleich bei Kurvenfahrten.

Im Phaeton ist die Grundausslegung des Torsendifferenzials so gewählt, dass die Antriebskräfte im Normalfall 50:50 auf Vorder- und Hinterachse verteilt werden. Bei Schlupf leitet das Torsendifferenzial stufenlos und ohne Verzögerung bis zu 20 Prozent der Antriebsleistung auf die Achse mit der besseren Traktion (max. 70:30, bzw. 30:70). Die Sperrwirkung des Torsendifferenzials steigt automatisch mit der Last, es arbeitet im Gegensatz zu einer „drehzahlführenden“ Viscosperre „drehmomentführend“. Vorteil ist die Verspannungsfreiheit bei Kurvenfahrt, da vom Fahrzeug gewollte Differenzdrehzahlen zugelassen werden

#### 4XMotion beim T:

Der permanente Allradantrieb im Touareg ist die Basis für seine außergewöhnliche Leistungsfähigkeit im extremen Gelände. Der Touareg verfügt über ein sperrbares Zentraldifferenzial mit einer Lamellenkupplung und Reduktionsgetriebe. Im Normalbetrieb erfolgt eine schlupfabhängige und stufenlose Momentenverteilung auf Vorder- und Hinterachse. Zusätzlich lässt sich das Zentraldifferenzial sperren, so dass es dann zu einer festen Antriebsmomentverteilung kommt. Die Kraftumlenkung zur Vorderachse erfolgt über einen Winkeltrieb, der aufgrund der baulichen Voraussetzungen im Touareg notwendig ist.

Auf Wunsch kann zudem ein Hinterachsdifferenzial mit Quersperre und einer Sperrwirkung von 100 Prozent geordert werden. Die Aktivierung der Differenzialsperren erfolgt auf Fahrerwunsch. Durch einen Drehschalter im Cockpit kann die Differenzialsperre des Touareg manuell aktiviert werden. Dadurch verbessert sich im extremen Gelände die Traktion: Die Antriebskräfte werden über Differenziale nicht mehr ungeleitet. Jedes Hinterrad überträgt dann dasselbe Antriebsmoment und dreht mit der gleichen Geschwindigkeit wie das andere Rad.

Die Getriebereduktionsstufe (2,66:1) für den schweren Geländeeinsatz ist über den Fahrwerkschalter elektrisch zuschaltbar. Sie ermöglicht die maximale Antriebskraft bei geringer Geschwindigkeit. Dadurch erreicht der Touareg eine Steigfähigkeit von bis zu 100 Prozent (45°).

Gruß,

Frank