Hydraulische Lamellenkupplung

Das Torsen-Differenzial ist eine hervorragende Lösung für einen längs installierten Motor und einen Antriebsstrang, der in gerader Linie zum Heck verläuft. Für die quer eingebauten Aggregate in den Kompaktmodellen wählte Audi eine völlig andere Technologie – eine Lamellenkupplung, die elektronisch gesteuert und hydraulisch betätigt wird. Sie gab ihren Einstand 1998 im TT quattro und A3 quattro.

Die Kupplung sitzt am Ende der Kardanwelle vor dem Hinterachsdifferenzial – eine Einbaulage, die auch der Achslastverteilung des Fahrzeugs zugutekommt. In der Grundverteilung geht zunächst der allergrößte Teil der Motorkräfte auf die Vorderachse. Das Steuergerät analysiert die Fahrbedingungen permanent mithilfe einer Vielzahl an Daten; wenn nötig, leitet es eine Umverteilung der Kräfte ein.

Im Inneren der Kupplung befindet sich ein Paket Lamellen, das im Ölbad läuft. Die metallenen Reibringe liegen paarweise hintereinander – abwechselnd ist je ein Ring fest mit dem Gehäuse, das mit der Kardanwelle rotiert, verzahnt, der andere mit der Abtriebswelle zum Hinterachsdifferenzial. Das Lamellenpaket kann durch geregelten hydraulischen Druck zusammengepresst werden. Wenn der Druck steigt, strömt stufenlos mehr Moment auf die Hinterachse, in manchen Fällen fast 100 Prozent.

Zum schnellen Aufbau des Öldrucks, der über 100 bar erreichen kann, dienen zwei elektrisch angetriebene Pumpen. In den aktuellen Modellen sorgt ein Speicher, der den Öldruck permanent vorhält, für die noch schnellere Neuverteilung der Kräfte, sie erfolgt innerhalb weniger Millisekunden.

Stand: 2011

Source: www.audi-technology-portal.com
AUDI AG 2021