

Bei Bedarf Allrad

Vor einigen Monaten zog auch Mercedes-Benz mit einem hydraulischen Zusatzantrieb für die Vorderachse nach. Er heißt etwas sperrig Hydraulic Auxiliary Drive (HAD), seine Hydromotoren an der Vorderachse ziehen den Arocs über unbefestigte Steigungen und losen Untergrund.

Auf den ersten Blick sieht man erstmal wenig. Selbst die typische Mercedes-Nomenklatur auf der Fahrertür verrät nichts. Nur die ungewöhnliche Ausbuchtung an den Radköpfen der Vorderachse zeigt an, dass sich hier neue Technik verbirgt. Mit eingeschlagenen Vorderrädern kann man dann einen Blick auf den Hydraulic Auxiliary Drive (= hydraulischer Hilfsantrieb) werfen. Spezielle Hochdruckleitungen führen zu den Radnaben und den dort montierten Radnabenmotoren. Dieses System soll die üblichen schweren und überlastfähigen Allradachsen entbehrllich machen, Verteiler- und Achsgetriebe herkömmlicher Allradantriebe fallen hier weg. Die Vorderachse wird hydrostatisch angetrieben, so wie man es in vielen Baumaschinen kennt. Das System arbeitet mit maximal 450 bar, die zehnzylindrigen Hydromotoren (von Poclain) in den beiden Vorderrädern werden per Tastendruck aktiviert. Angeboten wird der Hydraulic Auxiliary Drive für den Arocs in einer Vielzahl von Varianten und zunächst für die Traktionsformen 4x2, 6x2 mit Nachlaufachse und 6x4-Dreiaxser. Den HAD-Antrieb gibt es in Verbindung mit den beiden Dieselmotoren OM 470 und 471, Motorleistungen von 326 bis zu 510 PS sind möglich. Die Kraftübertragung übernehmen durchwegs au-



Losser Untergrund als Hindernis: Mit HAD-Vorderachse gibt es für den Sattelzug keinen Stillstand.

ANZEIGE

PacLease

TRUCK & TRAILER RENTAL

JETZT DAF MIETEN UND AUF KOSTENSICHERHEIT ABFAHREN!

PacLease.biz

PacLease, der Vermieter von DAF Trucks

SMARTER
EFFIZIENTER
MODERNER

tomatisierte Powershift-Getriebe mit 12 oder 16 Gängen.

Grundsätzlich mit Powershift

Ganz neu ist das System freilich nicht. Der Wettbewerber MAN verkauft seinen Hydrodrive, ein vergleichbares System, schon seit zehn Jahren und noch immer mit Erfolg. Auch Renault Trucks bietet hydraulische Zusatztraktion an den Vorderrädern unter der Bezeichnung Opti-Track. Volvo hält sich bei



Die Radnabenmotoren werden direkt durch Achsbolzen und Achszapfen mit Hydrauliköl versorgt.

Festgefahren im Kiesbett:
Eine angetriebene
Achse reicht hier nicht,
um den Sattelzug wieder
flott zu bekommen.



Die Spitzkehre in der Steigung: Die Differenzialsperre der Hinterachse kann hier nicht helfen, hier löst der neue HAD-Antrieb das Traktionsproblem der Vorderachse.



dieser Technik eher zurück, nur in speziellen Märkten ist das hydraulische X-Track-System zu bekommen.

Im Vergleich dazu möchte sich die Mercedes-Lösung das Attribut des heute besten Hydro-Antriebs der Vorderräder verdienen – ein Vorteil der späten Geburt. Die Hochdruckpumpe sitzt hier fest integriert am Getriebe, der Antrieb erfolgt motorseitig am Schwungrad. So wird die Kombination mit einem automatisierten Getriebe möglich, diese Lösung kann MAN bis heute nicht bieten. Zusätzlich bietet der HAD-Antrieb eine robuste Zuleitung der Hochdruckleitungen an die Radmotoren, die man bei den Wettbewerbern so nicht sieht. Der Hersteller verspricht einen wartungsfreien Hydraulic Auxiliary Drive, und zwar über den gesamten Lebenszyklus des LKW.

Zusatztraktion für den Sattel

Lassen wir es auf eine Kostprobe ankommen – der HAD-Antrieb sitzt in einer zweiachsigen Arocs-Sattelzugmaschine, die mit nur einer Antriebsachse einen dreiachsigen Kipp-sattelaufleger zieht. Wir überzeugen uns auf der Waage, der Lastzug bringt 40 t auf seine Räder. Und gleich geht es auf Schotterwegen in den Steinbruch, schon an der ersten Steigung beginnt der 450 PS starke Arocs mit der Hinterachse zu scharren. Noch



Schwungradantrieb: Die HAD-Hochdruckpumpe sitzt an der Motor-Getriebe-Einheit.

Continental 
The Future in Motion

Neue Maßstäbe für den Regionalverkehr: Conti Hybrid

Angesichts stets steigender Anforderungen an das Transportwesen werden Nutzfahrzeuge immer vielseitiger eingesetzt. Mit ihren innovativen technischen Merkmalen ist die neue Reifenlinie der Generation 3 - Conti Hybrid - für den Regionalverkehr, für Autobahnen und den Stadtverkehr bestens geeignet. Und dies mit Spezialisten für alle Achspositionen.

Darüber hinaus bietet sie eine hohe Laufleistung und geringen Kraftstoffverbrauch. Für Ihre effektiv niedrigsten Gesamtkosten.

GENERATION 3. DRIVEN BY YOUR NEEDS.

Exzellent

 Laufleistung

 Kraftstoffverbrauch

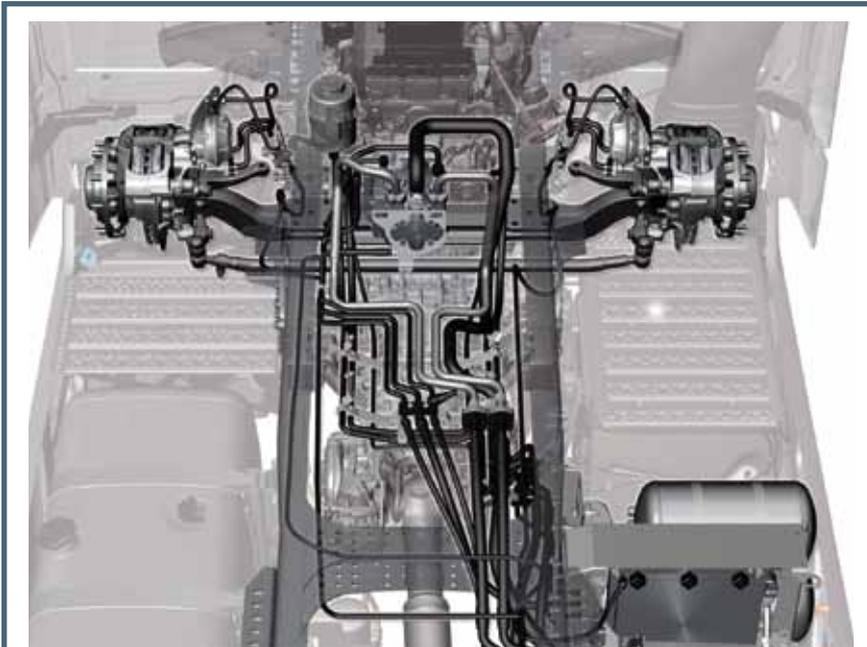


18.500 Euro für den HAD-Antrieb sind kein Schnäppchen. Aber wer ihn braucht, wird ihn schätzen.

vor dem Stillstand ein Knopfdruck, damit hilft der aktivierte HAD-Antrieb an der Vorderachse weiter. Mit Schlupf an beiden Achsen und hochdrehenden Hydromotoren gibt es für den Sattelzug kein Halten mehr. An der nächsten Spitzkehre wäre die Zugmaschine mit ihrem Latein schon wieder am Ende. Hier hilft keine

Differenzialsperre, aber die Hydromotoren ziehen die Fuhre trotz schlüpfrigem Untergrund um die Ecke.

War das schon alles? Jetzt wollen wir es genau wissen, ein tiefes Kiesbett bietet ideale Verhältnisse für den nächsten Versuch. Gleich geht es nicht mehr weiter, mit konventionellem Antrieb kommt der Arocs-Zug jedenfalls nicht mehr vom Fleck. Mit gesperrtem Hinterachsdifferenzial plus HAD kann sich der Sattelzugfahrer aus dieser Situation freifahren, und zwar ganz simpel. „Immer auf dem Gas bleiben“, rät der Instruktor, jetzt helfen ein paar Drehzahlen mehr, die für mehr Druck an den Hydromotoren sorgen. Der schwere Arocs-Sattelzug wühlt sich frei, ohne die Kupplung zu malträtiert. Bis zu 6.250 Nm zerren an jedem Vorderrad, genügend Zugkraft für nicht allzu schwere Fälle. Für längere Fahrten auf tiefem Untergrund und deftigem Gelände braucht es noch immer eine mechanische Allradlösung. Unser Sattelzug kommt wieder ins Rollen, bei 25 km/h schaltet sich das hydraulische System selbsttätig ab, bleibt aber immer in Reserve. Falls es nochmal gebraucht wird, bei abfallenden Geschwindigkeiten im Gelände schaltet es bei 15 km/h wieder zu. Im Unterschied zum Hydrodrive von MAN bremsst die HAD-Vorderachse aber bergab mit Motorbremsbetrieb nicht mit – die Daimler-Techniker sehen diese Lösung als entbehrlich an.



Die HAD-Technik im Detail

Die neue HAD-Technik im Detail

Die Bezeichnung „Hydraulic Auxiliary Drive“ klingt kompliziert, die Bedienung für den Fahrer ist denkbar einfach: Ein Tastendruck im Cockpit genügt, um den Zusatzantrieb zu aktivieren. Das technische Konzept ist freilich nicht ohne. Es besteht aus Radnabenmotoren, Hochdruckpumpe, Seitenmodul und Ventilblock – und das ist nicht alles. Die Radnabenmotoren von Poclain funktionieren wie alle vergleichbaren Systeme: Die kreisförmig

angeordneten Zylinder enthalten Kolben mit Laufrollen, die durch hydraulischen Druck wechselweise nach außen gegen einen Nockenring gepresst werden – so entsteht das Drehmoment für die Räder der Lenkachse. Das dreikreisige HAD-System lässt 32 l Hydrauliköl zirkulieren, die Radnabenmotoren werden über den Hochdruckkreislauf mit bis zu 450 bar Arbeitsdruck versorgt. Ein Niederdrucksystem (maximal 30 bar) dient der Regelung des Systems und hält die Kolben der Motoren in Ausgangslage, wenn sie nicht benötigt werden. Dritte Komponente ist eine drucklo-

se Leckageleitung, die überschüssiges Hydrauliköl zurück zum Tank befördert. Eine wesentliche Rolle spielt der Ventilsteuerblock, er enthält alle zur Steuerung nötigen Ventile.

Das Gehirn des HAD-Systems ist das Steuergerät, das über Pumpe, Ventilsteuerblock und den Lüfter Regie führt. Abhängig von der Fahrsituation wird nur so viel Drehmoment an der Vorderachse aufgebaut, wie für die Traktion tatsächlich nötig ist. Grundlage dieser Steuerung sind die Sensoren des Fahrzeugs. Sie erkennen unter anderem Schlupf, Fahrzeuggewicht und Neigungswinkel des LKW.

Kein Schnäppchen

Bei Mercedes hat man sich bei der hydraulischen Zusatztraktion gehörig Zeit gelassen – man muss auch nicht immer der Erste sein, der neue technische Wege geht. Dann muss der Wurf aber sitzen, und in diesem Fall haben wir keine Zweifel. Zu einem Preis von 18.500 Euro ist der neue HAD-Antrieb natürlich kein Schnäppchen. Aber wer ihn braucht, wird ihn schätzen. Auf der Habenseite steht mehr Flexibilität im Einsatz. Der Verzicht auf konventionelle Allradantriebe bringt bis zu 700 kg Nutzlastgewinn. Davon profitieren beispielsweise Schüttgutfahrer, die Abraum oder Bauschutt auf Deponien abkippen, aber mit leerem Ladungsträger auf lockerem Untergrund nicht mehr weiter kämen. Oder Holztransporter, die mit der Traktionshilfe auf Knopfdruck weiter kommen, LKW, die in schneereichen Gegenden liefern. Natürlich arbeiten die hydraulischen 110 Zusatzpferde nicht umsonst, der Hersteller veranschlagt dafür rund 1,5 Prozent Mehrverbrauch. Die Alternative wäre Stillstand, und der kostet Zeit. Und die ist heute auch nicht billig.

Wolfgang Tschakert