



Kleine Lösungen

**Kippersattelzug mit Fahrkomfort:
Selbst abseits der Straßen
schont der MAN seinen Fahrer.**

Zum neuen Euro-6-Motor muss ein kleines Facelift reichen. Damit bleibt der schwere Bau-MAN, was er war: ein angenehmer Partner am Bau, der nicht durch technische Brillanz, aber mit Ausgeglichenheit besticht.

Ein großes Tamtam blieb aus – relativ geräuschlos haben die Münchner ihr Fahrzeugprogramm auf Euro-6-Motoren umgestellt. Das VW-Unternehmen beruft sich dabei auf die traditionelle Motorenkompetenz des Hauses – man hatte schon vor Jahren die Zeichen der Zeit erkannt und auf kleinere Motoren gesetzt. Just in time für den Euro-6-Stichtag machen sich die MAN-Motorentechner ihre langjährigen Erfahrungen mit gekühlter Abgasrückführung zunutze und ergänzen diese mit einer knapp gehaltenen SCR-Abgasbehandlung. Was sich so einfach anhört, führt aber zu ziemlich komplexer Technik. Die hochmodernen Reihensechszylinder werden mit zweistufiger Turboaufladung plus aufwändiger Zwischenkühlung der Ladeluft beatmet. Die Brennstoffversorgung übernimmt eine Common-Rail-Einspritzanlage, die mit maximal 1.800 bar noch Luft nach oben lässt.

Für die Brot-und-Butter-Lösung mit 440 PS bemüht MAN statt wie früher den kleinen D20-Motor jetzt den größeren D26-Sechszylinder mit 12,4 Liter Hubraum – von Downsizing kann hier keine Rede sein. Bei gleichen nominalen Leistungsdaten wie gehabt, doch das ist nur die halbe Wahrheit. Aber bevor wir richtig loslegen, muss sich der rapsgelbe Bau-MAN eine erste Inaugenscheinnahme gefallen lassen. Es gab ja mal Zeiten, da galt der schwere MAN aus ausgesprochen gut eingekleideter LKW. Das mag heute nur noch teilweise gel-

ten, an der bisher gelungenen Front haben die Designer für die Euro-6-Modelle Hand angelegt. Ein schwarzer Keil bis zum Unterboden soll die zerklüftete Landschaft kaschieren, die sich mit offenen Kühlerschlünden und Querstreben präsentiert. Eine Geschmacksfrage, gewiss – bleibt die Frage nach der Funktion? Aerodynamischer Feinschliff bleibt auf der Strecke, und wie soll die textile Kühlerverkleidung möglichen Steinschlag fernhalten?

Sonst bleibt die Kabine unverändert gleich, was aber kein Nachteil sein muss. Schon der Einstieg macht klar, dass die Münchner das Baugeschäft verstehen. Eine tiefe Einstiegsstufe, praktisch unzerstörbar, dann geht es maßvoll nach oben. Oben empfängt der TGS mit einem aufgeräumten Arbeitsplatz und gutem Raumangebot. Wer es sich leisten kann, greift zum L-Fahrerhaus mit Ruheliege – von Vorteil gerade bei der Belieferung von Autobahnbaustellen. Auch deshalb, weil der MAN auch dann nicht zum Schwergewicht wird – mit 7,6 Tonnen zählt er noch immer zu den besonders nutzlaststarken Angeboten am Markt. Auf das breitere und schwerere TGX-Fahrerhaus, das die Münchner jetzt stärker bewerben, verzichten wir gern, schon wegen des höheren Einstiegs. Und wegen des famosen Bauaufstiegs, auf den TGX-Fahrer verzichten müssten. Die Münchner haben ihn salonfähig gemacht, das Original gilt in der Branche als beste Lösung.



Kompakte Auspuffanlage: Im Schalldämpfer werden Oxikat, SCR-Katalysator und der Partikelfilter integriert.

SCHWARZMÜLLER

Attraktiver Leichtbau – Schwarzmüller fährt ganz vorne mit!

Die Einführung der neuen Euro6 Motoren bei den LKW's beschert uns mal wieder zusätzliches Eigengewicht. Um den Nutzlastverlust in Grenzen zu halten wird der Anhänger-Leichtbau immer attraktiver und Schwarzmüller wird seiner Rolle als Vorreiter hier gerecht. Der Schwarzmüller ULTRALIGHT-Plateausattelanhänger bietet eine Menge an Vorteilen, welche sich rechnen.

Zusätzlicher Nutzlastgewinn

Der Schwarzmüller Ultralight-Plateausattelanhänger ist ab einem Eigengewicht von 4850 kg erhältlich. Mit einer handelsüblichen Sattelzugmaschine (Eigengewicht liegt hier bei etwa 7200 bis 7800 kg) ist eine Nutzlast von 28.000 kg möglich. Bei Beladung mit 33 Euro-Paletten sind somit über 840 kg pro Ladeinheit ausführbar.

Transportkostensenkung

Der neu konzipierte Sattelanhänger hat auch den Vorteil einer Transportkostensenkung. Mit einem kleinen Rechenbeispiel soll dieser kurz aufgezeigt werden:

3300 Paletten mit einem Gewicht von

je 830 kg müssen von A nach B transportiert werden – mit dem Ultralight von Schwarzmüller sind dazu exakt 100 Fahrten nötig.

Nehmen wir nun einen handelsüblichen Standardsattelanhänger, der um bis zu 1500 kg weniger Nutzlast bietet, so sind nun 107 Fahrten nötig um dieselbe Ware von A nach B zu transportieren. In diesem Fall können nämlich nur 31 Paletten geladen werden, um das gesetzliche Gesamtzuggewicht nicht zu überschreiten.

Weniger Fahrten bei gleicher Transportkapazität erhöhen natürlich den Gewinn! Auf das ganze Jahr gesehen können so die Transportkosten um bis zu 7 % gesenkt werden!

Spriterparnis und dadurch CO² Reduktion

Mit dem Ultralight-Plateausattelanhänger wird auch Sprit gespart, was mit einer Reduktion des CO²-Ausstoßes einhergeht.

Laut der Studie eines renommierten deutschen Forschungsinstitutes, reduziert sich der Spritverbrauch pro 500 kg Gesamtzuggewicht um bis zu 0,5 Liter auf 100 km. Dies kommt speziell bei Ladungen, die nicht das volle Gesamtgewicht erfordern, zum Tragen.

Die Einsparung ist natürlich nicht unbegrenzt möglich, aber im Schnitt können mit dem Ultralight-Plateausattelanhänger so bis zu 1,5 l auf 100 km gespart werden!

Entwicklung

Bei der Entwicklung des Ultralight wurde nichts dem Zufall überlassen.



Die Konstruktion wurde von Schwarzmüller gründlich nach der Finite-Elemente-Methode (FEM) analysiert und berechnet. Auf diversen LKW Teststrecken wurden Prototypen eingesetzt und dabei über 1.000.000 gefahrene Kilometer simuliert.

Für den Praxistest wurden mehrere Ultralight-Plateausattelanhänger an diverse Kunden zur Verfügung gestellt, so konnte Schwarzmüller auch genügend Feedback bekommen, um den Sattelanhänger weiter zu verbessern. Die letztendlichen Ergebnisse haben die Erwartungen übertroffen.

Schwarzmüller kann somit ein hervorragendes Produkt mit hohem Kundennutzen und entsprechendem Mehrwert anbieten. Den Ultralight-Plateausattelanhänger gibt es in 4 unterschiedlichen Varianten: General Cargo, Coil, Papier und neu kommt auch der Megatrailer noch hinzu.



Wilhelm Schwarzmüller GmbH
 Hanzing 11
 A-4785 Freinberg
 Tel. +43 (0)7713/800-0
 Fax +43 (0)7713/800-297
 office@schwarzmueller.com
 www.schwarzmueller.com



Hochwertiger Fahrer Arbeitsplatz: Das ausgezeichnete Raumangebot wird nicht mit hohem Eigengewicht erkaufte.



Vorbildlich: Kühler und Ölwanne werden gegen Bodenkontakt gesichert.



Effizienz mit Hochdruckhydraulik: Schon nach wenigen Sekunden ist das Abkippen erledigt.

Technische Daten MAN TGS 18.440 4 x 2 BLS

Motor:

Reihensechszylinder MAN D2676, Common-Rail-Einspritzung mit EDC-Motormanagement, 2-stufige Turboaufladung mit Ladeluftkühlung, vier Ventile pro Zylinder, abgasarm nach Euro 6 mit Abgasrückführung, SCR-Abgasnachbehandlung und Partikelfilter.

Hubraum: 12.419 cm³

Nennleistung:

324 kW/440 PS bei 1.600–1.800/min

Max. Drehmoment:

2.100 Nm bei 930–1.400/min

Kraftübertragung:

Automatisierte antriebs-Trockenkupplung, automatisiertes 12-Ganggetriebe MAN Tipmatic (ZF 12 AS 2330 OD) mit Offroad-Software, Übersetzungen von 12,33 bis 0,78.

Doppelt angetriebene AP-Hinterachse HP-1352 mit Differenzialsperre, Übersetzung $i = 4,00$.

Fahrwerk:

Vorderachse: Gerade Faustachse MAN VO-09 mit 2-Blattparabelfedern, Stoßdämpfer, zul. Achslast 8 t. Luftgefederte Hinterachse, Stoßdämpfer, technisch zul. Achslast 13 t; Stabilisatoren an beiden Achsen; Bereifung Testfahrzeug: VA 385/55 R 22,5; HA 315/70 R 22,5

Bremsanlage:

Zweikreis-Druckluftbremsanlage mit elektronischer Regelung (EBS mit ABS und ASR), Vorderachsen mit Scheibenbremsen, Hinterachsen mit Trommelbremsen, Dauerbremse Pritarder plus EVB-Motorbremse; ESP.

Maße und Gewichte:

Länge x Breite x Höhe:

5.945 x 2.500 x 3.245 mm

Radstand: 3.600 mm

Kraftstofftank: 400 l

Hydrauliktank: 200 l

Adblue-Behälter: 60 l

Leergewicht: 7.660 kg

Zul. Gesamtgewicht: 18.000 kg

Testgewicht: 39.300 kg

Meiller-Auflieger MHPS 11/20

Kippsattelaufleger mit Halfpipe-Mulde aus Stahl, Boden 5 mm, Seitenwände 4 mm dreiachsige Ausführung mit scheibengebremsten BPW-Achsen mit Luftfederung, 1. Achse liftbar mit Anfahrhilfe, Hochdruck-Kipphydraulik mit Front-Teleskopzylinder, Pendelrückwand innenliegend, integrierte Schüttschurre, Rollplane.

Aufsattelhöhe: 1.250 mm

Radstand SZM-Auflieger: 4.230 mm

Ladevolumen: 24 m³

Leergewicht: 6.340 kg

Rechnerische Nutzlast: 25.860 kg

Zul. Gesamtgewicht: 35.000 kg

Ohne Ecoroll

Der MAN-Fahrer sitzt gut und fährt gut. Die Bedienung ist einfach und intuitiv, sieht man vom Tippschalter am Lenkrad für die Dauerbremse ab. Das Funktionslenkrad mag ein wenig überfrachtet sein, aber man gewöhnt sich schnell daran. Aber der MAN geht ziemlich gut zur Hand und zum Fuß, auch weil das automatisierte Tipmatic-Getriebe im Normalfall sein Handwerk versteht. Zwar setzt MAN für seine Funktionalitäten noch auf den antiquierten Drehschalter, aber das stört nur wenig. Eher mehr, dass es für den MAN noch keinen Ecoroll-Modus gibt, den andere AS-Tronic-Nutzer bereits anbieten. Spritsparen rein mit kinetischer Energie, bei längeren Gefällestrrecken (auf der Straße!) die Schwerkraft nutzen, man kennt es von zahlreichen Herstellern, nur die Münchner verzichten noch darauf.

Dennoch besitzt der MAN ein einnehmendes Wesen, seine Fahrer stehen auf ihn. Vielleicht, weil er sehr spontan reagiert. Nicht giftig, aber feinnervig nimmt er den Fahrbefehl des Fahrers entgegen und stemmt sich sofort gegen die Fahrwiderstände. Ganz ohne Turboloch, keine Spur von Anfahrschwäche, schon ab Leerlaufdrehzahl wuchtet der stattliche Sechszylinder verwertbare Zugkraft auf die Kurbelwelle. Das maximale Drehmoment schon bei gut 900 Touren, volle 440 PS bereits bei 1.600 Umdrehungen, da werden hohe Drehzahlen entbehrlich. Weil das Getriebe die Motorkräfte gekonnt nutzt, zieht der 40-Tonner ziemlich gelassen seine Bahn. Und dennoch stellt sich mit Blick auf Wettbewerbsprodukte die Frage: Warum geben die MAN-Motorentechniker ihrem 440er nicht mehr Drehmoment mit?

Robust und komfortabel

Richtig gut schlägt sich der MAN abseits der Straßen. Mit zugeschalteter Quersperre wird zugleich die ASR-Funktion deaktiviert, der Offroad-Modus beschleunigt die Schaltungen und lässt höhere Drehzahlen zu. In Steigungen wird nicht mehr hochgeschaltet, grad so, wie es ein kundiger Kipperfahrer macht. Mit nur einer angetriebenen Achse ist der Aktionsradius im Gelände freilich beschränkt. Aber kleine Hindernisse überrollt der TGS ohne Schaden, die ungekröpfte Vorderachse lässt dem TGS mehr Bodenfreiheit. Kühler und Ölwanne liegen wohl verwahrt hinter stabilen Blechen, auch der Tank genießt vorsorglichen Schutz von unten. Baukompetenz ist den Münchner nicht abzusprechen, gerade wenn es um die Versorgung gezogener Einheiten geht: Sie installieren eine umschalt-

bare Kipperhydraulik, so können Auflieger mit Hochdruck- oder Niederdrucksystemen bedient werden.

Längere Distanzen im Baustofflieferverkehr geraten im TGS nicht zur Tortur. Selbst bei Leerfahrt genießt der Fahrer noch Fernverkehrscomfort. Statt der überdimensionierten Dreiblattfedern gibt es jetzt wieder Zweiblattfedern für die Vorderachse, die sehr manierlich arbeiten. Und die Luftbälge an der schweren Außenplanetenachse federn beladen exzellent und bei Leerfahrt nicht ruppig. Daumen hoch fürs Fahrwerk, das sich noch immer Extrapunkte verdient. Inklusiv einer Lenkung, die sich ohne Fehl und Tadel präsentiert: Zielsicher selbst auf heftig ondulierten Fahrbahnen, ohne aber dem Fahrer im Gelände zu viel Krafteinsatz abzuverlangen. Bei der Bremsanlage gehen die MAN-Techniker gewohnte Wege. Ein modernes EBS-Bremssystem regelt Scheibenbremsen vorn und Trommeln hinten – und integriert ABS, ASR und ESP. An der Verzögerungsleistung ist jedenfalls nichts auszusetzen, auch die Dauerbremse legt sich kräftig ins Zeug. Etwas gewöhnungsbedürftig vielleicht, der Wasserpumpenretarder Aquatarder von Voith – bei MAN heißt er Pritarder – ergänzt die Motorbremse.

An steilen Abfahrten im Gelände wird der schwere Sattelzug sehr sicher nach unten geleitet, doch Vorsicht: Ist man am Scheitelpunkt zu schnell, schaltet das Getriebe zurück. Dann hat der Primärretarder keinen Kraftschluss, der Lastzug wird nochmal schneller. Und mit vollzogener Schaltung schlägt der Retarder mit voller Kraft zu, bis die ABS-Regelung die Bremsleistung zurücknimmt. Wer überwiegend auf der Straße fährt, ist mit einem Sekundärretarder im Antriebsstrang besser bedient.

Unser Fazit

Der ausgewogene MAN ist in die Jahre gekommen, das kann der Münchner trotz nachgewiesener Qualitäten nicht kaschieren. Sein Fahrerhaus bietet heute noch mehr Raum als manch jüngerer Wettbewerber, und viele Detaillösungen zeugen nach wie von großer Baukompetenz. Aber das Cockpit dürfte dem Fahrer gern etwas entgegenkommen. Und die Euro 6-Motoren-könnten ein paar Newtonmeter mehr vertragen, die Tipmatic-Getriebe sind nicht mehr auf dem neuesten Stand. Und erst recht Fehlanzeige bei kraftstoffsparenden Komponenten, die man woanders findet – für MAN ist es an der Zeit, größere Schritte zu wagen.

Wolfgang Tschakert

Qualitätstrailer im Schlepp

Der Meiller-Kippauflieger, ein Ganzstahlfahrzeug für den Allroundeinsatz, verdient sich bei unseren Fahrversuchen gute Noten. Erst jüngst hat der Münchner etwas abgespeckt, fährt in Sachen Nutzlast auf Augenhöhe mit seinen Mitbewerbern. 24 m³ fasst er und belastet die Antriebsachse der Zugmaschine so, wie es sich gehört. 5 mm Stahlblech im Boden und 4 mm für die Seitenwände, alles haltbar in abriebfester Qualität – weiteres, nicht unerhebliches Know-how steckt im Fahrgestell. Ein nach vorn verschlankter Rahmen wie heute üblich, so werden wertvolle Kilos Nutzlast gewonnen. Die sorgfältige Kräfteeinleitung in den Rahmen per Schmetterlingsbleche verspricht lange Haltbarkeit. Weniger gefallen die tiefsitzenden Bremszylinder der scheidengebremsten BPW-Achsen, die bei rohem Einsatz im Gelände Schaden nehmen können. In Sachen Hydraulik schwört Meiller auf das eigene Hochdrucksystem, das die Kippmulde konkurrenzlos schnell anhebt. Der patentierte Verschluss der Pendelheckklappe öffnet bereits beim ersten Anheben, ein Sicherheitsplus in dieser kritischen Phase. Und wer das elektrische Schiebeverdeck dazu bestellt, gewinnt wertvolle Zeit nicht nur auf der Straße.

Nicht giftig, aber feinnervig nimmt der MAN den Fahrbefehl des Fahrers entgegen und stemmt sich sofort gegen die Fahrwiderstände.