

TEST MAN TG 510 A



Zuwachs in der Königsklasse

Von allem nur das Beste – das war beim Euro-3-Flaggschiff TG 510 A XXL von MAN angesagt. So ging es mit 510 PS und Automatik-Schaltgetriebe komfortabel über die Teststrecke.

Der 500-PS-Club hat an Attraktivität gewonnen. Ab dieser magischen Grenze beginnt die Königsklasse, die bei der Euro-3-Formel bereits bis 580 PS reicht. Da wirken die 510 PS Motorleistung der MAN-Testsattelzugmaschine TG 510 A XXL 4x2 Euro 3 ziemlich bescheiden. Doch das Euro-3-Flaggschiff der MAN hat es nicht nötig, mit PS-Zahlen zu protzen. Schon die XXL-Kabine, mit der bei LKW einzigartigen Pan-

orama-Frontscheibe, macht die Trucknology Generation-A (TG-A) zum sympathischen Star auf den internationalen Fernverkehrswegen. Hier verbinden sich aerodynamische Form und anspruchsvolle Ästhetik zum unverwechselbaren TG-A-Profil, das Leistungsstärke und Luxus ausstrahlt.

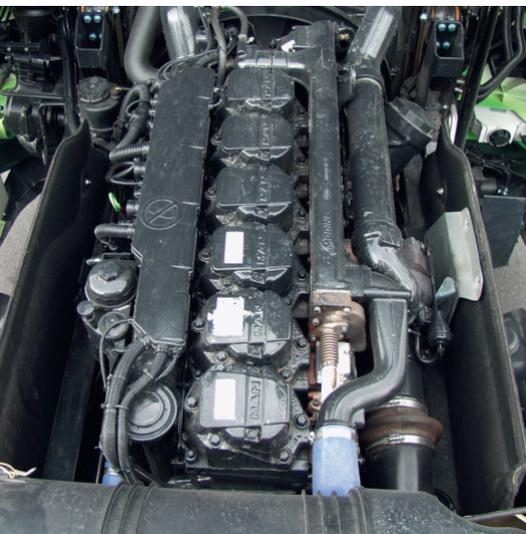
Ebenso beeindruckend ist das voluminöse Innenleben der XXL-Kabine: Für die Besatzung steht ein Lebensraum mit

Beim Test sorgte der MAN TG 510 A XXL 4x2 für hohe Transportleistungen.

praktisch ebenem Fußboden, 2,10 m Stehhöhe, 2,28 m Länge und 2,44 Breite sowie zwei bequemen Schlafliegen und einem großzügigen Stauraumangebot zur Verfügung. Das hochwertige Interieur und die komplette Ausstattung von geregelter Klimaanlage bis zum elektrisch betätigten Hub-Schiebedach sind einfach Spitze und erfüllen höchste Ansprüche im internationalen Fernverkehr.

Das ergonomisch geprägte Cockpit überzeugt durch hohen Bedienkomfort und elegante Gestaltung. Das Lenkrad lässt sich per Fußknopf schnell und stufenlos in Stellung bringen oder für ein komfortables Ein- und Aussteigen nach vorn klappen. Bemerkenswert einfach gelingt so auch der Step zum angedeuteten Motortunnel und der Durchstieg zur Beifahrerseite.

Fürs Top-Modell XXL die Top-Motorisierung – das passt natürlich besonders gut zusammen. Der Euro-3-Motor D 2876 LF 05 gibt seine Nennleistung bei 1.900/min ab und verfügt über ein starkes maximales Drehmoment von 2.300



Der 6-Zylinder-Reihendiesel im MAN TG 510 A leistet satte 510 PS und besitzt ein maximales Drehmoment von 2.300 Nm.

Nm zwischen 1.000 und 1.300/min. Dazu kommen noch das ZF-Automatik-Schaltgetriebe 12 AS 2301 OD mit MAN-Tipmatic plus automatisierter Kupplung und ZF-Intarder. Eine Ausstattung vom Feinsten für eine hohe Konditionssicherheit

TESTERGEBNIS

Autobahn

gefahrte km	377,0 km
Verbrauch Ø	35,6 l/100 km
Geschwindigkeit Ø	79,7 km/h

davon: einfache Strecke A 4

gefahrte km	34,2 km
Verbrauch Ø	24,2 l/100 km
Geschwindigkeit Ø	82,5 km/h

Landstraße

gefahrte km	70,4 km
Verbrauch Ø	44,7 l/100 km
Geschwindigkeit Ø	61,67 km/h

Bergwertung

Steigung 8 Prozent, Länge	3,1 km
Verbrauch Ø	162,0 l/100 km
Geschwindigkeit Ø	47,9 km/h

Testverbrauch gesamt

gefahrte km	447,4 km
Verbrauch Ø	37,0 l/100 km
Geschwindigkeit Ø	76,2 km/h

Wetter

sonnig/bewölkt; windig; +12 bis +24°C

Ø = Durchschnitt

des Fahrers, hohe Durchschnittsgeschwindigkeiten sowie einen sicheren und wirtschaftlichen Fahrzeugeinsatz.

Der 510 PS starke 12,8-l-Sechszylinder-Reihendiesel D 2876 LF 05 wurde Mitte des Jahres 2000 vorgestellt und basiert auf der Ende 1999 eingeführten Euro-3-Motorenbaureihe D28, die jetzt 12-l-Dieselmotoren in drei Leistungsstufen (310, 360 und 410 PS) und die 12,8-l-Diesel mit 460 PS und 510 PS Leistung umfasst.

Zur Erfüllung der Euro-3-Norm setzt MAN bei der Motorenbaureihe D 28 neben Vierventiltechnik (je zwei Ein- und Auslassventile pro Zylinder) eine Direkteinspritzung über eine elektronisch geregelte Hubschieber-Reihenpumpe ein. Im Vergleich zu den Wettbewerbern, die hier mit Hightech wie PLD (Pumpe-Leitung-Düse) und Pumpe-Düse-Elemente-Systemen und sogar Common-Rail-Technik aufwarten, eigentlich nichts Besonderes.

Dafür bietet MAN bei den Euro-3-Motoren D28 eine externe Abgasrückführung mit Rückkühlung als technischen Leckerbissen an. So lässt sich laut MAN die NO_x-Emission um etwa 30 Prozent bei einem geringen spezifischen Mehrverbrauch senken. Deshalb bietet MAN den TG 510 A auch grundsätzlich in der Einstellung für 4 Eco-Punkte an; sonst sind bei Euro-3-Motoren bei der Durchfahrt durch Österreich 5 Eco-Punkte fällig.

So weit die Theorie. In der Praxis präsentierte sich der TG 510 A im Gesamtergebnis (Einzelergebnisse: siehe Kasten) mit einem Durchschnittsverbrauch von 37,0 l/100 km und einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 76,2 km/h sowie mit 35,6 l/100 km bei 79,7 km/h auf dem Autobahnabschnitt als ein nicht gerade sparsames Mitglied in der Euro-3-Königsklasse. Allerdings wehte es am Testtag ziemlich stark. Hinzu kommen noch die Ausstattung mit dem Intarder und die NO_x-Reduzierung für die 4 Eco-Punkte.

Da war das Equipment der Test-Sattelzugmaschine TG 510 A XXL 4x2 beeindruckender: Dank MAN-Tipmatic kam der Muskelprotz ohne Kupplungs- und Schaltarbeit auf Touren. Es ist immer wieder erstaunlich, wie gut das Automatik-Schaltgetriebe ZF 12 AS 2301 mit der MAN-Tipmatic arbeitet: Das ➤

TECHNISCHE DATEN

Maße und Gewichte

Gesamtlänge	5.825 mm
Gesamtbreite	2.500 mm
Gesamthöhe	3.696 mm
Radstand	3.600 mm
Wendekreisdurchmesser	14.800 mm
Zulässige Achslast vorn	7.100 kg
Zulässige Achslast hinten	11.500 kg
Zulässiges Gesamtgewicht	18.000 kg
Leergewicht Testfahrzeug	7.255 kg
Zulässiges Zuggesamtgewicht	40.000 kg
Gesamtzuglänge	16,50 m
Gesamtzugbreite	2,50 m
Gesamtzughöhe	3,87 m
Test-Zuggesamtgewicht	ca. 40 t
Sattelanhänger: Kofferaufleger; Luftfederung;	
starrs 3-Achs-Aggregat	

Antriebsstrang

Motor: MAN D2876LF05: Euro-3-Motor; flüssigkeitsgekühlter 6-Zylinder-Reihen-Viertakt-Dieselmotor mit Abgasturbolader und Ladeluftkühlung; externe Abgasrückführung mit Rückkühlung; Direkteinspritzung über elektronisch geregelte Hubschieber-Reiheneinspritzpumpe; Vierventiltechnik; Bohrung/Hub: 128/166 mm; Hubraum: 12,8 l; Leistung: 510 PS (375 kW) bei 1.900/min; maximales Drehmoment: 2.300 Nm zwischen 1.000 und 1.300/min

Kupplung: Einscheiben-Trockenkupplung; automatisierte Servo-Betätigung; selbstnachstellend

Getriebe: ZF 12 AS 2301 Automatik-Schaltgetriebe mit MAN-Tipmatic (Sonderausstattung) in 2-Pedaltechnologie; Schaltgetriebe mit Range- und Splittgruppe; 12 Fahrgänge; Übersetzungsverhältnisse von 12,33:1 bis 0,78:1

Antriebs-Hinterachse: MAN HY1350; einfach übersetzte Hypoidachse mit Differenzialsperre; Übersetzung 3,7:1; Gesamtauslegung: 1.247/min bei 80 km/h in höchster Getriebestufe

Fahrwerk

Federung: starre 7,1-t-Vorderachse MAN VOK 08: Blatt-Parabelfederung, Stoßdämpfer; hinten: starre Antriebsachse, ECAS-Luftfederung mit Hebe- und Senkeinrichtung, Stoßdämpfer

Bremsen: 2-Kreis-Druckluft-Betriebsbremsanlage mit elektronisch geregelter Bremsanlage (EBS); druckluftbetätigte Rundum-Scheibenbremsen; Stauklappen-Motorbremse, Dekompressions-Motorbremse MAN EVB; ABS und ASR; Hilfs- und Feststellbremse: über Federspeicher-Bremszylinder auf Hinterräder wirkend;

Reifen: Zugfahrzeug: 315/70 R 22.5 Michelin Energy XZA vorn und hinten; Auflieger: 385/60 R 22.5 Michelin Energy XTA

TEST MAN TG 510 A



Das Cockpit ist überaus ergonomisch und elegant gelungen.



Die Kombi-Tiphebel an der Lenksäule für die Tiptronic und den Tempomat sowie für die Brekematic sind ideal positioniert. Klar und übersichtlich ist die Instrumentierung angeordnet. Großzügige Großraum-Staufächer über der Windschutzscheibe sorgen für Ordnung.

Schalten der Gänge erfolgt schnell und ohne merkliche Zugkraftunterbrechung. Die Programmierung des Mikroprozessors auf die Motor-Charakteristik gelang punktgenau. Die zwölf Stufen des Getriebes reichten bei der geschmeidigen Elastizität und dem kräftigen Muskelspiel des Antriebsaggregats völlig aus, um den auf 40 t Gesamtgewicht ausgelasteten Sattelzug in wirtschaftlichen Drehzahlbereichen mit hohem Durchschnittstempo zu bewegen. Immerhin standen dafür auch ein Leitungsverhältnis von 12,5 PS/t und ein maximales Drehmomentniveau von 57,5 Nm/t zur Verfügung.

Auf dem Autobahnabschnitt, auf der A 3 von Köln bis zum Frankfurter Kreuz und zurück, gab es auf den langgezogenen Steigungen (bis zu fünfprozentige Anstiege) für das 510-PS-Aggregat einiges zu tun: Auf dem markantesten Anstieg bei km 75,5 in Richtung Frankfurt ging es bis in den 10. Gang zurück und dann mit 1.350/min und etwa 55 km/h weiter nach oben.

Dank Tiptronic braucht der Fahrer bergauf wie bergab nicht mehr selbst einzugreifen: Sobald der Tempomat gesetzt ist, wählt und schaltet der Mikroprozess-

sor bergauf die entsprechenden Getriebestufen, um schnell und wirtschaftlich nach oben zu kommen. Sobald auf Talfahrten die über den Tempomat gesetzte Geschwindigkeit durch das schiebende Fahrzeug um etwa 2 km/h überschritten wird, setzen automatisch die Dekompressions-Motorbremse (EVB) und, falls vorhanden, der Intarder als leistungsstarke verschleißfreie Verzögerungskomponenten ein. Außerdem schaltet die Tiptronic in einen entsprechenden Gang für effektive Drehzahlen zurück.

Noch beeindruckender war die Fahrt auf dem Landstraßenabschnitt. Die Sattelzugmaschine TG 510 A XXL 4x2 ließ sich dank Tiptronic fast wie mit einem Automatik-Getriebe fahren. Dazu gehörte auch die Beeinflussung des Schaltpunktes über die Stellung des Fahrpedals und Kick-down.

Der Fahrer kann sich auch für eine manuelle Gangwahl entscheiden: Das erfolgt über einen Kombi-Tipschalter an der Lenksäule. Allerdings war während des gesamten Tests nur hier und da ein Eingriff bei vorausschauender Fahrweise gerechtfertigt. So lohnt sich die manuelle Gangwahl eigentlich nur für einen sehr guten Fahrer, der mit dem Fahrzeug völlig vertraut ist und – wie beim Test – um jedes Zehntel Liter kämpfen kann.

Im Alltagsgeschäft sollte der Fahrer lieber der Tiptronic die Arbeit überlassen und sich voll auf das Verkehrsgeschehen

Die XXL-Kabine überzeugt durch das niedrige Geräuschniveau und die gute Rundumsicht.

konzentrieren. So kommt er wirtschaftlich, entspannt und sicher an sein Ziel. Natürlich werden die Einsparungen bei der Tiptronic bei einem sehr guten Fahrer gering ausfallen, doch der Flottenverbrauch wird deutlich nach unten sinken. Die Schonung des gesamten Antriebsstrangs und die erheblich verlängerten Kupplungsstandzeiten sind weitere gute Argumente für ein automatisiertes Schaltgetriebe mit automatisierter Kupplung. So ein Automatik-Schaltgetriebe ist



Das XXL-Fahrerhaus ist eine überaus geräumige sowie komplett ausgestattete und komfortable Fernverkehrskabine.

prognose und Endverschleißanzeige eingebunden sind.

Dank der Funktionsvernetzung durch die MAN Tronic ergeben sich zusätzlich ein hoher Überwachungs- und Diagnosegrad über eine geringe Anzahl an Sensoren und Leitungen. Der Fahrer wird mit umfangreichen Informationen durch das Kombi-Instrument „Baseline“ versorgt. Dabei gibt es keine Info-Schwemme. Nur die aktuellen, wichtigen Informationen werden angezeigt. Der Rest lässt sich über eine einfache und benutzerfreundliche Bedienführung abfragen. Zum Beispiel die Restlaufzeit bis zum nächsten 80.000er Ölwechselintervall im Fernverkehr.

Die auf Baseline aufbauende Stufe „Midline“ ermöglicht zusätzlich die Einbindung von Kommunikationskomponenten wie Telefon und eines Navigationssystems. Midline bildet auch die Basis für den Telematik-Einsatz für Anwendungsfelder bis zum Flottenmanagement mit zeitaktueller Datenübertragung.

Das Euro-3-Topmodell von MAN, die Sattelzugmaschine TG 510 A XXL 4x2, gibt es laut Brutto/Nettopreisliste in der Standard-Ausführung 18.513 FLS Euro 3 für 168.201 DM. Beim Testfahrzeug ist noch ein Betrag von 33.846 DM für Sonderausstattungen wie für das Automatik-Schaltgetriebe ZF 12 AS 2301 mit MAN-Tipmatic und ZF-Intarder (8.899 DM), Alu-Räder (6.366 DM), Aero-Paket mit Dachspoiler, Seitblenden und seitliche Fahrgestellverkleidungen (insgesamt 5.026 DM) sowie weitere Details wie die Kühlbox für 1.878 DM und die Luftzusatzheizung Eberspächer D3LCC für 2.054 DM enthalten. Insgesamt bietet MAN mit dem TG 510 A XXL in der Testausstattung ein rundum komplettes Fahrzeug für einen Gesamtpreis von 202.047 DM. Dabei kann sich der Aufpreis für das Automatik-Schaltgetriebe mit Tipmatic und Intarder schnell amortisieren, und die komplett ausgestattete XXL-Kabine ist nicht nur im internationalen Fernverkehr eine ideale Wahl.

ADELBERT SCHWARZ



Der sichere Aufstieg zum praktisch ebenen Kabinenboden erfolgt über günstig aufgeteilte Trittstufen.

kaum noch zu überbieten. Dazu kommt das überaus niedrige Geräuschniveau in der XXL-Kabine und eine gute Rundumsicht dank der Panorama-Windschutzscheibe sowie der großflächigen Seitenscheiben und Rückblickspiegeln. Das Zusammenspiel zwischen Fahrwerk, 4-

Punkt-Luftfederung der Kabine und Fahrersitz ist sehr komfortabel gelungen. Allerdings wirkte die Abstimmung bei kurzen Fahrbahnstößen etwas steifbeinig, dafür zeigte sich eine gute Straßenlage und hohe Fahrstabilität. Das Lenkverhalten der Sattelzugmaschine TG 510 A XXL 4x2 war grob gesehen in Ordnung, doch das Testfahrzeug erreichte nicht die Präzision, die bei den F2000-Modellen immer wieder gelobt wurde.

Ein Musterbeispiel an Präzision gaben dafür die druckluftbetätigten Rundumscheibenbremsen und das elektronisch geregelte Betriebsbremsssystem (EBS) beim Test mit dem TG 510 A ab. Damit sind Vorteile wie ein PKW-artiges Pedalgefühl und verkürzte Bremswege sowie eine Harmonisierung des Belagverschleißes mit weniger Werkstattaufenthalten verbunden. Wichtig ist auch die automatische Lastzugabstimmung durch das EBS für einen verstärkten Einsatz des Aufliegers oder Anhängers in Höhe ihrer Masseanteile.

Über das Zusammenspiel der Elektronik innerhalb einer CAN-Datenbusvernetzung hinaus sorgt die MAN-Brakematic (EBS) auch für eine bestmögliche Nutzung der verschleißfreien Verzögerung, weil die Motorbremse EVB und der Retarder sowie Funktionen wie Verschleiß-