

TEST MAN TG 410 A



Perfekte Vorstellung

Mit 410 PS war der MAN TG 410 A XL unterwegs. Komfort, hohes Arbeitstempo und ein geringer Verbrauch machten das Testfahrzeug zum Sympathieträger.

Auch ohne protzige PS-Zahlen war der MAN TG 410 A XL 4x2 zügig auf Tour. Obendrein zeigte sich die 410 PS starke Version des 12-l-Diesels D2866 LF Euro 3 ziemlich sparsam. Das Aggregat bringt seine Nennleistung bei 1.900/min und verfügt über ein maximales Drehmoment von 1.850 Nm zwischen 900 und 1.300/min. Der MAN TG 410 A XL ist das Brot-und-Butter-Auto der Transporteure.

In den letzten Jahren hat sich im westeuropäischen Fernverkehr ein allgemei-

ner Trend zu mehr Leistung gebildet. Allerdings gibt es regionale Unterschiede: Die Engländer und Franzosen favorisieren nach wie vor niedrigere PS-Zahlen, dagegen wird in Deutschland, Spanien und Österreich mit stärkeren Aggregaten gefahren. Insgesamt macht bei den Motorisierungen im Fernverkehr die Leistungsklasse von 400 bis 430 PS den Löwenanteil aus. Doch die Klasse zwischen 450 und 480 PS befindet sich inzwischen mit hohen Zuwachsraten auf dem Vormarsch.

Hier hat sich MAN mit der inzwischen praxiserprobten Motorenbaureihe D28 sehr gut positioniert. Die Baureihe D28 besteht ausschließlich aus 6-Zylinder-Reihenmotoren mit 12,0 l (D2866) und 12,8 l Hubraum (D2876) und wurde in Euro 2-Version zusammen mit dem F2000 Evolution 1998 vorgestellt. Im Dezember 1999 präsentierte MAN die EDC-Motoren D28 mit externer gekühlter Abgasrückführung (AGR) in Euro 3 mit 310, 360 und 410 PS (D2866) sowie 460 PS und seit Mitte 2000 auch 510 PS (D2876)

Leistung. Die 6-Zylinder-Reihenmotoren der Baureihe D28 Euro 3 sind mit Vierventiltechnik, Abgasturbolader und Ladeluftkühlung sowie elektronisch geregelter Direkteinspritzung über eine Hubschieber-Reiheneinspritzpumpe ausgestattet. Im Vergleich zu den Wettbewerbern (die sind mit Pumpe-Düse-Element-System, Pumpe-Leitung-Düse und teilweise bereits mit Common-Rail unterwegs) nicht die modernste Methode der Kraftstoffzerstäubung.

Dafür gibt es mit der extern gekühlten AGR einen technischen Leckerbissen, um die anspruchsvollen Grenzwerte von Euro 3 ohne Mehrverbrauch im Vergleich zur Euro-2-Version einhalten zu können. Ob das MAN beim TG 410 A gelungen ist, wird sich noch zeigen.

Die Trucknology Generation A besitzt noch etwas, was kein Wettbewerber außer MAN bieten kann: das „Comfort-Shift“-System in Kombination mit einem 16-Gang-Schaltgetriebe. Dank der neuartigen Funktion lassen sich die Gänge

Das „Comfort-Shift“-System ist ein weiteres Alleinstellungsmerkmal der Trucknology Generation A.

wahlweise ohne oder mit Betätigung des Kupplungspedals einlegen. Das funktioniert einfach: Knopf am Schaltknauf drücken, schalten und Knopf loslassen. Dabei braucht der Fahrer nicht den Fuß vom Fahrpedal nehmen. Die Fahrzeugelektronik sorgt für eine automatische Drehzahlanpassung und verhindert ein Überdrehen des Motors durch Fehlschaltungen.

Vor allem in der großen Gruppe sorgt Comfort-Shift für eine deutliche Steigerung des Fahrkomforts und der Kupplungsstandzeiten. Falls der Fahrer sich für das konventionelle Schalten mit dem Kupplungspedal entscheidet, verhindert eine Schutzfunktion zu hohe Motordrehmomente beim Einkuppeln. Darüber hinaus sorgte beim Getriebe ZF 16 S 181 DD das zusätzliche ZF-Servo-Shift-System für präzise Gassenführungen, kurze Schaltwege und geringe Betätigungskräfte. Und das Schöne ist, beides – Comfort-Shift und Servo-Shift – gehören beim TG 410 A zur Serienausstattung. Mir persönlich ist diese Kombination fürs Schalten ohne Kupplungspedal in einem Zug und Einfach-H-Gassenführung sympathischer als ein halbautomatisiertes Schaltgetriebe, bei dem per Joystick für die Gangwahl vor und zurück gekickt wird und die Schaltung durch Kupplungsbetätigung automatisch erfolgt.

Das Anfahren und Anhalten erfolgt beim TG 410 A XL jedoch grundsätzlich mit Kupplungsbetätigung. Vom Stand weg ließ sich der 40 t schwere Testsattelzug mit wenigen Schaltungen auf Touren bringen. Eigentlich könnte schon in der kleinen Gruppe mit Comfort-Shift geschaltet werden, doch hier legt das System die Gänge etwas ruppig ein. Beim Beschleunigen in der kleinen Gruppe macht das nochmalige Schalten mit dem Kupplungspedal keine Mühe. ➤



TECHNISCHE DATEN

Maße und Gewichte

Gesamtlänge	5.825 mm
Gesamtbreite	2.500 mm
Gesamthöhe (Fahrerhausdach)	3.259 mm
Radstand	3.600 mm
Wendekreisdurchmesser	14.900 mm
Zulässige Achslast vorn	7.500 kg
Zulässige Achslast hinten	11.500 kg
Zulässiges Gesamtgewicht	18.000 kg
Zulässiges Zuggesamtgewicht	40.000 kg
Gesamtzuglänge	16,50 m
Gesamtzugbreite	2,55 m
Gesamtzughöhe	4,0 m
Test-Zuggesamtgewicht	ca. 40 t
Sattelanhänger: Kofferauflieger; Luftfederung; starres 3-Achs-Aggregat, besondere Aerodynamik	

Antriebsstrang

Motor: MAN D2866 LF 28: Euro-3-Motor; flüssigkeitsgekühlter 6-Zylinder-Reihen-Viertakt-Dieselmotor mit Abgasturbolader und Ladeluftkühlung; externe geregelte Abgasrückführung (AGR) mit Rückkühlung; Direkteinspritzung über elektronisch geregelte Hubschieber-Reiheneinspritzpumpe; Vierventiltechnik; Bohrung/Hub: 128/155 mm; Hubraum: 11,9 l; Leistung: 410 PS (301 kW) bei 1.900/min; maximales Drehmoment: 1.850 Nm zwischen 900 und 1.300/min
Kupplung: Einscheiben-Trockenkupplung; selbstnachstellende Servobetätigung, wahlweise über Pedal oder automatisierte Servobetätigung (Comfort-Shift) über Druckknopf sowie elektronische Kupplungsschutzfunktion
Getriebe: ZF 16 S 181 DD plus Servo-Shift: Synchronisiertes Schaltgetriebe mit Range- und Splittgruppe und servounterstützte Schaltung; 16 Fahrgänge; Übersetzungsverhältnisse: von 16,41:1 bis 1:1
Antriebs-Hinterachse: MAN HY1350; einfach über-setzte Hypoidachse mit Differenzialsperre; Übersetzung 3,08:1; Gesamtauslegung: 1.332/min bei 80 km/h in höchster Getriebestufe

Fahrwerk

Federung: starre 7,5-t-Vorderachse: Blatt-Parabelfederung, Stoßdämpfer und Stabilisator; 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

TESTERGEBNIS

Autobahn

gefahrte km	377,0 km
Verbrauch Ø	30,6 l/100 km
Geschwindigkeit Ø	79,0 km/h

davon: einfache Strecke A 4

gefahrte km	34,2 km
Verbrauch Ø	21,6 l/100 km
Geschwindigkeit Ø	82,9 km/h

Landstraße

gefahrte km	70,4 km
Verbrauch Ø	35,7 l/100 km
Geschwindigkeit Ø	61,6 km/h

Bergwertung

Steigung 8 Prozent, Länge	3,1 km
Verbrauch Ø	148,9 l/100 km
Geschwindigkeit Ø	45,7 km/h

Testverbrauch gesamt

gefahrte km	447,4 km
Verbrauch Ø	31,4 l/100 km
Geschwindigkeit Ø	75,6 km/h

Wetter

sonnig; schwach windig; +20 bis +28°C

Ø = Durchschnitt

TEST MAN TG 410 A



Mit dem Fahrerarbeitsplatz, wie in der XL-Kabine, nimmt MAN in allen Punkten eine Spitzenposition ein.

Schon der Wechsel von der kleinen in die großen Gruppe zum 5. Gang kann schnell und bequem mit Comfort-Shift erledigt werden.

Einfach hervorragend ist Comfort-Shift bei Autobahnfahrten mit Tempomat: Hier ist es auf Steigungen sehr bequem, den Leistungsbedarf per Knopfdruck sowie vorgewähltem Split oder ganzem Gangwechsel anzupassen. Ebenso einfach lässt sich die recht wirkungsvolle Dekompressions-Motorbremse (EVB) durch Herunterschalten in effektive Drehzahlen unterstützen.

Hinzu kam beim TG 410 A XL die geschmeidige Gangart des 6-Zylinder-Aggregates mit seinem langen Atem in Steigungen. Der Motor machte selbst bei

Praktisch sind in Fahrerreichweite angeordnete Dosen- und Becherhalter sowie diverse Ablagefächer.



Dank Comfort-Shift kann der MAN-Fahrer ohne Kupplungsbetätigung schalten, er braucht nur den Knopf im Schaltknäuf zu drücken.

Drehzahlen unter 1.000/min noch nicht schlapp und zog dank maximalem Drehmoment von 1.850 Nm von 1.300 bis 900/min kräftig durch. Diese Motorcharakteristik und eine Auslegung des Antriebsstrangs auf rund 1.332/min bei 80 km/h sorgte für eine hohe Fahrharmonie und ausgezeichnete Fahrbarkeit. Auf dem Landstraßenabschnitt konnte bei halbwegs ebenen Verhältnissen die höchste Getriebestufe eingesetzt werden. Der Motor drehte hier bei 60 km/h mit etwa 1.000/min und nahm problemlos auch einfache Steigungen. Insgesamt bewegte sich der MAN TG 410

A souverän über die Teststrecke. Bei 40 t Gesamtgewicht des Test-Sattelzugs ergaben sich ein Leistungsverhältnis von etwa 10,3 PS/t und ein maximales Drehmomentniveau von rund 46,3 Nm/t. Werte, mit denen es sich selbst auf schwierigen Testabschnitten gut leben und lenken ließ.

Hut ab: Der TG 410 A kam bemerkenswert zügig und sparsam über die Testrunde. Ein Gesamtergebnis mit einem Durchschnittsverbrauch von 31,4 l/100 km bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 75,6 km/h sowie ein Autobahnverbrauch von 30,6 l/100 km bei 79,0 km/h sind recht sympathische Werte (Einzelergebnisse siehe Kasten). Und das sogar in der NO_x-reduzierten Einstellung für 4 Eco-Punkte; normalerweise sind bei der Durchfahrt durch Österreich mit Euro-3-Motoren 5 Eco-Punkte fällig.

Der Blick auf die Testwerte des MAN F2000 Evolution 19.414 Euro 2 mit einem Gesamtergebnis von 31,5 l/100 km bei 75,7 km/h und einem Autobahnverbrauch von 30,9 l/100 km bei 78,6 km/h bestätigt die Aussage, dass MAN – zumindest mit dem TG 410 A – die anspruchsvollen Grenzwerte Euro 3 ohne Mehrverbrauch erfüllen kann. Der F2000 Evolution wurde im Jahre 1999 unter ähnlichen Bedingungen gefahren.

Sympathisch ist beim MAN TG 410 A XL eigentlich jedes Detail. Das beginnt schon mit dem gelungenen Außendesign der XL-Kabine, die mit ihrem Flachdach eine ausgeprägte Würfelform besitzt. Das Fernfahrerhaus XL ist – bis auf Dachpartie und Frontscheibe – mit der 2,44 m breiten und 2,28 m langen Hochdachkabine XXL (das Beste, was MAN für den internationalen Fernverkehr zu bieten hat) identisch.

So gibt es bei der XL-Kabine nicht die überragende Stehhöhe von rund 2,10 m wie bei der XXL, sondern das Maß bis zum Dach beträgt nur 1,56 m. Dank des praktisch ebenen Fußbodens – der Motortunnel ist nur um 100 mm erhöht – gibt es jede Menge Beinfreiheit, und der Fahrer kann einfach zur Liege oder zum Beifahrersitz überwechseln. So bietet die XL-Kabine, die in ihrer Standardausführung mit einer Liege ausgestattet ist, im Fernverkehrseinsatz mit ei- ➤

TEST MAN TG 410 A



Gut aufgeteilte Trittstufen mit bequemer Tritthöhe führen zum etwa 1,45 m hohen Fahrerhausboden der XL-Kabine.

nem Fahrer einen Top-Komfort. Die Designer haben sich bei der XL-Kabine mit praktischen Dosen- und Becherhaltern in Fahrerreichweite sowie diversen Ablageflächen über der Windschutzscheibe und im Armaturenbereich ein cleveres Ablagesystem einfallen lassen. Das bringt Sicherheit und Sauberkeit im In-

nenraum ohne Gefährdung durch herumfliegende Gegenstände oder Verschmutzung durch umgekippte Getränke.

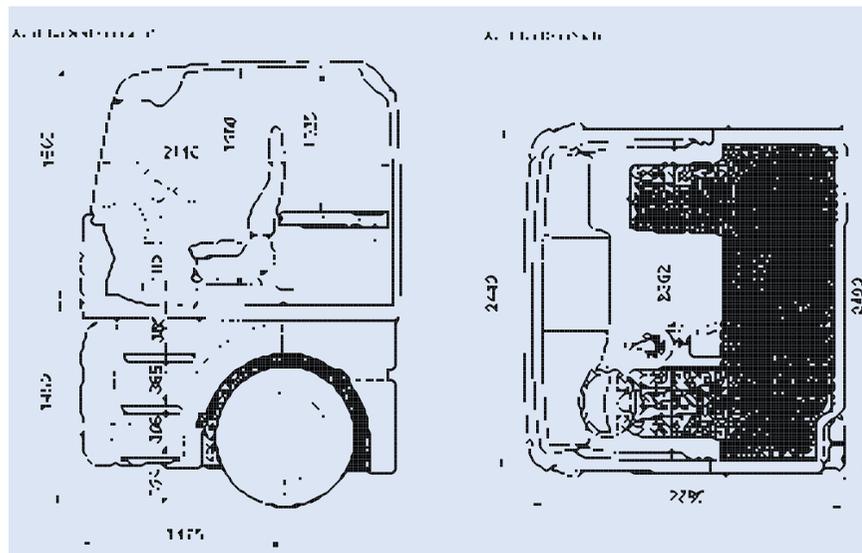
Weiterhin gibt es Großstauflächen unter der Liege als von außen und innen zugänglicher, beleuchteter Kofferraum. Eine gute Idee ist der abgeteilte, nur von außen zugängliche Staukasten für gebrauchte Arbeitskleidung oder andere Gerätschaften.

Was das Kabineninterieur und den Fahrerarbeitsplatz betrifft, so nimmt MAN mit der Baureihe TG-A in allen Punkten - Design, Ergonomie, Komfort und Funktionalität - eine Spitzenposition ein. Die Anzeigen im elegant geformten Cockpit sind schnell zu erfassen und

die logisch angeordneten Bedienelemente lassen sich einfach erreichen. Auch Schalthebel, Handbremse und Pedalerie sind ideal positioniert.

Schnell läßt sich eine individuelle Sitzposition durch das stufenlos in Höhe und Neigung verstellbare Lenkrad mit Fußknopf-Schnellentriegelung finden. Der Fahrer kann das Lenkrad einfach nach vorn hochklappen, das bringt in Verbindung mit der Sitzschnellabsenkung eine besonders komfortable Ein- und Aussteigemöglichkeit.

Bemerkenswert auch das Platzangebot und Raumgefühl sowie eine hervorragende Geräusch- und Wärmedämmung in der XL-Kabine. Weiterhin prägen eine wirklich umfangreiche Serien-



Im Fernverkehrseinsatz mit einem Fahrer bieten die Dimensionen der XL-Kabine einen Top-Komfort.



ausstattung sowie auf Wunsch Klimaregelung, Automatik-Schaltgetriebe MAN Tip-Matic, Fahrer-Airbag und die ausziehbare Kühlbox ein Ambiente des gehobenen Wohlbefindens.

Insgesamt präsentierte sich der MAN TG 410 A XL 4x2 als ein rundum gelungenes Fahrzeug. Er protzte nicht mit PS-Zahlen, sondern überzeugte als sympathischer Leistungsträger durch Wirtschaftlichkeit und hohe Transportleistungen. Kein Wunder, dass bei MAN die meisten Schwerfahrzeuge mit dem 410 PS starken Motor D2866 LF 28 geordert werden.

ADELBERT SCHWARZ