



Testbericht

MAGIRUS 250 D 22 FK 6x4

aus „bauzentralblatt“

Heft 7 / Juli 1967



Auf Herz und Nieren geprüft:

MAGIRUS-Frontlenker-Kipper 250 D 22 FK 6x4

Testbericht von Gerd Palmer

Warum ist dem Kipper-Lastwagen mit Frontlenker-Fahrerhaus lange Zeit ein durchschlagender Erfolg versagt geblieben? Aus welchen Ursachen resultierte die von den Fahrzeughaltern und Fahrern geübte Zurückhaltung diesem Fahrzeugtyp gegenüber? Sind es effektive technische oder praktische Gründe? Diese Fragen zwingen sich einem auf, wenn man die heutigen Frontlenker-Kipperfahrzeuge aller möglichen Fabrikate und Ausführungen betrachtet bzw. selbst im Einsatz erprobt.

Die Antwort lautet: Weder das eine, noch das andere!

Der wirkliche und wesentliche Grund ist, daß der Frontlenker, speziell der Frontlenker-Kipper, den psychologischen Wettstreit gegen den Haubenwagen für die Baustelle in den zurückliegenden zwei Jahren verloren hat. Eine Ausnahme bildeten in gewissem Sinne die schweren Muldenkipper. Da die reinen emotionalen Bedenken bis in die jüngsten Tage existierten, dominierten auf der Straße die Frontlenker-Fahrzeuge, während die Baustelle bis vor kurzem den Haubenwagen vorbehalten blieb.

Einige Firmen nun dürfen für sich in Anspruch nehmen, mit den genannten Vorbehalten aufgeräumt und dem Frontlenker-Baufahrzeug Bahn gebrochen zu haben. Der heute überzeugende konstruktive Aufbau, das Leistungs- und Fahrverhalten der Frontlenker-Fahrzeugausführungen für die Bauwirtschaft waren Argumente, denen sich auch die eingefleischtesten Skeptiker nicht länger entziehen konnten.

Unter diesen Fahrzeugen zeichnet sich der Magirus 250 D 22 FK 6x4 besonders aus. Er ist überaus leistungsstark, äußerst wirtschaftlich und besitzt einen überdurchschnittlichen Fahrkomfort, alles in allem also positive Momente, die ihn zweifelsohne an die Spitze dieser Leistungs- und Gewichtsklasse stellen — dies sind keineswegs irgendwelche Vorschubvorbeeren, sondern die Eindrücke und exakten Ergebnisse, die der Verfasser in eingehenden Erprobungen auf der Straße und im Gelände gewonnen hat.

Entsprechend den grundsätzlichen Bedingungen für rationelle Bautransportfahrzeuge wurde dieses Fahrzeug, das einen Bruder, den Magirus 250 D 22 FL 6x4, für den reinen Straßenverkehr hat, geschaffen, das ohne Allradantrieb den Geländeforderungen von Großbaustellen entspricht und dabei höchste Nutzlasten trägt.

Das Fahrzeug ist erstaunlich geländegängig, verfügt auf der einen Seite über die im schweren und unwegsamen Boden notwendige minimale Schrittgeschwindigkeit bei hohem Anzugsvermögen, auf der anderen Seite, dank des gut ausgelegten ZF Allklauen-Getriebes 6—80 und der bewährten Vorschaltgruppe GV 80 über hohe Straßen- und damit Durchschnittsgeschwindigkeiten.

Klöckner-Humboldt-Deutz hat dieses Fahrzeug den spezifischen Einsatzerfordernissen angepaßt und bewußt als Dreifachfahrzeug mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 22 t, das bedeutet auf der Straße eine max. Nutzlast von 12,8 t bei einem Leergewicht von 9,2 t, ausgelegt.

Der Magirus 250 D 22 FK S 6x4 besitzt eine moderne, zweckmäßige und in den Proportionen harmonisch abgestimmte Linie und weist den



12 800 kg Schotter werden nach vorangegangenen Test mit voller Nutzlast abgekippt, um das Fahrzeug nun im Leerzustand eingehend zu prüfen.

derzeitigen im konventionellen Lkw-Bau möglichen optimalen Stand aller technischen Lösungen auf.

Unter den Gesichtspunkten einer rationellen Fertigungsmethode, die sich letztlich nicht unwesentlich auf die Kalkulation auswirkt, hat man beim Bau dieses Fahrzeugs in überlegter Konsequenz auf bewährte Konstruktionsteile und Aggregate zurückgegriffen wie auch neue Ideen verwirklicht.

Für den Test standen uns zwei Fahrzeuge, die der Serienausführung entsprachen, zur Verfügung. Die Erprobung erstreckte sich auf 100 km Straßenfahrt, einmal mit beladenem und unbeladenem Solofahrzeug und dann mit unbeladenem und beladenem Lastzug, d. h. 22 t Motorwagen- und 16 t Anhänger-Gesamtgewicht, auf Fahrten im Gelände, teilweise in total aufgeweichtem schwerem Lehmboden und auf eine eingehende Prüfung auf der Magirus-Gelände-Teststrecke.

Fahrerhaus

Das kippbare Fahrerhaus ist in Preßschalenbauweise (Baukastensystem) gefertigt, mit durchgehender Sicherheitsglas-Windschutzscheibe in gewölbter Ausführung, einem Ausstell- und einem Kurbelfenster an den Türen, an dem rückwärtigen Teil je ein Eckrundfenster, geräumig und komfortabel

und bietet auch noch einem dritten Mann hinreichend Platz.

Was man mit einer günstigen Aufhängung (Schwingmetall), guter Eigensteifigkeit und einer einwandfreien Isolierung erreichen kann, zeigt diese wie auch alle anderen Kabinen der Ulmer Fertigung. Die Be- und Entlüftung ist ausgezeichnet, und man kann mit entsprechender Fensterstellung, gerade an heißen Tagen, eine zugfreie Luftventilation schaffen. Die Frisch- und Warmluftzuführung ist durchaus wirkungsvoll, geruchfrei und sinnvoll installiert, doch empfiehlt sich zweifelsohne für den Winterbetrieb eine zusätzliche Benutzung des eingebauten Webasto-Heizgerätes.

Der Geräuschpegel ist außerordentlich niedrig; man hat den Eindruck, daß dieses Fahrzeug eines der ruhigsten des Hauses Magirus überhaupt ist, und er dürfte bei geschlossenem Fenster und unter Vollast des Motors — eine genaue Messung konnte nicht vorgenommen werden — um die 65 bis 70 Phon max. liegen, also in den Fahrer und Beifahrer nicht beeinträchtigenden Grenzen.

In der rechten Türe befindet sich oberhalb des Fußraumes ein zusätzliches Fenster, das ein haarscharfes Manövrieren an der rechten Fahrbahnseite wesentlich erleichtert.

Die Armaturen, Schalter und Bedienungsaggregate sind funktions-

Die Handbremse wirkt als Feststellbremse mechanisch auf die Hinterräder mit Druckluft unterstützt.

Als dritte Bremse hat der Lkw eine druckluftbetätigte Motorbremse mit elektrischer Betätigungsmöglichkeit der Anhängerbremse. Die Bremsversuche sowohl mit beladenem als auch dem Fahrzeug im Leerzustand brachten gute Ergebnisse. Bei allen Bremsversuchen, selbst auf regenfeuchter Straße, blieb das Fahrzeug — und der Zug — sauber in der Spur und zeigte niemals Tendenzen zum Ausbrechen.

Zusammenfassung

Fassen wir unter Hinweis auf die ergänzenden technischen Daten die Ergebnisse der Testfahrt zusammen, so darf vermerkt werden, daß die Klöckner-Humboldt-Deutz AG ein an der Spitze der Dreiachs-Kipperausführungen stehendes Fahrzeug geschaffen hat, das sicherlich mit besonderer Sorgfalt auf einen Markt vorbereitet wurde, auf dem sich eine große Anzahl von Konkurrenten bewirbt.

Geschickt hat man es verstanden, bewährte Aggregate mit neuen Konstruktionsideen zu koppeln, und man hat das Ganze bei Magirus unter den Leitsatz gestellt: Hohe Leistung, Robustheit, größtmögliche max. Geschwindigkeit bei guten Durchschnitten und eine Getriebeabstufung, die auch dem Einsatz in unwegsamem Gelände gerecht wird, optimaler Fahr- und Bedienungskomfort und maximale Wirtschaftlichkeit. Die hohe Leistung, das ist der 250 DIN/PS Direkteinspritzmotor, der mit viel Kraft in allen Drehzahlbereichen sehr gut für den Kipperbetrieb geeignet ist und sich als ein äußerst laufiger und sparsamer Motor erwiesen hat.

Hohe Leistung und Wirtschaftlichkeit, das ist aber auch die Gesamtkonzeption dieses Fahrzeugs, beginnend am Rahmen als tragendes Element und weitergehend über alle anderen konstruktiven Details des Lkw. Das Magirus-Fahrerhaus spricht für sich; der Dreiseiten-Kipperaufbau bekannten Fabrikats vervollständigt die gute Konzeption des 250 D 22 FK 6x4. Versteht man es darüber hinaus, das Fahrzeug entsprechend der Einsätze mit den richtigen Reifen auszurüsten, so dürfte dieser Dreiachs-Kipper seinen Besitzern viel Freude machen.

Ergänzende technische Daten

Motor:

Zylinderzahl: 10
 Arbeitsweise: 4-Takt-Diesel
 Zylinderanordnung: V-Anordnung
 Hubvolumen: 14 569 cm³
 Verdichtungsverhältnis: 1 : 18,5
 Mittl. effekt. Druck: 6,7 kp/cm²
 Max. Drehmoment: 91 mkp bei 1300 U/min
 Verbrennungsverfahren: Direkteinspritzung
 Leistung: 250 PS bei 2300 U/min
 Leistungsgewicht des Motors: 4,28 kp/PS
 Kolbengeschwindigkeit, mittl.: 10,7 m/sec
 Leerlaufdrehzahl: 600 U/min
 Zylinderlaufbüchsen: Grauguß, einzeln stehend
 Ölwannewerkstoff: Leichtmetall
 Kolbenwerkstoff: Leichtmetall
 Kurbelwellenlager: 6 Gleitlager
 Pleuellager: 10 Gleitlager
 Nockenwellenlager: 6
 Nockenwellenantrieb: Zahnräder
 Zylinderblockwerkstoff: Grauguß
 Ventilzahl: 2 je Zylinderkopf
 Ventilanordnung: hängend
 Ventilbetätigung: Stößel, Stoßstange, Kipphebel
 Ventilzeiten: Einlaß öffnet: 16° v. o. T., Einlaß schließt: 48° n. u. T., Auslaß öffnet: 60° v. u. T., Auslaß schließt: 16° n. o. T.
 Ventilspiel kalt: Einlaß: 0,2 mm, Auslaß: 0,3 mm
 Ventilsitzringe: Stahl
 Anzahl der Ventilefedern je Ventil: 1
 Zylinderkopfwerkstoff: Leichtmetall

Zündanlage für Dieselmotor

Einspritzpumpe, Typ:
 PE 10 A 85 G 5/2/4 RS 2189
 Drehzahlregelung: Leerlauf- und Endregler
 Abspritzdruck: 175 atü
 Kraftstoffförderung: Kolbenpumpe
 Fa. Bosch
 Förderbeginn: 28° v. o. T.
 Zündfolge: 1-10-5-7-2-8-3-9-4-6
 Kaltstartanlage: Flammglühkerze

Elektrische Anlage

Spannung: 24 V
 Lichtmaschinentyp: Bosch 28 V
 17 A Typ K 1 Drehstrom
 Anlassertyp: Bosch AL/FKB 9/24
 Batterie: 2x 12 V 143 Ah

Kupplung

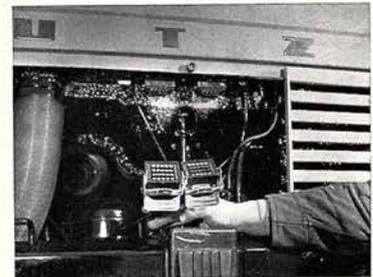
Kupplungsspiel: 20—30 mm
 am Pedal

Getriebe, Getriebeübersetzungen

1. Gang: 6,7
 2. Gang: 5,66
 3. Gang: 3,86
 4. Gang: 3,26
 5. Gang: 2,6
 6. Gang: 2,2
 7. Gang: 1,78
 8. Gang: 1,46
 9. Gang: 1,18
 10. Gang: 1,0
 11. Gang: 0,82
 12. Gang: 0,695
1. R.G.: 6,3
 2. R.G.: 5,32

Hinterachse

Felgenart: 7,5—20 Super
 Reifengröße: 10.00—20 PR 16
 Reifendruck: 5,75 atü



Diese Aufnahme zeigt die Schnellverschlüsse der Kabelverbinder unter dem Frontgitter.

Vorderachse

Felgenart: 7,5—20 Super
 Reifengröße: 10.00—20 PR 16
 Reifendruck: 7,5 atü
 Stabilisator: Drehstab-Stabilisator

Bremsen

Bremstrommeldurchmesser
 vorn: 400 Ø, hinten: 400 Ø
 Bremsfläche je Bremstrommel:
 vorn: ges. 1596 cm²,
 hinten: ges. 3880 cm²
 Bremsfläche insgesamt: 5476 cm²
 Bremsbelagbreite: 140 mm

Rahmen und Aufbau

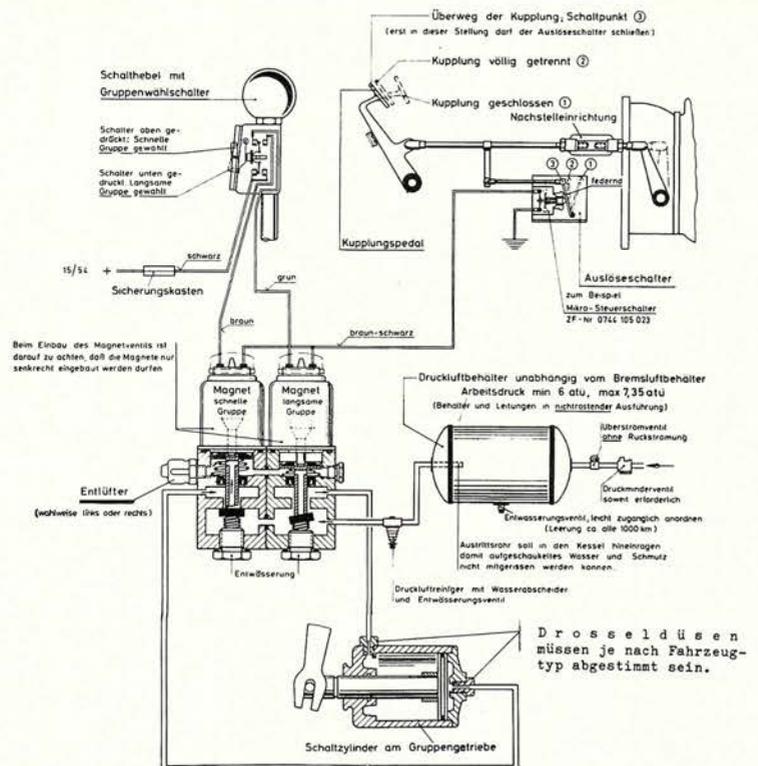
Spurweite: vorn: 2005 mm,
 hinten: 1735 mm

Fahrgestellschmierung

Bauart: Hochdruck Fett

Schmierstoffe

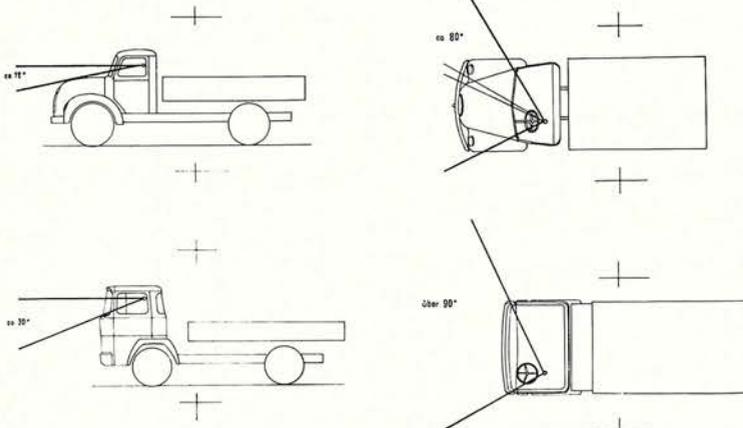
Motor: Sommer: über ± 20° C
 SAE 30, Winter: von —10° C bis
 ± 20° C SAE 20 W/20,
 unter —10° C SAE 10 W
 Getriebe: SAE 90 Getriebeöl



Schaltschema zum ZF-Vorschalt-Gruppengetriebe GV 80.

Kupplung und Getriebe

Die Leistung des Motors wird über eine hydraulisch betätigte Einscheiben-Trockenkupplung und ein ZF AK 6—80 Sechsgang-Getriebe mit einer angeblockten GV 80-Vorschaltgruppe — insgesamt also 12 Vorwärts- und 2 Rückwärtsgänge — über die Gelenkwellen auf die beiden Banjo-Hinterachsen, weiter über die Steckachsen auf die Planeten-Radnabenantriebe und dort



Diese Zeichnung verdeutlicht einmal mehr, welche positiven Gesichtspunkte für das Frontlenkerfahrerhaus, neben allen weiteren Vorteilen, allein hinsichtlich der Sicht sprechen.

auf die Zwillingsräder übertragen. Die Kupplung ist außerordentlich leichtgängig und sie zeigte auch unter den im Gelände wirklich harten Anforderungen keinerlei Anzeichen zur fehlerhaften Arbeitsweise oder zum Schleifen.

Das Schaltgetriebe wird durch einen Knüppelhebel über eine Dreiwellenschaltung betätigt. Das Schaltgetriebe läuft ruhig, läßt sich mühelos und fehlerfrei schalten und ist in seinen Abstufungen inklusive der Vorschaltgruppe wie auf den Magirus 250 D 22 FK 6x4 zugeschnitten.

Aus den konstruktiven Details kann man unschwer erkennen, daß die gesamte Kraftübertragung für eine hohe Dauerbeanspruchung ausgelegt wurde.

Die Gelenkwellen sind dynamisch ausgewuchtet, mit Rollengelenken ausgestattet und bewegen sich innerhalb geringer Beugungswinkel. Die Kinetik ist daher auch unter extremen Belastungen absolut günstig, so daß unliebsame Erscheinungen hinsichtlich Geräusch und Verschleiß vermieden werden.

Das Vorschalt-Gruppengetriebe GV 80 wird über einen kleinen Kipp-Gruppenwählschalter am Schalthebel — Schalter oben gedrückt, schnelle Gruppe gewählt, Schalter unten gedrückt, langsame Gruppe gewählt — elektropneumatisch betätigt.

Es ist in diesem Zusammenhang vielleicht richtig, zu vermerken, daß dieses Getriebe selbstverständlich vorschriftsmäßig gewartet werden muß. Ein besonderes Augenmerk ist dabei auf den Schalt-

zylinder des Vorschaltgetriebes zu werfen. Ferner müssen der Luftvorratsbehälter und das Magnet-schaltventil zur Vorschaltgruppe mindestens einmal monatlich gründlich entwässert werden; beide Entwässerungsschrauben sind herauszuschrauben, dabei ist auf Tellerdichtung und Spiralfeder zu achten. Das zeichnerische Schalt-schema gibt einen Einblick in Funktion und Wirkungsweise dieses Zusatzgetriebes (s. S. 5).

Hinterachse

Die Antriebsachse ist die bereits von anderen Typen bekannte Banjoachse mit angeflanschten Achsrohren, auf welchen die Radnaben der Zwillingsräder auf Wälzlager laufen. Dadurch sind die Seitenwellen nur auf Verdrehung beansprucht. Der Kraftfluß verläuft in den beiden Achsen über je ein Kegelradgetriebe auf die im Achskopf befindlichen Stirnrad-Übersetzungen mit Kegelradausgleichsgetrieben. Die Radachsen sind horizontal gestellt und am Rahmen angelenkt; die Vorschubkraft erfolgt auf den Rahmen hinten über den Lenker.

Federung

Auf Grund der Fahrversuche über wirklich alle Arten von Fahrbahnbeschaffenheiten, auf der Straße und im Gelände, konnte festgestellt werden, daß mit der technischen Lösung der Federung am Magirus 250 D 22 FK 6x4 wirklich den speziellen Einsatzbedingungen eines Kippers entsprochen wurde. Hat doch die Praxis gezeigt, daß der Einsatz eines Kipper-Lastwagens sich zu 50 Prozent auf ein Fahren mit Ladung und zu 50 Prozent auf ein Fahren mit leerem Fahrzeug bezieht. Hier wurde nicht der oft unumgängliche Kompromiß geschlossen, entweder ein Höchstmaß an guten Fahr- und Federungseigenschaften bei beladenem oder aber bei leerem Fahrzeug zu haben. Sowohl in vollbeladenem Zustand als auch bei Leerfahrten und bei zwischen diesen beiden Extremen liegenden Belastungszuständen zeigt dieses Fahrzeug

ein Optimum an Fahrkomfort und guten Federungseigenschaften. Mit einer solchen Federung müssen selbst anspruchsvollste Leute zufrieden gestellt werden.

Ferner hat sich gezeigt, daß sowohl beim scharfen Kurvenfahren als auch beim forcierten Zusammenbremsen und Beschleunigen der Wagen nur ganz geringe Nick- und Neigungstendenzen — nicht zuletzt eben auch der Vorteil eines Dreiachs-Motorwagens — zeigte und der Fahrbahnkontakt mit den Rädern immer erhalten blieb. Der Lkw reagierte in jeder Situation auf Lenkkorrekturen.

Die Federn sind progressiv wirkende Halbelliptik-Blattfedern, die Vorderfedern jeweils vorn in eingerollten Federaugen, Buchsen und Böcken und hinten auf Abwälzböcken gelagert; die Hinterfedern sind drehbar am Rahmen aufgehängt. Die Hinterachsen stützen sich dabei über Wälzböcke an den Federenden ab. Die Vorderfedern bestehen aus 13 Federblättern, die Hinterfedern aus 15 Federblättern. Torsionsmomente und Schwingungsfrequenzen werden an der Vorderachse durch einen Drehstabilisator zusätzlich aufgefangen.

Vorderachse

Die Vorderachse ist als Starrachse ausgebildet, wobei das Faustachs-Mittelstück in Doppel-T-Form gestaltet ist. Die Achsschenkel sind geschmiedet, und auf ihnen laufen die Radnaben auf Wälzlager. Die Vorspur soll 0—4 mm, der Radsturz $1^{\circ} 30'$, der Nachlauf $1^{\circ} 30'$ und die Spreizung 4° betragen. Der Wendekreis liegt bei 14,6 m.

Lenkung

Mit der ZF-Kugelmutter-Hydrolenkung 8065, die eine Übersetzung von 1 : 22,7 hat, ist das Fahrzeug spielend zu dirigieren. Selbst bei Ausfall der Lenkhilfe — z. B. durch nicht laufenden Motor — ist das Fahrzeug manuell noch zu beherrschen. Der Dreiachs-Kipper erwies sich als äußerst richtungsstabil, und das Lenkrad — mit 2,7 Umdrehungen erhält man den vollen Ausschlag rechts links — zeigte auch bei schlechten Straßenverhältnissen und im Gelände keine, oder nur ganz leichte Übertragungsmomente.

Am Mantelrohr der Lenksäule befindet sich der Kombinationschalter für Blinker und Fernlicht-(Lichthupen-)Betätigung.

Rahmen

Der Fahrgestellrahmen ist in bekannter und bewährter Leiterbauart aus U-förmigen Preßstahl-Längsträgern mit zusätzlich aufgenieteten U-förmigen Preßstahl-Verstärkungen und eingenieteten Querversteifungen gefertigt. Am Rahmen befinden sich die Konsolen für Fahrerhaus und Aufbau; ferner ein U-förmiger Stoßfänger mit Abschleppöse vorne und eine Schlußtraverse für die Anbringung der Anhängerkupplung Typ G 140.

Durch die Art der kraftschlüssigen, biegesteifen, jedoch verwindungselastischen Konstruktion lassen sich selbst extreme Verwindungs- und Belastungsspannungen klaglos aufnehmen und schwerste Beanspruchungen, wie sie im Geländeeinsatz auftreten, schlucken.

An dem Rahmen sind von vorn nach hinten die Vorderachse, Federn, Motor, Getriebe, Fahrerhaus, Zwischenlager und Hinterachse angeordnet. Ferner nimmt er Leitungen, Kabel, Druckkessel und Auspuff sowie alle anderen zum Fahrgestell gehörenden Teile und schließlich als tragendes Element den Dreiseitenkipperaufbau mit Hilfsrahmen auf.

Bremsen

Die Fußbremse ist eine Perrot-Innenbackenbremse mit Druckluftunterstützung, die für den Hängerbetrieb als Einleitungs-Bremsanlage ausgeführt ist.

Das Fahrzeug kostet heute im Inland ab Werk Ulm

| Radstand mm | Gesamtgewicht kg | Nutzlast kg | Pritschen- größe mm | Bereifung 11fach | Fahrgestell mit Fahrer- haus | Fahrzeug komplett |
|----------------|---------------------|----------------|---------------------------|---------------------|------------------------------------|----------------------|
| 2700/1300 | 22 000 | 12 800 | 4500x2300x700 | 10.00—20 PR 16 | 64 900,— | 76 450,— |

gerecht und übersichtlich angeordnet und auch bei Nachtfahrten mühelos zu übersehen und zu erreichen. Die Ausleuchtung der Instrumente ist ausgezeichnet und verursacht keine Reflexe in der Windschutzscheibe.

Mit dem serienmäßigen Fahrersitz wurde eine gute anatomische Lösung gefunden. Er läßt sich sowohl in der Höhe als auch in Längsrichtung verstellen und die Rückenlehne kann geneigt und damit individuell angepaßt werden.

Das Lenkrad ist in Lage und Dimension genau richtig, und in der Armauflage an der Tür findet man endlich einmal die Position, die es dem Fahrer ermöglicht, den Arm aufzustützen. Die durchgehende Sitzbank ist in Laufschiene auf der Motorhaube angebracht und darf ebenfalls als außerordentlich gut bezeichnet werden.

Die Sitze haben einen Polsterbezug aus atmungsaktivem Kunstleder, das im Farbton geschmackvoll auf die Innenverkleidung des Fahrerhauses abgestimmt ist und sich gut sauberhalten und pflegen läßt. Die Innenverkleidung einschließlich der Gestaltung des Armaturenbrettes ist modern und vervollständigt die ansprechende Ausstattung. Daß man sich in vielen Dingen den berechtigten Belangen auch des Fahrers im Baustelleneinsatz widmete, zeigt die Gesamtausrüstung, so der große Handschuhkasten, die Aschenbecher, Kleiderhaken und Haltegriffe, der gut abgestufte Einstieg und die beiden Auftritte auf der Stoßstange. Durch eine groß dimensionierte Klappe links neben dem Handschuhkasten gelangt man zu den Elektroteilen.

Auch für den Zugang zu den erforderlichen Kontroll- und Wartungsarbeiten am Motor hat man von der Kabine aus gesorgt. Größere und umfangreichere Arbeiten am Motor erledigt man, indem das Fahrerhaus gekippt, respektive zum Ausbau des Motors mit wenigen Handgriffen ganz abgenommen wird. Eine Sache, die denkbar einfach zu bewerkstelligen ist. Sinnvolle lösbare Verbindungen an Fußhebelwerk, Lenkung, Ölleitungen, Tachoantrieb und den elektrischen Steckanschlüssen erleichtern diese Arbeit.

Zum Kippen des Fahrerhauses wird der dreiteilige mit Aufreißverschlüssen versehene Vorbau-Grill entfernt und die innerhalb der Fahrerkabine angebrachte Verriegelung gelöst. Die Entriegelung wird durch eine Kontrollleuchte am Instrumentenbrett angezeigt, das Kippen selbst erfolgt durch eine am Rahmen angeordnete Hydraulikpumpe, die mittels Wagenheberstange betätigt wird. Das Fahrerhaus ist in Kippstellung mechanisch gesichert. Die Endstellung des gekippten Fahrerhauses wird durch ein akustisches Warnzeichen angezeigt.

Auch an diesem Fahrerhaus kann der Verfasser nicht umhin, die Sonnenblenden für eine nicht ganz geglückte Lösung zu halten. Selbst wenn man davon ausgeht, daß die Menschen angeblich immer größer werden, so deckt diese Blende nicht genügend die Augen ab, und eine, die entweder parallelgrammartig verstellbar oder zumindest in einem Kugelgelenk kippbar ist, wäre zu begrüßen. Nachdem dieser Vorschlag im Hause KHD schon mehrfach vorgebracht wurde, ist es denkbar, daß man sich mit diesem kleinen Kriterium endlich einmal befaßt.

Auch die Sicherungskästen — wenn schon eine so ausgezeichnete Zugänglichkeit geschaffen wurde — verdienen eine kleine Beanstandung. Warum überläßt man es dem armen Fahrer bei der ansonsten so sinnvoll durchdachten Kon-

struktion, sich den Kopf zu zerbrechen, welche Sicherung zu welchem Verbraucher gehört? Eine einfache Beschriftung auf einem eingelegten Papierstreifen wäre schon genug.

Die Türen und Fenster schließen einwandfrei und selbst bei starken Verwindungen im Gelände zeigten sich keine Anzeichen zu irgendwelchen sofortigen oder ggf. auch später auftretenden Beanstandungen.

Alles in allem also ein Fahrerhaus, in dem man sich — und das über viele Stunden hinweg — äußerst wohlfühlen kann und in dem das ruhige und nahezu erschütterungsfreie Fahren Spaß macht.

Motor

Der luftgekühlte Deutz-Viertakt-Dieselmotor Typ F 10 L 814 mit Direkteinspritzung ist ein leistungsstarkes, drehzahlfreudiges und elastisches Aggregat. Mit zehn Zylindern in V-Form einer Bohrung von 115 mm und einem Hub von 140 mm, das ist ein Hubraum von 14 569 cm³, bringt diese Maschine 250 DIN/PS bei 2300 U/min.

In bewährter Weise hat KHD, wie bei den anderen Direkteinspritzer-Konstruktionen, eine sehr kompakte und niedere Bauart verwirklicht, die es ermöglicht, das Aggregat sehr tief unter dem Frontlenker-Fahrerhaus im Fahrgestell unterzubringen.

Das Kurbelgehäuse-Unterteil ist ebenso wie die Ölwanne abzunehmen und gibt den Blick auf die sechsfach gelagerte Kurbelwelle frei. Die Nockenwelle ist ebenfalls

sechsfach gelagert. Der Motor ist komplett mit Kupplung und Getriebe pendelnd im Rahmen in Gummilagern aufgehängt. Durch die konstruktive Gestaltung des Motors und des Einspritzsystems erhielt dieses Triebwerk eine ausgezeichnete Leistungs- und Verbrauchscharakteristik, die selbst den anspruchsvollsten und verwöhntesten Fahrer begeistern kann. Die Maschine zeigt auch bei max. Drehzahl eine Laufruhe, die niemals einen luftgekühlten Motor vermuten läßt; um so mehr als es sich um einen Diesel-Direkteinspritzmotor handelt.

Den über den gesamten Testverlauf ermittelten Streckenverbrauch haben wir in einem Diagramm (siehe S. 6) festgehalten. Die Luftkühlung erfolgt durch ein Axial-Kühlgebläse mit eingebautem Thermostat, das 6 bis 7 Prozent der Motorleistung bei voller Drehzahl aufnimmt. Ferner kennzeichnen dieses Aggregat noch ein angebauter Ölkühler, ein Feinstölfilter im Hauptstrom, ein großdimensionierter Zyklon-Ölbald-Luftfilter und ein Einzylinder-Luftpresser.

Vor dem Kaltstart betätigt man eine Vorwärmanlage mit Flammglühkerzen, welche die den einzelnen Zylindern zugeleitete Ansaugluft aufheizt, so daß der Motor ebenso wie im betriebswarmen Zustand sofort anspringt. Der Motor folgt, wie bereits schon mit der Elastizität erwähnt, auch bei schroffstem Drehzahlwechsel willig dem Gaspedal und zeigte auch in unterschiedlichen Belastungszuständen keinerlei Rauchentwicklung.



Kippersuche im Gelände zeigten, daß das Fahrzeug eine hohe Standfestigkeit hat und die Kippbrücke auch bei Verwindungen der Vorderachse von 10°, der Hinterachse von 10° 30' und des Rahmens von 11° noch in die Klauen zurückgeht. Die Federn kommen bei dieser Belastung gerade noch zum Anliegen, d. h. zum Abheben.

Hinterachse + Radnaben-
Planetenantrieb: SAE 90
Getriebeöl
Lenkung: ATF Getriebe-
flüssigkeit Typ A
Radnaben der Vorderachse:
Markenmehrzweckfett
lithiumverseift

Füllmengen

Motor: min. 11, max. 16 l
Getriebe: 9,5 l
Hinterachsbrücke: 2x 6,0 l

Radnabenplanetenantrieb:
4x 0,85 l bei Ölwechsel
Kugelmutter-Hydraulenkung:
4,5 l Ges.-Füllung
Luftfilter: ca. 3 l
Vorderradnaben: je 600 gr.
Kraftstofftank: 200 l

Abmessungen und Gewichte:

Radstand: 2700x1300 mm
Bodenfreiheit vorn: 300 mm
Bodenfreiheit hinten: 300 mm
Spurweite vorn: 2005 mm
Spurweite hinten: 1735 mm

Spurkreisdurchmesser:
13 100 mm
Wendekreisdurchmesser:
14 600 mm
Fahrgestelltragfähigkeit:
15 515 kg
Fahrgestellgewicht: 6485 kg
Zul. Vorderachsdruk max.:
6000 kg
Zul. Hinterachsdruk max.:
2x 8000 kg
Leergewicht mit 400 l Kraft-
stofftank gefüllt: 9200 kg

Nutzlast: 12 800 kg
Gesamtgewicht: 22 000 kg
Anhängergewicht max.:
16 000 kg
Ges.-Zuggewicht max.:
38 000 kg
Länge max.: 6625 mm
Breite max.: 2500 mm
Höhe, unbelastet über Fahrer-
haus: 2640 mm
Ladeflächenhöhe unbelastet:
1505 mm
Pritschenlänge i. L.: 4500 mm
Pritschenbreite i. L.: 2300 mm

Testwerte:

| | | |
|--------------|-----------|--------|
| 1. Gang bei | 4,5 km/h | (5,6) |
| 2. Gang bei | 5,4 km/h | (6,7) |
| 3. Gang bei | 7,9 km/h | (9,8) |
| 4. Gang bei | 9,4 km/h | (11,6) |
| 5. Gang bei | 14,5 km/h | (14,5) |
| 6. Gang bei | 13,9 km/h | (17,2) |
| 7. Gang bei | 17,6 km/h | (21,8) |
| 8. Gang bei | 20,9 km/h | (25,8) |
| 9. Gang bei | 25,8 km/h | (32,0) |
| 10. Gang bei | 30,5 km/h | (37,7) |
| 11. Gang bei | 37,2 km/h | (46,0) |
| 12. Gang bei | 43,9 km/h | (54,3) |
| 1. R.G.: | 4,8 km/h | (6,0) |
| 2. R.G.: | 5,7 km/h | (7,1) |

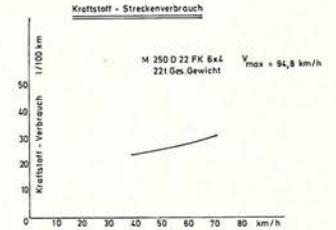
**Motorwagen 22 t —
Lastzug 38 t**

| | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| 39,0 % | (31,2) | 21,7 % | (18,2) |
| 32,7 % | (25,2) | 17,0 % | (13,4) |
| 20,5 % | (16,5) | 11,0 % | (8,5) |
| 17,2 % | (13,4) | 10,1 % | (8,0) |
| 13,4 % | (10,2) | 6,8 % | (5,6) |
| 10,9 % | (8,4) | 5,6 % | (4,1) |
| 8,2 % | (6,3) | 4,0 % | (2,9) |
| 6,7 % | (5,0) | 3,1 % | (2,2) |
| 5,0 % | (3,7) | 2,2 % | (1,5) |
| 4,1 % | (3,0) | 1,7 % | (0,9) |
| 2,9 % | (2,0) | 0,9 % | (0,4) |
| 2,2 % | (1,2) | 0,5 | (—) |

Höchstgeschwindigkeit:
94,8 km/h

**Geschwindigkeiten bei max.
Motordrehzahl:**

| | | |
|--------------|---------------|--------|
| 1. Gang bei | 8,1 km/h | (10,0) |
| 2. Gang bei | 9,6 km/h | (11,8) |
| 3. Gang bei | 13,9 km/h | (17,3) |
| 4. Gang bei | 16,5 km/h | (20,4) |
| 5. Gang bei | 20,7 km/h | (25,6) |
| 6. Gang bei | 24,4 km/h | (30,3) |
| 7. Gang bei | 31,0 km/h | (38,5) |
| 8. Gang bei | 36,8 km/h | (45,6) |
| 9. Gang bei | 45,5 km/h | (56,6) |
| 10. Gang bei | 53,8 km/h | (66,6) |
| 11. Gang bei | 65,5 km/h | (81,2) |
| 12. Gang bei | 77,5 km/h | (96,0) |
| 1. R.G.: | bei 8,6 km/h | (10,6) |
| 2. R.G.: | bei 10,1 km/h | (12,5) |



**Diagramm des Streckenverbrauchs
bei konstanter Geschwindigkeit.**



KLÖCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AG · Werk Ulm