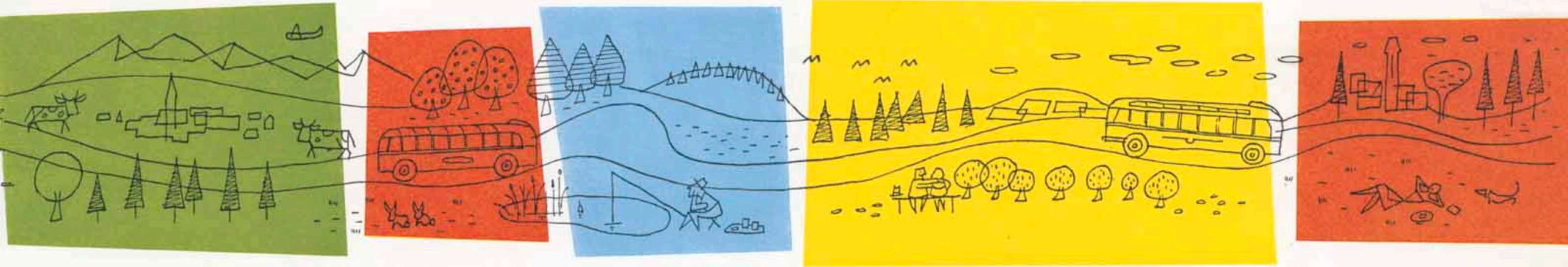
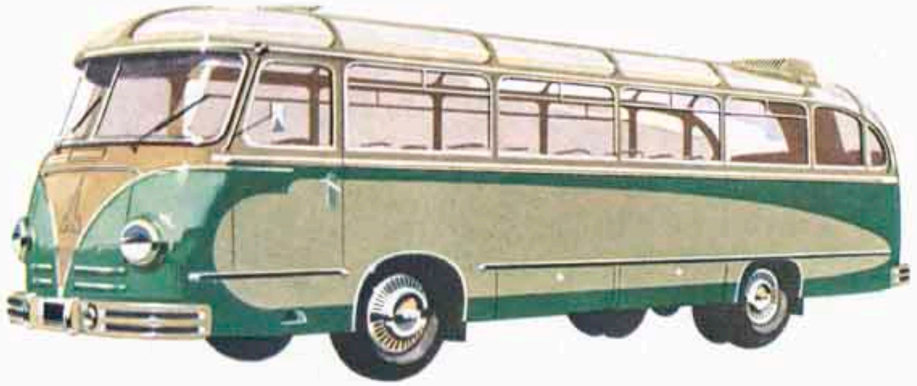
MAGIRUS
DEUTZ

Omnibus



TYP 0 3500 H



Als im Jahre 1919 der erste Magirus-Omnibus das Ulmer Werk verließ und im Linienverkehr zwischen Ulm und Wiblingen eingesetzt wurde, war er einer der wenigen, viel bestaunten Prunkstücke der damaligen Zeit.

Schritthaltend mit der sich entwickelnden Technik brachte Magirus-Deutz in den folgenden 38 Jahren ständig vollkommenere Omnibustypen für Reise-, Linien- und Stadtverkehr auf den Markt, von denen jeder einzelne richtungweisend für den Omnibusbau seiner Zeit war.

Auf Grund langjähriger Erfahrungen auf diesem Spezialgebiet, verbunden mit dem Streben, zeitgemäße Erkenntnisse im Omnibusbau zu verwirklichen, schufen unsere Konstrukteure und Techniker den neuen Heckomnibus O 3500 H, der die Tradition von Magirus-Deutz in hervorragender Weise fortsetzt.

1864-1957

ÜBER 9 JAHRZEHNTE IM DIENST DER MOTORISIERUNG

Nicolaus August Otto
Schöpfer des Verbrennungsmotors

**1832 †1891*

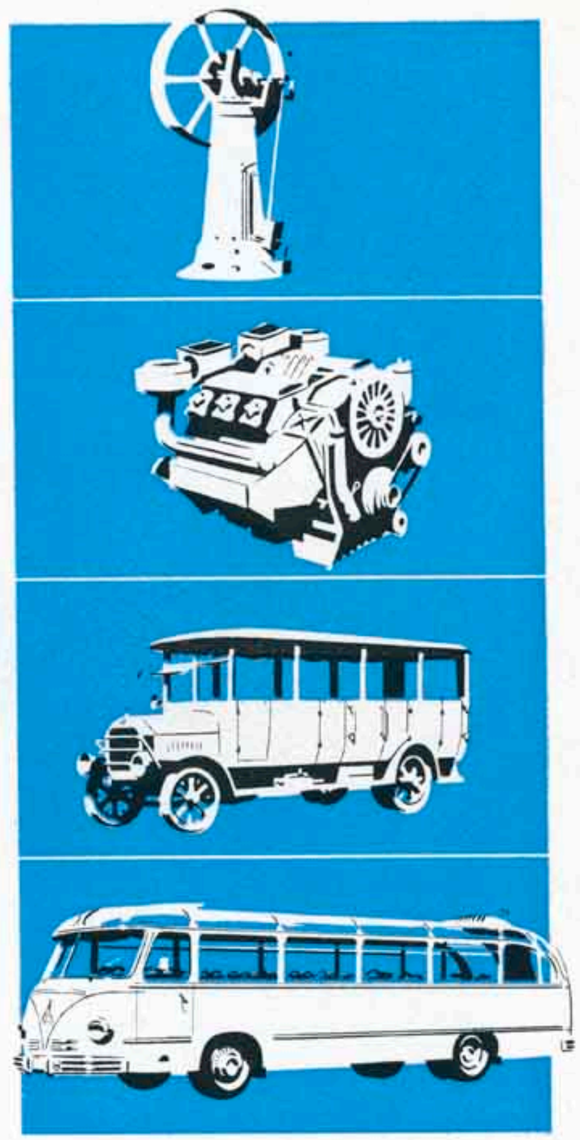
75 JAHRE VIERTAKT-MOTOR

Nicolaus August Otto und Eugen Langen gründeten 1864 die Gasmotorenfabrik Deutz, die heutige Klöckner-Humboldt-Deutz AG. Nach jahrelanger Entwicklungs- und Versuchsarbeit wurde 1867 die »Atmosphärische Gasmaschine« von N. A. Otto auf der Pariser Weltausstellung als die wirtschaftlichste Kraftmaschine mit der Goldmedaille ausgezeichnet.

Den wachsenden Anforderungen der rasch voranschreitenden Industrialisierung nach leistungsfähigeren Kraftmaschinen folgend, nahm Otto die Weiterentwicklung seines Viertaktmotors vom Jahr 1862 wieder auf. 1876 verließ die erste Viertakt-Gasmaschine und 1884 der erste Viertakt-Verbrennungsmotor das Werk in Deutz. Der Benzinmotor wurde zur Unterscheidung vom Dieselmotor nach seinem Schöpfer Otto – Ottomotor genannt. Auch heute noch arbeiten die modernen Verbrennungsmotoren nach der von Otto gefundenen Verbrennungsart, dem Viertaktverfahren.

Um 1900 nahm die älteste Motorenfabrik der Welt den Bau von Dieselmotoren auf. Viele Patente zeugen von der nie ermüdenden Entwicklungsarbeit auf diesem Gebiet. Schon 1914 wurden der Industrie und Schiffahrt Dieselmotoren bis zu 200 PS zur Verfügung gestellt. Nach 1920 konnten die Landwirtschaft und das Gewerbe für jeden Verwendungszweck entsprechende Dieselmotoren erhalten. Auch im Nutzkraftfahrzeugbau fand dieser Motor immer mehr Eingang. Der Siegeszug des Dieselmotors war nicht mehr aufzuhalten.

1942 wurde der erste luftgekühlte Deutz-Dieselmotor für Nutzkraftwagen mit einer Leistung von 70 PS zur Betriebsreife gebracht. Heute ist die Firma Klöckner-Humboldt-Deutz AG. die größte Produzentin luftgekühlter Dieselmotoren. Allein in den Jahren 1948–1957 wurden 200000 luftgekühlte Deutz-Dieselmotoren mit einer Gesamtleistung von 7,8 Millionen PS gebaut, wovon 4,5 Millionen PS in 45000 Magirus-Deutz-Nutzkraftwagen Verwendung fanden. Der luftgekühlte Dieselmotor ist der größte Fortschritt im Dieselmotorenbau der letzten 20 Jahre.



1867
atmosphärische Gaskraftmaschine 0,5 PS

1955
luftgekühlter Deutz-Diesel-Motor Typ F6L 614 125 PS, 2300 U/min, 725 kg Gewicht

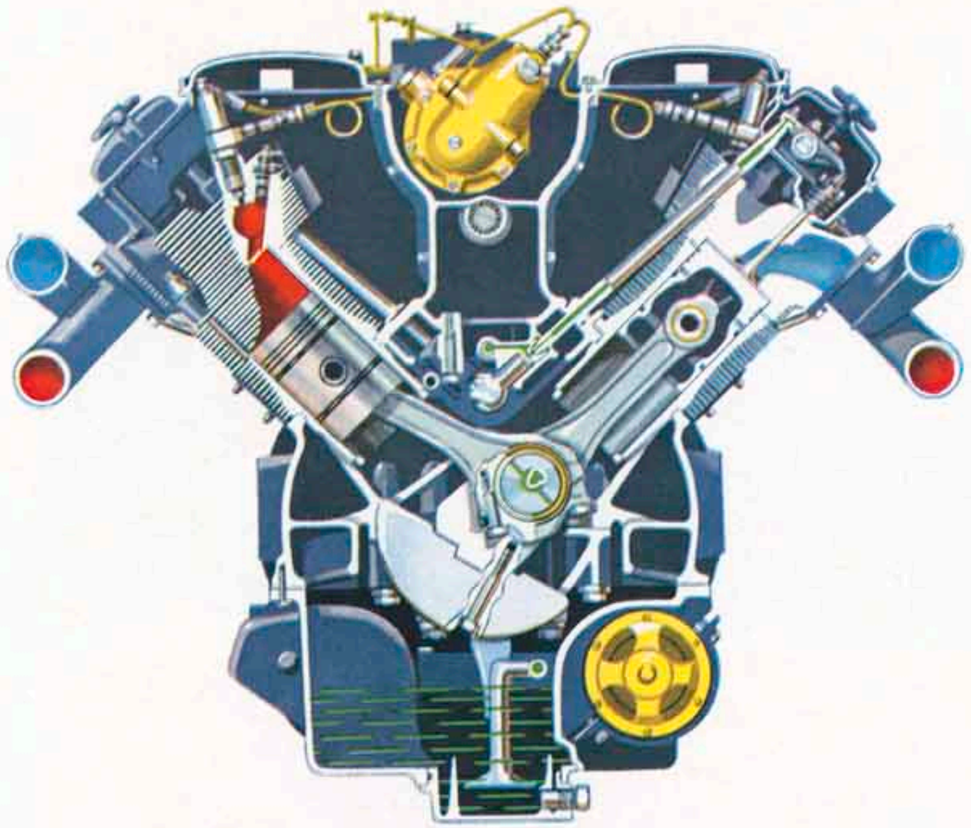
1919
erster Magirus-Omnibus 45 PS, ca. 40 km/h

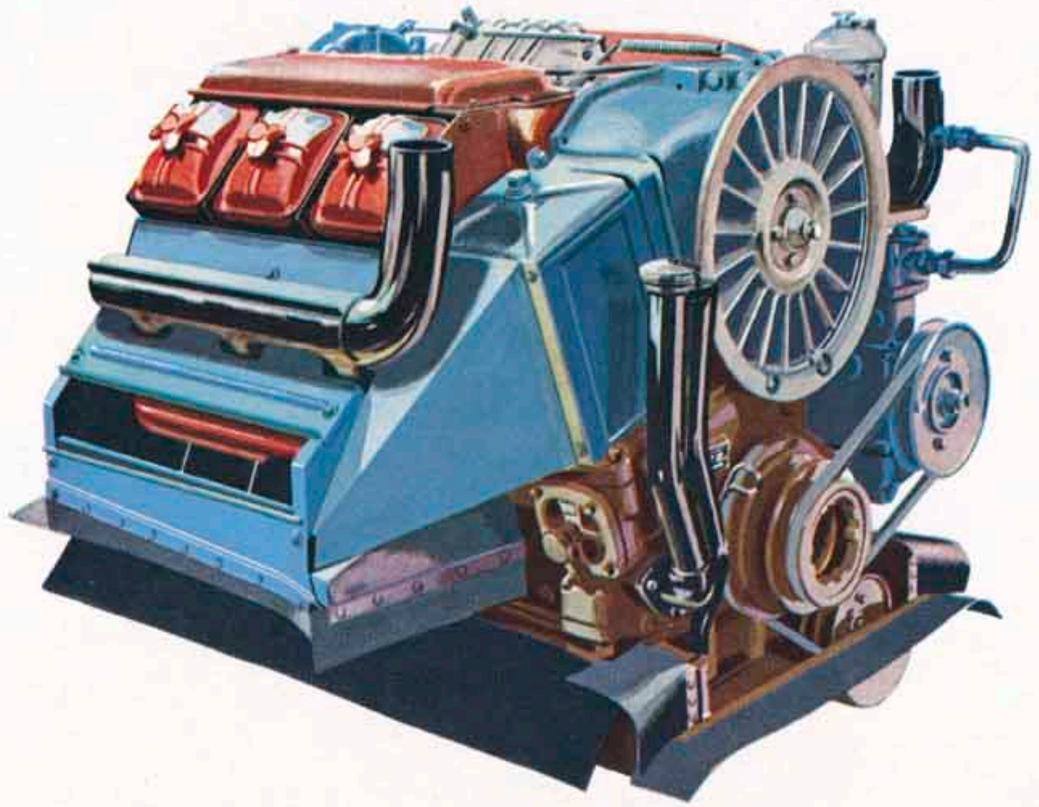
1957
Magirus-Deutz-Heckomnibus O 3500 H mit luftgekühltem Deutz-Diesel-Motor 125 PS 90 km/h

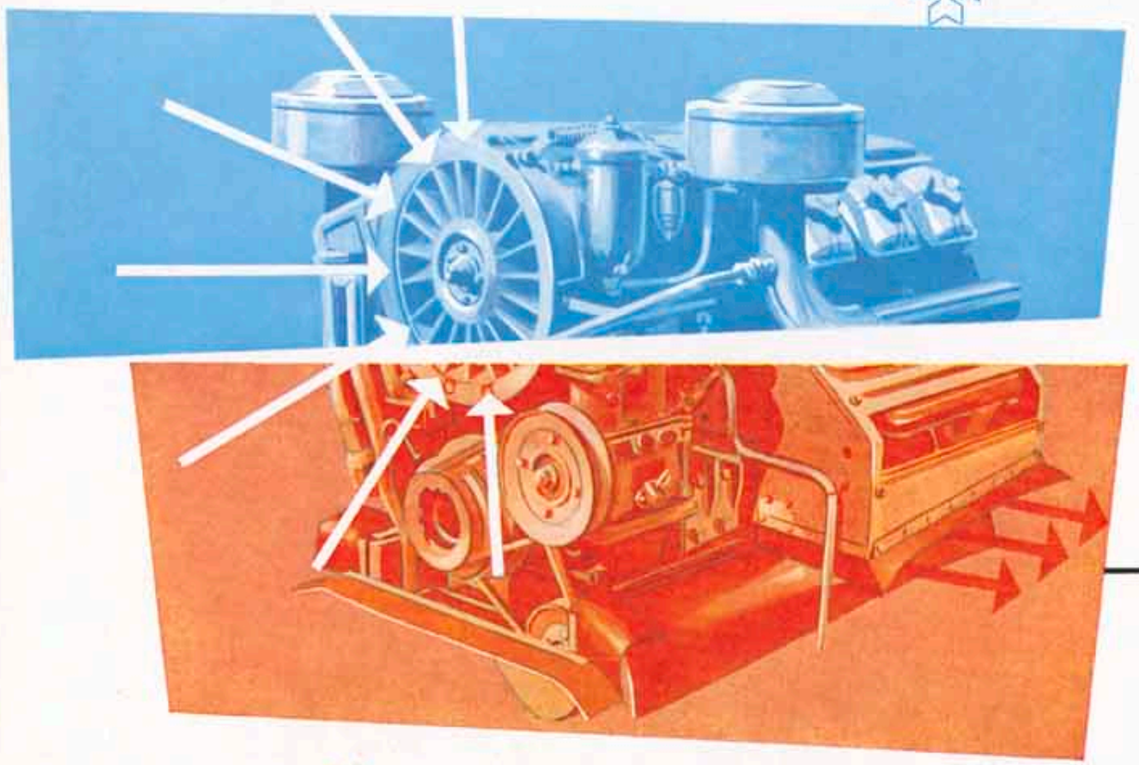
DER MOTOR

Bereits seit 1948 baut Magirus-Deutz in seine Omnibusse luftgekühlte Deutz-Dieselmotoren ein. Dies schien für ein Fahrzeug der Personenbeförderung ein außerordentliches Wagnis. Durch umfassende Forschungs- und Versuchsarbeit gelang es Magirus-Deutz, die Motorgeräusche zum Fahrgastraum so wesentlich herabzusetzen, daß sie nicht mehr störend empfunden werden. – Heute hat der luftgekühlte Dieselmotor im Reiseomnibus viele begeisterte Freunde gefunden. Besonders in Ländern mit tropischem und arktischem Klima sowie bei Fahrten im Hochgebirge hat sich die Luftkühlung ausgezeichnet bewährt.

Der Sechszylinder-Deutz-Dieselmotor in V-Form, Typ F 6 L 614, ist im Heck eingebaut. Seine Leistung beträgt bei 2300 U/min 125 PS. Er verleiht dem Omnibus eine Höchstgeschwindigkeit von ca. 90 km/h. Besondere Beachtung verdient das maximale Drehmoment, das bei 1200 Umdrehungen pro Minute 46 mkg beträgt und dadurch den Geschwindigkeitsbereich des Fahrzeuges in den einzelnen Gängen besonders erweitert. So ist es auf Grund dieser großen Kraftreserve ohne weiteres möglich, im 5. Gang noch mit einer Geschwindigkeit von 30 km/h zu fahren – und zu beschleunigen. Häufiges Schalten im Stadtverkehr und auf durchschnittlichen Straßensteigungen wird dadurch überflüssig. Der Motor selbst ist durch seine V-Form mit einer Abmessung von 100 cm Länge, 120 cm Breite und 98 cm Höhe für den Heckomnibus besonders geeignet und trägt entscheidend zur Vergrößerung des Fahrgastraumes bei.

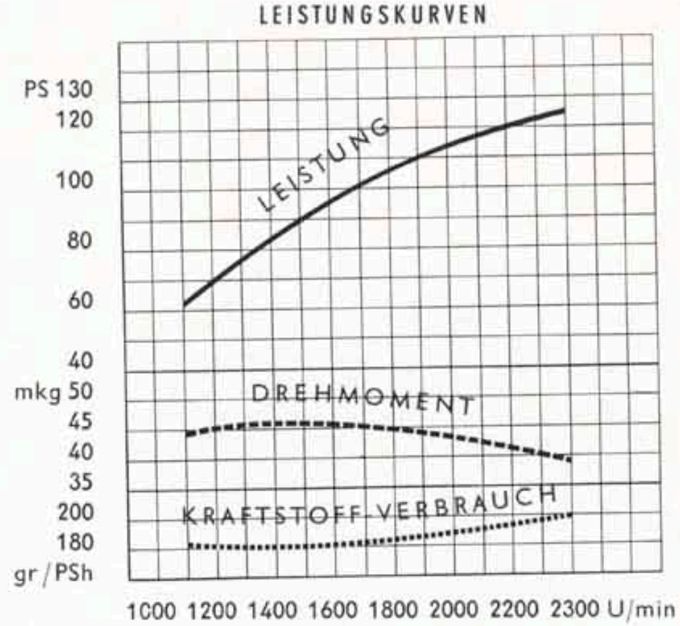






DIE LEISTUNG

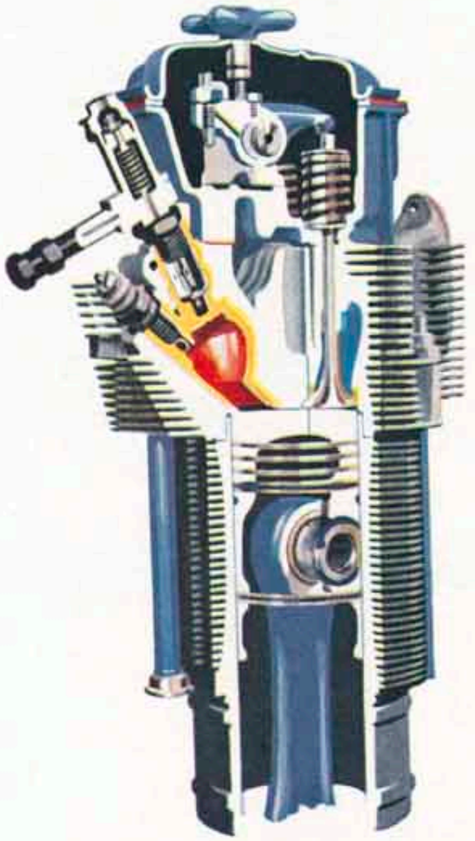
Außergewöhnlich elastisch ist der luftgekühlte Deutz-Dieselmotor durch sein maximales Drehmoment von 46 mkg bei 1200 U/min. Seine Robustheit, Unempfindlichkeit gegenüber Hitze und Kälte sowie seine wirtschaftliche Arbeitsweise machen ihn zum idealen Dieselmotor für jedes Nutzkraftfahrzeug. Besondere Beachtung verdient seine lange Lebensdauer – viele Fahrzeugbesitzer erreichten Laufzeiten ihrer luftgekühlten Dieselmotoren von 300000 und mehr Kilometern ohne Motorüberholung.



Der Deutz-Einheitszylinder arbeitet nach dem bewährten Wirbelkammer-Einspritzverfahren Deutz-l'Orange. Die sorgfältigst gestaltete Zylinderkopf-Verrippung in Verbindung mit der bei jeder Außentemperatur wirkungsvollen Luftkühlung vermeidet in allen Belastungs- und Drehzahlbereichen ungünstige Motortemperaturen.

DIE LUFTKÜHLUNG

Der Kühlungseffekt beim luftgekühlten Dieselmotor wird dadurch erzielt, daß die abzuführende Wärme direkt von der vorbeiströmenden Kühlluft übernommen wird Dadurch kann auf den störungsanfälligen Wasserkühler und Kühlwasserkreislauf verzichtet werden. Schwierigkeiten, die bei dem Kühlmittel Wasser bei Frost und Hitze auftreten, sind beim luftgekühlten Motor ausgeschlossen. Einfache Wartung, Betriebssicherheit und geringe Reparaturkosten sind weitere Vorteile, die zur Wirtschaftlichkeit der Magirus-Deutz Omnibusse beitragen.

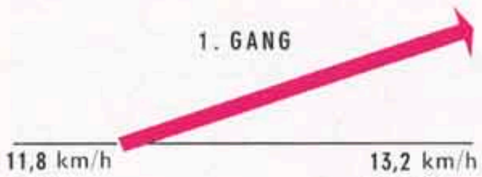


STEIGLEISTUNGEN

HINTERACHSÜBERSETZUNG

5,375 | 4,78

1. GANG



11,8 km/h — 13,2 km/h
28,6 % — 25,0 %

2. GANG

20,2 km/h — 22,8 km/h
15,4 % — 13,5 %

3. GANG

35,0 km/h — 39,2 km/h
8,2 % — 7,1 %

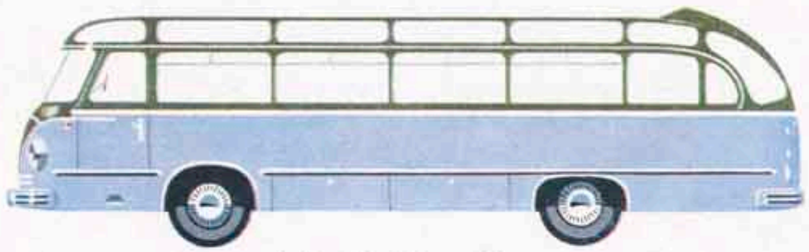
4. GANG

52,0 km/h — 58,5 km/h
4,7 % — 4,2 %

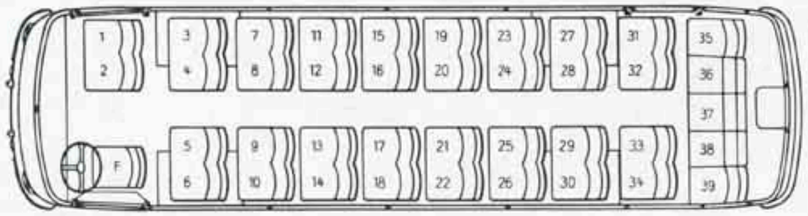
5. GANG

79,3 km/h — 88,8 km/h
2,7 % — 2,1 %

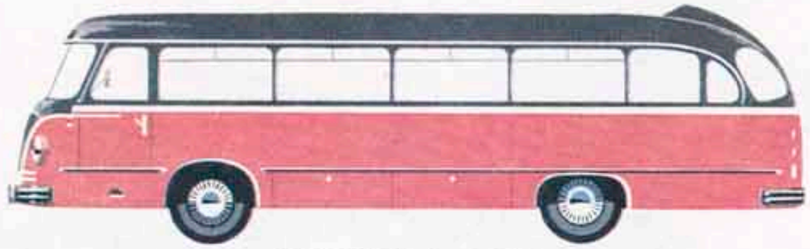
AUFBAUTEN



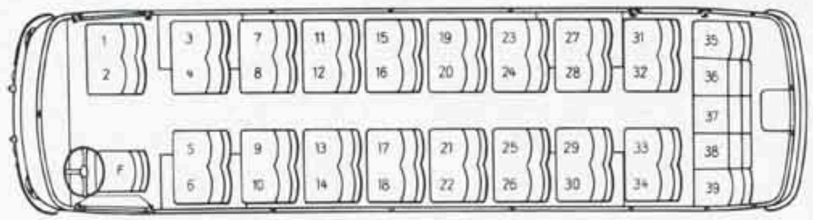
Aufbau für Reiseverkehr



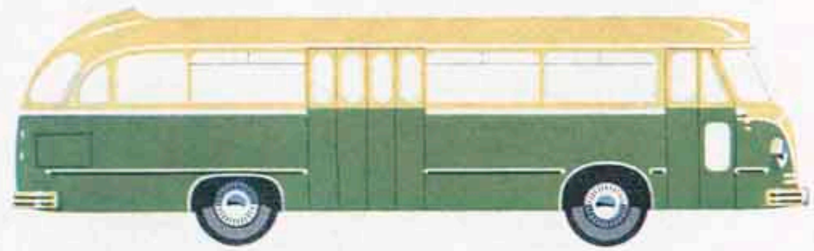
Sitzplatzanordnung für Reiseverkehr



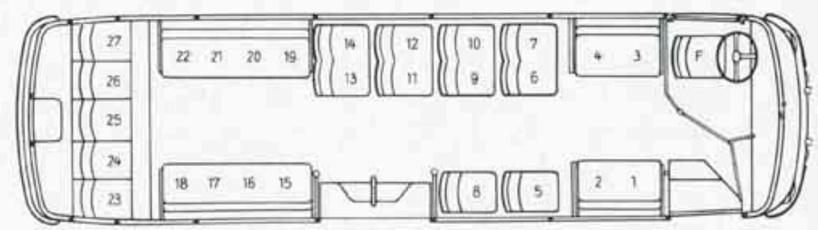
Aufbau für Linienverkehr



Sitzplatzanordnung für Linienverkehr



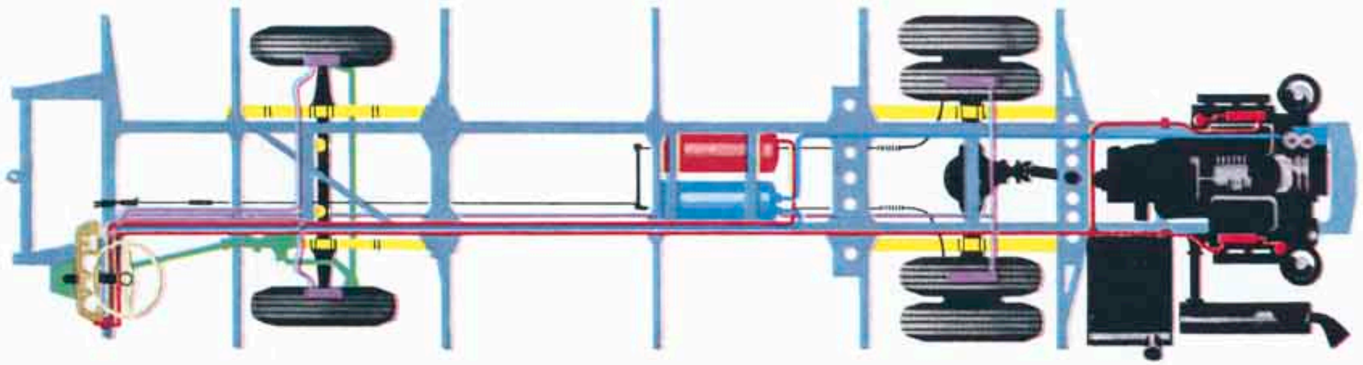
Aufbau für Stadtverkehr



Sitzplatzanordnung für Stadtverkehr

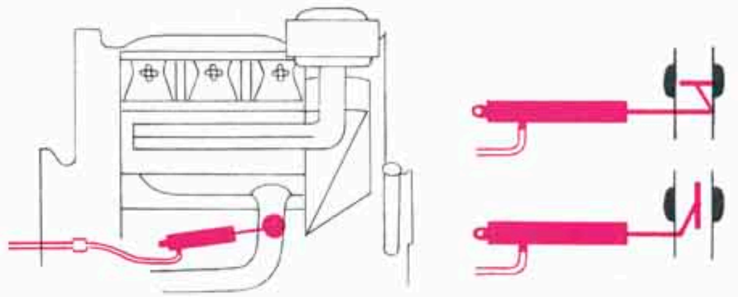
6=1

Die luftgekühlten Einzelzylinder sind untereinander austauschbar. Bei eventuellen Reparaturen können die Zylinder, ohne daß der gesamte Motorblock auseinandergenommen werden muß, einzeln ausgewechselt werden.



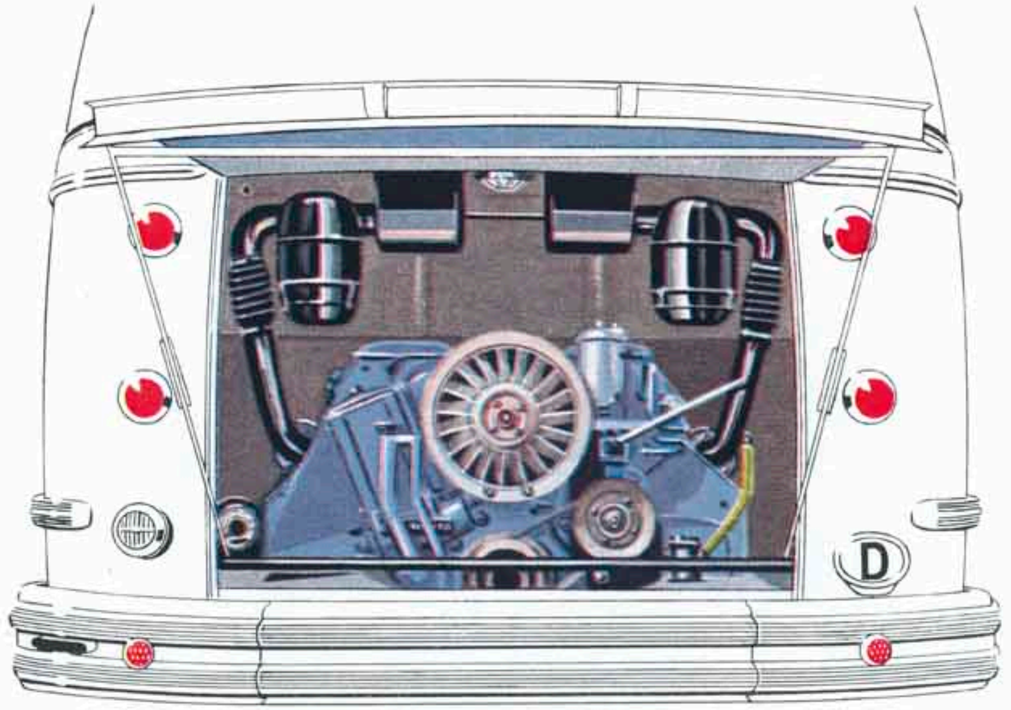
BREMSANLAGE

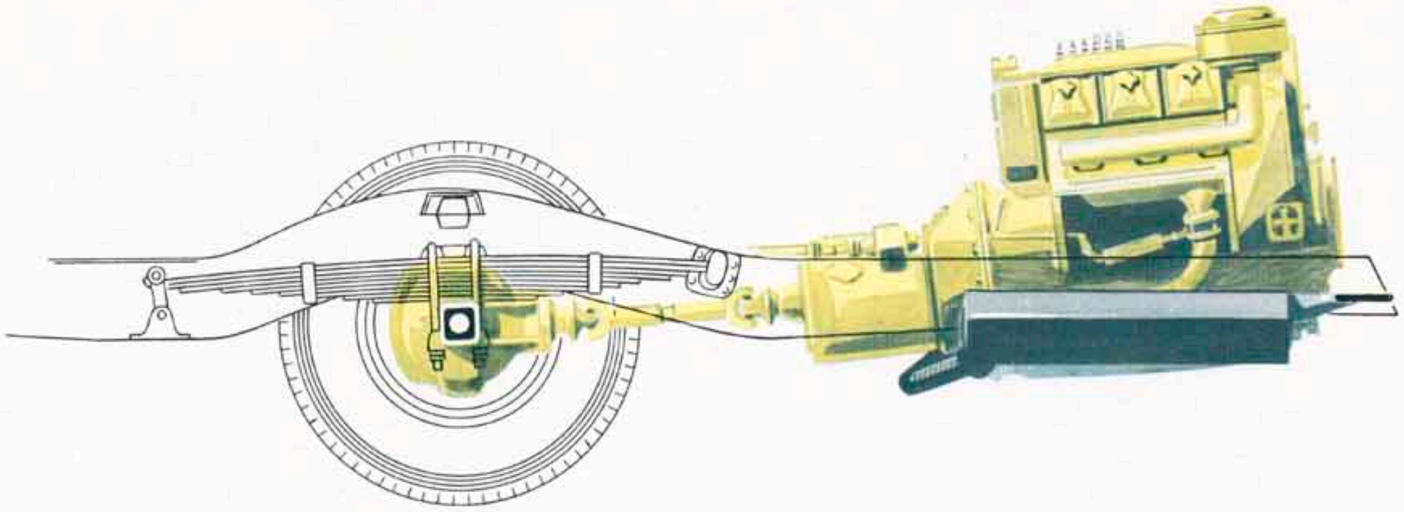
Höchste Verkehrssicherheit bieten die wirkungsvollen Bremsen des O 3500 H. Er ist mit einer Öldruck-Vierradinnenbackenbremse mit Druckluftunterstützung, einer druckluftbetätigten Motorbremse, vor allem für Bergfahrten, und einer feststellbaren Handbremse, deren mittlere Bremsverzögerung 2,4 m/sec² beträgt, ausgerüstet. Die Vorderradbremse ist als Duplexbremse, die der Hinterräder als selbstverstärkende Bremse ausgebildet. Die großen Bremsbeläge erreichen bei vollbesetztem Wagen eine maximale Bremsverzögerung von 7,3 m/sec² und eine mittlere von 5,1 m/sec².



MOTORRAUM

Gut zugänglich, auch vom Fahrgastraum nach dem Hochklappen der hinteren Sitzbank, ist der Motor im Heck des Wagens untergebracht. Die Motorraumbeleuchtung erleichtert Wartung und Kontrolle bei Dunkelheit.

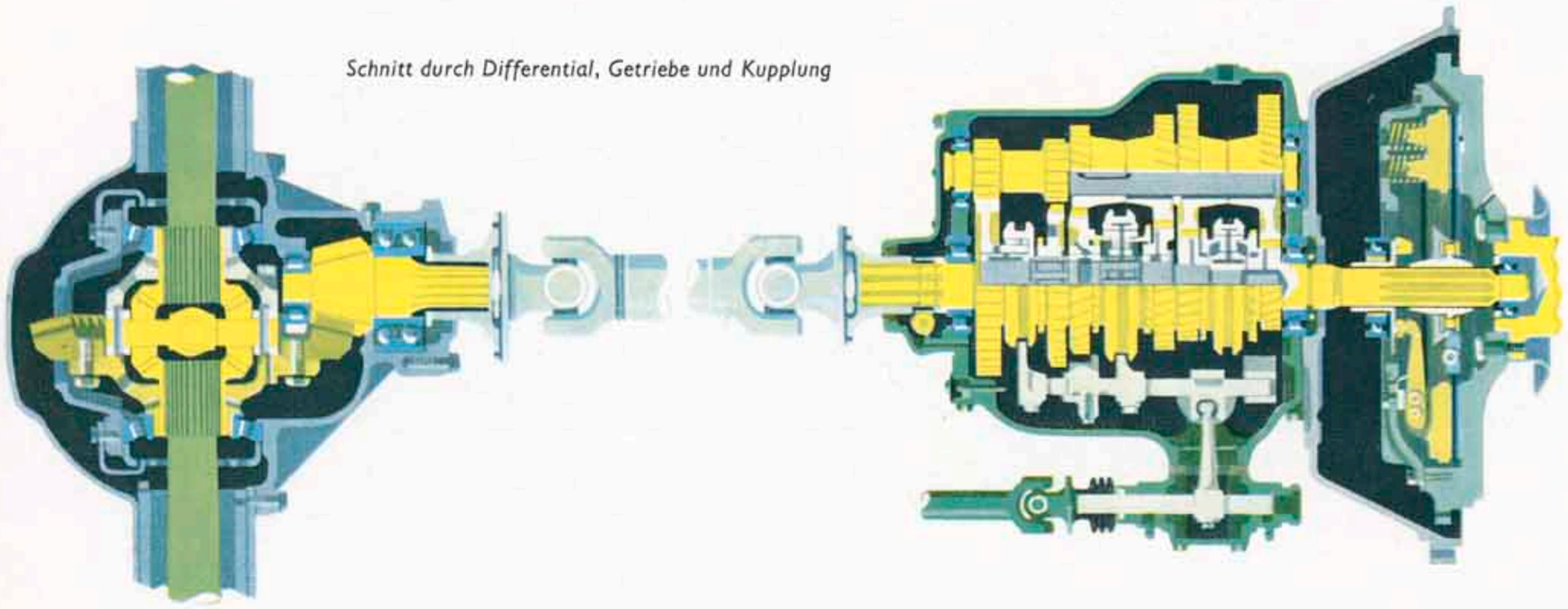


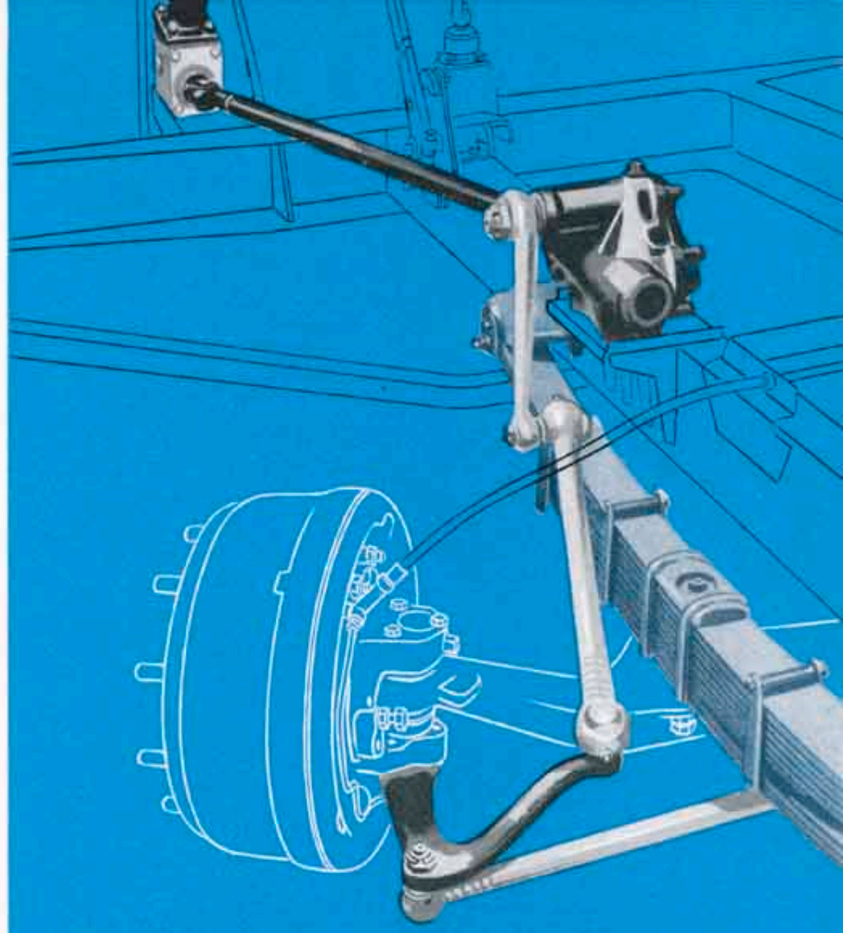


DIE KRAFTÜBERTRAGUNG

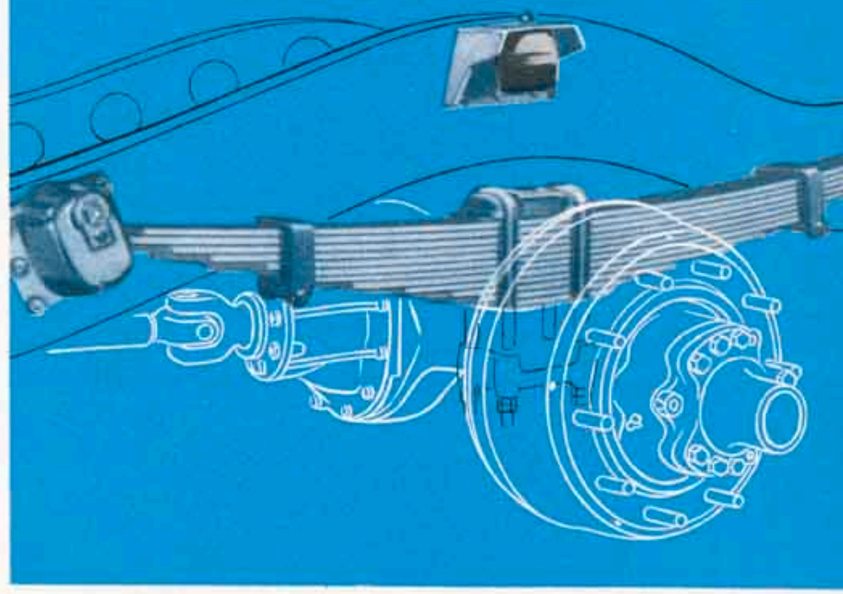
Die Kraftübertragung erfolgt in gerader Linie über das fünfgängige ZF-Synchroma-Getriebe S 5-33 (2.–5. Gang sperrsynchronisiert) und eine kurze Welle mit Rollengelenken auf die spiralverzahnten Kegelräder des Achskopfes der Hinterachse. Die zwischen Motor und Antriebsachse dicht zusammenliegenden Teile bieten eine günstige Kraftübertragung unter bester Ausnutzung der Motorleistung. Das Schalten des Getriebes wird mechanisch durch einen Schalthebel getätigt und gewährt dem Fahrer größtmögliche Erleichterung.

Schnitt durch Differential, Getriebe und Kupplung

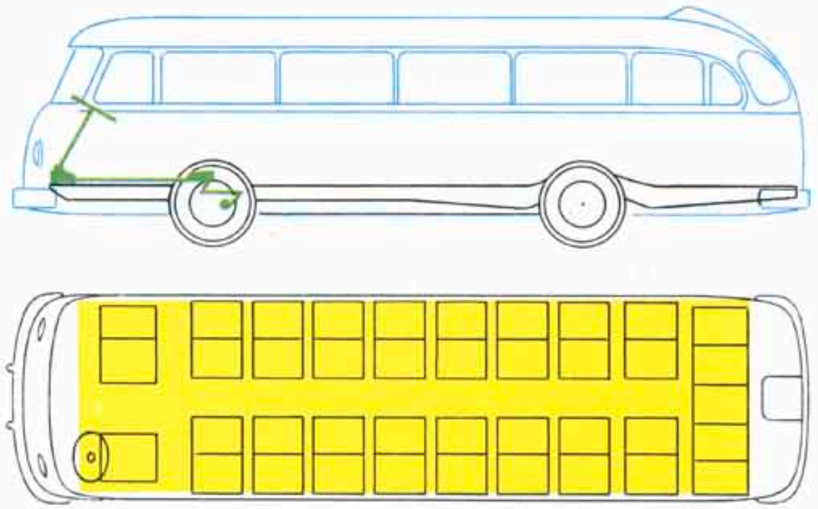




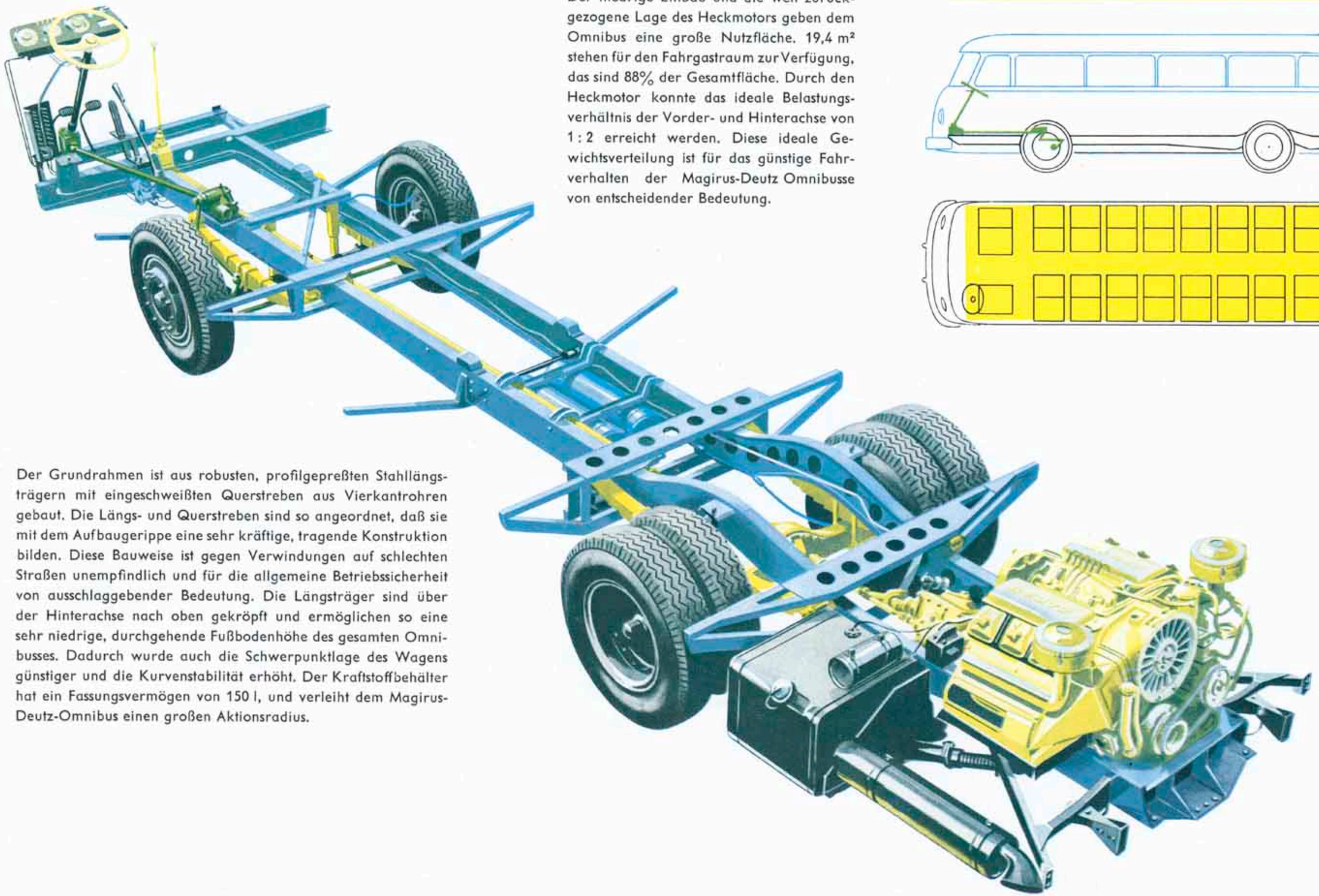
Vorder- und Hinterachse, letztere als Banjo-Achse ausgebildet, sind in starrer Ausführung gehalten und mit Halbelliptik-Blattfedern weich abgefedert. Die hauptsächlich den Fahrbahnstößen ausgesetzte Vorderachse hat einen einfachen und nicht störungsanfälligen Aufbau. Kräftige Teleskop-Stoßdämpfer ergeben eine einwandfreie Bodenhaftung der Vorderräder und eine ganz ausgezeichnete Straßen- und Kurvenlage des Omnibusses. Die ZF-Gemmer-Lenkung, deren Übersetzung durch ein Kegelrad-Zwischengetriebe vergrößert wird, ermöglicht ein erschütterungsfreies, spielend leichtes Lenken des Wagens.



DAS FAHRGESTELL

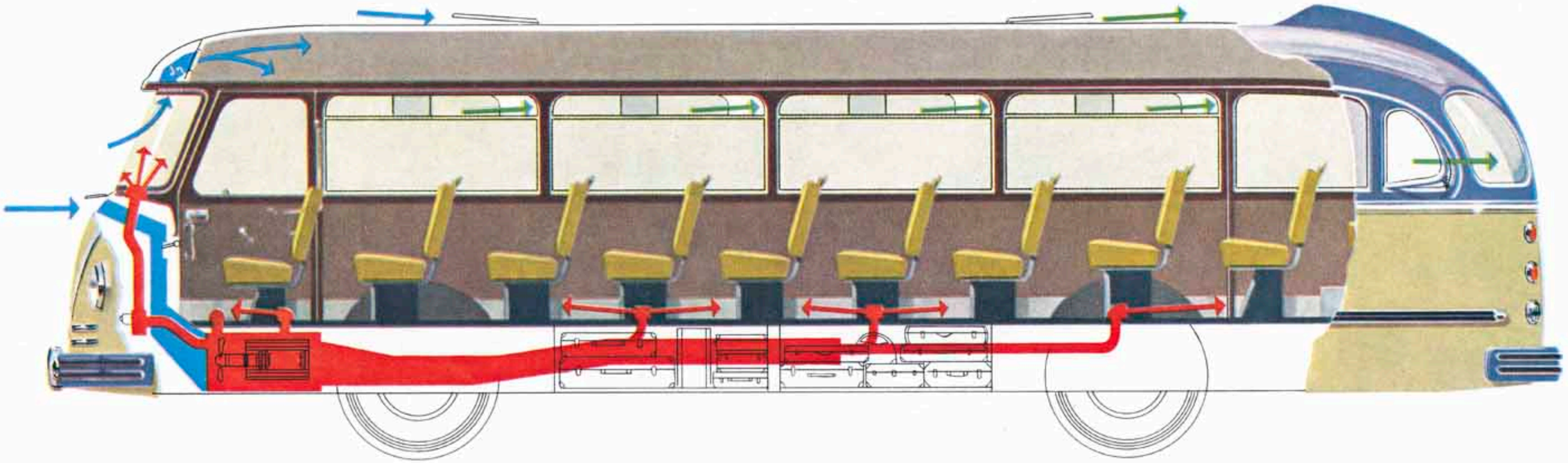


Der niedrige Einbau und die weit zurückgezogene Lage des Heckmotors geben dem Omnibus eine große Nutzfläche. 19,4 m² stehen für den Fahrgastraum zur Verfügung, das sind 88% der Gesamtfläche. Durch den Heckmotor konnte das ideale Belastungsverhältnis der Vorder- und Hinterachse von 1 : 2 erreicht werden. Diese ideale Gewichtsverteilung ist für das günstige Fahrverhalten der Magirus-Deutz Omnibusse von entscheidender Bedeutung.



Der Grundrahmen ist aus robusten, profilgepreßten Stahllängsträgern mit eingeschweißten Querstreben aus Vierkantrohren gebaut. Die Längs- und Querstreben sind so angeordnet, daß sie mit dem Aufbaugerippe eine sehr kräftige, tragende Konstruktion bilden. Diese Bauweise ist gegen Verwindungen auf schlechten Straßen unempfindlich und für die allgemeine Betriebssicherheit von ausschlaggebender Bedeutung. Die Längsträger sind über der Hinterachse nach oben gekröpft und ermöglichen so eine sehr niedrige, durchgehende Fußbodenhöhe des gesamten Omnibusses. Dadurch wurde auch die Schwerpunktlage des Wagens günstiger und die Kurvenstabilität erhöht. Der Kraftstoffbehälter hat ein Fassungsvermögen von 150 l, und verleiht dem Magirus-Deutz-Omnibus einen großen Aktionsradius.

Behagliches Reisen auf großer Fahrt im Magirus-Deutz Aussichtsomnibus



KLIMAANLAGE

Der Magirus-Deutz Heckomnibus wurde mit einer motorunabhängigen Klimaanlage ausgerüstet, die dem Fahrgast bei jeder Temperatur eine angenehme Reise gewährleistet. Der O 3500 H besitzt eine motorunabhängige Luftheizung, die sich unterhalb des Fußbodens befindet. Diese Heizungsart hat den besonderen Vorteil, daß der Innenraum des Wagens bereits vor Fahrtantritt geheizt werden kann. Durch einen Warmluftkanal tritt unter den Sitzen rechts und links des Mittelganges die Warmluft ins Wageninnere und erwärmt den Fußraum unmittelbar. Während der warmen Jahreszeit kann die Anlage zur Frischluftzuführung verwendet werden. Unterstützend wirkt die Belüftungseinrichtung durch die serienmäßig eingebauten Frischluftöffnungen über der Windschutzscheibe, die Schiebefenster an beiden Seiten, die 2 Kurbelfenster und 2 Ausstellfenster. Ferner sind 2 große Lüftungsklappen mit einem Querschnitt von 500 cm² im Dach angebracht.

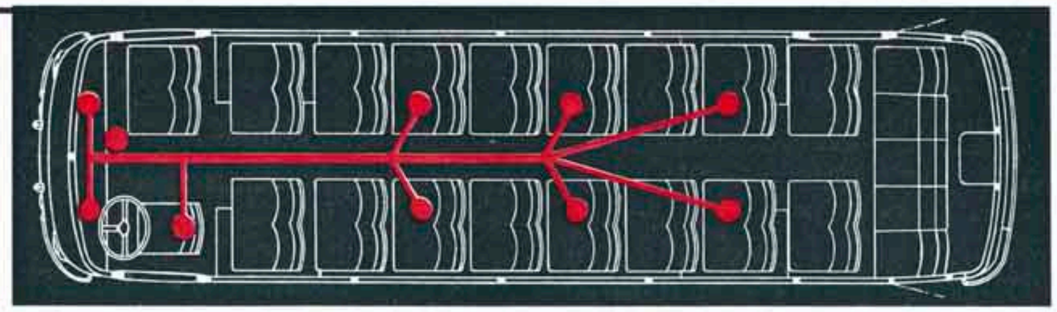
FRISCHLUFT

WARMLUFT

ABLUFT

Sie gestatten zugfreie Be- und Entlüftung, da die Klappen mit Ausstellscheren versehen sind und nach vorne sowie nach hinten oder waagerecht ausgestellt werden können. 2 Entfrosterdüsen halten die Windschutzscheibe während der kalten Jahreszeit vollkommen klar.

Modern und geschmackvoll ist das Äußere des Aussichtswagens Typ O 3500 H. Drei breite Türen (zwei rechts, eine links) mit Kurbelfenstern und sehr niedrigen Einstiegen erlauben rasches, müheloses Ein- und Aussteigen. Je zwei verschließbare Zugänge zu den geräumigen, untereinander nicht abgetrennten Kofferräumen von ca. 1,5 cbm befinden sich an der linken und rechten Seitenwand der Karosserie. Auf Wunsch kann auf dem Dach des Wagens eine formschöne Gepäckgalerie angebracht werden. Das Reserverad, im Bug des Wagens hinter der verschließbaren Klappe stehend, läßt sich mit wenigen Griffen herausheben. Starke Scheinwerfer, zwei Nebellampen und der mit dem Rückwärtsgang gekoppelte Rückfahrscheinwerfer geben dem Fahrer auch bei Nacht oder ungünstigen Sichtverhältnissen am Tage größtmögliche Fahrsicherheit. Zwei Positionslampen kennzeichnen die Umrisse des Omnibusses bei Dunkelheit.



Gute Verteilung der Warmluftausströmstutzen im Wageninneren

Die gediegene Innenausstattung bietet dem Fahrgast erholsame Bequemlichkeit. Die federgepolsterten kunstledernen Doppelsitze sind in ihrer Formgebung der entspannten Körperhaltung angepaßt und so angeordnet, daß genügend Beinfreiheit vorhanden ist. Sämtliche Fenster sind aus Sicherheitsglas und im oberen Drittel mit Schiebefenstern versehen. Unterhalb der Fensterbrüstung sind Verkleidungsplatten angebracht, die dem Wageninneren ein besonders warmes Aussehen geben. Der Mittelteil der Wagendecke ist aus stoßfesten, abwaschbaren Kunststoffplatten. Die Dachrandverglasung, große Heckscheiben und ein Schiebedach gewähren gute Sicht nach allen Seiten. Der gesamte Motorraum ist zum Wageninneren geräusch- und wärmefest isoliert.

INNENAUSSTATTUNG

Aus bestem Material, formschön und sehr bequem sind die verschiedenen Modelle der Bestuhlung, von der einfach-zweckmäßigen Ausführung für Linienverkehr oder kurze Reisestrecken bis zur Luxusausführung für die große Urlaubsfahrt.

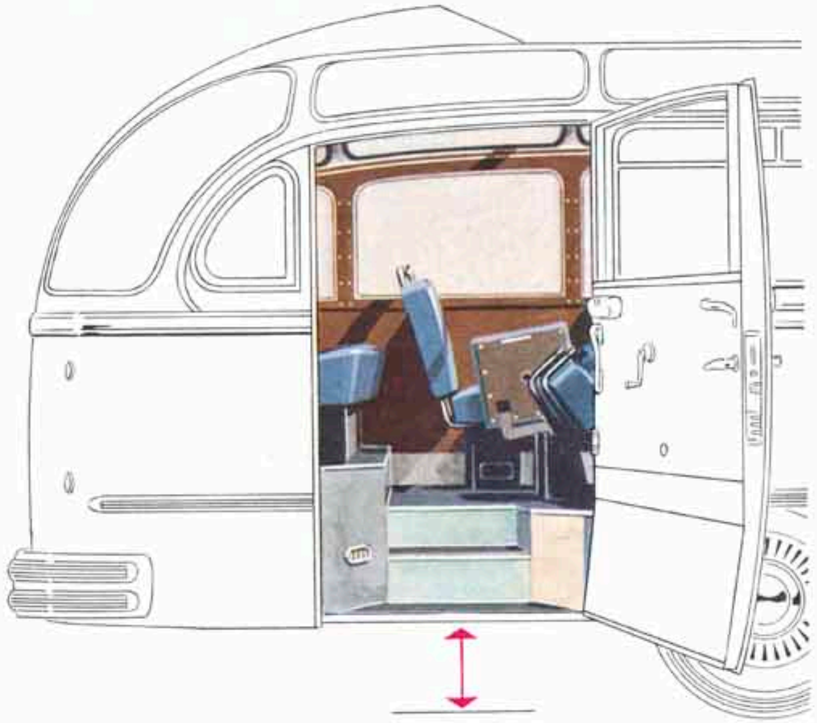
Stuhl in Standard-Ausführung

Sonderausführungen:

Doppelstuhl mit geteilter Rückenlehne

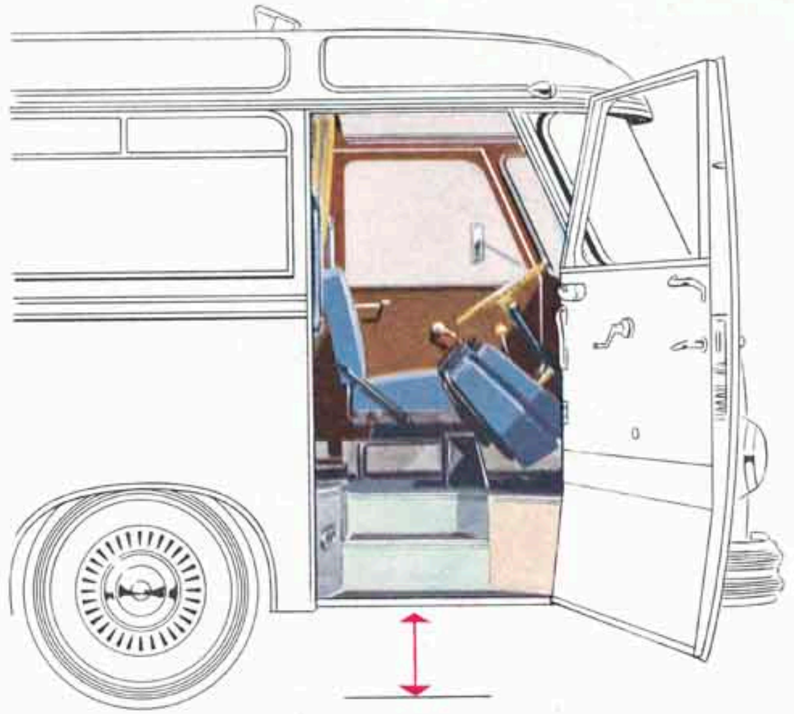
Geteilte und verstellbare Rückenlehne mit Kopfstütze

Geteilte Rückenlehne. Rechter Stuhl nach dem Mittelgang verschiebbar



DER EINSTIEG

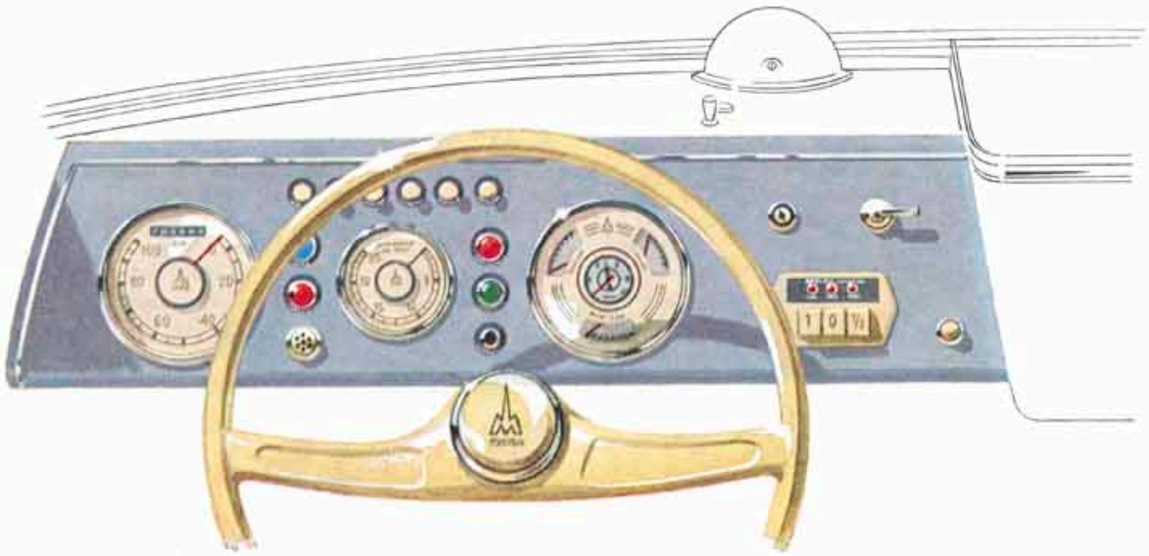
Durch die niedrige Bauhöhe des Fahrgestells in Verbindung mit der halbselbsttragenden Karosserie konnten bequeme 2stufige Einstiege geschaffen werden. Damen und ältere Fahrgäste werden dies besonders schätzen.

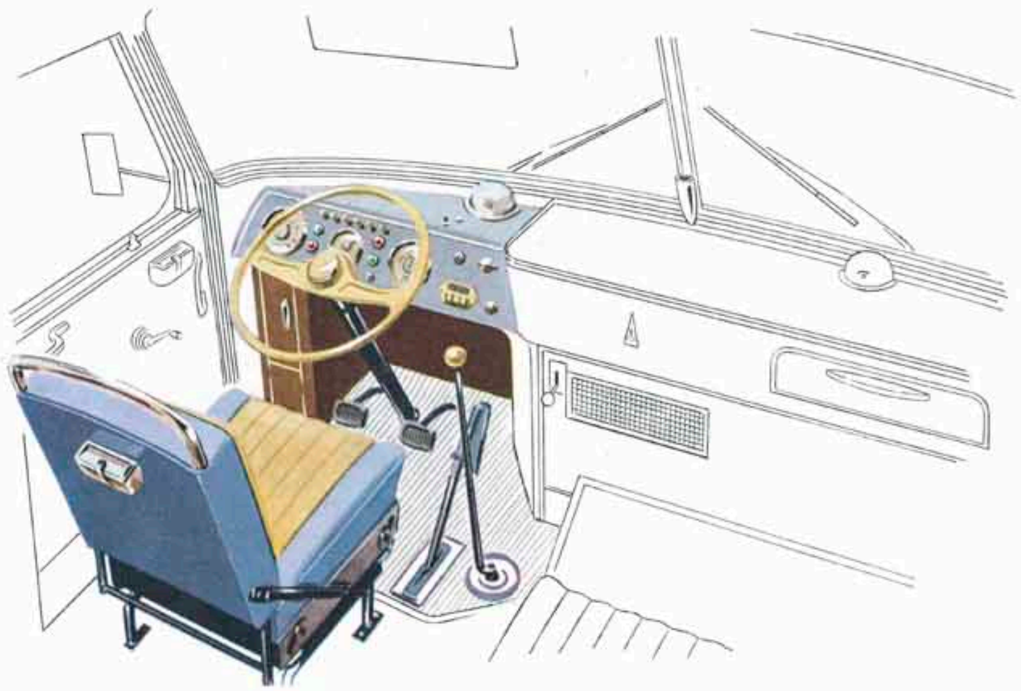


DER FAHRERSITZ

Im Blickfeld des Fahrers liegen die für die sichere Fahrzeuglenkung notwendigen Instrumente – der Fahrtschreiber mit Tachometer und Kilometerzähler, die Warnlampe zur Überwachung der Motordrehzahl und das kombinierte Kontrollinstrument für Öldruck, Motortemperatur, Tankinhalt, Luft- und Bremsdruck. Zwischen den Instrumenten, die wie der gesamte Innenraum beleuchtet werden können, liegen die Druckknöpfe und Kontrollampen für die Bedienung der Sonderaggregate. Ein Auto-Radio mit im Fahrgastraum verteilten Lautsprechern sowie ein Mikrophon können jederzeit, auch nachträglich, eingebaut werden.

Magirus-Deutz Omnibusse sind vorn über der Windschutzscheibe mit einer großen, modernen Uhr ausgerüstet. Alle Hebel und Pedale sind griff- bzw. trittgerecht und spielend leicht zu betätigen. Das elfenbeinfarbige Lenkrad liegt vollkommen erschütterungsfrei und sicher in der Hand. Der gediegenen Innenausstattung entsprechend wurde ein besonders bequemer, auch während der Fahrt in der Höhe und nach vorn und hinten verstellbarer Fahrersitz eingebaut. Die Fahrbahn kann durch die gewölbte, tief angesetzte Windschutzscheibe gut übersehen werden.





TECHNISCHE DATEN DES MAGIRUS-DEUTZ HECKOMNIBUS *TYP* **O 3500 H**

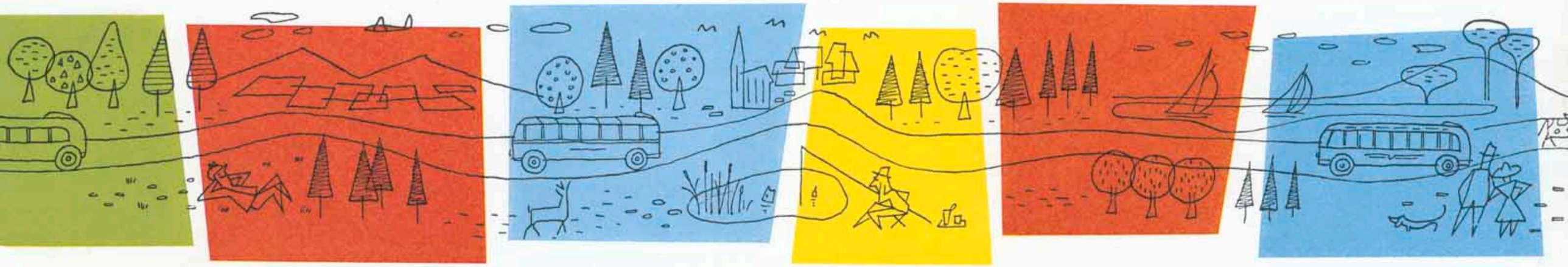
Motortyp	F 6 L 614
Zylinderzahl	6, V-Form
Bohrung	110 mm
Hub	140 mm
Zylinderinhalt	7983 cm³
Leistung*)	125 PS bei 2300 U/min.
Max. Drehmoment	46 mkg bei 1200 U/min.
Verbrennungsverfahren	Wirbelkammer, 4-Takt
Kühlung	Luft
Ölkühlung	angebauter Ölkühler
Getriebe	ZF-Synchroma-Getriebe S 5–33
Hinterachse	Banjoachse
Federn	Halbelliptik-Federn
Lenkung	ZF-Gemmer-Lenkung mit Lenkgetriebe
Wendekreis	ca. 19,5 m
Schmierung	Fettschmierung
Fußbremse	Vier-Rad-Öldruck-Innenbacken-bremse mit Druckluftunterstützung
Handbremse	wirkend auf Hinterradbremse, mechanisch
3. Bremse	Motorbremse
Radstand	4500 mm
Spurweite	vorne 1806 mm hinten 1670 mm
Räder	Stahlscheibenräder
Bereifung	9.00–20 eHD vorne einfach, hinten doppelt
Höchstgeschwindigkeit	ca. 79 km/h auf Wunsch 89 km/h
Steigfähigkeit im 1. Gang	ca. 28,6% bzw. 25%
Größte Fahrzeugbreite	ca. 2500 mm
Größte Fahrzeughöhe, unbelastet	ca. 2900 mm
Größte Fahrzeuglänge	ca. 9500 mm
Fahrgestellgewicht, betriebsfertig, einschl. Öl- und Kraftstoff	ca. 3655 kg
Fahrgestell-Tragfähigkeit	ca. 6845 kg
Höchstzulässiges Gesamtgewicht	ca. 10500 kg
Kraftstoff-Normverbrauch	ca. 18 Ltr. pro 100 km
Ölverbrauch	ca. 0,35 Ltr. pro 100 km
Heizung	Warmluftheizung mit Dieselöl-betrieb, umstellbar im Sommer auf Frischluftzuführung

*) Diese Leistung ist die Netto-Nutzleistung, die zum Antrieb des Fahrzeuges an der Kupplung voll zur Verfügung steht. Der Kraftbedarf der für den Betrieb des Motors notwendigen Hilfsaggregate ist bereits abgezogen.

W6/5735/122d – 1200 – 1.57

Laut VDA Revers technische Angaben entsprechend DIN 70020 und DIN 70030

Änderungen in Ausstattung und Konstruktion vorbehalten



KLÖCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AG WERK ULM