

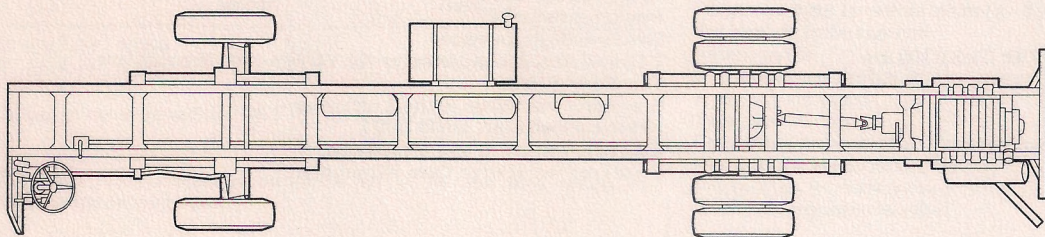
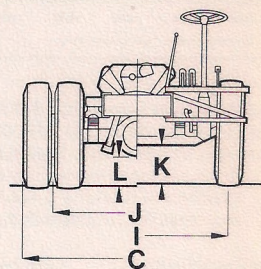
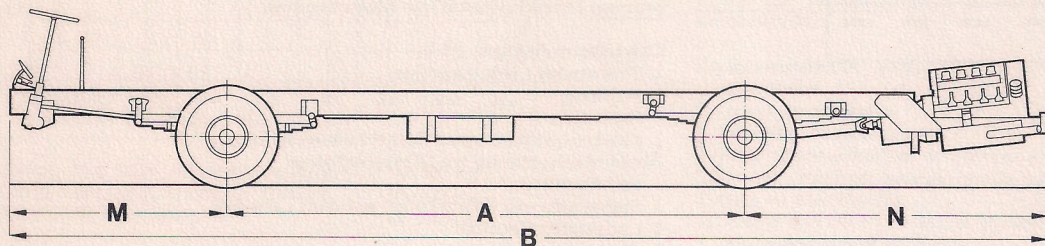


MAGIRUS-DEUTZ

230 E 113

Omnibus Fahrgestell Bus chassis Châssis d'autocar Bus-Chasis

A	5 600 mm
B	11 240 mm
C	2 445 mm
I	1 966 mm
J	1 809 mm
K	335 mm
L	292 mm
M	2 346 mm
N	3 300 mm
S	Rahmenhöhe belastet ca. Height frame loaded, approx. Hauteur du cadre à chargé, env. Altura del bastidor cargado, aprox.)
	945 mm
	Spurkreisdurchmesser ca. Kerb turning circle dia., approx. Diamètre mini de braquage, env. Diámetro del círculo de dirección, aprox.)
	19 800 mm
	Wendekreisdurchmesser ca. Swept turning circle dia., approx. Diamètre de braquage, env. Diámetro del círculo de viraje, aprox.)
	23 000 mm

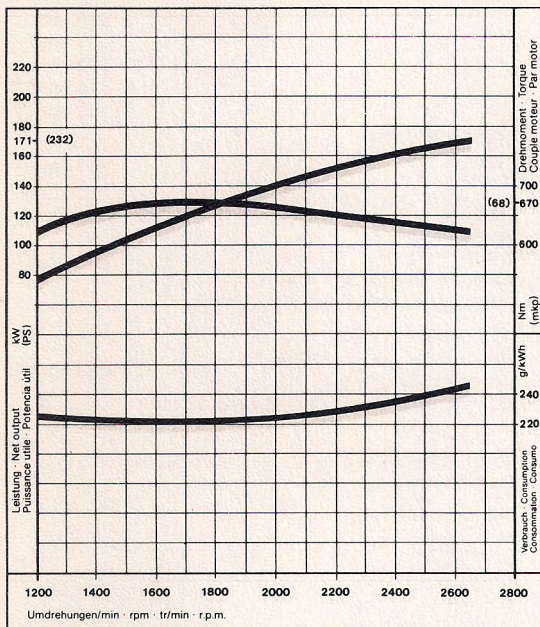


Motor: Typ F8L 413. Luftgekühlter 4-Takt-Deutz-Diesel-Motor mit Direkteinspritzung im Heck des Fahrgestells. Zylinder Anordnung in V-Form, Kurbelgehäuse-Unterteil abnehmbar, Kurbelwelle fünffach in Dreistoff gelagert, Luftkühlung durch automatisch geregeltes Axialgebläse, angebauter Ölkühler, Trocken-Luftfilter mit vorgeschaltetem Ölbadfilter, Druckumlaufschmierung mit Wechselfilter im Hauptstrom, zusätzlich Schleuderfilter im Nebenstrom, Einzylinder-Luftpresser, 220 cm³ Leistung 360 l/min bei max. Motordrehzahl, Pumpe für Hydrolenkung.

Technische Daten:

Zylinderzahl	8
Bohrung	120 mm
Hub	125 mm
Hubraum (tatsächlich)	11310 cm ³
Nutzleistung (nach DIN 70020) Ia	171 kW (232 PS) bei 2650 min ⁻¹ *
Nutzleistung (für erschw. Bed.)	147 kW (200 PS) bei 2500 min ⁻¹
Drehmoment max.	647 Nm (66 mkp) + 1 bei 1300-1600
Gewicht (ohne Öl)	740 kg

*) Leistungsreduktion: ca. 1 % für je 100 m ü.d.M.
ca. 1 % für je 2 °C über 20 °C.



Zul. Vorderachslast 6 000 kg
Zul. Hinterachslast 10 000 kg
Zul. Gesamtgewicht 16 000 kg

I Synchron-Getriebe S 6-65
II Automatik-Getriebe D 506 U + S

Hinterachsüber- setzungen	Geschwindigkeit in km/h bei max. Motordrehzahl	Steigfähigkeit in % bei max. Drehmoment
------------------------------	---	---

I (31/19)	5,064	97,2	27,6
II (31/19)	5,063	67,3	13,0

Kraftstoffverbrauch nach DIN 70030: 20,1 l/100 km

Rahmen: Aus einteiligen, U-förmigen Parallel-Längsträgern mit eingelenkten Querträgern.

Lenkung: Kugelmutter-Hydrolenkung, Anordnung links.

Kupplung: Einscheiben-Trockenkupplung mit hydraulischer Betätigung und automatischer Nachstellung.

Getriebe: 6-Gang-Sychromagetriebe S 6-65 1.-6. Gang sperr-synchronisiert. Die Schaltung der Gänge erfolgt durch mechanische Fernschaltung. Auf Wunsch: Automat-Getriebe mit 2 Vorwärtsgängen und 1 Rückwärtsgang für den Stadtomnibus. Wahlweise auch mit elektrisch wirkender Dauerbremse lieferbar.

Kraftübertragung: Antrieb über dynamisch ausgewuchtete Gelenkwellen mit Rollengelenken. Weiterleitung über das im Achskopf befindliche spiralverzahnte Kegel- und Tellerrad mit Kegelrad-ausgleichsgetriebe auf die beidseitigen Planetengetriebe in den Hinterradnaben. Schubübertragung auf den Rahmen durch die Hinterfedern.

Vorderachse: Starrachse, Faustachsmittelstück in Doppel-T-Form. Geschmiedete Achsschenkel, auf denen die Radnaben der Vorderräder auf Wälzlager laufen. Achsschenkelbolzen in Nadellagern gelagert.

Hinterachse: Tragachse in Banjoform, beidseitig angeflanschte Achsrohre, auf denen die Radnaben der Hinterräder auf Wälzlager laufen, dadurch sind die Seitenwellen nur auf Verdrehung beansprucht. Beidseitig Planetengetriebe in den Hinterradnaben.

Federn: Halbelliptik-Blattfedern, kombiniert mit Gummihohlfedern an der Vorder- und Hinterachse. Vorderfedern jeweils vorn in Federaugen und hinten in Schwingen aufgehängt. Hinterfedern vorne in Schwingen und hinten in Federaugen gelagert.

Stoßdämpfer: An der Vorder- und Hinterachse je 2 hydraulische Teleskopstoßdämpfer.

Räder: Stahlscheibenräder mit Felge 8,0 - 20 wahlweise Trilex-Ausführung, für Bereifung 11,00 R 20 PR 16 vorne einfach, hinten doppelt.

Schmierung: An allen Schmierstellen des Fahrgestells Hochdruck--Fettschmierung.

Bremsanlage: Vorder- und Hinterradbremse: Druckluft-Duplex--Bremsanlage. Druckkeilbremse mit automatischer Nachstellung. Betätigung über Zweikreis-Motorwagen-Bremsventil. Hilfs- und Feststellbremse: Durch Entlüftung der Federspeicherbremszylinder wirkt die Federkraft auf die Bremsbacken der Hinterräder. Dauerbremse: Druckluftbetätigte Motorbremse.

Elektrische Anlage: 24 V.

- | | |
|---------------------------|---------------------|
| 1 Drehstrom-Lichtmaschine | 28 V, 60 A |
| 1 Anlasser | 24 V, 4,4 kW (6 PS) |
| 2 Batterien | je 12 V, 143 Ah |
- 1 elektro-magnetischer Batterie Hauptschalter
1 Abblendvorrichtung am Blinkerschalter
1 Schaltkasten
1 Signalhorn mit Druckknopf auf dem Lenkrad
1 Ladekontrollleuchte
1 Blinkerkontrollleuchte
1 Handleuchte mit Steckdose
1 Öldruckmesser

Ausstattung:

Abschleppöse vorne
Instrumententafel
Geschwindigkeitsmesser
2 Druckluftdoppelmanometer für Vorrats- und Bremsdruck
Fernthermometer
Bremsprüfanschlüsse in den Luftkreisen
Kraftstoffbehälter, Inhalt 200 l
Zubehör, Werkzeug und Wagenheber
Ersatzrad mit Reifen (lose mitgeliefert)

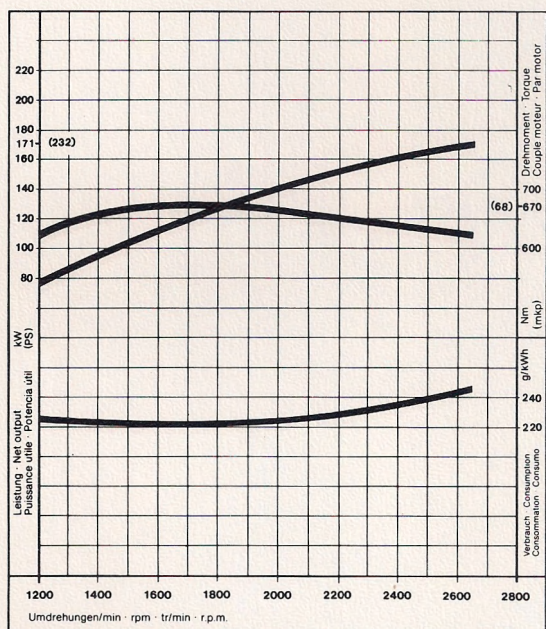
Änderungen vorbehalten

Engine: Type F8L 413. Air-cooled, 4-stroke Deutz diesel V-engine with direct injection, at the rear of the chassis. Lower section of crankcase removable. Crankshaft running in 5 three-component bearings. Air cooling provided by automatically controlled axial-flow blower. Oil cooler fitted to engine. Paper-element air cleaner, with upstream oil bath filter. Forced-feed lubricating oil circulation system with replaceable full-flow filter, plus supplementary bypass centrifugal filter. Single-cylinder air compressor, 220 cc. Rating 360 l/min at max. engine speed. Pump for power steering.

Specifications:

Number of cylinders	8
Bore	120 mm
Stroke	125 mm
Displacement (actual)	11,310 cc
Net horsepower Ia (in acc. w/ DIN 70020)	171 kW (232 DIN H.P.) at 2650 r.p.m.*
Net horsepower (under difficult conditions)	147 kW (200 DIN H.P.) at 2500 r.p.m.
Max. torque	647 Nm (66 m.kg) $\pm$ 1 at 1300-1600 r.p.m.
Weight (without oil)	740 kg

* Horsepower reduction: Approx. 1 % for every 100 m above M.S.L.
Approx. 1 % for every 2°C above 20°C.



Permissible front axle load 6 000 kg
Permissible rear axle load 10 000 kg
Permissible gross weight 16 000 kg

I S 6-65 synchromesh gearbox
II D 506 U + S automatic transmission

Rear axle ratios	Speed in km/h at max. engine speed	Gradeability in % at max. engine torque
I (31/19) 5.064	97.2	27.6
II (31/19) 5.063	67.3	13.0

Fuel consumption to DIN 70030: 20.1 l per 100 km

Frame: Of one-piece, parallel channel-section side members, with riveted-in cross members.

Steering: Recirculating ball, power-assisted steering system, left hand drive.

Clutch: Hydraulically operated, single dry-plate clutch with automatic adjustment.

Gearbox: Type S 6-65 six-speed Synchroma gearbox. 1st - 6th gears lock synchronized. Gear shifting by means of mechanical remote control. Optional extra: Automatic transmission with 2 forward speeds and 1 reverse speed for city bus. Optionally available with electrically operated retarder.

Power train: Via dynamically balanced universal shafts with roller-bearing joints. Then via spiral bevel and crown gear with bevel-gear differential unit in the differential housing, and on to the planetary reduction gears in the wheel hubs on both sides. Thrust transmitted to frame via the rear springs.

Front axle: Rigid "I" section axle beam carrying forged stub axles, on which the wheel hubs of the front wheels are mounted by means of antifriction bearings. Kingpins mounted in needle bearings.

Rear axle: Banjo-type drive axle with flanged-on axle tubes on both sides, on which the wheel hubs of the rear wheels are mounted by means of antifriction bearings, thereby only subjecting the side shafts to torsion. Planetary reduction gears in the wheel hubs on both sides.

Springs: Semi-elliptic leaf springs, combined with hollow rubber springs on the front and rear axles. Front springs: Front ends mounted in spring eyes, rear ends held in shackles. Rear springs: Front ends held in shackles, rear ends mounted in spring eyes.

Shock absorbers: 2 hydraulic telescopic shock absorbers are fitted to each axle.

Wheels: Steel disc wheels with 8.0 - 20 rims. Optional extra: Trilux rims, for tyres 11.00 R 20, 16 ply. Front single, rear twin.

Lubrication: High-pressure grease lubrication at all lubricating points of the chassis.

Brake system: Front and rear wheel brakes: Air duplex brakes. Self-adjusting "wedge" brakes. Actuation by means of dual-circuit brake valve.

Parking brake: Bleeding the spring energy brake cylinder causes the spring force to act on the brake shoes of the rear wheels.

Retarder: Engine exhaust brake, actuated by means of compressed air.

Electrical system: 24 V.

- 1 alternator
- 1 starter
- 2 batteries, each
- 1 solenoid master battery switch
- Dipper switch incorporated in directional-signal lever
- 1 switchbox
- 1 horn with actuation button on steering wheel
- 1 alternator warning lamp
- 1 directional-signal indicator
- 1 spotlight with outlet
- 1 oil pressure gauge

Other equipment:

- Front towing eye
- Instrument panel
- Speedometer
- 2 dual air pressure gauges for supply and brake pressure
- Remote indicating thermometer
- Brake test connections in the air circuits
- Fuel tank, capacity 200 l
- Accessories, tools and jack
- Spare wheel and tyre (not fitted to chassis)

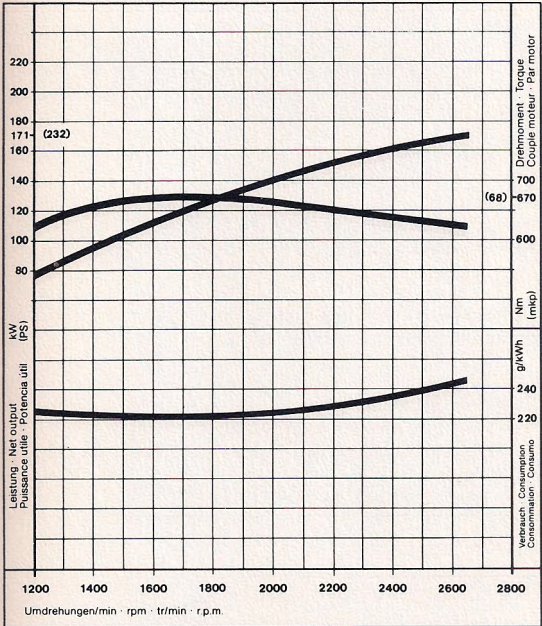
Subject to changes without notice

Moteur: Type F8L 413. Moteur Diesel Deutz à refroidissement par air, 4 temps, à injection directe, disposé à l'arrière du châssis. Cylindres disposés en V. Carter inférieur démontable. Vilebrequin monté sur 5 paliers trimétal. Refroidissement à air par turbine axiale à régulation automatique. Refroidisseur d'huile adossé. Filtre à air à cartouche sèche précédé d'un filtre à bain d'huile. Graissage sous pression avec filtre à huile interchangeable branché en série. Epurateur centrifuge, monté en dérivation. Compresseur d'air monocylindre 220 cm³. Débit 360 l/min au régime moteur maxi. Pompe de servo-direction.

Caractéristiques techniques:

Nombre de cylindres	8
Alésage	120 mm
Course	125 mm
Cylindrée (effective)	11 310 cm ³
Puissance utile (DIN 70020) Ia	171 kW (232 ch) à 2650 min ⁻¹ *
Puissance utile (service dur)	147 kW (200 ch) à 2500 min ⁻¹
Couple maxi.	64,7 m.daN (66 mkg) + 1 entre 1300 à 1600
Poids (à sec)	740 kg

*) Réduction de puissance:
env. 1 % par 100 m au-dessus du niveau de la mer
env. 1 % par 2°C au-dessus de 20°C.



Charge maxi. autorisée sur essieu AV	6 000 kg
Charge maxi. autorisée sur essieu AR	10 000 kg
Poids total maxi. autorisé en charge	16 000 kg

- I Boîte synchronisée S 6-65
- II Boîte autom. D 506 U + S

Démultiplications pont AR	Vitesse en km/h au régime moteur maxi.	Rampe gravie en % au couple maxi.
I (31/19) 5,064	97,2	27,6
II (31/19) 5,063	67,3	13,0

Consommation de combustible DIN 70030: 20,1 l/100 km

Cadre de châssis: à longerons à U en une seule pièce, avec traverses rivées.

Direction: Servo-direction hydraulique à vis et écrou à circulation de billes, conduite à gauche.

Embrayage: Monodisque à sec à commande hydraulique, rattrapage automatique d'usure.

Boîte de vitesses: Synchroma S 665 à 6 rapports. Rapports 1 à 6 synchronisés à verrouillage positif. Commande des vitesses mécanique à distance. Option: Transmission automatique avec 2 rapports AV et 1 marche AR pour bus urbain. Livrable en option avec ralentisseur électrique.

Transmission: Par arbres de transmission équilibrés dynamiquement avec joints de cardan à roulements à rouleaux au couple conique à denture hélicoïdale avec différentiel à pignons coniques logés dans le carter de pont. Réducteur planétaire dans les moyeux de roue AR. La poussée est transmise au châssis par les ressorts arrière.

Essieu avant: Corps d'essieu rigide à section en I. Fusées forgées portant les moyeux de roue avant montés sur roulements. Pivots de fusée montés sur roulements à aiguilles.

Pont arrière: Pont moteur type banjo avec trompettes fixées par brides et portant les moyeux de roue arrière montés sur roulements. Ainsi, les arbres de roue ne sont soumis qu'aux efforts de torsion.

Ressorts: Ressort avant et arrière à lames semi-élliptiques combinés avec tampons Evid-gum. Ressorts AV articulés à l'avant par oeil et axe, à l'arrière par jumelle. Ressorts AR articulés à l'avant par jumelle, à l'arrière par oeil et axe.

Amortisseurs: Essieux AV et AR avec 2 amortisseurs télescopiques hydrauliques.

Roues: Roues-disque en acier avec jante 8,0-2,0 ou roues Trilex, pour pneumatiques 11.00 R 20 PR 16, simples à l'avant, jumelés à l'arrière.

Graissage: Tous les points de graissage du châssis sont équipés de graisseurs haute-pression.

Freins: Freins AV et AR Duplex à coin à commande par air comprimé. Rattrapage automatique d'usure. Commande par robinet double.

Frein de secours et de parage: Par mise à l'air libre des cylindres à ressort, la force des ressorts agit sur les segments des freins arrière.

Ralentisseur: sur échappement, à commande pneumatique.

- Equipement électrique:** 24 V
- 1 Alternateur 28 V, 60 A
 - 1 Démarreur 24 V, 4,4 kW (6 ch)
 - 2 Batteries, chacune 12 V, 143 Ah
 - 1 Interrupteur général électromagnétique
 - 1 Inverseur phares/code sur commutateur de clignotants
 - 1 Contacteur à clé
 - 1 Avertisseur avec bouton au volant
 - 1 Témoin de charge
 - 1 Répétiteur de clignotants
 - 1 Lampe baladeuse avec prise de courant
 - 1 Manomètre d'huile

- Equipement:**
- Crochet de remorquage avant
 - Tableau de bord
 - Indicateur de vitesse
 - 2 Manomètres doubles pour pression d'alimentation et de freinage
 - Téléthermomètre
 - Prises de contrôle sur circuits pneumatiques de freinage
 - Réservoir de combustible, 200 l
 - Accessoires, outillage et cric
 - Roue de secours avec pneu (jointe sans support)

Sous réserve de modifications

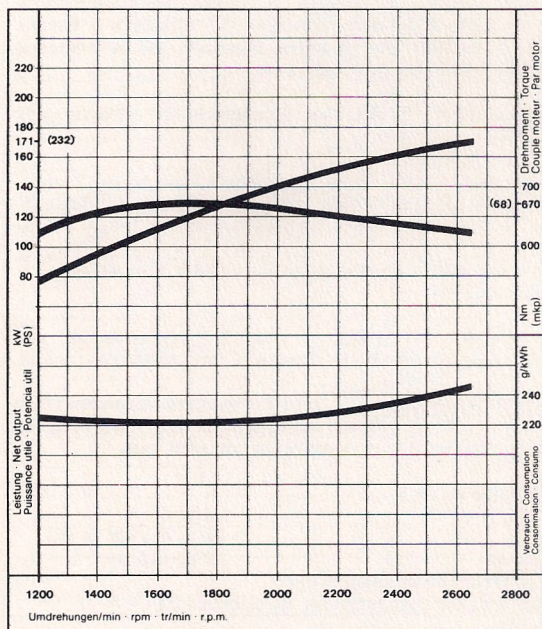
Motor: Motor Diesel Deutz de cuatro tiempos, tipo F8L 413, refrigerado por aire, con inyección directa, montado en la parte trasera del chasis. Cilindros en V. Cáster inferior del cigüeñal desmontable. Cigüeñal con cinco apoyos sobre cojinetes de tres materiales. Refrigeración por aire mediante soplante axial de regulación automática. Refrigerador de aceite incorporado. Filtro de aire seco con filtro de baño de aceite antepuesto. Lubricación por circulación a presión con filtro cambiabile primario, adicionalmente filtro secundario centrífugo. Compresor monocilíndrico 220 cm³, potencia 360 l/min., con máximo número de revoluciones del motor. Bomba para dirección hidráulica.

Datos técnicos:

Número de cilindros	8
Diámetro interior de los cilindros	120 mm
Carrera	125 mm
Cilindrada (efectiva)	11.310 cm ³
Potencia útil Ia (DIN 70020)	171 kW (232 CV) con 2650 min ⁻¹ *
Potencia útil (para condiciones difíciles)	147 kW (200 CV) con 2500 min ⁻¹
Par motor máximo	647 mN (66 mkg) ± 1 con 1300-1600 min ⁻¹
Peso (sin aceite)	740 kg

*) Reducción de potencia:

aprox. 1% cada 100 m sobre nivel del mar
aprox. 1% cada 2 °C sobre 20 °C



Carga máx. adm. sobre eje delantero	6 000 kg
Carga máx. adm. sobre eje trasero	10 000 kg
Peso total máx. adm.	16 000 kg

- I Cambio sincronizado S 6-65
II Cambio automático D 506 U + S

Desmultiplicaciones eje trasero	Velocidad en km/h con n.r. máx. del motor	Capacidad ascensional en % con par motor máx.
I (31/19) 5,064	97,2	27,6
II (31/19) 5,063	67,3	13,0

Consumo de combustible DIN 70030: 20,1 l/100 km

Bastidor: Con largueros paralelos en U de una sola pieza, con travesaños remachados.

Dirección: Dirección hidráulica con tuerca a bolas, instalada en el lado izquierdo.

Embrague: Embrague monodisco en seco, con accionamiento hidráulico y regulación automática.

Caja de cambios: Cambio Synchrona de 6 velocidades, tipo S 6-65, con sincronización de bloqueo de la primera a la sexta velocidad. El embrague de las velocidades se efectúa mecánicamente a distancia. Sobre demanda, cambio automático con dos marchas adelante y una marcha atrás para el autobús urbano. A elección, también con freno permanente eléctrico.

Transmisión: Mediante árboles articulados dinámicamente equilibrados, con cojinetes de rodillos, así como mediante piñón y corona de dentado espiral, montados en la caja del diferencial de engranajes cónicos, que transmiten la fuerza a los engranajes planetarios de los cubos de las ruedas traseras de ambos lados. Transmisión del esfuerzo al bastidor a través de las ballestas traseras.

Eje delantero: Eje rígido, pieza central del eje tipo horquilla cerrada en forma de doble T. Manguetas forjadas, en las que van montados sobre cojinetes antifricción los cubos de las ruedas delanteras. Pivotes de mangueta en cojinetes de agujas.

Eje trasero: Eje propulsor tipo banjo, con tubos abridados en ambos lados sobre los que van montados sobre cojinetes antifricción los cubos de las ruedas traseras, de forma que los semiejes laterales sólo se ven sometidos a esfuerzo de torsión. En ambos lados, engranajes planetarios en los cubos de las ruedas traseras.

Suspensión: Ballestas semielípticas, combinadas con resortes huecos de goma en los ejes delantero y trasero. Las ballestas delanteras están montadas, delante, en ojos de ballesta y detrás con abrazaderas. Las ballestas traseras están montadas, delante, con abrazaderas y detrás en ojos de ballesta.

Amortiguadores: Dos amortiguadores telescópicos hidráulicos en el eje delantero y en el trasero, respectivamente.

Ruedas: Ruedas de disco de acero con llanta 8,0 - 20, a elección tipo Trilex, para neumáticos 11,00 R 20 PR 16, delante sencillos y detrás dobles.

Lubricación: Lubricación con grasa a alta presión en todos los puntos de engrase del chasis.

Frenos: Ruedas delanteras y traseras con frenos duplex de aire comprimido. Freno de cuña de empuje con regulación automática. Accionamiento a través de válvula de freno de dos circuitos.

Freno auxiliar y de estacionamiento: Mediante la expulsión del aire del cilindro de freno de acumulador de energía por resorte actúa la fuerza del resorte sobre las zapatas de freno de las ruedas traseras.

Freno de escape: Freno por motor de accionamiento por aire comprimido.

Equipo eléctrico: 24 V.

- 1 alternador 28 V, 60 A
- 1 motor de arranque 24 V, 4,4 kW (6 CV)
- 2 baterías, cada una 12 V, 143 Ah
- 1 interruptor principal de batería electromagnético
- Luces de cruce accionadas con la palanca del intermitente
- 1 caja de distribución
- 1 bocina con botón de accionamiento en el volante
- 1 piloto de control de carga
- 1 piloto de control de intermitentes
- 1 lámpara portátil con enchufe
- 1 indicador de la presión de aceite

Accesorios:

- Enganche para remolcar delante
- Tablero de instrumentos
- Velocímetro
- 2 manómetros dobles de aire comprimido para la presión de reserva y de freno
- Teletermómetro
- Empalmes de control de freno en los circuitos de aire
- Depósito de combustible de 200 l.
- Accesorios, herramientas y crics
- Rueda de repuesto (suelta)

Nos reservamos el derecho a introducir modificaciones

Für Notizen
For notes
Pour notes
Para notas