

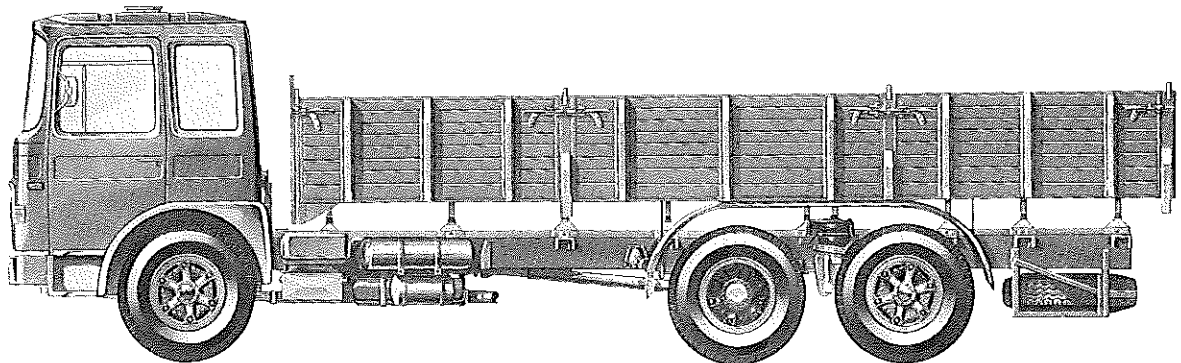
**M · A · N**  
**MASCHINENFABRIK**  
**AUGSBURG-NÜRNBERG**  
 Aktiengesellschaft  
 Werk München

**TYP 16.304 FN**

Gruppe **14**

M · A · N

1600e



**Diesel-Motor · 8 Zylinder · 4-Takt · 304 PS bei 2200 U/min**

**Nutzlast bis 13,07 t**

#### Motor

Hersteller und Typ	MAN D 2858 M 1
Einspritzverfahren	direkte Einspritzung/Mittens- kugel im Kolben
Höchstes Drehmoment	105 mkg bei 1600 U/min
Größte Nutzleistung	304 PS bei 2200 U/min
Verdichtungsverhältnis	17
Kurbelverhältnis	3,66
Lage im Fahrzeug	vorn
Aufhängung	3-Punkt/gummigelagert
Schmiersystem	Druckumlaufschmierung
Kühlungsart	Wasserkühlung
Gewicht	1055 kg trocken, ohne Kühler und Schalldämpfer
Zylinder-Anzahl	8
Zylinder-Anordnung	V-Motor
Zylinder-Werkstoff	Gußeisen
Bohrung/Hub	128/150 mm
Gesamthubraum	15442 cm <sup>3</sup>
Zylinderkopf-Werkstoff	Gußeisen/abnehmbar/1 Kopf pro Zylinderreihe, 4-Zyl.
Laufbuchsen-Bauart	trockene Zylinderlaufbuchsen mit Bund
Kolbenringe	3 Verdichtungs-/1 Ölabbstreifring

#### Motor-Zubehör

Kraftstoffförderung	Kolbenpumpe
Kraftstofftankfüllmenge	200 l
Kraftstofffilter	Stufenfilter mit Filzrohr und Papiereinsatz
Ölpumpe	Zahnradpumpe
Ölwannenfüllmenge	20 l + 3 l für Ölfilter
Ölfilter	Hauptstromölfilter m. Siebfilter u. Papiereinsatz
Luftfilter	Ölbadluftfilter
Kühlsystem	offen
Kühlflüssigkeitsförderung	Flügelradpumpe
Kühlsystemfassungsvermögen	60 l
Kühler	Rippenrohrkühler
Kühlerventilator	Sternlüfter/Keilriemen
Einspritzpumpe	Bosch PES V8 P 90/320 LS 11
Einspritzdüse	Bosch / DLLA 27 S 517
Einspritzdruck	175 atü

#### Triebwerk

Pleuel	Doppel-T-Schaftquerschnitt
Pleuellager	Gleitlager/Stahlstützschalen mit Alu bzw. Bleibronze u. ternä- rer Laufschiene
Kurbelwelle	geschmiedet/ungeteilt
Kurbelwellenlager	5/Gleitlager
Kurbelgehäuse	mit Zylinderblock in einem Stück/Gußeisen
Anzahl der Ventile je Zylinder	Einlaß: 2 / Auslaß: 2
Ventilhub	Einlaß: 12,7 mm, Auslaß: 12,1 mm
Ventiltellerdurchmesser	Einlaß: 44 mm, Auslaß 39 mm
Anordnung der Ventile	hängend, senkrecht
Einlaßventil öffnet bei	8° vor OT bei
Einlaßventil schließt bei	36° nach UT bei
Auslaßventil öffnet bei	50° vor UT bei
Auslaßventil schließt bei	8° nach OT bei
Ventilspiel	Einlaß/Auslaß: 0,2 mm/0,25 mm
Ventilsteuerung erfolgt über	Stößel/Stößstangen/Kipphebel
Nockenwelle	im Kurbelgehäuse/1
Nockenwellen-Antrieb	über Zahnrad von der Kurbel- welle aus
Förderbeginn	34° vor OT
Einspritzregelung	Leerlauf-Enddrehzahlregler
Elektrische Anlage	24 V
Zündfolge	1-8-4-2-7-3-6-5
Anlasser	elektromagnetisch/Schubanker/ Bosch AL/FKB 6/24 R
Anlasser-Leistung	6 PS
Lichtmaschine	Drehstrom/Bosch K1-28V21A21
Lichtmaschine-Nennleistung	21 A
Ladebeginn bei	330 U/min der KW
Lichtmaschine-Antrieb	1 Keilriemen 12,5 x 1400 mm (Abmessungen des Keilriemens) DIN 7753
Übersetzung KW/Lichtm.-Welle	i = 1:2,85
Batterie	2 Stück, je 12 V 143 Ah
Luftpresser-Bauart	1-Stufen-Kolbenkompressor
Luftpresser-Antrieb	2 Keilriemen 12,5 x 1225 mm (Abmessungen des Keilriemens) DIN 7753

**Kraftübertragung**

Kupplung ..... F&S-Einscheiben-Trocken-  
kupplung GF 420 KR/Z  
Kupplungsbetätigung ..... hydraulische Betätigung  
Getriebe ..... ZF-Leichtschalt-Wechselgetriebe  
mit Vorschaltgruppe  
Getriebe-Anordnung ..... liegend mit Motor verblockt  
Anzahl der Gänge, vor-/rückw. 12/2  
Getriebe-Übersetzungen .....  $i = 7,03/5,67/4,09/3,29/2,73/$   
 $2,20/1,82/1,46/1,24/1,00/0,87/$   
 $0,70/1. R = 6,48/2. R = 5,22$

Schalthebel-Anordnung ..... an der Lenksäule  
Schaltungsart ..... mechanisch/Lenkrad-schaltung  
Getr.-Geh.-Ölfüllmenge ..... 16 l  
Gelenkwelle ..... Rohrgelenkwelle  
Ausgleichsgetriebe ..... Kegelelradgetriebe  
Achsantrieb ..... Spiralverzahnte Kegelelräder und  
seilt. angeordnete Stirnrad-  
vorgelege  
Achsantrieb, Übersetzung .....  $i = 7,22/wahlweise 6,78/8,11$   
Radantriebswellen ..... Steckachsen  
Antriebsräder ..... 2/hinten

**Räder, Reifen, Radaufhängung, Lenkung**

Räder ..... Trilex-Gußräder  
Anzahl der Räder ..... 6  
(Zwillingsräder = 1 Rad)  
Anzahl der Reifen ..... 8  
Reifenbezeichnung  
vorn/Mitte/hinten ..... 12,00-20 verst./12,00-20 verst./  
12,00-20 Nylon mit S u. G-Prof.  
Felgen ..... Schrägschulterfelge  
Felgenreöße, vorn/Mitte/hinten 8,5-20/8,5-20/8,5-20  
Radaufhängung, vorn ..... Starrachse  
Radaufhängung, Mitte ..... Starrachse  
Radaufhängung, hinten ..... einzelaufgehängte Kurbelachse,  
einfach bereift, pneumat. an-  
hebbar  
Federung, vorn ..... Parabelfeder (Weitspaltfeder)

**Fahrwerk**

Federung, Mitte ..... Halbelliptik Blattfeder kombi-  
niert mit Luftfeder  
Federung, hinten ..... ist an der Halbelliptik-Blattfeder  
der Antriebsachse angelenkt  
Stabilisator, vorn/Mitte/hinten ..... auf Wunsch/auf Wunsch/—  
Schubübertragung ..... durch Blattfedern  
Stoßdämpfer, vorn ..... Teleskopstoßdämpfer  
Radsturz, vorn ..... 1,5°  
Spreizung ..... 6,5°  
Nachlauf, vorn ..... 3,25°  
Vorspur, vorn ..... 0—4 mm  
Lenkgetriebe ..... ZF-Kugelmutter-Hydraulenkung  
Mittlere Lenkübersetzung .....  $i_m = 23,2$   
Spurstange ..... ungeteilt

**Bremsanlagen**

	Betriebs- brems- anlage	Hilfs- brems- anlage	Feststell- brems- anlage
Betätigung durch	Fremd- kraft	Fremd- kraft	Fremd- kraft
Übertragungsmittel	pn.-hydr.	pneumat.	pn.-mech.
Übertragungsart	pneumat. zwei- kreisig	mech. ein- kreisig	pn.-mech. ein- kreisig
Anzahl und Anordnung der gebremsten Räder	2 vorn 1. Kreis: 4 hinten	4 hinten	4 hinten
kombiniert mit Radbremsen	vorn Mitte hinten	Trommel Trommel Trommel	Trommel Trommel Trommel
Bremstrommel- $\varnothing$	vorn mm 420 Mitte mm 440 hinten mm 420	— 440 420	— 440 420
Wirksame Bremsbelagfläche	vorn cm <sup>2</sup> 1980 Mitte cm <sup>2</sup> 3210 hinten cm <sup>2</sup> 1980	— 3210 1980	— 3210 1980
Bremsbelagbreite	vorn cm <sup>2</sup> 140 Mitte cm <sup>2</sup> 200 hinten cm <sup>2</sup> 140	— 200 140	— 200 140

Dauerbremsanlage ..... Staudruckbremse

**Achslasten und Gewichte**

Zulässige Achslast, vorn ..... 6500 kg  
Zulässige Achslast, hinten ..... 10000 kg/Nachlaufachse 6000kg  
Zulässiges Gesamtgewicht ..... 16000 kg  
Leergewicht  
bei Radstand 4000 mm N... 8930 kg  
bei Radstand 4000 mm G ... 8980 kg  
bei Radstand 4500 mm N... 9230 kg  
bei Radstand 4500 mm G ... 9180 kg

**Maße**

Länge über alles  
bei Radstand 4000 mm N... 9070 mm  
bei Radstand 4500 mm G ... 9470 mm  
Breite über alles ..... 2500 mm  
Höhe über alles, belastet ..... 2890 mm  
unbelastet ... 2935/2950 mm  
Überhang, vorn ..... 1500 mm  
Überhang, hinten  
bei Radstand 4000 mm N... 2220 mm  
bei Radstand 4000 mm G ... 1820 mm  
bei Radstand 4500 mm N... 2520 mm  
bei Radstand 4500 mm G ... 2120 mm

**Allgemeine Daten des Fahrgestells**

Radstand ..... 4000 mm/4500 mm  
Spurweite, vorn/Mitte/hinten ... 2050 mm/1831 mm/1924 mm  
Bodenfreiheit ..... 325 mm  
Bauchfreiheit bei Radst. 4000 150 mm  
bei Radst. 4500 110 mm  
Fahrgestellgewicht m. Führerhaus  
Großraum- Normal-  
führerhaus führerhaus  
bei Radstand 4000 mm 7580 kg 7480 kg  
bei Radstand 4500 mm 7640 kg 7540 kg  
Fahrgestelltragfähigkeit  
bei Radstand 4000 mm 14420 kg 14520 kg  
bei Radstand 4500 mm 14360 kg 14460 kg  
Achslast aus Fahrgest.-Gew.  
vorn/hinten Großraumf. Normalf.  
Antriebsachse + Nachlaufachse  
bei Radstand 4000 mm 4110/3470 kg 4030/3450 kg  
bei Radstand 4500 mm 4130/3510 kg 4050/3490 kg  
Anhängerbremisanschluß ..... Einleitungs-bremsanschluß  
auf Wunsch Zweileitungs-  
bremsanschluß

**Sonstige Daten**

	bei i H	7,22	6,78	8,11
Höchstgeschwindigkeit	km/h	91,5	97,5	81,5
Kraftstoffverbrauch	nach DIN 70030	noch nicht ermittelt		
Spez. Motordrehzahl	bei i H	7,22	6,78	8,11
	U/1000 m	1495	1405	1680

N = Normalfahrerhaus G = Großraumfahrerhaus

**Allgemeines**

Nutzlast  
bei Radstand 4000 mm N... 13070 kg  
bei Radstand 4000 mm G ... 13020 kg  
bei Radstand 4500 mm N... 12770 kg  
bei Radstand 4500 mm G ... 12820 kg  
Anhängelast, gebr./ungebr. ... 16000 kg/1500 kg

**Kleinster Wendekreis- $\varnothing$**

bei Radstand 4000 mm ..... 16,1 m  
bei Radstand 4500 mm ..... 17,5 m  
Größte Innenmaße des Laderaums  
Länge  
bei Radstand 4000 mm N... 7100 mm  
bei Radstand 4000 mm G ... 6300 mm  
bei Radstand 4500 mm N... 7900 mm  
bei Radstand 4500 mm G ... 7100 mm  
Breite ..... 2350 mm  
Höhe ..... 800 mm  
Mittl. Höhe Ladefläche über  
der Fahrbahn, bef./unbel. ... 1305/1390 mm

Laut VDA-Revers technische Daten entsprechend DIN 70020 und DIN 70030