

Inhaltsangabe

ALLGEMEIN

Gruppe A

Anschriften: Werk und Schlepperverkaufsbüros	1
Anschriften: Reparaturwerkstätten	2

Inhaltsangabe

FAHRGESTELL

Grü

Schleppertypen-Übersicht	
Allgemeine Schlepperdaten	2
Elektrische Ausrüstung	4
Lenkungs-Übersicht.	
Keilriemen	
Schmierstofftabellen	8
Gewichtstabelle für Reifen mit Wasserfüllung.	

Erläuterung zur Typenübersicht

A) Schleppertypenbezeichnung

Die neuen Typenbezeichnungen bedeuten z. B.

2 L 3
2 angetriebene Räder Leistungs- Ausführung
(Hinterradschlepper) Klasse 25 PS

4 L 1
4 angetriebene Räder Leistungs- Ausführung
(Allradschlepper) Klasse 25 PS

B) Motortypenbezeichnung

Die beiden ersten Zahlen beziehen sich auf den Zylinder Durchmesser

z. B. 7502 = 75 mm Bohrung

0024 = 100 mm Bohrung

Die Endzahl gibt (mit Ausnahme des Motors 8515, 2 Zylinder) die Zylinderzahl des Motors an:

z. B. 9622 = 2 Zylinder Motor

9624 = 4 Zylinder Motor

G - Motor arbeitet nach dem G - Verfahren

M - Motor arbeitet nach dem M - Mittenkugelnbrennverfahren

Die Zahlen nach dem Buchstaben G und M verweisen auf Unterschiede in der Ausführung bzw. in der Leistung

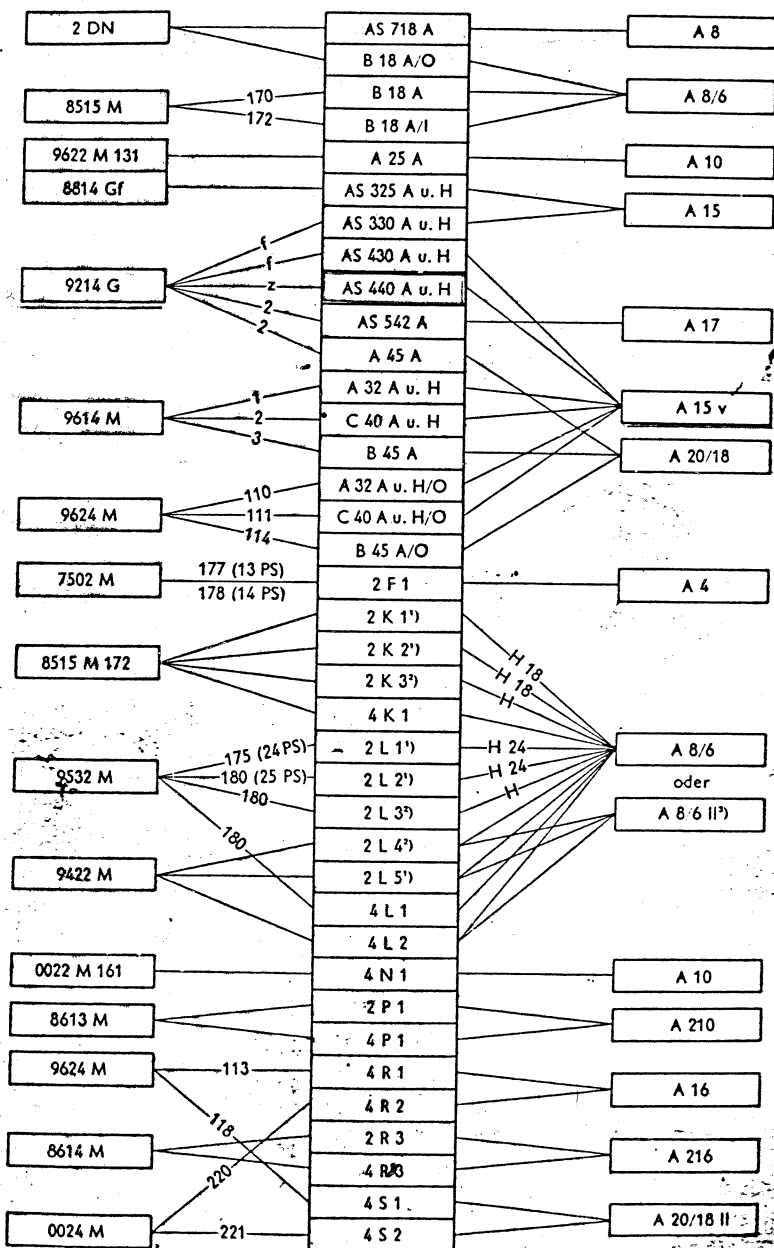
A = Allradantrieb

H = Hinterradantrieb

Motor

Typ

Getriebe



1) Lange Bauweise
2) Kurze Bauweise

3) Motor- und Getriebezapfwelle

M.A.N. Werk München KDb		Allgemeine Schlepperdaten					Gruppe F-2	
Schlepper Typ	Leistung PS	Motor Typ	Getriebe Typ	Antrieb	Baujahr ungefähr	Länge max. mm	Breite (Normal- spur) mm	Rad- stand mm
AS 718 A	18	2 DN	A 8	A	1954—55	2940	1670	1700
AS 325 A	25	8814 G	A 15	A od. H	1948—53	3130	1710	1820
AS 330 A	30	9214 Gf	A 15	..	1950—52	3130	1745	1820
AS 430 A	30	9214 Gf	A 15 V	A od. H	1952—55	3203	1580	1820
AS 440 A	40	9214 Gz	A 15 V	..	1952—55	3203	1680	1820
AS 542 A	42	9214 G 2	A 17	A	1953—55	3500	1790	2132
A 45 A	42	9214 G 2.	A 20/18	A	1955	3510	1790	2140
B 18 A/0	18	2 DN	A 8/6	A	1955	2940	1670	1747
B 18 A	18	8515 M 170	A 8/6	A	1955—57	2990	1670	1747
B 18 A/I	18	8515 M 172	A 8/6	A	1957—58	2990	1670	1747
A 32 A	32	9614 M 1	A 15 V	A od. H	1955—56	3135	1680	1820
C 40 A	40	9614 M 2	A 15 V	A od. H	1955—56	3135	1680	1834
B 45 A	45	9614 M 3	A 20/18	A	1955—56	3510	1750	2140
A 25 A	25	9622 M 131	A 10	A	1956—57	3120	1670	1895
A 32 A/0	32	9624 M 110	A 15 V	A od. H	1956—57	3570	1580	1820
C 40 A/0	40	9624 M 111	A 15 V	A od. H	1956—57	3570	1680	1895
B 45 A/0	45	9624 M 114	A 20/18	A	1956—57	3570	1790	2195
2 F 1	14	7502 M 178	A 4	H	1958—	2715	1470	1650
2 K 1	13	8515 M 172	A 8/6 H 18	H	1957—58	2940	1530	1990
2 K 2	18	8515 M 172	A 8/6 H 18	H	1959—60	3020	1535	1990
2 K 3	18	8515 M 172	A 8/6 H	H	1959—	2860	1535	1730
4 K 1	18	8515 M 172	A 8/6	A	1959—60	2840	1670	1749
2 L 1	24	9532 M 175	A 8/6 H 24	H	1957—58	3000	1530	2036
2 L 2	25	9532 M 180	A 8/6 H 24	H	1959—60	2990	1535	2046
2 L 3	25	9532 M 180	A 8/6 H	H	1959—60	2820	1535	1780
2 L 4	25	9422 M	A 8/6	H	1960—	2860	1535	1790
2 L 5	25	9422 M	A 8/6	H	1960—	3145	1535	2085
4 L 1	25	9532 M 180	A 8/6	A	1959—60	2870	1670	1811
4 L 2	25	9422 M	A 8/6	A	1960—	2870	1670	1810
4 N 1	30	0022 M 161	A 10	A	1957—60	3050	1680	1900
2 P 1	35	8613 M	A 210	H	1960—	3230	1600	1978
4 P 1	35	8613 M	A 210	A	1960—	3230	1670	1970
4 R 1	40	9624 M 113	A 16	A	1956—57	3600	1865	2215
4 R 2	40	0024 M 220	A 16	A	1957—60	3600	1865	2215
2 R 3	45	8614 M	A 216	H	1961—	3300	1850	2070
4 R 3	45	8614 M	A 216	A	1961—	3300	1850	2070
4 S 1	50	9624 M 118	A 20/18 II	A	1956—57	3622	1970	2220
4 S 2	50	0024 M 221	A 20/18 II	A	1957—60	3622	1970	2220

Schlepper Typ	Höhe über		Klein- ster Wen- derad- ius mm ²)	Eigen- gew. kg	Ges.- Gew. bei Ge- räte Transp. kg	Zugkraft am Haken		max. Anhän- gelast ¹⁾ t
	Lenkrad (max.) mm	Wetter- dach mm				auf d. Acker kg	auf d. Straße kg	
AS 718 A	1680	2335	3250	1600	2000	1300	1600	15
AS 325 A	1700	2310	2500	1950	3000	2000	2400	18
AS 330 A	1700	2310	3000	2050	3000	2300	2700	18
AS 430 A	1850	2460	2500	1960	3000	2300	2700	18
AS 440 A	1850	2460	3000	2100	3000	2300	2700	20
AS 542 A	1855	2665	3650	2675	3500	2880	3150	23
B 18 A/0	1680	2335	3250	1600	2000	1600	1800	15
B 18 A	1680	2400	3250	1660	2000	1600	1800	15
B 18 A/I	1680	2400	3250	1660	2000	1600	1800	15
A 25 A	1780	2310	3350	1890	2700	2000	2400	19
A 32 A	1700	2565	2500	2110	3000	2300	2700	20
C 40 A	1700	2565	3000	2170	3000	2300	2700	25
B 45 A	1930	2690	3650	2880	4000	3000	3400	30
A 45 A	1930	2690	3650	2880	4000	3000	3400	30
A 32 A/0	1700	2410	2500	2190	3000	2300	2700	20
C 40 A/0	1700	2565	3000	2190	3000	2300	2700	25
B 45 A/0	1933	2690	3650	2880	4000	3000	3400	30
2 F 1	1450	2150	2650	840	1300	900	1100	7
2 K 1	1533	2150	2850	1235	2000	1400	1800	15
2 K 2	1535	2150	2850	1200	2000	1400	1800	15
2 K 3	1533	2150	2650	1210	2000	1400	1800	15
4 K 1	1630	2400	3000	1470	2000	1600	1800	15
2 L 1	1580	2150	2850	1310	2000	1500	1800	17
2 L 2	1580	2150	2850	1310	2000	1500	1800	17
2 L 3	1550	2150	2650	1340	2000	1500	1800	17
2 L 4	1590	2150	3360	1400	2000	1500	1800	17
2 L 5	1730	2350	3490	1370	2000	1500	1800	17
4 L 1	1630	2400	3000	1545	2000	1700	1800	17
4 L 2	1550	2150	4250	1570	2000	1700	1800	17
4 N 1	1760	2510	3350	1970	3000	2160	2430	18
2 P 1	1530	2150	3340	1665	3000	2000	2250	18
4 P 1	1530	2150	3300	1900	3000	2240	2520	20
4 R 1	1930	2660	3450	2540	3600	2880	3240	27
4 R 2	1930	2665	3450	2540	3600	2880	3240	27
2 R 3	1505	2150	3300	2080	3600	2100	2400	22
4 R 3	1505	2150	3500	2200	3600	2560	2880	25
4 S 1	1940	2690	3650	3190	6000	3600	4050	35
4 S 2	1940	2690	3650	3190	6000	3600	4050	35

¹⁾ auf ebener Straße bei 20 km/h

²⁾ Ohne Lenkbremse

Motor- Typ	Lichtmaschine	Lichtmaschine Regler	Anlasser	Batt. 12 V	Stück	Glühkerzen
2 DN	REE 75/12/ 1800 AR 1	RS/G 75/12/2	EJD 1,8/ 12 R 66	70 Ah	2	TE12 UVC 1
8814 G	REE 75/12/ 2000 R 1 ¹⁾ REE 75/12/ 2000 AR 1 ²⁾	RS/G 75/12/2 RS/G 75/12 A 2	BNG 2,5/12 CRS 18 ³⁾ EJD 1,8/12 R 43 ⁴⁾	84 Ah	—	—
9214 Gf	REE 75/12/ 1500 AR 1	RS/G 75/12 A 2	EJD 1,8/ 12 R 43	84 Ah	—	—
Gz	REE 75/12/ 2000 R 1	RS/G 75/12/2		84 Ah	—	—
G2	RJJ 130/12/ 1500 AR 23	RS/G 130...150/ 12/2		105 Ah	—	—
7502 M 177/ M 178	LJ/REE 75/12/ 1800 CR 1	RS/G 75/12/2 ⁵⁾ RS/ZA 75/12/3	EGE 1,3/ 12 AR 13	56 Ah	1	⁶⁾
8515 M 170	REE 75/12/ 1800 A 1	RS/G 75/12/2	EJD 1,8/ 12 R 66	84 Ah	1	⁷⁾ bis
M 172	REE 75/12/ 1800 R 1	RS/G 75/12/2	EJD 1,8/ 12 R 66	70 Ah	1	⁸⁾ Fg.-Nr. 500. 186
9532 M 175/ M 180	REE 75/12/ 1800 R 1	RS/G 75/12/2	EJD 1,8/ 12 R 89	84 Ah	1	⁹⁾
9614 M 1/ M 2	REE 75/12/ 1800 AR 1	RS/G 75/12 A 2	EJD 1,8/ 12 R 43	105 Ah	1	⁷⁾
M 3	RJJ 130/12/ 1500 AR 23	RS/G 130...150/ 12/2		105 Ah	1	⁷⁾
				135 Ah	1	⁷⁾

¹⁾ bis August 1953

²⁾ ab September 1953

³⁾ bis Oktober 1950

⁴⁾ ab Oktober 1950

⁵⁾ Heizflansch: Bosch: AH/H 12 Z 6 Beru: HFG 40m W 12V 40A

⁶⁾ Glühkerze: Bosch KE/GE9/3 in der Starthilfe Beru 114 G V 5

⁷⁾ Zündbolzen: KB 0 34 W 19 Z in der Starthilfe

⁸⁾ Erste Serie

Motor Typ	Lichtmaschine	Lichtmaschine Regler	Anlasser	Batt. 12V	Glühkerzen				
					Stück				
9622 M 131	REE 75/12/ 1800 AR 1	RS/G 75/12 A 2	EJD 1,8/ 12 R 43	105 Ah	1	1)			
9624 M 110				105 Ah	1	1)			
M 111				105 Ah	1	1)			
M 113				LJ/RED 90/12/ 2000 CR 8	RS/TA 75...90/ 12 A 1	BNG 4/12 CR 222	135 Ah	1	1)
M 114							135 Ah	1	1)
M 118	135 Ah	1	1)						
0022 M 161	LJ/REE 75/12/ 1800 CR 1	RS/ZA 75/12/3	EJD 1,8/ 12 R 72	105 Ah	1	1)			
0024 M 220	LJ/RED 90/12/ 2000 CR 8 ³⁾	RS/TA 75.90/ 12 A 1	BNG 4/12 CR 222	135 Ah	1	1)			
M 221	LJ/RED 90/12/ 2000 CR 8 ³⁾			135 Ah	1	1)			
9422 M	LJ/GEH 90/12/ 2400 R 7	RS/UA 90/12/26	EJD 1,8 12 R 66	84 ⁴⁾ Ah	1				
8613 M			EJD 3/ 6V	1					
8614 M			12 AR 10	112 Ah	1				

¹⁾ Glühkerze in der Starthilfe Bosch KE/GE 9/3 Beru 114 GV5

²⁾ od. LJ/GEH 90/12/2400 R 7 mit weggebautem Reglerschalter
RS/TBA 75...90/12/1

³⁾ od. LJ/GEH 90/12/2300 R 7 mit weggebautem Reglerschalter
RS/TBA 75...90/12/1

⁴⁾ 2 Batterien 6V, 84 Ah. Bei Schlepper 2 L 5 1 Batterie 12V, 84 Ah.

Schlep- per- Typ	Bauart der Lenkung					
	ZF Einzelrad Typ	ZF Finger (Roß) Typ	ZF Gem- mer Typ	Ersatzteil-Nr. d. kompletten Lenkung	ZF Spindel-Hydro ¹⁾	
					Typ	Ers. Nr.
AS 718 A		202		1.46000.7029		
AS 325 A		600		1.46000.7028		
AS 330 A		620		1.46101.7037		
AS 430 A		622		1.46101.7037		
AS 440 A		622		1.46101.7037		
AS 542 A		682		1.46101.7038		
A 45 A			GD 48	1.46101.7005		
B 18 A/0			GC 37	1.46000.7030		
B 18 A			GC 37	1.46000.7030		
B 18 A/I			GC 37	1.46000.7030		
A 32 A		622		1.46101.7037		
C 40 A		622		1.46101.7037		
B 45 A			GD 48	1.46101.7005		
A 25 A			GC 37	1.46000.7030		
A 32 A/0		622		1.46101.7037		
C 40 A/0		622		1.46101.7037		
B 45 A/0			GD 48	1.46101.7005		
2 F 1		Ate S 12		1.46101.7044		
2 K 1	EL 10611			1.46101.7042		
2 K 2	EL 10611			1.46101.7042		
2 K 3			GD 28a	1.46101.7046		
4 K 1			GD 28a	1.46101.7046		
2 L 1	EL 10611			1.46101.7042		
2 L 2	EL 10611			1.46101.7042		
2 L 3			GD 28a	1.46101.7046		
2 L 4			GD 28a	1.46101.7046		
2 L 5			GD 28a	1.46101.7046		
4 L 1			GD 28a	1.46101.7046		
4 L 2			GD 28a	1.46101.7046		
4 N 1			GC 37	1.46101.7039		
2 P 1			GC 37	1.46101.7039		
4 P 1			GC 37	1.46101.7039		
4 R 1			GC 37	1.46101.7039	7419	1.46000.7014
4 R 2			GC 37	1.46101.7039	7419	1.46000.7014
2 R 3			GC 37	1.46101.7039		
4 R 3			GC 37	1.46101.7039		
4 S 1			GD 48	1.46101.7005	7419	1.46000.7016
4 S 2			GD 48	1.46101.7005	7419	1.46000.7016

¹⁾ Sonderausrüstung für besonders schwierige Einsatzverhältnisse

Schlepper Typ	Motor			Sonderausrüstung			Bemerkung
	PS	Antrieb	Keil- riemen Abmess. mm	Hydr. pumpe mm	Druckl. anlage mm	Mähwerk mm	
AS718 A	18	Wa+Lü +Li	17x1120	17x875	—	17x925 28x12x825	Mörtl Rasspe
AS 325/30	25/30	Wa+Lü +Li	17x1120 10x800	20x1250	20x1215	—	
AS 430/40	30/40	Wa+Lü +Li	17x1120 10x800	20x1250 ¹⁾ 17x1150 ²⁾ 17x965 ³⁾	20x1215	—	¹⁾ MS- Schaltp. ²⁾ MSE- K-Pumpe ³⁾ Bosch- Pumpe
AS542 A	42	Wa+Lü +Li	17x1120 10x800	17x1150 ¹⁾ 17x1120 ²⁾	20x1215	—	¹⁾ MSE- K-Pumpe ²⁾ Bosch- Pumpe
A 25 A	25	Wa+Lü +Li	12,5x1400	12,5x1400		28x12x870 17x1030(2x)	Rasspe Mörtl
A 32, C 40 A	30/40	Wa+Lü +Li	17x1120 9,5x960 ¹⁾	17x1120		—	¹⁾ Schmal keil- riemen
B 45 A	45	Wa+Lü +Li	17x1120 9,5x960	—		28x12x1100	Rasspe
A 32, C 40 A/0	30/40	Wa+Lü +Li	12,5x1400	12,5x1400		—	
B 45 A/0	45	Wa+Lü +Li	12,5x1400	—		28x12x1100	Rasspe
2 F 1	14	Li	13x950	17x900	—	—	
2K1, 2K2	18	Wa+Lü +Li	17x1120	17x825	—	17x1090	
B 18 A 4K1, 2K3	18	Wa+Lü +Li	17x1120	17x825	—	28x12x825 17x925(2x)	Rasspe Mörtl
2L1, 2L2	24/25	Wa+Lü +Li	17x1180	17x825	—		
2L3, 4L1	25	Wa+Lü +Li	17x1180	17x825		28x12x825 17x925(2x)	Rasspe Mörtl
4 N 1	30	Wa+Lü +Li	12,5x1400	12,5x1400		28x12x870 17x1030(2x)	Rasspe Mörtl
4R1, 4R2	40	Wa+Lü +Li	12,5x1400			28x12x825	Rasspe
4S1, 4S2	50	Wa+Lü +Li	12,5x1400				
2L4, 2L5 4L2	25	Wa+Lü +Li	12,5x1200	12,5x900		—	
2P1, 4P1	35		12,5x1200	12,5x900		—	
2R3, 4R3	45		12,5x1200	12,5x900		—	

M·A·N Werk München KDb		Schmierstofftabelle		Gruppe F-8	
Schlepper- Typ	Motor-Typ	Motor			
		Füllmenge in Liter Viskos. SAE	Kurbelgeh. + Ölfilter	Luftfilter ¹⁾	
AS 718 A	2 DN		5	0,25	
AS 325 A	8814 G		9	0,25	
AS 330 A	9214 G f		9	0,25	
AS 430 A	9214 G f		9 + 2	0,25	
AS 440 A	9214 G z		9 + 2	0,25	
AS 542 A	9214 G 2		9 + 2	0,5	
A 45 A	9214 G 2		9 + 2	0,8	
B 18 A/0	2 DN		5	0,25	
B 18 A	8515 M 170		5	0,5	
B 18 A/1	8515 M 172		5	0,5	
A 32 A	9614 M 1		9	0,8	
C 40 A	9614 M 2		9	0,8	
B 45 A	9614 M 3		9	0,8	
A 25 A	9622 M 131		5,5	0,5	
A 32 A/0	9624 M 110		9	0,8	
C 40 A/0	9624 M 111		9	0,8	
B 45 A/0	9624 M 114		9	0,8	
2 F 1	7502 M 178	HD SAE 20 W/20	4	0,37	
2 K 1	8515 M 172		5	0,5	
2 K 2	8515 M 172		5	0,5	
2 K 3	8515 M 172		5	0,5	
4 K 1	8515 M 172		5	0,5	
2 L 1	9532 M 175		6	0,5	
2 L 2	9532 M 180		6	0,5	
2 L 3	9532 M 180		6	0,5	
2 L 4	9422 M 1		4,5	0,5	
2 L 5	9422 M 1		4,5	0,5	
4 L 1	9532 M 180		6	0,5	
4 L 2	9422 M 1		4,5	0,5	
4 N 1	0022 M 161		5,5	0,68	
2 P 1	8613 M 1		6	0,5	
4 P 1	8613 M 1		6	0,5	
4 R 1	9624 M 113		9	0,9	
4 R 2	0024 M 220		9	0,9	
2 R 3	8614 M 1		7	0,5	
4 R 3	8614 M 1		7	0,5	
4 S 1	9624 M 118		9	0,9	
4 S 2	0024 M 220		9	0,8	

¹⁾ Als Richtlinie für die Ölfüllung ist die im Filtertopf vorgesehene Markierung zu benutzen.

		Getriebe					
Schlepper- Typ	Getriebe- Typ	Füllmenge in Liter					
		Visk. SAE	Schaltgetriebe			Hinterachse	Sonderantrieb ohne mit Frontlader
			ohne mit Mähantrieb	mit Kriechg.			
AS 718 A	A 8		9 ¹⁾			je 0,75 ²⁾	
AS 325 A	A 15		5,5	7,5		9,5	
AS 330 A	A 15		5,5	7,5		9,5	
AS 430 A	A 15 V		5,5	8,5		32	
AS 440 A	A 15 V		5,5	8,5		32	
AS 542 A	A 17		38 ¹⁾		46		
A 45 A	A 20/18		55 ¹⁾				
B 18 A/0	A 8/6		9 ¹⁾			je 0,75 ²⁾	
B 18 A	A 8/6		9 ¹⁾			je 0,75 ²⁾	
B 18 A/I	A 8/6		9 ¹⁾			je 0,75 ²⁾	
A 32 A	A 15 V		5,5	8,5		32	
C 40 A	A 15 V		5,5	8,5		32	
B 45 A	A 20/18		55 ¹⁾				
A 25 A	A 10		32 ¹⁾				7 ³⁾ 12,5 ³⁾
A 32 A/0	A 15 V		5,5	8,5		32	
C 40 A/0	A 15 V		5,5	8,5		32	
B 45 A/0	A 20/18		55 ¹⁾				
2 F 1	A 4		7,5 ⁵⁾	8,75		je 1,3 ⁶⁾	
2 K 1	A 8/6 H 18		9,5 ¹⁾			je 3 ⁶⁾	
2 K 2	A 8/6 H 18		9,5 ¹⁾			je 3 ⁶⁾	
2 K 3	A 8/6 H		9,5 ¹⁾			je 3 ⁶⁾	
4 K 1	A 8/6		9 ¹⁾			je 0,75 ⁶⁾	
2 L 1	A 8/6 H 24		9,5 ¹⁾			je 3 ⁶⁾	
2 L 2	A 8/6 H 24		9,5 ¹⁾			je 3 ⁶⁾	
2 L 3	A 8/6 H		9,5 ¹⁾			je 3 ⁶⁾	
2 L 4	A 8/6		13 ¹⁾	15		je 3 ⁶⁾	
2 L 5	A 8/6		13 ¹⁾	15		je 3 ⁶⁾	
4 L 1	A 8/6		9 ¹⁾			je 0,75 ⁶⁾	
4 L 2	A 8/6		13 ¹⁾	15		je 0,75 ⁶⁾	
4 N 1	A 10		32 ¹⁾				7 ³⁾ 12,5 ³⁾
2 P 1	A 210			16,5 ¹⁾		je 3,25 ⁶⁾	
4 P 1	A 210			19 ¹⁾		je 3,25 ⁶⁾	
4 R 1	A 16		56 ¹⁾	58 ¹⁾	56 ³⁾		7,5 ²⁾ 12,5 ²⁾
4 R 2	A 16		56 ¹⁾	58 ¹⁾	56 ³⁾		7,5 ²⁾ 12,5 ²⁾
2 R 3	A 216		27 ¹⁾			je 2,75	
4 R 3	A 216		29 ⁴⁾			je 2,75	
4 S 1	A 20/18 II.		50 ¹⁾	50 ¹⁾	50 ¹⁾		
4 S 2	A 20/18 II.		50 ¹⁾	50 ¹⁾	50 ¹⁾		

Mildwirkendes Hochdruck-Getriebeöl SAE 90

(*) Mäh- und hydr. Antrieb)

(*) Mäh- und hydr. Antrieb
Motorenöl SAE 20)
¹⁾ Schaltgetriebe und Hinterachsanantrieb

²⁾ Hydraulik- und Riemenscheibenantrieb

³⁾ Bei Einsatz in bergigem Gelände 64 l

⁴⁾ Schaltgetr., Hinterachsanantr. u. Allradantrieb

⁵⁾ Schaltgetriebe und Hinterachse bei Hydr
21SAE 90 mehr (nur wenn d. Ölmeßstab auf
der linken Hälfte d. Getriebedeckels liegt)

⁶⁾ Seitenvorgelege, bzw. Planetenrieb

Schlepper- Typ	Vorderachse und Abtrieb			Lenkung		Kraft- stoff	Kühl- system
	Visk. SAE	Achse I	Abtrieb I	Visk. SAE	I	I	I
AS 718 A	90	0,75	1,5		0,6	30	9
AS 325 A	90	0,5	0,4		0,25	42	16
AS 330 A	90	0,5	0,4		0,25	42	16
AS 430 A	90	2	1		0,25	42	16
AS 440 A	90	2	1		0,25	42	16
AS 542 A	90	2	1		0,25	60	16
A 45 A	90	2	1		0,25	60	16
B 18 A/0	90	0,75	1,5		0,6	30	9
B 18 A	90	0,5	1,5		0,6	30	9
B 18 A/I	90	0,5	1,5		0,6	30	9
A 32 A	90	2	1		0,25	42	16
C 40 A	90	2	1		0,25	42	16
B 45 A	90	2	1		0,25	60	16
A 25 A	90	0,5	1,25		0,6	42	9
A 32 A/0	90	2	1		0,25	42	16
C 40 A/0	90	2	1		0,25	42	16
B 45 A/0	90	2	1		0,25	75	16
2 F 1	—	—	—		0,25	19	Luft
2 K 1	—	—	—		0,5	25	7
2 K 2	—	—	—		0,5	25	7
2 K 3	—	—	—		0,5	26	7
4 K 1	90	0,5	1,5		0,5	26	7
2 L 1	—	—	—		0,5	25	7
2 L 2	—	—	—		0,5	25	7
2 L 3	—	—	—		0,5	26	7
2 L 4	—	—	—		0,5	26	7,5
2 L 5	—	—	—		0,5	26	7,5
4 L 1	90	0,5	1,5		0,5	26	7
4 L 2	90	0,5	1,5		0,5	26	7,5
4 N 1	90	2	1,25		0,5	42	9
2 P 1	—	—	—		0,5	60	11
4 P 1	90	2	—		0,5	60	11
4 R 1	90	2	1,5		0,5	60	16
4 R 2	90	2	1,5		0,5	60	16
2 R 3	—	—	—		0,5	60	14
4 R 3	90	2	—		0,5	60	14
4 S 1	90	5	1,5		0,5	75	21
4 S 2	90	5	1,5		0,5	75	21

Mildwirkendes Hochdruck-Getriebeöl SAE 90

Schlepper- Typ	Sonderausrüstung								
	Visk. SAE	Hydr.- Kraft heber	Front- lader	Planier- gerät	Seilwinden- Typ	Winde SAE140	Kettenrieb SAE140	Seilführung zählf. Ab- schmierfett	
AS 718 A	101)	2,5	5,5		LW 1,5/3-66	2,5			
AS 325 A	101)	2,5	19		LW 1,5/4-66				
AS 330 A	101)	2,5	19						
AS 430 A	101)	2,5	19		LW 2,5/1-01				
AS 440 A	101)	2,5	19	20	LW 2,5/2-02	2,5			
AS 542 A	101)	2,5	19	20	LW 2,5/2-04				
A 45 A	101)	2,5	19	15					
B 18 A/0	20 ³⁾	3,5	5,5		DW 2,5/1-65				
B 18 A	20	3,5	5,5			3			
B 18 A/I	20	3,5	5,5		LW3,5/1- 87				
A 32 A	20	4,5	19	20	LW3,5/1-122				
C 40 A	20	4,5	19	20	LW3,5/1-125				
B 45 A	20	4,5	15	15	LW3,5/1-129	3			
A 25 A	20	3,5	12,5		LW3,5/2-140			0,75	
A 32 A/0	20	4,5	19						
C 40 A/0	20	4,5	19		FW 4/1-03			0,5	
B 45 A/0	20	4,5	15	15	FW 4/1-07	3	0,5	2	
2 F 1	20	3,5	5,5		FW 4/1-74				0,75
2 K 1	20	8	8		FW 4/1-94				0,75
2 K 2	20	4 ²⁾	8						
2 K 3	20	4	8			6		2	
4 K 1	20	4	8		FW 5/1-07				0,5
2 L 1	20	8	8		FW 5/2-07				0,5
2 L 2	20	4 ²⁾	8		FW 5/1-94				0,75
2 L 3	20	4	8		FW5/1-111	6	2,8	2	
2 L 4	20	4,5			FW5/2-103				0,5
2 L 5	20	4,5			FW5/2-142				0,75
4 L 1	20	3,5	8						
4 L 2	20	4,5							
4 N 1	20	4,5	12,5						
2 P 1	20	4,5							
4 P 1	20	4,5							
4 R 1	20	4,5	15	15					
4 R 2	20	4,5	15	15					
2 R 3	20	4,5							
4 R 3	20	4,5							
4 S 1	20	4,5	50	15					
4 S 2	20	4,5	50	15					

1) Marken-Hydrauliköl im Bereich der Viskositätsklasse SAE 10.

2) Im Ölraum des Zwischengehäuses 61 SAE90 für die Schmierung der Hubwelle bei Zwischenhydraulik.

3) Motorenöl HD SAE 20 W/20.

		Tabelle 1 für Wasserfüllung		Tabelle 2 für Frostschuttlösung bis ca. -20° Cel. ¹⁾	
Reifengrößen		Gewichtserhöhung für 1 Reifen durch Wasserfüllung		Wasser	Chlorcalcium oder Chlormagnesium
		ohne Frostschutzmittel ca. kg	mit ca. kg	ca. Liter	max. ca. kg
vorn:	4.00—16 AS-Front	8	9	7	2
	4.50—16 AS-Front	9	11	8	3
	5.00—16 AS-Front	10	12	9	3
	5.50—16 AS-Front	15	18	13	5
	6.00—16 AS-Front	17	20	15	5
	6.00—20 AS-Front	18	22	16	6
	6.50—20 AS-Front	25	29	18	11
	8.00—20 AS-Front	40	46	29	17
hinten:	7 —30 AS	45	52	33	19
	8 —24 AS	45	52	33	19
	8 —28 AS	55	63	40	23
	8 —32 AS	60	69	44	25
	9 —24 AS	65	75	47	28
	9 —32 AS	80	92	58	34
	9 —36 AS	95	109	69	40
	9 —42 AS	110	126	80	46
	10 —28 AS	90	104	66	38
	11 —28 AS	125	144	91	53
	11 —32 AS	142	164	104	60
	11 —36 AS	160	184	116	68
	11 —38 AS	170	195	123	72
	11,25—24 AS	95	109	69	40
	13 —30 AS	200	230	145	85
	14 —30 AS	240	275	174	101
	15 —30 AS	285	328	207	121

¹⁾ Für 30° Celsius: — 10% Wasser, + 25 % Chlormagnesium

Inhaltsangabe

MOTOR

Gruppe M

Motordaten	
Hauptdaten	1—2
Kolben (Übermaßkolben M 6)	3—7
Verdichtungsringe	7—8
Ölabstreifringe	8—9
Kolbenringanordnung	10
Kolbenringformen	11—12
Darstellung der in unseren Tabellen verwendeten Begriffe	13
Zylinderlaufbüchsen	14—16
Innensprengringe für Zylinderlaufbüchsen	17
Pleuel und Pleuellager	18—19
Pleuel und Pleuelbüchse.	20
Pleuel und Kurbelwellenhauptlager	21
Kurbelwelle und Hauptlager	22
Kurbelwelle, Haupt- und Paßlager	23
Kurbelwelle und Nockenwelle.	24

Haupt- und Pleuellager für	
Motoren 8814 G, 9214 G und 9614 M 1—3 .	25—26
Haupt- und Pleuellager für	
Motoren 9622, 24 und 0022, 24 M	27—28
Haupt- und Pleuellager für Motor 7502 M .	29
Haupt- und Pleuellager für Motor 8515. M172.	30
Haupt- und Pleuellager für Motor 9532 M .	31
Hauptlager für Motoren 8613, 8614 u. 9422 M .	32
Pleuellager für Motoren 8613, 8614 u. 9422 M .	33
Ventile und Steuerräder	34
Ventile und Ventillführungen	35
Ventile und Ventilsteuerung	36
Ventilspiel und Kipphebel	37
Ventilstößel	38
Ventilfedern	39
Prüfen des Kompressionsdruckes	40—41
Einspritzanlage für G-Motoren	42—43
Einspritzanlage für M-Motoren	
(E-Pumpe und Regler)	44—48
Einstellen des Förderbeginnes	49—50
Düsenhalter und Einspritzdüsen	51
Kupferkonus zur Einspritzdüse	52—53
Schraubenanzugsmomente	54
Schmierung	55
Kühlwasserthermostat, Starthilfe	56
Kupplungen	57—58

Motor Typ	Hauptdaten							
	Zylinder- zahl	Lei- stung PS	Boh- rung mm	Hub mm	Hub- raum Lit.	Vollast- Drehzahl (Nenn- drehzahl) U/min	max. Drehzahl ohne Be- lastung U/min	Leerlauf Drehzahl U/min
2 DN	2	18	85	115	1,3	1800	1980	750
8814 G	4	25	88	110	2,67	1500	1630—1640	500
9214 Gf	4	30	92	110	2,93	1500	1630—1640	500
Gz	4	40	92	110	2,93	2000	2120	500
G 2	4	42	92	110	2,93	2000	2120	500
7502 M177	2	13	75	100	0,885	2300	2450	650—700
M178	2	14	75	100	0,885	2300	2450	650—700
8515 M170	2	18	85	115	1,3	1800	1980	600
M172	2	18	85	115	1,3	1800	1980	600
9532 M175	2	24	95	130	1,84	1800	1980	600
M180	2	25	95	130	1,84	1800	1980	600
9614 M1	4	32	96	110	3,18	1500	1600	550
M2	4	40	96	110	3,18	1800	1980	550
M3	4	45	96	110	3,18	2000	2150	550
9622 M131	2	25	96	120	1,73	2000	2150	500
9624 M110	4	32	96	120	3,47	1500	1600	500
M111	4	40	96	120	3,47	1800	1950	500
M113	4	40	96	120	3,47	1800	1950	500
M114	4	45	96	120	3,47	2000	2150	500
M118	4	50	96	120	3,47	1900	2050	500
0022 M161	2	30	100	125	1,96	2000	2150	500
0024 M220	4	40	100	125	3,92	1800	1950	500
M221	4	50	100	125	3,92	1900	2050	500
8613 M	3	35	86	110	1,92	2400	2570	500—600
8614 M	4	45	86	110	2,56	2200	2370	500
9422 M	2	25	94	120	1,67	2000	2170	450

Zündfolge: Bei 2-Zyl.-Motoren 1—2
 Bei 3-Zyl.-Motoren 1—2—3
 Bei 4-Zyl.-Motoren 1—3—4—2

Motor- Typ	Hauptdaten									
	Dreh- mom. mkg	Drehz. bei max. Dreh- mom. U/min	mittlere Kolben- geschw m/sec	Verdicht. Verhältn. Verh.	Verd. enddr. atü		Zapf- wellen- dreh- zahl ¹⁾ U/min	Gewicht des Motors kg	Verbr. verfahr.	Kraft- stoff- verbr. g/Psh
2 DN	7,5	1400	6,9	19:1	29	23	540	240	W ²⁾	190
8814 G	14	1100	5,5	18:1	28	22	540	450	G ²⁾	180
9214 Gf	16	1100	5,5	18:1	28	22	550	460	G	180
Gz	16	1100	7,33	18:1	28	22	735 ⁴⁾	460	G	180
G 2	16	1100	7,33	18:1	28	22	735 ⁴⁾	460	G	180
7502 M177	4,6	2000	7,7	19:1	30	23	528	170	M ³⁾	190
M178	4,9	2000	7,7	19:1	30	23	528	170	M	190
8515 M170	7,5	1400	6,9	17:1	27	23	540	240	M	180
M172	7,5	1400	6,9	17:1	27	23	540	240	M	180
9532 M175	9,5	1500	7,8	19:1	30	23	540	300	M	180
M180	10,5	1500	7,8	19:1	30	23	540	300	M	180
9614 M1	15,5	1200	5,5	18:1	28	23	540	460	M	180
M2	16	1400	6,6	18:1	28	23	660 ⁴⁾	460	M	175
M3	17	1500	7,33	18:1	28	23	551	460	M	175
9622 M131	9,5	1300	8	19:1	28	23	540	350	M	180
9624 M110	15,5	1200	6	19:1	28	23	540	479	M	175
M111	16	1350	7,2	19:1	28	23	660 ⁴⁾	479	M	175
M113	16,8	1350	7,2	19:1	28	23	554	479	M	175
M114	17,5	1500	8	19:1	28	23	551	479	M	175
M118	19,5	1500	7,6	19:1	28	23	530	479	M	175
0022 M161	11,3	1300	8	18:1	28	23	540	350	M	180
0024 M220	17,5	1500	7,5	18:1	28	23	554	480	M	170
M221	20,5	1500	7,9	18:1	28	23	530	480	M	170
8613 M	11,1	1400	8,8	18:1	30	23	540 ⁵⁾	338	M	180— 190
8614 M	15,7	1300	8,07	18:1	30	24	540 ⁵⁾	365	M	178— 188
9422 M	9,1	1300	8,0	19:1	31	25	540	280	M	175— 185

- ¹⁾ Wälzkammer-Brennraum
²⁾ G-Verfahren (Direkteinspritzung in den Kugelbrennraum)
³⁾ M = Mittenkugelbrennverfahren
⁴⁾ mit Zapfwellenreduziergetriebe U = 555 U/min
⁵⁾ bei Motor-Nennndrehzahl
⁶⁾ (auf 1095 umschaltbar)

Motor Typ	Kolben				
	Kolbendurchmesser			Kolbenspiel	
	Unter- kante Kolben mm	unter dem Ölabstreif- ring mm	Ober- kante Kolben mm	Unter- kante Kolben mm	unter dem Ölabstreif- ring mm
2 DN	84,87			0,15	
8814 G	87,90-87,92	87,84-87,85	87,67-87,73	0,08-0,12	
9214 Gf Gz G2	91,90-91,92	91,84-91,85	91,67-91,72	0,08-0,12	
7502 M177 M178	74,88	74,77	74,70	0,14	0,24
8515 M170 M172	84,91	84,86	84,65	0,11	0,16
9532 M175 M180	94,91-94,93	94,78	94,57	0,07-0,1	0,24
9614 M1 M2 M3	95,89-95,91	95,77-95,79	95,56-95,58	0,09-0,13	0,21-0,25
9622 M131					
9624 M110 M111 M113 M114 M118	95,88-95,90	95,70-95,72	95,43-95,45	0,08-0,14	0,28-0,32
0022 M161					
0024 M220 M221	99,87-99,89	99,68-99,70	99,43-99,45	0,11-0,13	0,30-0,32
8613 M					
8614 M	85,91- 0,02	85,81- 0,02	85,6 - 0,02	0,09-0,11	0,19-0,21
9422 M	93,90- 0,01	93,71- 0,01	93,53- 0,02	0,10-0,11	0,29-0,30

Motor Typ	Kolben				
	Kolbenspiel		Abstand des Kolbenb. v. Oberkante Kurbelgehäuse	Spaltmaß ¹⁾	Zylinder- kopf- dichtungs- stärke ²⁾
	Ober- kante Kolben	Unterkante Kolben (Ver- schleißgrenze)			
	mm	mm	mm	mm	mm
2 DN		0,3		1,0-1,1	1,2
8814 G	0,28-0,33	0,20-0,25	0	0,6 ⁴⁾	0,6
9214 Gf Gz G2	} 0,28-0,35	0,20-0,25	0	0,6 ⁴⁾	0,6
7502 M 117 M 178	} 0,32	0,3	0,25-0,4 ²⁾	0,75-0,9 ⁶⁾	0,5 ⁵⁾
8515 M 170 M 172	} 0,37	0,3	0,1-0,25 ³⁾	0,8-0,9	1,1
9532 M 175 M 180	} 0,45	0,3	0,15-0,3 ³⁾	0,9-1,1	1,1-1,25
9614 M	0,42-0,46	0,3	0,1-0,2 ²⁾	0,7-0,8	0,6
9622 M 9624 M	} 0,55-0,59	0,3	0,1-0,32 ³⁾	0,8-1,0	1,15-1,2
0022 M 0024 M	} 0,55-0,57	0,3	0,3-0,4 ³⁾	0,7-0,9	1,15-1,2
8613 M 8614 M	} 0,40-0,42	0,3	0,14-0,34 ³⁾	0,71-1,06	1,15 ± 0,05
9422 M	0,40-0,49	0,3	0,1 -0,34 ³⁾	0,75-1,1	1,15 ± 0,05

¹⁾ Abstand zwischen Zylinderkopfunterkante und Kolbenbodenoberkante im o. T. (bei Typen 8515 und 9532, linksoben am Kurbelgeh. eingeschlagen).

²⁾ Kolbenboden steht im o. T. gegenüber Zylinderlaufbüchse um das angegebene Maß zurück

³⁾ Kolbenboden steht im o. T. gegenüber Kurbelgehäuseoberkante um das angegebene Maß vor.

⁴⁾ Kolbenboden muß gegebenenfalls so weit nachgearbeitet werden, bis er mit Kurbelgehäuseoberkante plan ist.

⁵⁾ Kupferring

⁶⁾ Maß kann durch Beilegen von Scheiben Gü 0.921.12.030 bzw. Gü 0.921.12.040 zwischen Kurbelgehäuse und Zylinderbüchse verändert werden.

⁷⁾ bei warmem Motor und nachgezogenen Zylinderkopfschrauben.

Motor- Typ	Kolben							
	Länge des Kol- bens mm	Gewicht des Kolbens allein g	Zulässiger Gewichtsunterschied innerhalb d. Motors	Ovalität des Kolbens			Frei- schliff im Ø mm	Bohrung der Kolben- augen (kalt) mm
2 DN	120			—	—	—		28-0,004 -0,010
8814 G	141,5	1005— 1030		—	—	—	0,4	31,992- 31,985
9214 Gf Gz G2	141,5	1030— 1065		— — —	— — —	— — —	0,4	
7502 M 177 M 178	105,3			rund	0,12	0,09	0,4	25-0,004 -0,010
8515 M 170 M 172	120,5	726		rund	0,08	0— 0,02	0,4	28-0,004 -0,010
9532 M 175 M 180	141,4	1025	± 5 Gramm	rund	0,10-0,12	0,05- 0,07	0,4	32-0,005 -0,012
9614 M 1 M 2 M 3	141,5	985— 1005		0,03- 0,05	0,10-0,12	0,06	1,2- 1,4	34,998- 34,991
9622 M 131								
9624 M 110 M 111 M 113 M 114 M 118	137,3	1015— 1025		0,03- 0,05	0,08-0,11	0,08- 0,11	1,2- 1,4	34,998- 34,991
0022 M 161								
0024 M 220 M 221	134,80	1200— 1230		rund	0,08-0,11	0,09- 0,12	1,2- 1,4	34,995- 35,002
8613 M								
8614 M	127,4	800		rund	0,165- 0,195	0,105- 0,135	1-1,2	35+ 0,006
9422 M	130,34	1080 ± 15		rund	0,17-0,20	0,09- 0,12	1-1,2	

Motor-Typ	Kolben				
	Serie		Übermaß		Zylinderlaufbühse ²⁾ Bestell-Nr.
	Kolben mm Ø	Bestell-Nr.	Kolben mm Ø	1. Verschleißstufe Bestell-Nr.	
2 DN	85	1.02501.6005	—	—	Gü 0.904.04.045
8814 G	88	51.02501.0006 ¹⁾	88,5	51.02501.0033 ¹⁾	51.01201.0028
9214 G	92	51.02501.7043	92,5	51.02501.7020	51.01201.0029
7502 M	75	1.02501.6003	76	1.02501.6004	Gü 0.922.04.045
8515 M	85	1.02501.6007	86	1.02501.6006	Gü 0.904.04.045
9532 M	95	1.02501.6001	96	1.02501.6002	Gü 0.910.12.010
9614 M	96	51.02501.0016 ¹⁾	96,5	51.02501.0073 ¹⁾	51.01201.0032
9622 M 9624 M	96	51.02501.7005	96,5	51.02501.6004	51.01201.0020
0022 M 0024 M	100	51.02501.7006	100,5	51.02501.7007	51.01201.0022
8613 M 8614 M	86	51.02501.7028	86,5	51.02501.7030	51.01201.0025
9422 M	94	51.02501.7031	94,5	51.02501.7032	51.01201.0026

¹⁾ Kolben ohne Ringe, Bolzen und Seegerringe

²⁾ Serienmäßig eingebaute Zylinderlaufbühse

Kolbenbolzen und Verdichtungsringe

Motor- Typ	Kolbenbolzen		Kolben- temp. bei Einbau des Bolzens (°C)	Verd.-Ringe pro Kolben	Höhe der Verd.- Ringe mm	Spiel der Verd.- Ringe radial mm				
	Ø mm	Länge mm								
2 DN	28 ⁻⁰ _{0,006}	72	90—100		3	1,42- 1,73				
8814 G	32 ⁻⁰ _{0,007}	74			3	0,58-0,92				
9214 Gf Gz G 2		78								
7502 M 177 M 178	25 ⁻⁰ _{0,06}	64	40—60	3	2,5	0,62-0,79				
8515 M 170 M 172	28 ⁻⁰ _{0,006}	72	80		2,5	1,42-1,73				
9532 M 175 M 180	32 ⁻⁰ _{0,007}	82				0,88-1,32				
9614 M 1 M 2 M 3	35 ⁻⁰ _{0,007}	80				0,78-1,07				
9622 M 131	35 ⁻⁰ _{0,007}	80			2,5	0,48-0,88				
9624 M 110 M 111 M 113 M 114 M 118										
0022 M 161							34,993- 35,0	85	2,5	0,96- 1,64
0024 M 220 M 221										
8613 M	35-0,005	69	80	3	2,5	1,26-1,84				
8614 M										
9422 M		78								

Anordnung der Kolbenringe auf Blatt M-10

Form und Bezeichnung der Kolbenringe auf Blatt M-11 und 12

M.A.N. Werk München KDb		Motordaten (Einbau- und Reparaturmaße)				Gruppe M-8	
Motor- Typ	Verdichtungsringe und Ölabbstreifringe						
	Spiel der Verdichtungsringe achsial mm				Verdichtungs- ring		Anzahl der Ölabstreif- ringe
	Ring 1	Ring 2	Ring 3	Ver- schleiß- grenze	Stoß- spiel mm	Verschl.- grenze mm	
2 DN	0,035- 0,062	0,035- 0,062	0,025- 0,052	0,12-0,15	0,3-0,45	1,2	2
8814 G					0,3-0,5	1,2	1
9214 Gf Gz G 2	} 0,050-0,079			0,12-0,15	0,35-0,55	1,2	1
7502 M 177 M 178	} 0,065-0,095			0,12-0,15	0,30-0,45	1,2	1
8515 M 170 M 172	} 0,045-0,17			0,12-0,15	0,3-0,45	1,2	1
9532 M 175 M 180	0,06- 0,089	0,045- 0,092	0,035- 0,062	0,12-0,15	0,25-0,40	1,2	1
9614 M 1 M 2 M 3	} 0,060- 0,092	0,040- 0,072	0,040- 0,072	0,12-0,15	0,35-0,55	1,2	1
9622 M 131							1
9624 M 110 M 111 M 113 M 114 M 118	} 0,06- 0,092	0,040- 0,072	0,0040- 0,072	0,12-0,15	0,35-0,55	1,2	1
0022 M 161							1
0024 M 220 M 221	} 0,060- 0,092	0,040- 0,072	0,040- 0,072	0,12-0,15	0,35-0,55	1,2	1
8613 M							1
8614 M	} 0,060- 0,085	0,045- 0,072	0,045- 0,072	0,12-0,15	0,30-0,45	1,2	1
9422 M	0,060- 0,092	0,040- 0,072	0,040- 0,072	0,12-0,15	0,35-0,55	1,2	1
Anordnung der Kolbenringe auf Blatt M-10 Form der Kolbenringe auf Blatt M-11 und 12							

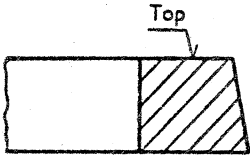
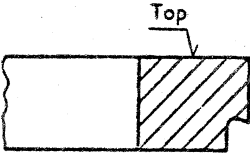
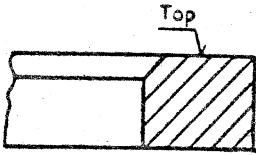
Motor- Typ	Ölabstreifringe					
	Höhe der Ölab- streif- ringe mm	Spiel der Ölab- streif- ringe radial mm	Spiel der Ölabstreifringe		Stoßspiel der Ölabstreifringe	
			achsial mm	Verschl- grenze mm	neu mm	Verschl- grenze mm
2 DN	5	0,30-0,45				
8814 G	5	} 0,5-0,7	0,025-0,052	0,10-0,12	0,3-0,5	1,5
9214 Gf Gz G 2	} 5		0,025-0,052	0,10-0,12	0,3-0,5	1,5
7502 M 177 M 178	} 5	0,52-0,79	0,025-0,052	0,10-0,12	0,25-0,40	1,5
8515 M 170 M 172	} 5	1,42-1,73	0,025-0,052	0,10-0,12	0,20-0,35	1,5
9532 M 175 M 180	5	0,88-1,32	0,025-0,052	0,10-0,12	0,25-0,40	1,5
9614 M 1 M 2 M 3	} 5	0,78-1,07	0,030-0,062	0,10-0,12	0,35-0,55	1,5
9622 M 131	} 5	0,78-1,08	0,03-0,062	0,10-0,12	0,35-0,55	1,5
9624 M 110 M 111 M 113 M 114 M 118		0,78-1,08	0,03-0,062	0,10-0,12	0,35-0,55	1,5
0022 M 161		0,78-1,08	0,03-0,062	0,10-0,12	0,35-0,55	1,5
0024 M 220 M 221		0,78-1,08	0,03-0,062	0,10-0,12	0,35-0,55	1,5
8613 M		} 1,76- 2,34	} 0,035- 0,062	} 0,10- 0,12	0,25-0,40	1,5
8614 M	} 5					
9422 M			0,030- 0,062			

Anordnung der Kolbenringe auf Blatt M-10
Form der Kolbenringe auf Blatt M-11 und 12

Motor- Typ	Verdichtungsringe			Ölabstreifringe
	1. Ring	2. Ring	3. Ring	4. Ring
2 DN	verchromt rechts geschlitzt 85x78,2x3 ac DIN 73102	normal rechts geschlitzt 85x78,2x3 ac DIN 73102	normal links geschlitzt 85x78,2x3 ac DIN 73102	Ölschlitzring 4. und 5. Ring 85x78,2x5 ac DIN 73104
8814 G	verchromt gerade geschlitzt C 88x3 ac DIN 73102	normal rechts geschlitzt 51.02503.0001	normal links geschlitzt 51.02503.0002	Ölschlitz- ring A 88x5 ac DIN 73104
9214 G	verchromt 51.02503.0007	normal 51.02503.0008		Ölschlitzring 51.02503.0009
7502 M	Innenfasenring A1 75x69x2,5 ac DIN 73102			Ölschlitz- ring 1.02503.0001
8515 M	verchromt 85x78,2x3 ac DIN 73102	normal 85x78,2x3 ac DIN 73102		Ölschlitz- Dachfasen- ring 81.02503.0018
9532 M	verchromt 1.02503.0006	normal 1.02503.0007		Ölschlitzring 1.02503.0002
9614 M 9622 M 9624 M	verchromt 51.02503.0035	normal 51.02503.0020		Ölschlitz- Dachfasen- ring 51.02503.0057 oder 51.02503.0025
0022 M 0024 M	verchromt 51.02503.0031	Minuten- ring 51.02503.0027	Nasen- ring 51.02503.0028	Ölschlitz- Dachfasenring 51.02503.0022 51.02503.0029
8613 M 8614 M	verchromt 51.02503.0105	normal 51.02503.0083		Ölschlitz- Dachfasenring 51.02503.0074
9422 M	verchromt 51.02503.0106	normal 51.02503.0084		Ölschlitz- Dachfasenring 51.02503.0072

Ausgabe: Juli 1961

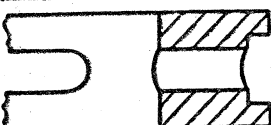
Verdichtungsringe

Querschnitt	Bezeichnung	Beschreibung	Einbauvorschriften
	Kompressionsring	Normalausführung (evtl. verchromt als oberster Verdichtungsring, dadurch geringerer Verschleiß. Nachteil: längere Einlaufzeit	Kann in beiden Richtungen eingebaut werden, verchromt nur als oberster Ring. Bei schrägem Stoß abwechselnd
	Minuten- oder Top-Ring	Die Anschrägung ermöglicht anfangs eine schmale Tragfläche. Damit wird die Einlaufzeit verkürzt. Gute Abdichtung und Ölabbstreifwirkung	Die mit „Top“ oder „oben“ bezeichnete Ringflanke liegt in Richtung Kolbenboden
	Nasenring	Durch die Verringerung der tragenden Fläche wird der Anpreßdruck erhöht. Die leichte Schrägstellung der Flanke verbessert die Ölabbstreifwirkung.	Der ausgedrehte Winkel liegt, sofern nicht besonders gekennzeichnet in Richtung offenes Kolbenschaftende
	Innenfasenring	Die Innenfase bringt in gespanntem Zustand eine geringfügige Schrägstellung der Laufflächen. Dadurch schnelles Einlaufen, gute Abdichtung sowie Ölabbstreifwirkung.	Die mit „Top“ oder „oben“ bezeichnete Ringflanke liegt in Richtung Kolbenboden

Allgemein:

Alle mit „Top“ oder „oben“ bezeichneten Ringflanken müssen in Richtung Kolbenboden liegen.

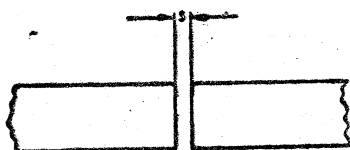
Vielfach werden auch orientierte Ringe verwendet, gekennzeichnet durch O. Diese Ringe sind orientiert, d. h. O nach oben eingebaut, läßt die Abstreifkante ähnlich den Topringen nach unten gehen.

	Querschnitt	Bezeichnung	Beschreibung	Einbauvorschriften
Ölabstreifringe		Ölschlitzring	Normalausführung	Kann in beiden Richtungen eingebaut werden.
		Ölschlitz-Dachfasering	Erhöhung des spez. Anpreßdruckes zur Verringerung der tragenden Flächen damit Verbesserg.	Kann in beiden Richtungen eingebaut werden.

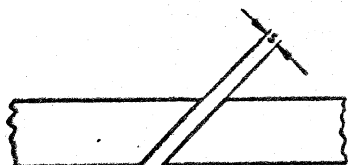
Allgemein:

Alle mit „Top“ oder „oben“ bezeichneten Ringflanken müssen in Richtung Kolbenboden liegen.

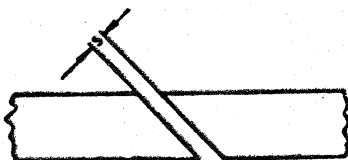
Vielfach werden auch orientierte Ringe verwendet, gekennzeichnet durch O. Diese Ringe sind orientiert, d. h. O nach oben eingebaut, läßt die Abstreifkante ähnlich den Topringen nach unten gehen.



gerade geschlitzter
Kolbenring



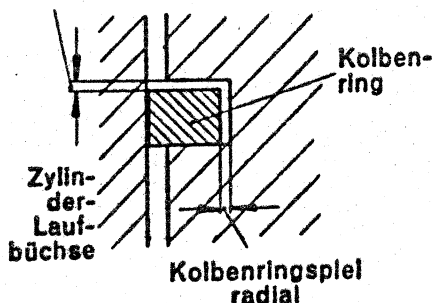
rechts schräg geschlitzt

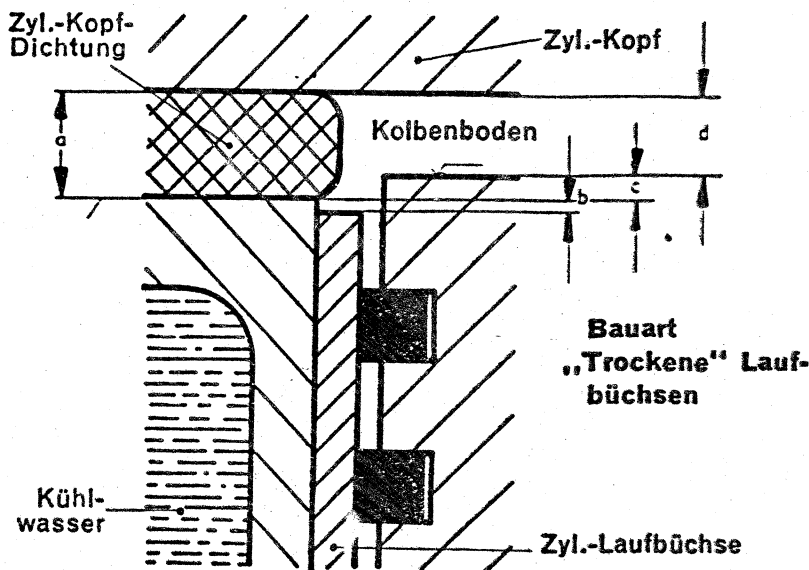
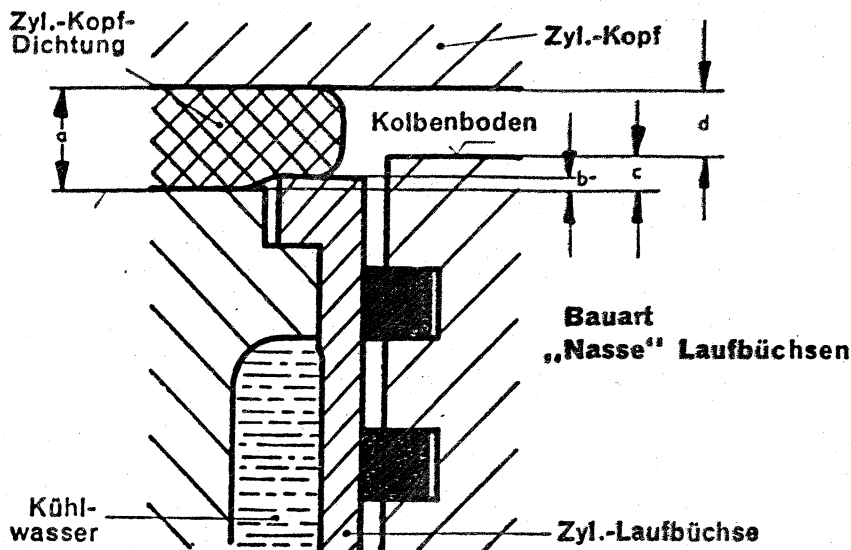


links schräg geschlitzt

Kolbenringspiel
achsal

Kolben





- a = Stärke der Zylinderkopfdichtung
b = Abstand der Zylinderlaufbüchse von Oberkante Kurbelgehäuse
c = Abstand des Kolbenbodens von Oberkante Kurbelgehäuse
im o. T.
d = „Spaltmaß“, Abstand von Oberkante Kolbenboden (im o. T.)
bis Unterkante Zylinderkopf.

Motor- Typ	Zylinderlaufbüchsen				
	Bauart der Zylinder- lauf- büchsen	Bohrungs- Ø montiert mm	Büchsen- über- stand mm	Gehäusebohrung	
				oben mm	unten mm
2 DN	naß	$85^{+0,022}_0$	$0,13-0,15^1)$	$102^{+0,036}_{-0,071}$	$100^{+0}_{-0,022}$
8814 G	naß	$88^{+0,022}_0$	$0,02-0,05^5)$	$107^{+0,035}_0$	$106,5^{+0,035}_0$
9214 Gf	naß	$92^{+0,022}_0$	$0,02-0,05^5)$		
Gz G2	naß				
7502 M 177 M 178	Luftgek. ²⁾ Luftgek.	$75^{+0,019}_0$	—	$88^{+0,035}_0$	
8515 M 170 M 172	naß naß	$85^{+0,022}_0$	$0,15-0,15^1)$	$102^{+0,036}_{-0,071}$	$100^{+0}_{-0,022}$
9532 M 175 M 180	naß naß	$95^{+0,019}_0$	$0,085-0,13^1)$	$112^{+0,035}_0$	$110^{+0,035}_0$
9614 M	trocken ⁴⁾	$96^{+0,022}_0$	$0^3)$	$103^{+0,010}_0$	
9622 M	} trocken ⁴⁾	$96^{+0,022}_0$	$0^3)$	$103^{+0,010}_0$	
9624 M					
0022 M	} trocken ⁴⁾	$100^{+0,022}_0$	$0^3)$	$106^{+0,010}_0$	
0024 M					
8613 M	} trocken ⁴⁾	$86^{+0,022}_0$	$0,74-1,00^1)$	$92^{+0,010}_0$	
8614 M		$94^{+0,022}_0$	$0,74-1,00^1)$	$100^{+0,010}_0$	
9422 M					

¹⁾ Zylinderlaufbüchse steht gegenüber Kurbelgehäuseoberkante um das in der Tabelle angegebene Maß vor.

²⁾ Alfin-Rippenzylinder

³⁾ Zylinderlaufbüchsen sind mit Kurbelgehäuseoberkante plan oder stehen bis max. 0,1 mm zurück.

⁴⁾ Die **trockenen** Zylinderlaufbüchsen müssen nach dem Einpressen nachgemessen und gegebenenfalls auf das vorgeschriebene Fertigmaß gehont werden.

⁵⁾ Büchsenüberstand kann durch Unterlegen von Bellagescheiben 51.90701.0044 verändert werden.

M.AWerk München
KDb**Motordaten**
(Einbau- und Reparaturmaße)**Gruppe**
M-15**Zylinderlaufbüchsen**

Motor- Typ	Bauart der Zylinder- Lauf- büchsen	Büchsenaußen-Ø		Länge der Zylinder- Lauf- büchsen	Ver- schleiß- grenze mm
		oben mm	unten mm		
2 DN	naß	$102^{+0,035}_0$	$100^{+0,035}_0$	$210 \pm 0,5$	85,20
8814 G	naß	$107^{+0,012}_{-0,034}$	$106,5^{+0,036}_{-0,058}$	227	88,30
9214 Gf	naß	$107^{+0,012}_{-0,034}$	$106,5^{+0,036}_{-0,058}$		92,30
Gz	naß				
G2	naß				
7502 M 177 M 178	Luftgek. Luftgek.	$87,89 - 0,02$		192,5	75,25
8515 M 170 M 172	naß naß	$102^{+0,035}_0$	$100^{+0,035}_0$	$210 \pm 0,5$	85,20
9532 M 175 M 180	naß naß	$112^{+0,036}_{-0,071}$	$110^{+0}_{-0,022}$	232	95,20
9614 M 1 M 2 M 3	trocken trocken trocken	$103^{+0,024}_{+0,012}$		222,9—223,0	96,20
9622 M 131	trocken				
9624 M 110 M 111 M 113 M 114 M 118	trocken trocken trocken trocken trocken	$103^{+0,024}_{+0,012}$		232,9—233,0	96,20
0022 M 161	trocken				
0024 M 220 M 221	trocken trocken	$106^{+0,024}_{+0,012}$		232,9—233,0	100,20
8613 M	trocken	$92^{+0,024}_{+0,012}$		$215 \pm 0,2$	86,20
8614 M					
9422 M		$100^{+0,024}_{+0,012}$		$222 \pm 0,2$	94,20

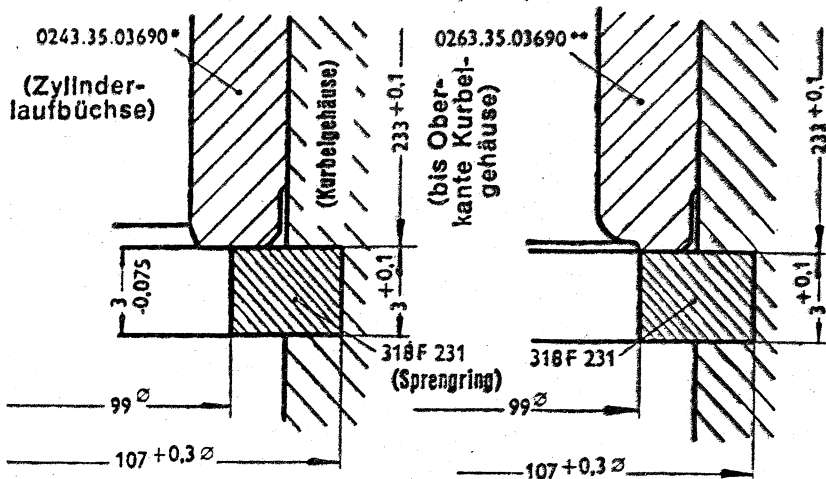
Ausgabe: Juli 1961

⁸⁾ Sprengring wird bei Bestellung der Zylinderbüchse autom. mitgeliefert

Ausführung I

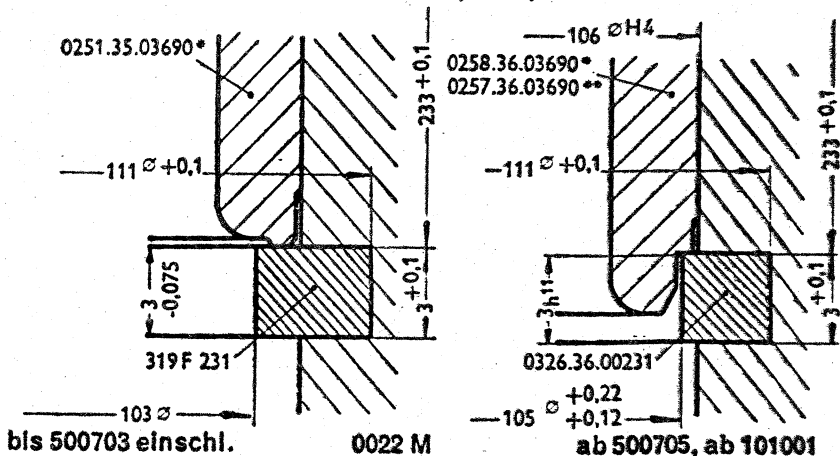
Ausführung II

a) Motoren D 9622, 9624, 9626 M



erste Serien 9622/9624

b) Motoren 0022, 0024, 0026 M



500407
500423
500427-429
500363-367 (1.-30. Motor)

0024 M

500425, 500313
500367 (31.-175. Motor)
500445-447
ab 101009

* mit Hon-Zugabe ** auf Fertigmaß gehont

Motor- Typ	Pleuel und Pleuellager							
	Bohrungs Ø der Pleuell- lagerschalen		Pleuellager- zapfen Ø		Spiel der Pleuellager			
	neu mm	Verschl.- grenze mm	neu mm	Verschl.- grenze mm	neu mm	Verschl.- grenze mm	neu mm	Verschl.- grenze mm
2 DN	$62^{+0,08}_{+0,06}$	62,15	$62^0_{-0,019}$	61,90	$0,07-0,09$	0,2	$0,35-0,41$	0,7
8814 G	$64^{+0,095}_{+0,075}$	64,15	$64^0_{-0,029}$	63,90	$0,09-0,12$	0,2	$0,17-0,24$	0,7
9214 G1 G2								
7502 M177 M178	$55^{+0,08}_{+0,06}$	55,15	$55^0_{-0,019}$	54,90	$0,06-0,09$	0,2	$0,35-0,46$	0,7
8515 M170 M172	$62^{+0,09}_{+0,07}$	62,15	$62^0_{-0,019}$	61,90	$0,07-0,10$	0,2	$0,35-0,46$	0,7
9532 M175 M180	$70^{+0,10}_{+0,08}$	70,15	$70^0_{-0,019}$	69,90	$0,08-0,10$	0,2	$0,35-0,46$	0,7
9614 M1 M2 M3	$64^{+0,095}_{+0,075}$	64,15	$64^0_{-0,029}$	63,90	$0,085-0,12$	0,2	$0,17-0,24$	0,5
9622 M131	$64^{+0,083}_{+0,04}$	64,15	$64^0_{-0,029}$	63,90	$0,05-0,11$	0,2	$0,17-0,23$	0,5
9624 M110 M111 M113 M114 M118								
0022 M161								
0024 M220 M221								
8613 M								
8614 M	$60^{+0,083}_{+0,040}$	60,15	$60^0_{-0,029}$	59,90	$0,05-0,112$	0,2	$0,17-0,23$	0,5
9422 M	$64^{+0,083}_{+0,040}$	64,15	$64^0_{-0,029}$	63,90	$0,05-0,112$	0,2	$0,19-0,23$	0,5

Weitere Angaben über Standard und Untermaßlager für Motoren:

7502 Blatt M-29

8515 Blatt M-30

9532 Blatt M-31

Pleuel und Pleuellager

Motor- Typ	Vor- spannung der Pleuel- lager- deckel mm	zul. Ovalität des Pleuel- lager- zapfens ¹⁾ mm	Härte des Pleuel- zapfens (Lauf- fläche) HRC	Unterste Schleif- grenze des Pleuel- zapfens mm	Boh- rungs Ø der Pleuel- stange für Pleuel- lager mm	Breite des Pleuel- lagers mm
2 DN	0,1		55±2	60	70+ ^{0,030} ₀	36-0,2
8814 G	} 0,05		} 58±2	} 62,5	} 71+ ^{0,019} ₀	25,0
9214 GI Gz G 2						
7502 M 177 M 178	} 0,03-0,05	0,05	} 55±2	} 53 } 60 } 68 } 62,5 } 62,5 } 58±2 } 62,5 } 62,5 } 58,5 } 62,5	} 62+ ^{0,030} ₀ } 70+ ^{0,030} ₀ } 78+ ^{0,030} ₀ } 71+ ^{0,019} ₀ } 71+ ^{0,019} ₀ } 71+ ^{0,019} ₀ } 71+ ^{0,019} ₀ } 71+ ^{0,019} ₀ } 67+ ^{0,019} ₀ } 71+ ^{0,019} ₀	28-0,1 36-0,2 38 25,0 30,0 30,0 27-0,2 30-0,2
8515 M 170 M 172	} 0,1					
9532 M 175 M 180	} 0,1					
9614 M 1 M 2 M 3	} 0,10-0,15					
9622 M 131	} 0,10-0,12					
9624 M 110 M 111 M 113 M 114 M 118						
0022 M 161						
0024 M 220 M 221						
8613 M	} 0,15+0,05					
8614 M						
9422 M	0,15+0,05					

¹⁾ an gelaufenen Wellen

M.A.N. Werk München KDb		Motordaten (Einbau- und Reparaturmaße)				Gruppe M-20	
Motor- Typ	Pleuel und Pleuelbüchse						
	Pleuel- augen Ø	Pleuelbüchse				Spiel des Kolben- bolzens in der Pleuelbüchse	
		Außen Ø	Länge	Innen Ø ¹⁾		neu	Verschl.- grenze
	mm	mm	mm	neu mm	Verschl.- grenze mm	neu mm	Verschl.- grenze mm
2 DN	34 ^{+0,021} ₀	34 ^{+0,059} _{+0,043}	35±0,2	28 ^{+0,065} _{+0,050}	28,20	0,050- 0,071	0,10- 0,12
8814 G	37 ^{+0,025} _{+0,009}	37 ^{+0,045} _{+0,034}		32 ^{+0,05} _{+0,03}	32,20	0,090- 0,12	0,20
9214 Gf Gz G 2							
7502 M177 M178	30 ^{+0,021} ₀	30 ^{+0,048} _{+0,035}	31	25 ^{+0,060} _{+0,045}	25,20	0,045- 0,066	0,1- 0,12
8515 M170 M172	34 ^{+0,025} ₀	34 ^{+0,059} _{+0,043}	35±0,2	28 ^{+0,065} _{+0,050}	28,20	0,050- 0,071	0,1- 0,12
9532 M175 M180	38 ^{+0,025} ₀	38 ^{+0,059} _{+0,043}	40	32 ^{+0,050} _{+0,015}	32,20	0,050- 0,071	0,1- 0,12
9614 M1 M2 M3	40 ^{+0,025} _{+0,009}	40 ^{+0,045} _{+0,034}	35±0,1	35 ^{+0,05} ₀	35,20	0,030- 0,057	0,10- 0,12
9622 M131	41 ^{+0,025} _{+0,009}	41 ^{+0,045} _{+0,034}	38±0,1	35 ^{+0,050} _{+0,030}	35,20	0,03- 0,057	0,10- 0,12
9624 M110 M111 M113 M114 M118							
0022 M161							
0024 M220 M221							
8613 M							
8614 M	40 ^{+0,025} _{+0,009}	40 ^{+0,045} _{+0,034}	35±0,1	35 ^{+0,05} _{+0,03}	35,20	0,03- 0,057	0,10- 0,20
9422 M	41 ^{+0,025} _{+0,009}	41 ^{+0,045} _{+0,034}	37,75- 0,1	35 ^{+0,05} _{+0,03}	35,20	0,03- 0,057	0,10- 0,20

¹⁾ in eingepreßtem Zustand

Ausgabe: Juli 1961

¹⁾ in eingepreßtem Zustand

Motor- Typ	Pleuel und Kurbelwellenhauptlager						
	Gewicht des Pleuels gr	zul. Gew. unterschied innerhalb des Motors gr ¹⁾	Anzugs- moment der Pleuel- Lagerschr. mkg	Bohrungs Ø der Hauptlager		KW- Lager- zapfen Ø	
				neu mm	Verschl.- grenze mm	neu mm	
2 DN ²⁾	2125		5,5	Wälzlager			
8814 G	1740		12	75 ^{+0,05} _{+0,03}	75,15	75 ^{-0,010} _{-0,029}	
9214 Gf							
Gz G 2							
7502 M 177	1260		3,7	70 ^{+0,15³⁾} _{+0,14}	70,20	70 ⁰ _{-0,019}	
M 178				75 ^{+0,15⁴⁾} _{+0,14}	75,20	75 ⁰ _{-0,019}	
8515 M 170 ³⁾	2125	±5	5,5	Wälzlager			
				70 ^{+0,15³⁾} _{+0,14}	70,20	70 ⁰ _{-0,019}	
M 172				85 ^{+0,15⁴⁾} _{+0,14}	85,20	85 ⁰ _{-0,022}	
9532 M 175	2800		5,5	70 ^{+0,15³⁾} _{+0,14}	70,20	70 ⁰ _{-0,019}	
M 180				90 ^{+0,15⁴⁾} _{+0,14}	90,20	90 ⁰ _{-0,022}	
9614 M	1900- 2100		12—14	75 ^{+0,05} _{+0,03}	75,15	75 ^{-0,010} _{-0,029}	
9622 M	2610			18	74 ^{+0,09} _{+0,04}	74,15	74 ^{-0,010} _{-0,029}
9624 M							
0022 M							
0024 M							
8613 M	2160±15	15	11—12	74 ^{+0,086} _{+0,040}	74,15	74 ^{-0,010} _{-0,029}	
8614 M							
9422 M	2480±15	15	18	74 ^{+0,086} _{+0,040}	74,15	74 ^{-0,010} _{-0,029}	

- 1) Größtmögliche Gewichtsgleichheit anstreben
- 2) Wälzlager
- 3) Vorderes Hauptlager in ausgebautem Zustand
- 4) Hinteres Hauptlager in ausgebautem Zustand

Bei Verschleiß der KW Paßlager der Motoren 8515 M 172 und 9532 M ist es empfehlenswert, den Lagerring und den auf der KW. aufgezogenen Laufring gemeinsam auszutauschen. Durch das Einpressen der Lagerringe in das Gehäuse wird bei den Motoren 7502 M, 8515 M 172 und 9532 M der LagerinnenØ um ca. 0,03 mm kleiner.

M.A.N. Werk München KDb		Motordaten (Einbau- und Reparaturmaße)					Gruppe M-22	
Motor- Typ	Kurbelwelle und Kurbelwellenhauptlager							
	KW-Lager- zapfen Ø			Spiel der KW Haupt- und Paßlager				zul.Ovalität d. KW-Zapfen mm
	Ver- schl.- grenze mm	unt. Schl.- grenze mm	Mind.- härte HRC ¹⁾	radial neu mm	Ver- schl.- grenze mm	axial neu mm	Ver- schl.- grenze mm	
2 DN			Wälzlager					
8814 G	} 74,90	73,50	58	0,06- 0,07	0,2	0,08- 0,22	0,4	
9214 Gf Gz G 2								
7502 M 177 M 178	69,90 } 74,90	68 73	55 55	0,14- } 0,17	0,25	0,15- 0,25	0,6	
8515 M 170				Wälzlager				
8515 M 172	69,90 84,90	68 83	55	0,09- 0,12	0,2	0,15- 0,25	0,6	0,05 ²⁾
9532 M 175 M 180	69,90 } 89,90	68 88	55	0,14- 0,17	0,25	0,15- 0,25	0,6	
9614 M 1 M 2 M 3	} 74,90	73,50	58	0,06- 0,07	0,2	0,08- 0,22	0,4	
9622 M 131								
9624 M 110 M 111 M 113 M 114 M 118	} 73,9	72,50	58	0,05- 0,12	0,25	0,15- 0,20	0,4	
0022 M 161								
0024 M 220 M 221	} 73,9	72,50	58		0,25	0,15- 0,20	0,4	
8613 M								
8614 M	} 73,9	72,50	56	0,050- 0,115	0,25	0,15- 0,20	0,4	
9422 M								

1) Mindesthärte der KW-Zapfenauflfläche beim Nachschleifen

2) an gelaufenen Wellen

¹⁾ Mindesthärte der KW-Zapfenauflfläche beim Nachschleifen

²⁾ an gelaufenen Wellen

KW-Haupt- und Passlager

Motor- Typ	KW- Lager- breite mm	Passlagerbreite		KW- Zapfen- breite für Passlager mm	Passlager- sitzbreite im Gehäuse mm	Gehäuse- bohrung für Haupt- und Pass- lager mm
		neu	Verschl.- grenze			
2 DN				Wälzlager		
8814 G	} $27 \pm 0,10$	} $34 \begin{smallmatrix} -0,08 \\ -0,12 \end{smallmatrix}$	} 33,70	} $34 \begin{smallmatrix} +0,025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	} $25 \begin{smallmatrix} +0,015 \\ +0,002 \end{smallmatrix}$	} $90 \begin{smallmatrix} +0,035 \\ 0 \end{smallmatrix}$
9214 Gf Gz G 2						
7502 M 177 M 178	} $28 \pm 0,01$	} $35 \begin{smallmatrix} 1) \\ -0,05 \end{smallmatrix}$	} 34,70	} $35 \begin{smallmatrix} +0,25 \\ +0,20 \end{smallmatrix}$	} 30	} $90 \begin{smallmatrix} +0,022 \\ 0 \end{smallmatrix}$
8515 M 170						
				Wälzlager		
8515 M 172	$28 \pm 0,1$	$30 \begin{smallmatrix} 1) \\ -0,05 \end{smallmatrix}$	29,70	$30 \begin{smallmatrix} +0,25 \\ +0,20 \end{smallmatrix}$	$19 \pm 0,1$	$90 \begin{smallmatrix} +0,022 \\ 0 \end{smallmatrix}$
9532 M 175 M 180	} $38 \pm 0,1$	} $40 \begin{smallmatrix} 1) \\ -0,05 \end{smallmatrix}$	} 39,70	} $40 \begin{smallmatrix} +0,25 \\ +0,20 \end{smallmatrix}$	} 37	} $105 \begin{smallmatrix} +0,022 \\ 0 \end{smallmatrix}$
9614 M 1 M 2 M 3						
9622 M 131	} $27 \pm 0,1$	} $34 \begin{smallmatrix} -0,08 \\ -0,12 \end{smallmatrix}$	} 33,70	} $34 \begin{smallmatrix} +0,025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	} 30	} $90 \begin{smallmatrix} +0,035 \\ 0 \end{smallmatrix}$
9624 M 110 M 111 M 113 M 114 M 118						
0022 M 161	} $28 \pm 0,1$	} $40 \begin{smallmatrix} -0,130 \\ -0,175 \end{smallmatrix}$	} 39,70	} $40 \begin{smallmatrix} +0,025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	} $30 \begin{smallmatrix} +0,015 \\ +0,002 \end{smallmatrix}$	} $86 \begin{smallmatrix} +0,022 \\ 0 \end{smallmatrix}$
0024 M 220 M 221						
8613 M	} $26 \pm 0,2$	} $36 \begin{smallmatrix} -0,150 \\ -0,175 \end{smallmatrix}$	} 35,70	} $36 \begin{smallmatrix} +0,025 \\ 0 \end{smallmatrix}$	} $25 \begin{smallmatrix} -0,020 \\ -0,041 \end{smallmatrix}$	} $82 \begin{smallmatrix} +0,022 \\ 0 \end{smallmatrix}$
8614 M						
9422 M						

¹⁾ geschlossener Lagerring (vorderes Lager)

M·A·NWerk München
KDb**Motordaten**
Einbau- und ReparaturmaßeGruppe
M-24

Kurbelwelle und Nockenwelle

Motor- Typ	Außen Ø der Lager- schalen bzw. Ringe mm	Vorsp. des Haupt- lager- deckels mm	Anzugs- moment d. Haupt- lagerschr. mkg	Radialspiel der Nockenwelle	
				neu mm	Verschl.- grenze mm
2 DN	Wälzlager			0,040-0,089	0,15
8814 G	90 ^{+0,048} _{+0,013}	0,1	18	0,040-0,089	0,15
9214 Gf					
Gz G 2					
7502 M 177 M 178	90 ^{+0,055} _{+0,045}	—	—	0,040-0,089	0,15
8515 M 170	Wälzlager			0,040-0,089	0,15
8515 M 172	90 ^{+0,055} _{+0,045}	—	—		
9532 M 175 M 180	105 ^{+0,055} _{+0,045}	—	—	0,040-0,089	0,15
9614 M 1 M 2 M 3	90 ^{+0,073} _{+0,051}	0,10-0,15	20	0,040-0,089	0,15
9622 M 131	86 ^{+0,073} _{+0,051}	0,10-0,15	22	0,060-0,12	0,20
9624 M 110 M 111 M 113 M 114 M 118					
0022 M 161					
0024 M 220 M 221					
8613 M					
8614 M	82 ^{+0,059} _{+0,037}	0,1+0,05	18-19 ¹⁾	0,09-0,14	0,25
9422 M					

Ausgabe: Juli 1961

¹⁾ Gilt auch als Anzugsmoment der Tonnenlagerbefestigung

Werk München
KDb
**Haupt- und Pleuellager für
Motoren 8814 G, 9214 G und 9614
M1 bis M3 (Serien- und Reparaturlager)**
Gruppe
M-25

Lagerart		Lagergruppe	Wellen $\varnothing$ mm	Lagerinnen $\varnothing$ mm	Lagerbreite mm	Ersatzteil- nummer
Kurbelwellenhauptlager	Fertiglager	Normallager (Serie)	$\varnothing -0,010$ 75g6-0,029	$\varnothing +0,143$ 75 +0,101		51.01110. 6002
		$\varnothing$ 0,25 mm	$\varnothing -0,010$ 74,75g6-0,029	$\varnothing +0,143$ 74,75 +0,101		51.01110. 6003
		0,50 mm	$\varnothing -0,010$ 74,50g6-0,029	$\varnothing +0,143$ 74,50 +0,101	28-0,1	51.01110. 6004
		0,75 mm	$\varnothing -0,010$ 74,25g6-0,029	$\varnothing +0,143$ 74,25 +0,101		51.01110. 6005
		1,00 mm	$\varnothing -0,010$ 70,00g6-0,029	$\varnothing +0,143$ 70,00 +0,101		51.01110. 6006
	Fertiglager	radiales Untermaß in Wellen				
Kurbelwellenpaßlager	Fertiglager	Normallager (Serie)	$\varnothing -0,010$ 75g6-0,029	$\varnothing +0,143$ 75 +0,101		51.01111. 6002
		0,25 mm	$\varnothing -0,010$ 74,75g6-0,029	$\varnothing +0,143$ 74,75 +0,101	$\begin{pmatrix} +0,025 \\ 0 \\ -0,150 \\ -0,175 \end{pmatrix}$	51.01111. 6003
		0,50 mm	$\varnothing -0,010$ 74,50g6-0,029	$\varnothing +0,143$ 74,50 +0,101	40	51.01111. 6004
		0,75 mm	$\varnothing -0,010$ 74,25g6-0,029	$\varnothing +0,143$ 74,25 +0,101		51.01111. 6005
		1,00 mm	$\varnothing -0,010$ 74,00g6-0,029	$\varnothing +0,143$ 74,00 +0,101		51.01111. 6006
	Fertiglager	radiales Untermaß in Wellen $\varnothing$ und achsiales Übermaß			Lagerzapfenbreite 40H7 Lagerschalenbreite 40	

M.A.N Werk München KDb	Haupt- und Pleuellager für Motoren 8814 G, 9214 G und 9614 M1 bis M3 (Serien- und Reparaturlager)	Gruppe M-26
-------------------------------------	--	-------------------------

Lagerart	Lagergruppe	Wellen Ø mm	Lagerinnen Ø mm	Lagerbreite mm	Ersatzteil- nummer
Pleuellager Halbfertiglager	Normallager (Serie)	Ø -0,010 64g6-0,029	Lager aufbohren Ø +0,095 64 +0,075		51.02410. 6003
	0,25 mm	Ø -0,010 63,75g6-0,029	Ø +0,095 63,75 +0,095	30	51.02410. 6005
	radiales Untermaß in Wellen Ø 0,50 mm	Ø -0,010 63,50g6-0,029	Ø +0,095 63,50 +0,095		51.02410. 6006
	0,75 mm	Ø -0,010 63,25g6-0,029	Ø +0,095 63,25 +0,095		51.02410. 6007
	1,00 mm	Ø -0,010 63,00g6-0,029	Ø +0,095 63,00 +0,095		51.02410. 6063

Sämtliche Hauptlager sind Fertiglager und dürfen bei Montage nicht bearbeitet werden. Sie haben eine Drittschicht als Einlauffläche. Die Drittschicht als Einlauffläche ist eine galvanisch aufgetragene, 0,002 bis 0,003 mm starke Schicht einer Legierung auf Zinnbasis, welche ein wesentlich besseres Laufbild ergibt und die Haltbarkeit der Lager erhöht. Zu einem kompletten Hauptlager gehört je eine obere und untere Lagerschale.

Paßlager mit radialem Untermaß haben gleichzeitig das gleiche axiale Übermaß.

Mindesthärte der Kurbelwellenlagerflächen 58 ± 2 HRC
Anzugsmomente für Lagerschr. 8814, 9214: 18 mkg, 9614: 12 mkg.
Pleuellager für alle Motoren: 12 mkg. Lagervorspannung: Hauptlager 0,10-0,15; Pleuellager = 0,10-0,12.

 Werk München KDb		Haupt- und Pleuellager für Motoren D 9622, 24 M und 0022, 24 M (Serien- und Reparaturlager)			Gruppe M-27
Lagerart	Lagergruppe	Wellen Ø mm	Lagerinnen Ø mm	Lagerbreite mm	Ersatzteil- nummer
Kurbelwellenlager Fertiglager	Normallager (Serie)	Ø -0,010 74g6-0,029	Ø +0,09 74 +0,04	28—0,1	51.01110. 6026
	0,25 mm	Ø 0,010 73,75g6-0,029	Ø +0,09 73,75 +0,04		51.01110. 6027
	0,50 mm	Ø -0,010 73,50g6-0,029	Ø +0,09 73,50 +0,04		51.01110. 6028
	0,75 mm	Ø -0,010 73,25g6-0,029	Ø +0,09 73,25 +0,04		51.01110. 6029
	1,00 mm	Ø -0,010 73,00g6-0,029	Ø +0,09 73,00 +0,04		51.01110. 6065
Kurbelwellenpaßlager Fertiglager	Normallager (Serie)	Ø -0,010 74g6-0,029	Ø +0,09 74 +0,04	40 Lagerzapfenbreite H7 (+ 0,025) 0 - 0,150 - 0,175 Lagerschalenbreite 40	51.01110. 6025
	0,25 mm	Ø -0,010 73,75g6-0,029	Ø +0,09 73,75 +0,04		51.01110. 6030
	0,50 mm	Ø -0,010 73,50g6-0,029	Ø +0,09 73,50 +0,04		51.01110. 6031
	0,75 mm	Ø -0,010 73,25g6-0,029	Ø +0,09 73,25 +0,04		51.01110. 6032
	1,00 mm	Ø -0,010 73,00g6-0,029	Ø -0,09 73,00 +0,04		

Lagerart	Lagergruppe	Wellen Ø mm	Lagerinnen Ø mm	Lagerbreite mm	Ersatzteil- nummer
Pleuellager ¹⁾	Normallager (Serie)	Ø -0,010 64g6-0,029	Ø +0,083 64 +0,040	$\begin{pmatrix} +0,025 \\ 0 \\ -0,170 \\ -0,209 \end{pmatrix}$	51.02410. 6023
	0,25 mm	Ø -0,010 63,75g6-0,029	Ø +0,083 63,75 +0,040		51.02410. 6024
	0,50 mm	Ø -0,010 63,50g6-0,029	Ø +0,083 63,50 +0,040		51.02410. 6025
	0,75 mm	Ø -0,010 63,25g6-0,029	Ø +0,083 63,25 +0,040		51.02410. 6026
	1,00 mm	Ø -0,010 63,00g6-0,029	Ø +0,083 63,00 +0,040		51.02410. 6037
	radiales Untermaß in Wellen Ø			Pleuelzapfenbreite H7 Pleuellagerbreite 38	

Ausgabe: Juli 1961

Allgemein

¹⁾ Pleuellager-Ersatzteilnummern gelten für Pleuelstangen
Nr.51.02401.6008.

Sämtliche Lager sind Fertiglager und dürfen bei Montage nicht mehr bearbeitet werden. Sie haben eine Drittschicht als Einlauffläche. Die Drittschicht als Einlauffläche ist eine galvanisch aufgetragene Schicht von 0,002 bis 0,003 mm Stärke einer Legierung auf Zinnbasis, welche ein wesentlich besseres Laufbild ergibt und die Haltbarkeit der Lager erhöht.

Zu einem kompletten Haupt-Lager gehört je eine obere und eine untere Lagerschale.

Paßlager mit radialem Untermaß haben das gleiche axiale Übermaß. Zu einem kompletten Pleuellager gehören je zwei gleiche Schalen.

Die Schalen einer Maßgruppe sind vor dem Einbau untereinander vertauschbar.

Mindesthärte der Kurbelwellenlagerflächen 58 ± 2 HRc
Anzugsmomente: Hauptlager 22 mkg, Pleuellager 18 mkg.

Lagervorspannung: Hauptlager 0,09-0,15 mm, Pleuellager 0,04-0,10 mm.

	Lagerart	Lagergruppe	Wellen Ø mm	Lagerinnen Ø mm	Lager- breite mm	Ersatzteil- nummer
Hinterer Hauptlagerring	Fertiglager	Normallager (Serie)	0 $75-0,019$	$75^{+0,15}_{+0,14}$ ²⁾		Gü 0.913.20.450
	Untermaß- Lager (Lagerring)	mit 2 mm ¹⁾ Innenzugabe			28	Gü 0.913.20.452
Vorder. Hauptlagerring (Paßlager)	Fertiglager	Normallager (Serie)	$\emptyset 0$ $70-0,019$	$70\emptyset^{+0,15}_{+0,14}$ ²⁾		Gü 0.918.20.445
	Untermaß- Lager (Lagerring)	mit 2 mm ¹⁾ Innenzugabe			35-0,05	Gü 0.918.20.446
Pleuellager	Fertiglager	Normallager (Serie)	$\emptyset 0$ $55-0,019$	$55\emptyset^{+0,08}_{+0,06}$	28-0,1	Gü 0.913.23.110
	Untermaß- Lager (Lager- schalen)	mit 2 mm ¹⁾ Innenzugabe				Gü 0.913.23.115

¹⁾ Die Lagerringe werden für Reparaturzwecke mit 2 mm Innenzugabe geliefert und müssen auf den jeweiligen Durchmesser des nachgeschliffenen Zapfens feingebohrt werden.

²⁾ LagerinnenØ in ausgebautem Zustand (Durch das Einpressen wird der LagerinnenØ um ca. 0,03 mm kleiner)
Mindesthärte des KW-Zapfens 55 HRC.

Anzugsmoment der Pleuelschrauben 3,7 mkg.

	Lagerart	Lagergruppe	Wellen Ø mm	LagerInnen Ø mm	Lager- breite mm	Ersatzteil- nummer
Hinterer Hauptlagerring	Fertiglager	Normallager (Serie)	Ø 0 85-0,022	85Ø $\begin{smallmatrix} +0,15_2 \\ +0,14 \end{smallmatrix}$	28±0,1	Gü 0.911.20.450
	Untermaß- Lager (Reparatur- lager)	mit 2 mm ¹⁾ Innenzugabe				Gü 0.911.20.452
Vorder. Hauptlagerring (Paßlager)	Fertiglager	Normallager (Serie)	Ø 0 70-0,019	70Ø $\begin{smallmatrix} +0,15_2 \\ +0,14 \end{smallmatrix}$	30-0,05	Gü 0.913.10.440
	Untermaß- Lager (Reparatur- lager)	mit 2 mm ¹⁾ Innenzugabe				Gü 0.913.10.442
Pleuellager	Fertiglager	Normallager (Serie)	Ø 0 62-0,019	62Ø $\begin{smallmatrix} +0,09 \\ +0,07 \end{smallmatrix}$	36-0,2	Gü 0.911.23.110
	Untermaß- Lager (Reparatur- lager)	mit 2 mm ¹⁾ Innenzugabe				Gü 0.911.23.114

¹⁾ Die Lagerringe werden für Reparaturzwecke mit 2 mm Innenzugabe geliefert und müssen auf den jeweiligen Durchmesser des nachgeschliffenen Zapfens feingebohrt werden.

²⁾ LagerInnen Ø In ausgebautem Zustand (Durch das Einpressen der Lagerringe wird der Innen Ø um ca. 0,03 mm kleiner). Mindesthärte des KW-Zapfens 55 HRC.

Anzugsmoment der Pleuelschrauben 5,5 mkg

M.A.N.
Werk München
KDb

**Haupt- u. Pleuellager
für Motor 9532 M (2 BM)**
(Serien- und Reparaturlager)

Gruppe
M-31

	Lagerart	Lagergruppe	Weilen Ø mm	Lagerinnen Ø mm	Lager- breite mm	Ersatzteil- nummer
Hinterer Hauptlagerring	Fertiglager	Normallager (Serie)	90Ø 0 -0,022	90Ø $+0,15_2$ $+0,14$	37±0,1	Gü 0.910.20.450
	Untermaß- Lager (Reparatur- lager)	mit 2 mm ¹⁾ Innenzugabe				Gü 89.300.724.0
Vorder. Hauptlagering (Paßlager)	Fertiglager	Normallager (Serie)	70Ø 0 -0,017	70Ø $+0,15_2$ $+0,14$	38	Gü 0.910.10.443
	Untermaß- Lager (Reparatur- lager)	mit 2 mm ¹⁾ Innenzugabe				Gü 89.300.723.0
Pleuellager	Fertiglager	Normallager (Serie)	70Ø 0 -0,019	70Ø $+0,10$ $+0,03$	38	Gü 0.910.23.110
	Untermaß- Lager (Reparatur- lager)	mit 2 mm ¹⁾ Innenzugabe				Gü 0.910.23.113

¹⁾ Die Lagerringe werden für Reparaturzwecke mit 2 mm Innenzugabe geliefert und müssen auf den jeweiligen Durchmesser des nachgeschliffenen Zapfens feingebohrt werden.

²⁾ LagerinnenØ In ausgebautem Zustand (Durch das Einpressen der Lagerringe wird der InnenØ um ca. 0,03 mm kleiner). Mindesthärte des KW-Zapfens 55 HRC.
Anzugsmomente der Pleuelschrauben 9,5 mkg.

M.A.N. Werk München KDb		Hauptlager für Motoren 8613, 8614 und 9422 M (Serien- u. Reparaturlager)			Gruppe M-32				
	Lagerart	Lagergruppe	Wellen Ø mm	LagerInnen Ø mm	Lagerbreite mm	Ersatzteil- nummer			
vord. Hauptlagerring	Hauptlager	Normallager (Serie)	74	-0,010 -0,029	74	+0,086 +0,040	26-0,2	51.01109.0005	
			0,25 mm	73,75	-0,010 -0,029	73,75		+0,086 +0,040	51.01109.0002
			0,50 mm	73,50	-0,010 -0,029	73,50		+0,086 +0,040	51.01109.0003
			0,75 mm	73,25	-0,010 -0,029	73,25		+0,086 +0,040	51.01109.0004
			1,00 mm	73,00	-0,010 -0,029	73,00		+0,086 +0,040	51.01109.0006
		rad. Untermaß	74	-0,010 -0,029	74	+0,086 +0,040	26-0,2	51.01110.6081	
			0,25 mm	73,75	-0,010 -0,029	73,75		+0,086 +0,040	51.01110.6082
			0,50 mm	73,50	-0,010 -0,029	73,50		+0,086 +0,040	51.01110.6083
			0,75 mm	73,25	-0,010 -0,029	73,25		+0,086 +0,040	51.01110.6084
			1,00 mm	73,00	-0,010 -0,029	73,00		+0,086 +0,040	51.01110.6085
Paßlager	rad. Untermaß und achs. Übermaß	74	-0,010 -0,029	74	+0,086 +0,040	36	51.01111.6081		
		0,25 mm	73,75	-0,010 -0,029	73,75	+0,086 +0,040	36,25	51.01111.6082	
		0,50 mm	73,50	-0,010 -0,029	73,50	+0,086 +0,040	36,50	51.01111.6083	
		0,75 mm	73,25	-0,010 -0,029	73,25	+0,086 +0,040	36,75	51.01111.6084	
		1,00 mm	73,00	-0,010 -0,029	73,00	+0,086 +0,040	37,00	51.01111.6085	

M. NWerk München
KDb**Pleuellager für Motor
8613 und 8614 M**
(Serien- u. Reparaturlager)Gruppe
M-33

Lagerart		Lagergruppe	Wellen Ø mm	Lagerinnen Ø mm	Lagerbreite mm	Ersatzteil- nummer
Pleuellager Fertiglager	radiales Untermaß	Normallager (Serie)	60 -0,010 -0,029	60 +0,086 +0,040	27-0,2	51.02410. 6083
		0,25 mm	59,75-0,010 -0,029	59,75+0,086 +0,040		51.02410. 6039
		0,50 mm	59,50-0,010 -0,029	59,50+0,086 +0,040		51.02410. 6040
		0,75 mm	59,25-0,010 -0,029	59,25+0,086 +0,040		51.02410. 6041
		1,00 mm	59,00-0,010 -0,029	59,00+0,086 +0,040		51.02410. 6042

**Pleuellager für Motor
9422 M**

(Serien- und Reparaturlager)

Lagerart	Lagergruppe	Wellen Ø mm	Lagerinnen Ø mm	Lagerbreite mm	Ersatzteil- nummer
Pleuellager Fertiglager	Normallager (Serie)	64 $-0,010$ $-0,029$	64 $+0,033$ $+0,040$	30-0,2	51.02410. 6043
	0,25 mm	63,75 $-0,010$ $-0,029$	63,75 $+0,083$ $+0,040$		51.02410. 6044
	0,50 mm	63,50 $-0,010$ $-0,029$	63,50 $+0,083$ $+0,040$		51.02410. 6045
	0,75 mm	63,25 $-0,010$ $-0,029$	63,25 $+0,083$ $+0,040$		51.02410. 6046
	1,00 mm	63,00 $-0,010$ $-0,029$	63,00 $+0,083$ $+0,040$		51.02410. 6047

Motor- Typ	Ventile und Steuerräder						
	Zahnspiel der NW-Antriebs- räder		Ventilhub mm	Ventilteller Ø		Ventil- länge mm	Ven- til- sitz ✕ (°)
	neu mm	Verschl.- grenze mm		Einl. mm	Ausl. mm		
2 DN	0,10	0,30	8,5	$33 \pm 0,1$	$33 \pm 0,1$	124	90
8814 G				35	35	} $151^{+0,7}_{+0,3}$	90
9214 Gf	0,10-0,20	0,25	10	35	39 ¹⁾		
Gz				35	39 ¹⁾		
G 2				35	39		
7502 M 177 M 178	0,10	0,2	9,4	33	29	99,5	90
8515 M 170 M 172	0,10-0,20	0,25	9,56	$34 \pm 0,1$ ²⁾	$33 \pm 0,1$	126	90
9532 M 175 M 180	} 0,10-0,20	0,25	9,55	38	38	129,5	90
9614 M 1 M 2 M 3							
9622 M 131	} 0,10-0,20	0,25	10	40-0,1	40-0,1	$151^{+0,7}_{+0,3}$	90
9624 M 110 M 111 M 113 M 114 M 118							
0022 M 161							
0024 M 220 M 221							
8613 M							
8614 M	} 0,10-0,20	0,25	7,6	} $38 \pm 0,1$	$31 \pm 0,1$	$145,3 \pm 0,2$	90
9422 M			7				
			7	$41 \pm 0,1$	$34 \pm 0,1$	$155,3 \pm 0,2$	90

¹⁾ Erste Serie 35 mm Durchmesser

²⁾ Einlaß-Schirmventile



Werk München
KDb

Motordaten (Einbau- und Reparaturmaße)

**Gruppe
M-35**

Ventile und Ventilführungen

Motor- Typ	Ventilschaft $\varnothing$		Ventilführungs- bohrung		Spiel zwischen Bohrung und Ventilschaft	
	neu mm	Verschl. grenze mm	neu ¹⁾ mm	Verschl.- grenze mm	neu mm	Verschl.- grenze mm
2 DN	9 ^{-0,013} _{-0,028}	8,90	9,1 ^{+0,022} ₀	9,2	0,113-0,150	0,20
8314 G						
9214 Gf Gz G 2	11 ^{-0,05} _{-0,07}	10,90	11 ^{+0,018} ₀	11,10	0,05-0,088	0,20
7502 M 177 M 178	8 ^{-0,013} _{-0,028}	7,90	8,1 ^{+0,022} ₀	8,2	0,113-0,150	0,20
8515 M 170 M 172	9 ^{-0,013} _{-0,028}	8,90	9,1 ^{+0,022} ₀	9,20	0,113-0,150	0,20
9532 M 175 M 180	9 ^{-0,013} _{-0,028}	8,90	9,1 ^{+0,022} ₀	9,20	0,113-0,150	0,20
9614 M 1 M 2 M 3	11 ^{-0,05} _{-0,07}	10,90	11 ^{+0,018} ₀	11,10	0,05-0,088	0,20
9622 M 131						
9624 M 110 M 111 M 113 M 114 M 118						
	9 ^{-0,040} _{-0,055}	8,90	9 ^{+0,015} ₀	9,10	0,04-0,07	0,20
0022 M 161	9 ^{-0,040} _{-0,055}	8,90	9 ^{+0,015} ₀	9,10	0,04-0,07	0,20
0024 M 220 M 221						
8613 M						
8614 M	9 ^{-0,040} _{-0,055}	8,90	9 ^{+0,015} ₀	9,10	0,04-0,07	0,20
9422 M						

¹⁾ nach dem Einpressen

M.A.N. Werk München KDb		Motordaten (Einbau- und Reparaturmaße)					Gruppe M-36	
Motor Typ	Ventile u. Ventilsteuerung							
	Abstand der Ventilteller von Zyl.-Kopf- unterkante		Ventilsitzring	Einlaßventil		Auslaßventil		1°KW gemessen am Schwungrad
	neu mm	Verschl. grenze mm		öffnet v.O.T. Grad	schließt n.U.T. Grad	öffnet v.U.T. Grad	schließt n.O.T. Grad	
2DN	2,0	3,0	—	20	45	50	15	3,49
8814 G	} 0,3	1,0	—	3,5	23,5	41,5	6,5	3,75
9214 Gf- Gz- G2								
7502 M	0,3-0,6	1,2	E u. A	15	50	50	15	3,75
8515 M	0,4-0,6	1,2	E u. A	6	30	42	8	3,69
9532 M	0,5-0,9	2,0	E	6	30	42	8	4,17
9614 M	0,3-0,4	1,0	—	3,5	23,5	41,5	6,5	3,75
9622 M	} 0-0,15	1,0	E u. A	10	30	50	10	3,75
9624 M								
0022 M	} 0,4-0,5	1,0	—	10	30	50	10	3,75
0024 M								
8613 M	} 0-0,4	1,0	—	19 ¹⁾	58	54	17 ¹⁾	3,52
8614 M				10 ¹⁾	30	50	10 ¹⁾	3,52
9422 M			—	10 ¹⁾	30	50	10 ¹⁾	3,52

¹⁾ Eine evtl. vorzunehmende Kontrolle der Ventilsteuerzeiten muß infolge der sehr flach anlaufenden Nockenrampen bei einem Ventilspiel von 1 mm vorgenommen werden. Bei diesem eingestellten Ventilspiel betragen die Steuerzeiten:

Einlaßventil öffnet: 6° nach O.T.

Auslaßventil schließt: 8° vor O.T.

Motor- Typ	Ventilspiel			Kipphebel			
	Ventilspiel			Wellen Ø	Hebel- bohrung Ø	Spiel der Hebel auf der Welle	
	Einl. mm	Ausl. mm	bei Motor- Temperatur			neu mm	Ver- schleiß- grenze mm
2DN	0,30		kalt	18 _{S6}	27 ⁰ _{-0,021}	Nadellager	
8814 G	0,35		warm	16 ^{-0,016} _{-0,027}	16 ^{+0,018} ₀	0,016- 0,045	0,10-0,12
9214 Gf							
Gz G2							
7502 M 177 M 178	0,30		kalt	18 _{S6}	23 Ø	Nadellager	
8515 M 170 M 172						Nadellager	
9532 M 175 M 180						Nadellager	
9614 M 1 M 2 M 3	0,30		warm	16 ^{-0,016} _{-0,027}	16 ^{+0,018} ₀	0,016- 0,045	0,10-0,12
9622 M 131							
9624, 0022, 0024 M							
8613 M	0,20 ¹⁾	0,25	kalt	20 ^{-0,020} _{-0,033}	20 ^{+0,021} ₀	0,020- 0,054	0,12-0,15
8614 M	0,25	0,30					
9422 M	0,25 ¹⁾	0,30 ¹⁾					

¹⁾ Ventilspiel-Einstellung bei 3-Zyl.-Motor:

1. Zyl. beide Ventile einstellen, wenn 2. Zyl. Einlaßventil ganz geöffnet.
2. Zyl. beide Ventile einstellen, wenn 3. Zyl. Einlaßventil ganz geöffnet.
3. Zyl. beide Ventile einstellen, wenn 1. Zyl. Einlaßventil ganz geöffnet.

Motor- Typ	Ventilstößel					
	Ventilstößel Ø		Stößelführungs Ø im Gehäuse		Stößelspiel radial	
	neu mm	Verschl.- grenze mm	neu mm	Verschl.- grenze mm	neu mm	Verschl.- grenze mm
2 DN	$22^{+0}_{-0,013}$	21,90	$22^{+0,022}_{0}$	22,10	$+0,034_{0}$	0,2
8814 G	$32^{+0,010}_{-0,025}$	31,90	$32^{+0,025}_{0}$	32,10	0,070-0,050	0,2
9214 Gf						
Gz G 2						
7502 M 177 M 178	$16^{+0,016}_{-0,030}$		$16^{+0,018}_{0}$	16,10	0,016-0,052	0,2
8515 M 170 M 172	$22^{+0}_{-0,013}$	21,90	$22^{+0,021}_{0}$	22,10	$+0,034_{0}$	0,2
9532 M 175 M 180	$22^{+0}_{-0,013}$	21,90	$22^{+0,021}_{0}$	22,10	$+0,034_{0}$	0,2
9614 M 1 M 2 M 3	$32^{+0,010}_{-0,025}$	31,90	$32^{+0,025}_{0}$	32,10	0,010-0,050	0,2
9622 M 131	$32^{+0,010}_{-0,025}$	31,90	$32^{+0,025}_{0}$	32,10	0,010-0,050	0,2
9624 M 110 M 111 M 113 M 114 M 118						
0022 M 161						
0024 M 220 M 221						
8613 M						
8614 M	$32^{+0,009}_{-0,025}$	31,90	$32^{+0,025}_{0}$	32,10	0,009-0,050	0,2
9422 M						

Ventilfedern

Motor- Typ								
	Außenfedern				Innenfedern			
	Länge	Federkraft			Länge	Federkraft		
	unge- spannt mm	ein- ge- baut mm	bei geschl. Ventil kg	bei geöffn. Ventil kg	unge- spannt mm	ein- ge- baut mm	bei geschl. Ventil kg	bei geöffn. Ventil kg
2 DN		44		17,1		38,5		8,05
8814 G	78,4	61,5	20,7	40,5	78,4	52	8	18,3
9214 Gf Gz G2								
7502 M 177 M 178	78,4	61,5	20,7	40,5	78,4	52	8	18,3
8515 M 170 M 172								
9532 M 175 M 180	78,4	61,5	20,7	40,5	78,4	52	8	18,3
9614 M 1 M 2 M 3								
9622 M 131	66	54	32,3	59,2	—	—	—	—
9624 M 110 M 111 M 113 M 114 M 118								
0022 M 161	72	54	32,3	58,7	—	—	—	—
0024 M 220 M 221								
8613 M	72	54	32,3	58,7	—	—	—	—
8614 M								
9422 M								

Ausgabe: Juli 1961

Prüfen des Kompressionsdruckes

Motor- Typ	Kompr. druck atü (kg/cm ²)		Kompr. druck schreib. Fabr.	Einsatz mit Zubehör			
	gut	schlecht		Einsatz Bestell- Nr.	Befestig. Bestell- Nr.	Nutring Bosch Bestell- Nr.	Kupfer- Konus Bestell- Nr.
2 DN	29	23	Moto-Meter	Moto- Meter Nippel Nr. 142	⁵⁾	—	Dicht- ring A 14x20 DIN 7603
8814 G	28	22		Moto- Meter Nippel Nr. 10	51.10104 0001 ⁶⁾	—	
9214 Gf	28	22				—	
Gz	28	22				—	
G 2	28	22				—	
7502 M 177	30	23			83.09144. 0048	—	2)
M 178	30	23				—	
8515 M 170	27	23		M.A.N. Bestell- Nr. 83.09160. 0007	Bosch ⁴⁾ EPSR 3 W1z313	Bosch EPM B3 W 1 Z 313	51.10105. 0001 ²⁾
M 172	27	23					
9532 M 175	30	23					
M 180	30	23					
9614 M	28	23					
9622 M 131	28	23					51.10105. 0002 ³⁾
9624 M	28	23					
0022 M	28	23					
0024 M	28	23					
8613 M	30	23					
8614 M	30	24					Dich- tung
9422 M	31	25					

Die Werte gelten für Messungen bei warmer Maschine

¹⁾ Kupferring 81.96501.0214

²⁾ Kupferkonus, breit

³⁾ Kupferkonus, schmal

⁴⁾ zentrale Befestigung mittels Schraube

⁵⁾ Befestigung mittels Joch und 2 Muttern

⁶⁾ Befestigung mittels Joch und 2 Muttern, bei Deckel-Düsenhalter ist zusätzlich eine Abstandhülse 51.91701.0020 erforderlich.

Prüfen des Kompressionsdruckes mit Kompressionsdruckschreiber

1. Handgriff in den Kompressionsdruckschreiber einschrauben und Diagrammblatt einlegen, Kartenhalter bis zum Anschlag in das Gehäuse einschieben (Zeiger auf Zyl. 1).
2. Hochdruckschlauch an das Gerät anschließen.
3. Motor auf normale Betriebstemperatur bringen.
4. Sämtliche Düsenhalter entfernen.
5. Motor mittels Anlasser einigemale durchdrehen, damit evtl. Ölkohle-Rückstände ausgeblasen werden (E-Pumpe in Stopstellung).
6. Unter Verwendung des in der Tabelle angeführten Einsatzstückes Prüfgerät anschließen (jeweils nur 1 Zylinder zur Prüfung anschließen).
7. Motor mittels Anlasser ca. 10mal durchdrehen, wenn möglich, hierbei Motordrehzahl mitmessen. Die untere Grenzdrehzahl von 150 U/min soll genügend überschritten werden. Die Zeitdauer bei den Messungen der einzelnen Zylinder soll möglichst gleichmäßig sein.
8. Vor dem Messen des nächsten Zylinders den Schreiber durch Druck auf den Ventilknopf entlüften.
9. Hebel am Gehäuse langsam durchziehen und dadurch das Diagrammblatt um 1 Raste in die neue Arbeitsstellung bringen (Zyl. 2).

Langsame Steigerung von Prüfhub zu Prüfhub läßt auf mangelhaft dichtende Ventile schließen. Ein Motor in gutem Zustand soll mit dem ersten angezeigten Prüfhub bereits 80% des Endwertes erreichen.

Treten bei zwei nebeneinander liegenden Zylindern erhebliche Unterschiede im Prüfergebnis auf, so kann die Ursache an einer schadhaften Zylinderkopfdichtung liegen. Sicherheitshalber ist eine zweite Messung vorzunehmen.

Weicht das Prüfergebnis der einzelnen Zylinder mehr als 3—4 atü voneinander ab oder liegen alle Werte gleich tief, so ist eine Untersuchung der Ventile, Kolben, Kolbenringe und Zylinderlaufflächen erforderlich.

M.A.NWerk München
KDb**Motordaten**
(Einstelldaten)Gruppe
M-42

Einspritzanlage für G-Motoren

Motor- Typ	Einspritzpumpe	Fabrikat	Regler	M.A.N.Nr. auf dem Reglerty- penschild
8814 G	PE 4 A 60 B 412 RS 17/1	Bosch	RV 250/750 A 18	20
8814 G	PE 4 A 60 B 410 RS 98/1	Bosch	EP/M 60 A 70 d	30
8814 G	PE 4 A 60 B 410 RS 98/1	Bosch	RQV 250/750 A 82	20
8814 G	PSA 14-07.20 A 1 bis A 4	Deckel	RF 25	—
8814 G	PSA 14-07.20 B 3 bis B 4	Deckel	RF 26	—
8814 G	PSA 14-07.20 C 1	Deckel	RF 26	—
8814 G	PSA 14-07.20 E 1	Deckel	RF 27	—
9214 Gf	PE 4 A 60 B 412 RS 17/1	Bosch	RV 250/750 A 18	24
9214 Gf	PE 4 A 60 B 410 RS 98/1	Bosch	EP/M 60 A 70 d	32
9214 Gf	PE 4 A 60 B 410 RS 98/1	Bosch	RQV 250/750 A 82	23
9214 Gf	PSA 14-07.23 A-1	Deckel	RF 26	23
9214 Gf	PSA 14-07.23 E-1	Deckel	RF 26	—
9214 Gz	PE 4 A 60 B 412 RS 17/1	Bosch	RV 250/500... 1000 A V 1520	24
9214 Gz	PE 4 A 60 B 410 RS 98/1	Bosch	RQV 250/1000 A 82	23
9214 Gz	PSA 14-07.23 D-1	Deckel	RF 27	—
9214 Gz	PSA 14-07.23 F-1	Deckel	RF 27	—
<u>9214 G 2</u>	PE 4 A 60 B 410 RS 98/1	Bosch	RQV 250/1000 A 82	—

Ausgabe: Juli 1961

Einspritzanlage für G-Motoren

Motor- Typ	Förderbeginn bei Vollast v. O. T. ³⁾		Fördermenge mm ³ /Hub u. Zyl.		Ein- spritz druck atü	Spritzversteller Nr.
	(°)	bei Regel- stangenweg mm	Vollast mm ³	bei U/min		
8814 G	35 ¹⁾ 38 ²⁾	Vollastförderbeginn bei 9 mm RW einstellen	33 33	730 730	130 140	PHV12S11Z PHV12S11Z
8814 G	35 ¹⁾ 38 ²⁾		31-33 31-33	750 750	130 140	ohne ohne
8814 G	35 ¹⁾ 38 ²⁾		31-33 31-33	730 730	130 140	ohne ohne
8814 G	32 ⁴⁾		33	730	130	SC-4
8814 G	32 ⁴⁾		33	730	130	SC-4
8814 G	32 ⁴⁾		33	730	130	SC-4
8814 G	32 ⁴⁾		33	730	130	ohne
9214 Gf	35 ¹⁾ 38 ²⁾		40-42 40-42	720 720	130 140	PHV12S11Z PHV12S11Z
9214 Gf	35 ¹⁾ 38 ²⁾		37-39 37-39	750 750	130 140	
9214 Gf	35 ¹⁾ 38 ²⁾		37-39 37-39	730 730	130 140	ohne ohne
9214 Gf	32 ⁴⁾		39	730	130	SC 4
9214 Gf	32 ⁴⁾		39	730	130	ohne
9214 GZ	38 ¹⁾ 44 ²⁾		40-42 40-42	980 980	130 140	PHV12S11Z PHV12S11Z
9214 GZ	38 ¹⁾ 44 ²⁾		37-39 37-39	980 980	130 140	ohne ohne
9214 GZ	34 ⁴⁾		39	980	130	SC-4
9214 GZ	34 ⁴⁾		39	980	130	ohne
9214 G 2	40 ¹⁾ 44 ²⁾		40-42 40-42	980 980	130 140	ohne ohne

1) Plansitzdüsen

2) Zapfendüsen

3) Hinweise über Einstellen des FB siehe Blatt M-49 und M-50

4) Deckel Ausrüstung

Einspritzanlage für M-Motoren

Motor- Typ	Einspritzpumpe	Fabrikat	Regler	M.A.N.- Nr. auf Regler- Typen- schild
8814	Einspritzanlage für G.-Motoren Blatt M-3 u. M-4			
9214				
2 DN	PFR 2 A 60/201	Bosch ⁴⁾	2 D 33	—
7502 M 177	PFR 2 A 60/120/7	Bosch ⁴⁾		—
M 178	PFR 2 A 60/120/7	Bosch ⁴⁾		—
8515 M 170	PFR 2 A 60/204	Bosch ⁴⁾	2 D 33	—
M 172	PFR 2 A 60/106/7	Bosch ⁴⁾	2 D 33 B	—
9532 M 175	PFR 2 A 65/114/7	Bosch ⁴⁾	2 BN 33 B	—
M 180	PFR 2 A 65/114/7	Bosch ⁴⁾	2 BN 33 B	—
9614 M 1	PE 4 A 60 B 410 RS 193/11	Bosch	RQV 250/750 A 82 ¹⁾	90
M 2	PE 4 A 60 B 410 RS 193/11	Bosch	RQV 250-900 A 82 ²⁾	91
M 3	PE 4 A 60 B 410 RS 193/11	Bosch	RQV 250-1000 A 82 ³⁾	92
9622 M 131	PE 2 A 60 B 410 RS 246	Bosch	EP/RSV 200-1000 A 1/ 21 od. .../26	131
9624 M 110	PE 4 A 60 B 410 RS 360/11 ⁵⁾	Bosch	EP/RSV 200-750 A 1/21	110
M 111	PE 4 A 60 B 410 RS 360/11 ⁵⁾	Bosch	EP/RSV 200-900 A 1/21	111
M 113	PE 4 A 60 B 410 RS 360/11 ⁵⁾	Bosch	EP/RSV 200-900 A 1/21	113
M 114	PE 4 A 60 B 410 RS 360/11 ⁵⁾	Bosch	EP/RSV 200-1000 A 1/21	114
M 118	PE 4 A 60 B 410 RS 360/11 ⁵⁾	Bosch	EP/RSV 200-950 A 1/21	118
Fortsetzung Gruppe 45				

¹⁾ ab Motor-Nr. 500 209 Regler EP/RSV 250 - 750 A 1/11.../19

²⁾ ab Motor-Nr. 500 209 Regler EP/RSV 250 - 900 A 1/11.../19

³⁾ ab Motor-Nr. 500 241 Regler EP/RSV 250-1000 A 1/11.../19

⁴⁾ nur Einspritzpumpe von Bosch

⁵⁾ 1. Serie PE 4 A 60 B 410 RS 234/11

Einspritzanlage für M-Motoren

Motor- Typ	Einspritzpumpe	Fabrikat	Regler	M.A.N.- Nr. auf Regler Typen- schild
0022 M 161	PE 2 A 65 B 410 RS 330/11	Bosch	EP/RSV 200-1000 A 1/26 ¹⁾	161
0024 M 220	PE 4 A 65 B 410 RS 360/11	Bosch	EP/RSV 200-900 A 1/21 ²⁾	220
0024 M 221	PE 4 A 65 B 410 RS 360/11	Bosch	EP/RSV 200-950 A 1/21 ²⁾	221
8613 M 1	PFR 2 A 60/195/32Y PFR 1 A 60/197/32 oder PSSE 12-07.y-A1 PSSE 11-07.y-A2	Bosch Bosch 3) 3)	Heinzmann 51.11501.7007 ⁴⁾ (2400 U/min) ⁵⁾	—
8614 M 1	PFR 2 A 60/195/32Y (2x) oder PSSE 12-07.y-A1 (2x)	Bosch 3)		—
9422 M 1	PFR 2 A 60/195/32Z oder PSSE 12-07.z-A1	Bosch 3)	Heinzmann 51.11501.7006 ⁴⁾ (2000 U/min) ⁵⁾	—

¹⁾ nur erste Serie; später E P/RSV 200-900 A 1 A 70

²⁾ nur erste Serie; später E P/RSV 200-950 A 1 A 69

³⁾ Kugelfischer, Bauart Deckel

⁴⁾ MAN-Bestell-Nr.

⁵⁾ aufgeschriebene Zahl auf dem Reglergewicht

Einspritzanlage für M-Motoren

Motor- Typ	Förderbeginn v.O.T.				Fördermenge mm ³ /Hub u. Zyl.			Einspritz- druck atü	1° KW auf Schwung- scheibe mm
	bei Vollast		beim Anlassen		bei Vollast mm ³	bei U/min.	beim An- lassen mm ³		
	° v. O.T.	bei Regel- stangen- weg mm	° v. O.T.	bei Regel- stangen- weg mm					
2 DN	36-37 ¹⁾	—	24-27	—	38	—	75	160	3,49
7502 M 177	38	—		—	26,3-27,3	—	51-58	175	3,38
M 178	40	—		—	27,3-28,3	—	52-58	175	3,38
8515 M 170	36	—		—	44-45,5	—	80	175	3,69
M 172	36	—		—	44-45,5	—	80	175	3,69
9532 M 175	43	—	3)	—	60,6-62,6	—	96-110	175	4,17
M 180	43	—		—	—	—	96-110	175	4,17
9614 M 1	41-42	9		21	41,5-43,5	730	80	200	3,75
M 2	41-42	9		21	41,5-43,5	880	80	200	3,75
M 3	41-42	9		21	43,5-45,5	980	80	200	3,75
9622 M 131	48	9-11		21	52 ²⁾	980	80	175	3,75
9624 M 110	46	9-11		21	38,5-40,5	730	85	175	3,75
M 111	46	9-11		21	39,5-41,5	880	85	175	3,75
M 113	46	9-11		21	41,5-42,5	880	85	175	3,75
M 114	48	9-11		21	43-45	980	85	175	3,75
M 118	46	9-11		21	51-53	930	85	175	3,75
0022 M 161	46-48	9-11		21	56,5-58,5	980	95	175	3,75
0024 M 220	42	9-11		21	41,5-43,5	880	85	175	3,75
221	42	9-11		21	50-52	930	85	175	3,75
8613 M	40	12	40	18	{ 39-41 ⁴⁾ 2,72 NH ⁵⁾ 50 2,98 NH	2400	72-86	175	3,52
8614 M						2200	72-86	175	3,52
9422 M						2000	72-86	175	3,52

1) Die Einstellung des Motors 2 DN erfolgt nach Förderende (3-5° v. O. T.)

2) 52 mm³ bei Düse DLLA 25 S 109. Bei Düse DLLA 25 S 86 = 43-47 mm³

3) bei Pumpenelementen mit Anlaßnut: Förderbeginn bei Startfüllung 3-4° später

4) Bosch

5) Kugelfischer, Bauart Deckel, Nutzhub in mm

Einspritzanlage

Motor Typ	Antrieb der Einspritzpumpe	Verstellung des Förderbeginnes durch	Markierung des Förderbeginnes	Kraftstoffförderpumpe	Fabrikat der Kraftstoffförderpumpe
2 DN	Nockenwelle	Scheiben zwischen ²⁾ Pumpe u. Motor	an der vorderen Keilriemenscheibe	ohne	
8814 G	Stirnräder u. Klauenkuppl.	} verstellen der Kuppelungshälften	} an der Schwungscheibe	FP/K 16 A 112 -PF 3-42-1	Bosch o. Deckel
9214 Gf Gz	Stirnräder u.			FP/K 22 A 112/3 PF 5/1	Bosch o. Deckel
G 2	Klauenkuppl.			FP/KE 22 A 112/3 0 440 603 176	Bosch
7502 M177	Nockenwelle	Scheiben ³⁾ zwischen ²⁾ Pumpe u. Motor	an der Schwungscheibe ¹⁾	ohne	—
M178	Nockenwelle			ohne	—
8515 M170	Nockenwelle	Scheiben zwischen ²⁾ Pumpe u. Motor	an der vorderen Keilriemenscheibe	ohne	—
M172	Nockenwelle			ohne	—
9532 M175	Nockenwelle	Scheiben zwischen ²⁾ Pumpe u. Motor	an der vorderen Keilriemenscheibe	ohne	—
M180	Nockenwelle			ohne	—

¹⁾ Lüfterhaube muß dazu abgenommen werden.

²⁾ Feineinstellung durch Scheiben, (nicht mehr als 0,5 mm beilegen).

³⁾ Grobeinstellung durch Verdrehen der Einspritz-Nockenwelle bzw. der Zahnscheibe (Stirnradseite 25 Zähne, 1 Zahn = 28,8° KW, Nockenseite 24 Zähne, 1 Zahn = 30° KW).
Verdrehen des Brennstoffnockens mit Ring um 1 Zahn nach links oder rechts ergibt einen früheren oder späteren FB um 28,8° kW. Verdrehen der Brennstoffnocken allein um 1 Zahn nach links oder rechts ergibt einen früheren oder späteren FB um 30° kW. Verdrehen des Ringes mit Nocken um 1 Zahn nach links oder rechts und anschließendes Verdrehen des Nockens allein um 1 Zahn zurück ergibt einen späteren oder früheren FB um 1,2° KW.

Einspritzanlage

Motor- Typ	Antrieb der Einspritz- pumpe	Verstellung des Förder- beginnes durch	Mar- kierung des Förder- beginnes	Kraftstoff- förderpumpe	Fabrikat der Kraftstoff- förderpumpe
9614 M1 M2 M3	Stirn- räder u. Klauen- Kupp- lung	Ver- stellen der Kupp- lungs- hälften (1 Teil- strich = 3° NW.	an der Schwung- scheibe	FP/KE 22 AC 112/3	Bosch
9622 M 131				FP/KE 22 AC 6/3	Bosch
9624 M 110 M 111 M 113 M 114 M 118				FP/KE 22 AC 112/3	Bosch
0022 M 161				FP/KE 22 AC 6/3	Bosch
0024 M 220 M 221				FP/KE 22 AC 112/3 0 440 003 176	Bosch
8613 M	durch Nocken- auf der Steuer- welle	verdrehen der Loch- scheibe auf der Nocken- welle oder Scheiben zwischen Pumpe und Motor	an der Schwung scheibe	FP/KS 22 AD 6/3 oder VF 368/ 150 4E-2	Bosch oder Kugel- fischer
8614 M					
9422 M					

Grobeinstellung: Verdrehen der Lochscheibe auf dem Antriebsnocken um 1 Bohrung ergibt eine Veränderung des Förderbeginnes auf der Schwungscheibe von einem Grad. Nach rechts später (+), nach links früher (—).
Verstellmöglichkeit in beiden Richtungen um je 3 Loch

Feineinstellung: Scheiben zwischen Pumpe und Motor nicht mehr als 0,5 mm bellegen

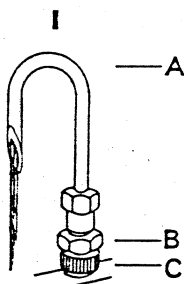
Pos.	Bosch Einspritzpumpe mit Spritzversteller Bauart: PE	Bosch Einspritzpumpe ohne Spritzversteller Bauart: PE	Bosch Einsteck-Einspritzpumpe Bauart: PF
1	Kraftstoffhahn schließen		
2	Druckleitung von Zyl. 4 abschrauben (Kühlerseite)	Druckleitung von Zyl. 2 ¹⁾ bzw. Zyl. 4 ²⁾ abschrauben (Kühlerseite)	Druckleitung von Zyl. 1 abschrauben (Schwungradseite)
3	Klemmbacken zwischen den Rohranschlüssen entfernen, Rohranschluß der abgebauten Druckleitung herausdrehen, Druckventil herausnehmen und Rohranschluß wieder einschrauben		
4	U-förmig gebogenes Prüfrohr auf dem Rohranschluß befestigen		
5	Verbindungsschrauben der verstellbaren Antriebskupplung lösen, Schaulochdeckel links am Kupplungsgehäuse abnehmen ³⁾		Motor in Laufrichtung durchdrehen bis FB Kennzeichnung ca. 20 mm vor FB steht und beide Ventile des zu prüfenden Zylinders geschlossen sind. Bei Motor 7502 auf Schwungscheibe (dazu Luftführung abnehmen), Motor 8515 u. 9532 auf der vorderen Riemenscheibe
6	Motor in Laufrichtung durchdrehen bis die zugehörige Gradzahl (lt. Tabelle M-43 und M 46) auf der Schwungscheibe mit Kerbe oder Stift in der Schaulochöffnung übereinstimmt. Beide Ventile des zu prüfenden Zylinders müssen geschlossen sein.		
7	Kraftstoffhahn öffnen und E-Pumpe entlüften		
8	Drehzahlverstellhebel auf Vollast stellen. (Voller Regelstangenweg) Einspritzzeitverstellhebel in Normalstellung (herausgezogen)	Einspritzpumpendeckel abnehmen. Drehzahlhebel soweit verstellen bis Regelstange in Mittelstellung ist (halber Regelstangenweg v. 9-11 mm)	Drehzahlverstellhebel auf Vollast stellen. Knopf für Startfüllung nicht eindrücken
1) bei Zwei-Zylinder-Motoren 2) bei Vier-Zylinder-Motoren 3) bei Überprüfung des FB ist ein Lösen der Klemmschrauben nicht erforderlich			

¹⁾ bei Zwei-Zylinder-Motoren ²⁾ bei Vier-Zylinder-Motoren

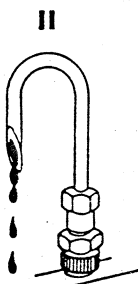
³⁾ bei **Überprüfung** des FB ist ein Lösen der Klemmschrauben nicht erforderlich

Pos.	Bosch Einspritzpumpe mit Spritzversteller Bauart: PE	Bosch Einspritzpumpe ohne Spritzversteller Bauart: PE	Bosch Einsteck-Einspritzpumpe Bauart: PF
9	Pumpenmitnehmerklaue entgegen der Drehrichtung bis zur Begrenzung zurückdrehen		Motor langsam in Laufrichtung drehen bis der aus dem Überlaufrohr fließende Kraftstoff aufhört abzutropfen
10	Kraftstoffförderpumpe von Hand betätigen, gleichzeitig Pumpen-Mitnehmerklaue in Laufrichtung drehen bis der aus dem Überlaufrohr fließende Kraftstoff aufhört abzutropfen (1 Teilstrich = 6° Kurbelwelle)		

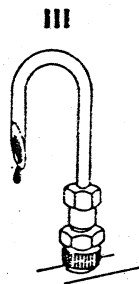
Ausfließen des Kraftstoffes aus dem Prüfrohr



ca. 30° KW vor FB-Stellung, Kraftstoff fließt in einem Strahl aus dem Prüfrohr



Knapp vor FB-Stellung Kraftstoff tropft noch in kurzen Abständen



FB-Stellung, Kraftstoff hört auf abzutropfen, es bilden sich keine neuen Tropfen mehr

11	Vorne liegende Kupplungs-Klemmschraube festziehen, Motor etwas zurückdrehen und Überlaufprobe nochmals wiederholen. Bei Übereinstimmen des FB mit dem Tabellenwert zweite Klemmschraube festziehen	evtl. Änderung des FB durch Beilegen von Scheiben zwischen E-Pumpe und Motorgehäuse (nicht mehr als 0,5 mm beilegen)
12	Überlaufrohr und Rohranschluß abschrauben, Druckventil einsetzen, Rohranschluß einschrauben, Klemmbacken montieren. Einspritzleitung anbauen und entlüften	

A = U-förmig gebogenes Prüfrohr B = Rohranschluß
C = Einspritzpumpegehäuse

Düsenhalter und Einspritzdüsen

Motor- Typ	Fabrikat	Düsenhalter Typ	Düsen Typ	Düsen- mutter bezeichn.	Anzugs- moment der Düsen- befestigungs- mutter	Verstell- mögl. des Einspritz- druckes durch
2 DN	Natter	Gk 32 B 2	DN 8 S 109 ¹⁾			Scheiben
8314 G	Bosch oder Deckel	²⁾ KB 50 SDA 313 ³⁾ KB 50 SA 361	DLPO S 5 e DN 0 SD 126			Schrauben
9214 Gf GZ						Schrauben
		DF 019-C od. DF 019-F1 od. DF 019-G1	DN 8/8 DN 16/ 16, DN 24/24	DN 10-312 DN 10-317 DN 10-317		Scheiben Scheiben Scheiben
G2	Bosch	²⁾ KB 50 SDA 313 ³⁾ KB 50 SA 361	DLP 0 S 5 e DN 0 SD 126 DLLA			Schrauben
7502 M 177 M 178	Bosch	KBL 45 S 39 ⁷⁾ KBAL 55 S 1	25 S 116			Schrauben
8515 M 170 M 172						Scheiben
9532 M 175 M 180	Bosch	KDL 80 S 7	DLLA 25 S 64 DLLA 20 S 110		6—8 mkg	Schrauben Schrauben
9614 M 1 M 2 M 3						Schrauben Schrauben
9622 M 131	Bosch	KDL 80 S 7	DLLA 30 S 69			Schrauben
9624 M						Schrauben
0022 M	Bosch	KDL 80 S 8	DLLA 25 S 86 DLLA 20 S 102			Schrauben
0024 M						Schrauben
8613 M	Bosch oder Kugel- fischer	KDL 80 S 8/4 DEO 26 A-4	DLLA 25 S 169 DK 12	EPMU 10 W 3 X DN 10-326	6—8	Schrauben
8614 M						
9422 M						

¹⁾ Bosch

²⁾ Plansitzdüsen

³⁾ Zapfendüsen

⁴⁾ Düsenplatte Deckel DN 0—160/51

⁵⁾ Düseneinsatz DN 8/8 od. DN 16/16 od. DN 24/24

⁶⁾ oder Düse DLLA 25 S 109

⁷⁾ ab Motor Nr. 793763/64

Kupferkonus zur Einspritzdüse

Motor- Typ	Kupferkonus		Reinigungsgerät für Kupfer- konussitz komplett	Fräser- einsatz allein	Abziehvor- richtung für Kupferkonus	Kupfer- konus- über- stand
	Form	Bestell- Nr.	Bestell- Nr.	Bestell- Nr.	Bestell- Nr.	max. mm
8515 M	breit	} 51.10105. 0001	3.09157.7001	3.09157.0001	} 83.09143. 6001	0,5
9532 M	breit					
9614 M	breit					
9622/24 M	schmal	} 51.1015. 0002	83.09157. 6002	83.09157. 0003		
0022/24 M	schmal					

Beschreibung:

Der Kupferkonus ist auf dem herausragenden Teil des Düsen-Körpers aufgeschoben und gewährleistet einen dichten Einbau des Düsenhalters. Er leitet außerdem die bei der Verbrennung auftretende Wärme an den Zylinderkopf und damit an das Kühlwasser ab.

Ausbau:

Es empfiehlt sich den Düsenhalter bei kalter Maschine auszubauen, da hier in den meisten Fällen der Kupferkonus zusammen mit dem Düsenhalter herausgenommen werden kann. Sollte ein Kupferkonus festgebrannt sein und im Zylinderkopf sitzen bleiben, so ist die einzige Möglichkeit, diesen **unbeschädigt** auszubauen, den Zylinderkopf abzunehmen und den Konus vorsichtig von unten durchzudrücken. Ein abgebauter Zylinderkopf darf nicht auf die Dichtfläche gelegt werden, da hierdurch die um ein geringes Maß vorstehenden Kupferkonen beschädigt werden. Für den Fall, daß beim Ausbau eines Düsenhalters der Konus auf dem Düsenchaft fest sitzt, vermeide man es, diesen mit scharfen Gegenständen abzudrücken, da so abgezogene Konen in allen Fällen unbrauchbar sind. Das Abziehen darf vielmehr nur mit dem Werkzeug 83.09143.6001 vorgenommen werden.

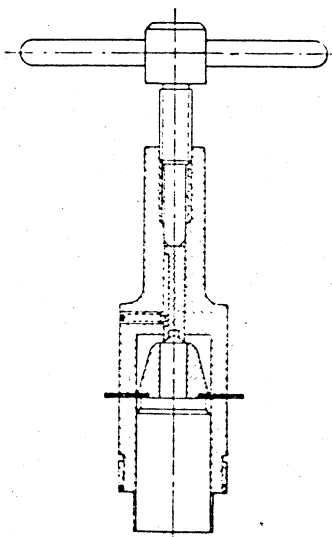
Reinigen:

Vor dem Einbau der kompl. Düsenhalter ist es unbedingt erforderlich, die Si tze im Zylinderkopf gründlichst zu reinigen, so daß diese absolut frei von Ruß oder verkohlten Ölrückständen sind. (Reinigungsgerät benutzen). Kupferkonus kontrollieren ob seine Oberfläche am Kegelmantel und an der ringförmigen Auflagefläche zur Überwurfmutter nicht beschädigt ist. Diese Oberflächen müssen frei von Kratzern und Beschädigungen sein, damit ein guter Wärmeübergang gewährleistet ist.

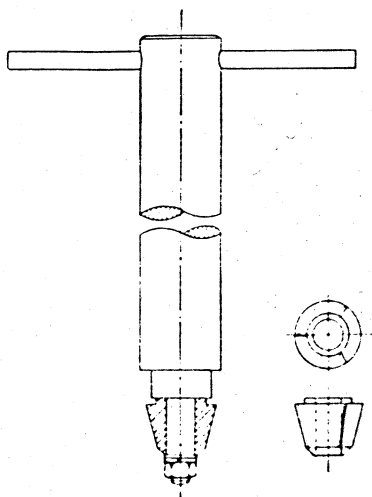
Einbau:

Man vermeide es, einen Konus mit Fett oder ähnlichen Mitteln einzusetzen. Diese Mittel verbrennen in kürzester Zeit und hinterlassen Rückstände, die eine schlechte Wärmeableitung und damit Störung und Ausfall der E-Düse zur Folge haben. Ist der Sitz des Düsenhalters nicht dicht zu bekommen, ist es zweckmäßig den Kupferkonus auszuglühen, damit das Material weicher wird und sich so besser in den Gegenkonus des Zylinderkopfes anschmiegt. Es kann gegebenenfalls der Konus noch mit Läppmasse (keine Ventilschleifpaste) leicht eingeläppt werden.

**Abziehvorrchtung
für Kupferkonus
Best. Nr. 83.09143.6001**



**Reinigungsgerät
für Kupferkonussitz kompl.
(für breiten Konus)**



M.A.N. Werk München KDb		Motordaten Schrauben-Anzugsmomente				Gruppe M-54
Motor- Typ	Haupt- lager- schrau- ben mkg	Pleuel- lager- schrau- ben mkg	Schwung- rad bef. mkg	Gegen- gewicht bef. mkg	Zyl.-Kopf- schrau- ben mkg	Druck- ventil- halter (E-Pumpe) mkg
2 DN	—	5,5	1)	12	17,5	
8814 Gf	} 18	12	15	—	12	
9214 Gf Gz G2						
7502 M 177 M 178	—	3,7	12	12	3,8—4	4
8515 M 170 M 172	—	5,5	1) 15	12	17,5	
9532 M 175 M 180	—	9,5	12	16,5	26	
9614 M 1 M 2 M 3	20	12—14	15	—	16—18	
9622 M 131	} 22	18	15	12	16—18	
9624 M 110						
M 111						
M 113						
M 114 M 118						
0022 M 161	} 22	18	15	12	16—18	
0024 M 220 M 221						
8613 M	} 18-19 ²⁾	11-12	} 14	—	} 14	
8614 M		11-12		—		
9422 M		18		—		

Um gleiche Reibwerte zu erhalten, Schrauben bzw. Mutternauflage-
fläche leicht einölen.

1) Zentrale Befestigung mittels Konushülse und Mutter.

2) Gilt auch als Anzugsmoment der Tonnenlagerbefestigung.

Schmierung

Motor Typ	Art des Schmier- systems	Öldruck (atü)				Ölver- brauch g/PSH	Ölwechsel- zeiten ²⁾		Ölfilter anord- nung 1)	
		Leerlauf		Vollast			1. Ölw.	regelm. Öl- wechsel		
		gut	schlecht	gut	schlecht					
2 DN		0,8	0,4	3	1,2	2—4	50	150	H	
8814 G		}	0,8	0,4	3,5	1,5	2	30	100	H H+N
9214 Gf										
Gz G 2										
7502 M 177 M 178	Druck- umlauf- Schmie- rung durch Zahn- rad- pumpe	}	0,8	0,4	3	1,2	1—2	30	100	H
8515 M 170 M 172										
9532 M 175 M 180										
9614 M 1 M 2 M 3										
9622 M 131										
9624 M 110 M 111 M 113 M 114 M 118		0,8	0,4	3	1,2	1—2	30	100	N	
0022 M 161		0,8	0,4	3,5	1,5	1—2	30	100	N	
0024 M 220 M 221		}	1,0	0,5	3,5	1,5	1—2	30	100	H
8613 M										
8614 M										
9422 M										

1) H = Hauptstrom, die gesamte geförderte Ölmenge durchfließt den Filter

N = Nebenstromfilter, nur ca. 5—10% der geförderten Ölmenge durchfließen den Filter

2) nach Betriebsstunden

Motor- Typ	Kühlwasserthermostat		Starthilfe
	Bauart bzw. Anordnung	Öffnungs- Temper. (°)	
2 DN	Schlauchthermostat	80°	je 1 Glühkerze Im Ver- brennungsraum
8814 G	} Schlauch- thermostat	80°	ohne
9214 Gf			ohne
Gz G 2			ohne
7502 M 177 M 178	Luftkühlung	80°	1 Glühflansch mit je 1 Drallzerstörer pro Zylinder
8515 M 170 M 172	} Schlauch- thermostat		Starthilfe mit Hand- pumpe und Summer- zündspule ¹⁾
9532 M 175 M 180			Starthilfe mit Glühkerze
9614 M 1 M 2 M 3	} Schlauch- thermostat	80°	Starthilfe mit Glühkerze
9622 M 131			Starthilfe mit Hand- pumpe und Summer- zündspule
9624 M 110 M 111 M 113 M 114 M 118	} Thermostatgehäuse am vorderen Zylinderkopf angeflanscht	80°	Starthilfe mit Glühkerze und Drosselklappe
0022 M 161			
0024 M 220 M 221	} Schlauch- thermostat	71—3	1 Drallzerstörer pro Zylinder
8613 M			Starthilfe mit Glühkerze und Drosselklappe
8614 M			
9422 M			

¹⁾ ab Fahrgestell Nr. 5-500 188 neue Starthilfe mit 1 Glühkerze
und Drosselklappe

Schlepper- Typ	Kupplung		Mitnehmer- scheibe F & S- Best.-Nr.	Ausrücker F & S- Best.-Nr.	Naben- profil mm
	Größe	F & S- Best.-Nr.			
AS 718 A	K 200 KZ	1880 079 100	1864 062 001	1851 040 001	2329
AS 325 A AS 330 A	G 250 Z	1881 009 003	1860 056 108	1856 002 101	2632
AS 430 A AS 440 A	G 250 KZ	1881 010 002	1860 056 116	1851 040 001	2632
AS 542 A ³⁾ A 45 A ³⁾			1864 053 006	1851 051 101 1851 055 101	2835
B 18 A/O B 18 A B 18 A/I	K 200 KZ	1880 079 001	1864 062 001	1851 040 001	2329
A 32 A C 40 A B 45 A ³⁾	G 250 KZ	1881 010 002	1860 056 116 1864 053 006	1851 040 001 1851 055 101	2632 2835
A 25 A2 L 4 2 L 5 4 L 2	K 225 KZ	1881 071 001	1860 039 006	1851 040 001	2329
A 32 A/O C 40 A/O B 45 A/O ³⁾	G 250 KZ	1881 010 002	1860 056 116 1864 053 006	1851 055 101	2632 2835
2 F 1	K 180	1880 027 002	1864 073 002	1856 001 101	2329
2 K 1 2 K 2	K 200 Z	1880 070 001	1864 062 001	1856 002 100	2329
2 K 3 4 K 1	K 200 KZ	1880 079 001			
2 L 1 2 L 2 2 L 3 4 L 1	K 225 Z K 225 K	1880 063 001 1880 071 001	1860 039 006	1856 038 001 1851 040 001	2329
4 N 1 4 R 1 4 R 2	G 250 KZ	1881 010 002	1864 083 001 1860 056 108	1851 040 001	2329 2632
4 S 1 2 R 3 4 S 2 4 R 3	Do 280/250 K	1881 051 104	1864 028 101 ¹⁾ 1864 029 101 ²⁾	1851 044 001	2835 4650
3) 2 P 1 4 P 1	Do 250/225 K	1881 050 102	1864 026 204 ¹⁾ 1864 103 001)	1851 044 001	2835 4650

¹⁾ Mitnehmerscheibe motorseitig
²⁾ Mitnehmerscheibe getriebeseitig
³⁾ bei Doppelkupplung

Kuppl.- Typ	Eingebaut in Schlepper	Anzahl der Haupt- federn	Federlänge unbelastet mm	Feder eingebaut		Farb- kenn- zeichen
				Einbau- länge mm	Federdruck kg	
K 180	2 F 1	6	45 ± 1	29,2	$56 + 4$	gelb
K 200 Z	2 K 1, 2 K 2	9	$44,5 \pm 1$	29,2	$45 + 4$	weiß
K 200 KZ	AS 718 A B 18 A/O B 18 A B 18 A/I 2 K 3 4 K 1	9	$44,5 \pm 1$	29,2	$45 + 4$	weiß
K 225 Z	2 L 1, 2 L 2	9	$56,5 + 1$	37,2	$49 + 3$	ohne
K 225 K	2 L 3, 4 L 1	9	$56,5 + 1$	37,2	$49 + 3$	ohne
K 225 KZ	A 25 A 2 L 4 2 L 5 4 L 2	9	$56,5 + 1$	37,2	$49 + 3$	ohne
G 250 Z	AS 325/330 A	9	$56,5 + 1$	37,2	$49 + 3$	ohne
G 250 KZ	AS 430/440 A A 32 A C 40 A A 32 A/O C 40 A/O AS 542 A A 45 A B 45 A 4 N 1 4 R 1 4 R 2 B 45 A/O	9	$53,3 \pm 1$	37,2	$61,5 \pm 2,5$	gelb
Do 250/225 K	AS 542 A 45 A B 45 A B 45 A/O 2 P 1, 4 P 1	6	63 ± 2	44	$60 + 4$	rot
		6	$67,5 \pm 1$	44	$42 + 3$	ohne
Do 280/250 K	4 S 1 4 S 2 2 R 3, 4 R 3	6	62 ± 1	44	$27,5 + 5$	weiß
		6	63 ± 2	44	$60 + 4$	rot

Inhaltsangabe

GETRIEBE

Gruppe G

Getriebedaten	1—3
Einbauregeln f. Klingelnberg-Spiralkegelräder	4
Zapfwellenausführungen	5—6
Beschreibung der Bremsen	7
Bremsanlage (Zusammenstellung)	8

Ausgabe: Juli 1961

M. N Werk München KDb		Getriebedaten				Gruppe G-1		
Getr.- Typ	Eingeb. in Schlepp.	Anz. der Gge.		Beschreibung	Zapfwelle U/min.		Zapfwellen- Kupplung	Gewicht u. Getr. kg
		vornw.	rückw.		Weg- Zapfw.	Getr.- Zapfw.		
A 4	2 F 1	6	2	Portalbauweise mit schrägen Seitenvor- gelegen, Zahnradschubgetriebe Hinterradantrieb Ein Kriechgang	114- 1453	528	ohne	195
A 8	AS 718	5	1	Portalbauweise mit senkrechten Seitenvor- gelegen, Zahnrad- schubgetriebe, Hinter- radantrieb	—	540	ohne	325
A 8/6	B 18 A/0 B 18 A B 18 A/I 4K1, 4L1 4L2	6	1	Portalbauweise mit senkrechten Seitenvor- gelegen, Zahnrad- schubgetriebe, Allrad- antrieb	—	540	ohne	485
A 8/6 H 18 ¹⁾ A 8/6 H 24 ¹⁾	2 K 1 2 K 2 2 L 1 2 L 2	6	1	Portalbauweise mit senkrechten Seitenvor- gelegen, Zahnrad- schubgetriebe, Hinter- radantrieb	292- 3600 ³⁾ 2. Gang 540	540	ohne	325
A 8/6 H ²⁾	2 K 3 2 L 3 2 L 4 2 L 5	6	1	Portalbauweise mit senkrechten Seitenvor- gelegen, Zahnrad- schubgetriebe, Hinter- radantrieb	292- 3600 ³⁾ 2. Gang 540	540	ohne	400

¹⁾ für Schlepper in Langbauweise ²⁾ für Schlepper in kurzer Bauweise
³⁾ Wegzapfwelle darf im 6. Straßengang nicht eingeschaltet werden.

¹⁾ für Schlepper in Langbauweise ²⁾ für Schlepper in kurzer Bauweise
³⁾ Wegzapfwelle darf im 6. Straßengang nicht eingeschaltet werden.

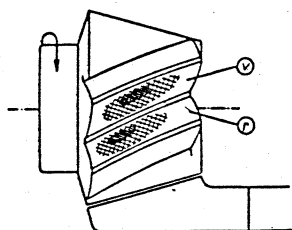
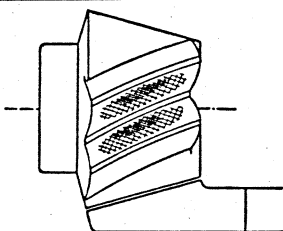
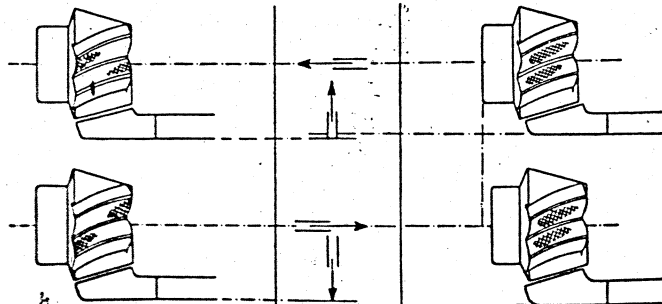
Getr.- Typ	Eingeb. In Schlepp.	Anz. der Gge.		Beschreibung	Zapfwelle U/min.		Zapfwellen- Kupplung	Gewicht d. Getr. kg
		vorw.	rückw.		Weg- Zapfw.	Getr.- Zapfw.		
A8/6II.	2 L 4 2 L 5 4 L 2	6	1	Portalbauweise mit senkrechten Seitenvorgelegten Zahnradschubgetriebe mit Lamellen-Kupplung für Allrad- u. Hinterradantrieb.	182-1578 ²⁾	549	Lamellen-Kupplung	380
A 10	A 25 A 4 N 1	8	2	Blockbauweise, Allklauengetriebe, Bremsen am Getriebeblock angeflanscht, Allradantrieb, Ein Kriechgang, Unabhängige Zapfwelle	—	540	Lamellen-Kupplung	620
A 210	2 P 1 4 P 1	8	4	Blockbauweise, Allklauengetriebe, Bremsen in den Achsrohren eingebaut. Planetenrieb in den Achstrichtern, Ein Kriechgang, Unabh. Zapfwelle	Triebw.-Ausf. 24 JMS 131-1324 24 OMS 190-1920 1)	548-1096	Dopp.-Kuppl.	600
A 15	AS325 A AS330 A	5	1	Blockbauweise, Zahnradschubgetriebe, seilt. Riemenscheibenantrieb Hinterrad- oder Allradantrieb	—	540	ohne	625
A 15 v	AS430/A AS440/A A 32 A; A32A/0 C 40 A, C40A/0	6	1	Blockbauweise, Zahnradschubgetriebe, seilt. Riemenscheibenantrieb Hinterrad- od. Allradantrieb, Ein Kriechgang	—	550 735 540 660	ohne	650

¹⁾ Wegzapfwelle darf im 4. Straßengang nicht eingeschaltet werden.

²⁾ Wegzapfwelle darf im 6. Straßengang nicht eingeschaltet werden.

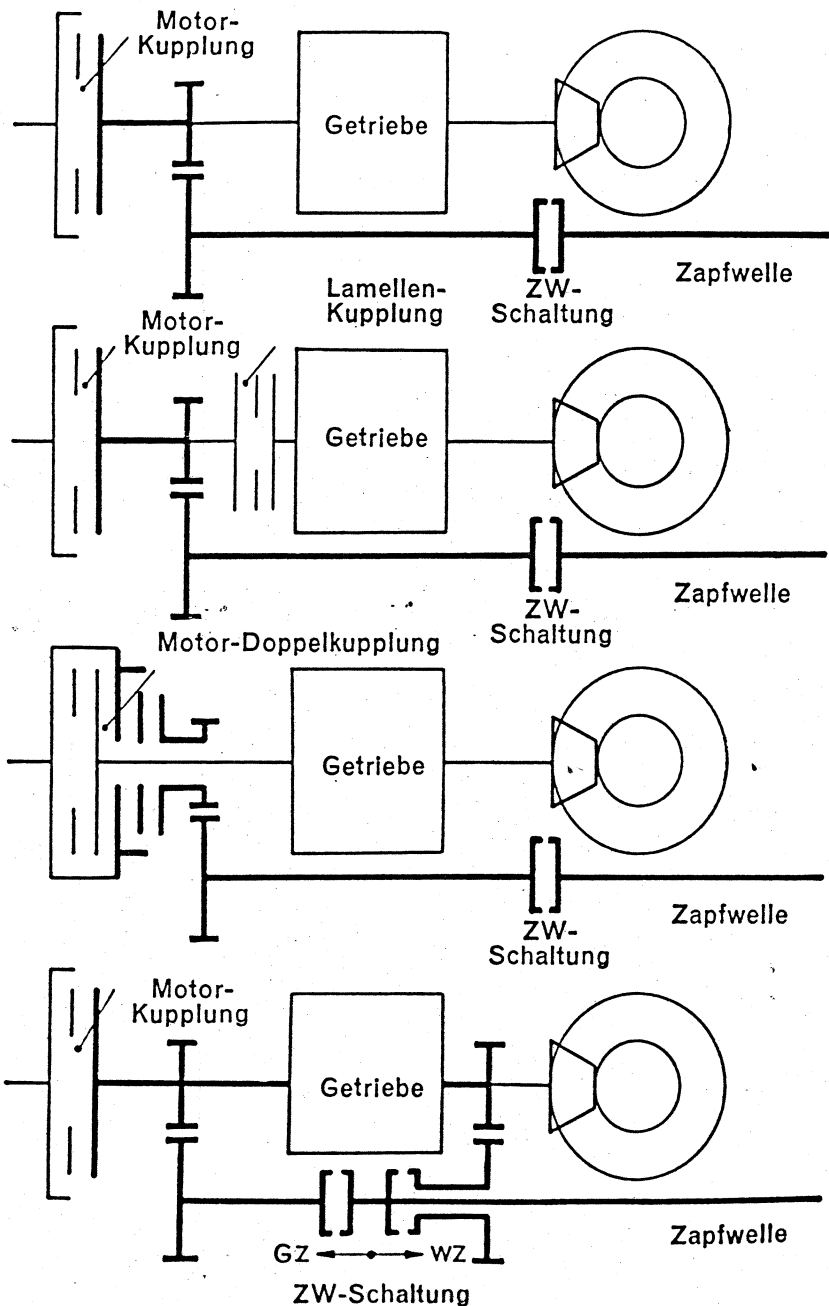
M.A.N. Werk München KDb		Getriebedaten				Gruppe G-3		
Getr.- Typ	Eingeb. in Schlepp.	Anz. der Gge.		Beschreibung	Zapfwelle U/min.		Zapfwellen- Kupplung	Gewicht u. Getr. kg
		vorw.	rückw.		Weg- Zapfw.	Getr.- Zapfw.		
A 16	4 R 1 4 R 2	9	2	Blockbauweise, All- klauengetriebe, Brem- sen in den Achsrohren eingebaut, Allrad- antrieb, Ein Kriechgang, Unabhängige Zapfwelle	—	554	Lamel- len- Kupp- lung	885
A 216	2 R 3 4 R 3	8	4	Blockbauweise, All- klauengetriebe, Brem- sen in den Achsrohren eingebaut, Planeten- trieb in den Achs- trichtern, Ein Kriech- gang, Unabh. Zapfwelle	Triebw.-Ausf. 22NS 114-1891 22HS 150-1482	548- 1096	Dopp.- Kupp- lung	635
A 17	AS 542	5	1	Blockbauweise, Zahn- radschubgetr., Unabh. Zapfwelle, Hinterrad- oder Allradantrieb Ein Kriechgang	—	735	Doppel- Kupp- lung	750
A 20/18	A 45 A B 45 A B 45 A/0	7	1	Blockbauweise, All- klauengetr., Unabh. Zapfwelle, Hinterrad- oder Allradantrieb Kriechganggruppe 3 vorw. 1 rückw.	—	530	Doppel- Kupp- lung	900
A 20/18 II	4 S 1 4 S 2	7	1	Blockbauweise, All- klauengetr., Unabh. Zapfwelle, Hinterrad- od. Allradantrieb Hinterachse u. Abtrieb verstärkt, Kriech- gruppe	—	530	Doppel- Kupp- lung	940

1. **Grundregel:** Stets nach **richtiger Flankenanlage** einbauen, gleichgültig ob die Zahnenden dabei miteinander abschneiden oder nicht.
2. **Richtige Flankenanlage:** Im unbelasteten Zustand: Auf der Vorwärtsflanke (v): Tragbild in der Mitte. Auf der Rückwärtsflanke (r): Tragbild näher am großen Durchmesser. **Niemals Zahnberührung am kl. Durchmesser!**
3. **Wandern der Flankenanlage:** Je größer die Belastung, je größer die Achsverlagerungen, desto stärker verschiebt sich die Flankenberührung zum kleinen Raddurchmesser. **Vorsicht! Zu kurze Tragbilder verkleinern die Festigkeit und begünstigen die Geräuschbildung! Daher nicht kürzer als 50 % der Zahnlänge.**
4. **Prüfung der Flankenanlage:** Zahnflanken eines Rades mit Tuschierfarbe bestreichen, Getriebe in Betriebsrichtung einige Umdrehungen machen lassen. Die Tragbilder werden als blanke Stellen sichtbar. Das Verdrehflankenspiel (Zahnluft) darf normalerweise 0,15—0,20 mm nicht überschreiten.

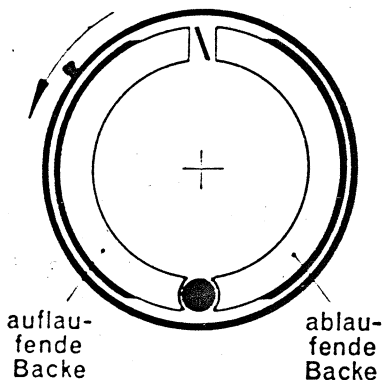
So muß die Klingelberg-Verzahnung beim Einbau (unbelastet) tragen.

So trägt sie dann im Betrieb unter Belastung

Wie verfährt man, wenn sich beim Einbau folgendes Tragbild ergibt?
Man macht folgendes:
Dann muß sich das normale Einbaubild (siehe) oben ergeben.


Alle obigen Angaben beziehen sich auf das **treibende Kegelrad**, wobei (v) = Vorwärtsflanke und (r) = Rückwärtsflanke sein soll!

Ausf.	Bezeichnung	Beschreibung	Verwendungs- zweck	Getriebe
I	Getriebezapf- welle (frühere Bezeichnung abhängige Zapfwelle) Kurzbez. „GZ“	Die Zapfwellen- drehzahl ist nur von der Motordrehzahl ab- hängig. Es wird keine gesonderte Kupplung ver- wendet Normdrehzahl- 540 U/min	Roder, Binder, Mist- streuer, Nicht zu empfehlen: ZW-Mäh- drescher, Feldhäks- ler u. son- stige Ma- schinen mit großenum- laufenden Massen	A 8, A 8/6, A 10, A 16 (ohne Lamel- lenkupplung) A 15, A 15 v, A 17 (mit Einfach- kupplung) A 20/18, A 20/18II (mit Einfachkupp- lung) oder mit Doppelkupplung u. eingeschaltetem Superkriechgang
II	Motorzapf- welle (frühere Be- zeichnung unabhängige Zapfwelle) Kurzbez. „MZ“	Diese Zapfwelle hängt ausschließ- lich von der Motor- drehzahl ab. Sie besitzt jedoch eine eigene Kupplung, so daß es möglich ist den Radantrieb, also die Fahrt des Schleppers zu un- terbrechen und die Zapfwelle weiter- laufen zu lassen	Mäh- drescher, Feldhäksler und andere Maschinen mit großen umlaufen- den Massen	A 8/6 II } mit La- A 10 } mellen A 16 } kupplung
III		Normdrehzahl 540 U/min		A 210 } mit Doppel- A 216 } kupplung A 17 } mit A 20/18 } Doppel- A 20/18II } kupplg. Superkriechgang ausgeschaltet
IV	Wegzapfwelle (früher gang- abhängige Zapfwelle) Kurzbez. „WZ“	Bei Wegzapfwelle ist die Drehzahl der Zapfwelle von dem jeweils einge- schaltenem Fahr- gang abhängig, liegt also im 1. Gang entspre- chend niedriger u. in den höheren Gängen entspre- chend höher. Bei Rückwärtsgang Drehrichtung um- gekehrt	Wegzapf- welle: Praktisch nur zum Antrieb von Triebachs- anhängern verwend- bar	A 4 A 8/6 A 8/6 H A 8/6 H 18, 24



Drehrichtung der Bremstrommel

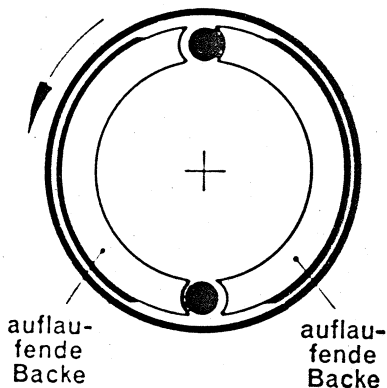


Zweibackenbremse

(Geringe Verstärkung, da nur eine anlaufende Backe)

Die Bremskräfte beider Backen werden von einem mit der Bremsdeckplatte verbundenem Bolzen aufgenommen. Die in die Drehrichtung der Bremstrommel auflaufende Bremsbacke bringt bei einer bestimmten Bremsbackenspreizung etwa $\frac{3}{4}$ der gesamten Bremsleistung auf, die ablaufende Bremsbacke dagegen bei der gleichen Kraft nur $\frac{1}{4}$ derselben.

Drehrichtung der Bremstrommel

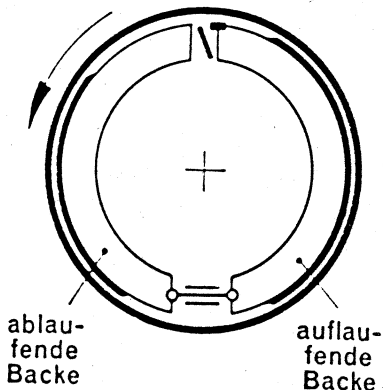


Duplexbremse

(größere Verstärkung, da zwei auflaufende Backen)

Beide Backen mit auflaufender Wirkung bei Vorwärts- und Rückwärtsfahrt. Daher Bremswirkung bei gleich großer Betätigungskraft erheblich größer als bei normaler Zweibackenbremse. Gleich große Bremsbackenmitteldrücke, keine einseitige Belastung der Lagerung. **Achtung:** Das lange Ende der Spreizfeder muß in die Drehrichtung der Bremstrommel zeigen.

Drehrichtung der Bremstrommel



Servobremse

(schwimmende Backen, große Verstärkung)

Die Bremsbacken der Servobremse sind gelenkig miteinander verbunden. Die Bremskraft wird nicht wie bei einer normalen Zweibackenbremse am Bolzen beendet, sondern diese Kraft wirkt als Betätigungskraft der anderen Bremsbacke. Verstellmöglichkeit von außen durch Verstellzahnrad.



Getriebe Typ	Fußbremse					Feststellbremse				
	Aus- füh- rung	An- ord- nung	Durch- messer mm	Breite mm	wirksame Gesamt- Brems- fläche cm ²	Aus- füh- rung	An- ord- nung	Durch- messer mm	Breite mm	wirksame Gesamt- Bremsfläche cm ²
A4; A8; A 8/6 A 8/6 H A 8/6 II A 8/6 H 18/24	Duplex- Innenbackenbremse	In den Achsröhren eingebaut	180	30	208	wirkt auf die Fußbremse				
A 10	Servo- Bremse	am Getriebe- gehäuse ange- flanscht	300	50	511	Brems- band	Im Hinter- achs- geh.	Brems- band Ø 220	Band- breite 30	130
A 15		am Rad- flansch ange- baut	350	60	790	Duplex- Bremse		180	30	110
A 15 v			400	60	874			230	35	167
A 16	Zwei- backen- bremse	am Getriebe- gehäuse ange- flanscht	250	40	394	Zwei- backen- bremse	auf der Zwischenwelle des Hinterrad- antriebes außen angebaut	250	40	197
A 17	Servo- bremse	am Radflansch angebaut	400	60	874	Duplex- Bremse		230	35	167
A 20/18						Servo- bremse		300	50	254
A 20/18/II										
A 210	Zwei- backen- bremse	In den Achsröhren eingebaut	180	50	336	Summen- bandbremse	Auf d. Bremsstrommeln der Hinterachswelle	192	20	158
A 216			250	40	410			268	30	176

Inhaltsangabe

VORDERACHSE

	Gruppe V
Vorderachsdaten	1—2
Darstellung allgemeiner Begriffe	3
Kontrolle des Radeinschlages	4
Einbauen und Einstellen der Kegel-Tellerräder der Allradvorderachsen	5
Reifengrößen und Übersetzungsverhältnisse der Allradvorderachsen	6
Einbau und Einstellen von Allrad-Vorderachsen	7—8

M.A.N.Werk München
KDb**Vorderachsdaten****Gruppe
V-1**

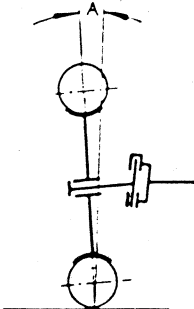
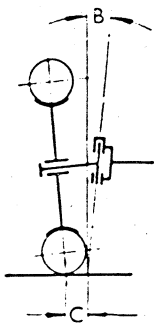
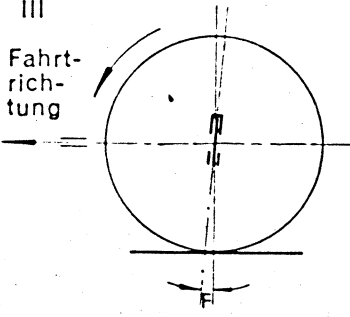
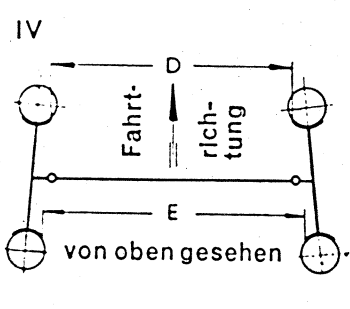
Vorderachs- Aus- führg.	Eingebaut in Schlepper	Ausführung	Vor- spur mm	Nachlauf (°)	Sturz (°)	Sprenzung (°)	Pendel- winkel (°)	Einschlag- winkel (°)
Allradachse	I	AS 718 A, AS 325 A, AS 330 A, B 18 A/0, B 18 A, B 18 A/I, A 25 A	2- 6	0	1,5	0	11- 18	37
		4 K 1, 4 L 1						
		4 L 2	4-5	0	2,5	0	12	37
	II	AS 430 A, AS 440 A, AS 542 A, A 45 A, B 45 A, B 45 A/0, 4 N 1; 4 R 1, 2, A 32 A, C 40 A, A 32 A/0, C 40 A/0, 4 P 1, 4 R 3	2- 6	2,5	1,5	0	11- 18	37
		starre Achse	5 4-	1	2,5	0	0	37
nicht angetr. Vorderachse	III	große Allradachse	2-6	2,5	1,5	0	9- 15	37
		Querfeder (halb elliptik Blatt- feder)						
	IV	starre Achse					6	
nicht angetr. Vorderachse	IV	AS 325 H; AS 330 H; AS 430 H; AS 440 H, A 32 H; C 40 H, A 32 H/0, C 40 H/0, 2 R 1, 2 R 2	6	2,5	1,5	0	11- 18	40-44
		nicht angetriebene Vorderachse Faustachse Querfeder (halb elliptik Blatt- feder)						

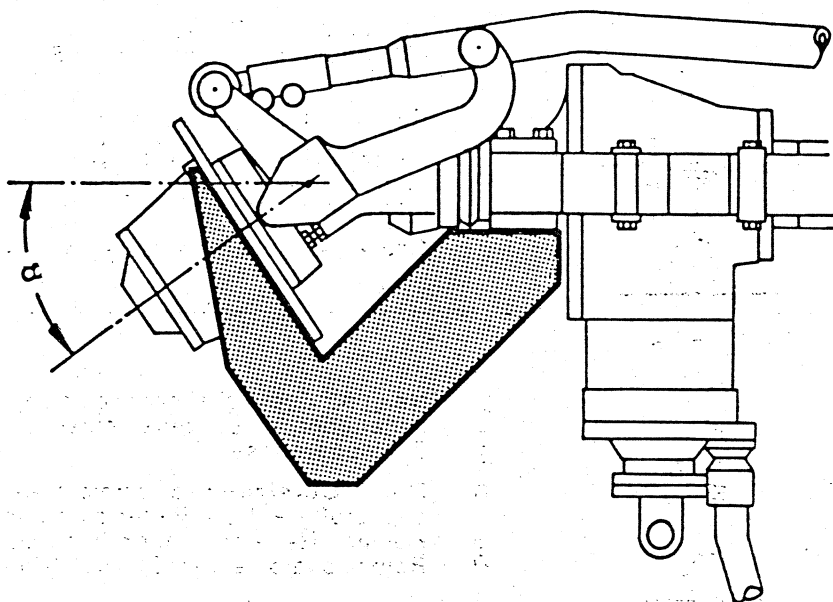
Übersetzungsverhältnisse
für Achsausführung I, II und III, Blatt V-6

M.A.N.Werk München
KDb**Vorderachsdaten**Gruppe
V-2

Vorderachs-Ausführg.		Eingebaut in Schlepper	Ausführung	Vor- spur mm	Nachlauf (°)	Sturz (°)	Sprenzlung (°)	Pendel- winkel (°)	Einschlag- winkel (°)
nicht angetriebene Vorderachse	V	2 F 1	nicht angetriebene Vorderachse, gerades Achsrohr, ungefederte Ausführg. M.A.N. ab 901 000 Ausführung Sauer in Serie 900 000, 900 100, 200, 400, 600	5—6	0	2,3	4,5	14	50
	VI	2 K 1 (bis Fg.-Nr. 500 512/99)	nicht angetriebene Vorderachse, nach rückwärts gebogenes Achsrohr, ungefedert	4—5	3	3	6	12,5	50
	VII	2 K 1 (ab Fg.-Nr. 500 514) 2 K 2, 2 L 1, 2 L 2	nicht angetriebene Vorderachse, nach rückwärts gebogenes Achsrohr, Einzelradfederung (Spiralfeder)	4—5	3	3	6	12,5	50
	VIII	2 K 3 2 L 3	nicht angetriebene Vorderachse, gerades Achsrohr, Einzelradfederung (Spiralfeder)	4—5	3	3	6	12,5	50
	IX	2 L 4 2 L 5 2 P 1 2 R 3	nicht angetriebene Vorderachse, gerades Achsrohr Einzelradfederung (Tellerfedern)	4—5	1	3	6	12 14 12 14	50 55 55 45

Ausgabe: Juli 1961

I 	Sturz (°)	Neigung des Rades zu einer auf der Standebene errichteten Senkrechten Räder in Geradeausstellung Fahrzeug muß bei der Messung bis zum zulässigen Gesamtgewicht belastet sein. Sturz (A) schaltet Lagerspiel aus.
II 	Spreizung (°)	Neigung des Achsschenkelbolzens gegenüber einer senkrechten zur Schlepperachse Durch Spreizung (B) erreicht man daß Stöße auf die Räder an einem kleinen Hebelarm angreifen, der Rollkreishalbmesser (C) wird kleiner
III Fahrt- richtung 	Nachlauf (°)	Neigung des Achsschenkelbolzens gegenüber einer Senkrechten zur Fahrbahn, so daß der Reifenberührungspunkt „nachläuft“. Durch den Nachlauf (F) werden die Räder gezogen und stellen sich von selbst in Fahrtrichtung. Verringerung der Flatterneigung. Messung nur bei voll belastetem Fahrzeug.
IV Fahrt- richtung  von oben gesehen	Vorspur (mm)	Maß um das die Felgenränder vorne weniger voneinander entfernt sind als hinten. Messung in Höhe der Radmitte, am inneren Felgenrand. Durch die Vorspur (= E-D) Verringerung der Flatterneigung.



Eine Kontrolle des Radeinschlagwinkels ist in gewissen Zeitabständen oder nach Reparaturen an der Vorderachse erforderlich, damit durch eine eventuelle Veränderung bzw. Vergrößerung des Radeinschlages eine Beschädigung der Rollendoppelgelenke vermieden wird.

1. Schlepper vorne hochbocken und Vorderräder abnehmen.
2. Lenkung bis zum Anschlag nach links bzw. nach rechts eindrehen.
3. Schablone (83.09160.0031) an der Federlasche und an der Radnabe (Felgenanlagefläche) ansetzen.
4. Sollte eine Korrektur des Einschlagwinkels notwendig sein, so kann dies entweder durch Aufschweißen des Anschlages, oder durch Stellschrauben erfolgen.

Einschlagwinkel α bei Achsausführung I, II + III = 37°

Achsausführung I eingebaut in Schlepper: AS 325, AS 330, AS 718,
B 18 A/0, B 18 A, B 18 A/I
A 25 A, 4 K 1, 4 L 1
4 L 2

Achsausführung II eingebaut in Schlepper: AS 430, AS 440, AS 542,
A 32 A, C 40 A, A 45 A,
A 32 A/0, C 40 A/0, B 45 A,
B 45 A/0, 4 N 1, 4 R 1
4 P 1, 4 R 3

Achsausführung III eingebaut in Schlepper: 4 S 1, 4 S 2

Allgemein: Beim Erneuern des Kegel- und Tellerrades ist ein Ausbau und Zerlegen der Vorderachse, sowie ein gründliches Reinigen des gesamten Achsgehäuses und der Einzelteile erforderlich. Bei umfangreicheren Schäden ist es ferner nötig, sämtliche Lager und Dichtringe zu überprüfen und im Bedarfsfall zu erneuern, da unter Umständen die Gefahr besteht, daß durch Metallabrieb und Fremdkörper nachträgliche Folgeschäden auftreten.

Schadensursache prüfen:

1. Bereifungsgrößen kontrollieren.
2. Rutschkupplung auf Abreißmoment prüfen.
3. Zähnezahl des Kegel- und Tellerrades auf Richtigkeit prüfen (muß mit der auf dem Achsgehäuse eingeschlagenen Zahl übereinstimmen).
4. Einlaufnummer des Kegel- und Tellerrades vergleichen (Kegel-Tellerräder werden vom Werk aus paarweise eingeläppt und mit einer gleichen Nummer versehen. Austausch darf nur paarweise erfolgen).

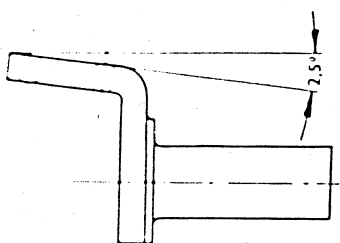
Arbeitsfolgen:

1. Neues Tellerrad nach Überprüfung der Ausgleichkegel- und Seitenräder auf dem Ausgleichgehäuse festschrauben.
2. Schraubenköpfe so drehen, daß Sicherungsring aufgeschoben werden kann.
3. Kegelrollenlager auf Ausgleichgehäuse aufziehen, Außenringe in Vorderachsgehäuse und Achsgabel einpressen.
4. Achsrohr am Achsgehäuse unter Verwendung der bisherigen Ausgleichscheiben mit 3 Schrauben befestigen.
5. Komplettes Ausgleichgetriebe einsetzen, Achsgabel ebenfalls unter Verwendung der bisher eingebauten Distanzscheiben mit drei Schrauben am Achsgehäuse festschrauben.
6. Prüfung des Kegelrollenlagerspiels von Hand durch Drehen des Ausgleichgetriebes. Bei richtig eingestelltem Spiel soll sich das Tellerrad um 3—5 Zähne weiterdrehen. Eventuelle Korrektur des Spieles kann durch Beilegen oder Herausnehmen von Ausgleichscheiben zwischen Achsgehäuse und Achsrohr bzw. Achsgabel vorgenommen werden.
7. Vormontierte Lagerhülse mit Kegelritzel und fest verschraubten Mitnehmerflansch unter Verwendung der bisherigen Distanzscheiben in das Achsgehäuse einbauen und Zahnspiel (0,2-0,3mm) überprüfen.
8. Nach erfolgter Zahnspielkontrolle und richtiger Einstellung, Lagerhülse komplett ausbauen und 2 Zähne des Kegelritzels mit Tuschiefarbe bestreichen.
9. Lagerhülse einbauen und Kegelritzel am Mitnehmerflansch in beiden Drehrichtungen mehrmals durchdrehen, damit sich das Tragbild der Zähne einwandfrei abzeichnet (Einbauregeln auf Blatt G4).
10. Nach Kontrolle des Einbau-Tragbildes und evtl. erfolgter Korrektur, Achsrohr, Achsgabel und Lagerhülse vom Achsgehäuse abbauen, Anschlußflächen und Distanzscheiben mit Dichtungsmasse bestreichen. Zusammenbauen, sämtliche Schrauben festziehen und sichern.

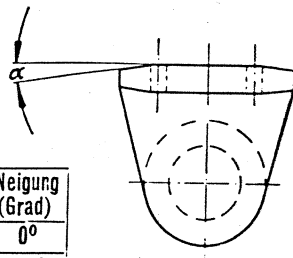
M.A.N.Werk München
KDb**Reifengrößen und
Übersetzungsverhältnisse
der Allrad-Schlepper**Gruppe
V-6

Schlepper- typ	Reifengröße		Übersetzungsverh.		Abrießmoment der Rutschkupplung mkg	
	vorn	hinten	vorn	hinten		
					Ausführung	
					trocken	naß
AS 325 A	6.00—16	9—24	8:22	15:14	65	70
AS 330 A	6.50—16	11.25—24	8:22	16:14	65	70
	6.50—20	11.25—24	8:21	13:14	65	70
	6.50—20	10—28	8:21	13:14	65	70
	6.50—20	11—28	8:21	15:15	65	70
AS 718 A	6.00—20	8—32	8:22	19:19	65	
	6.00—20	10—28	8:22	19:19	65	
B 18 A	6.00—20	8—32	8:22	19:19	65	
	6.00—20	10—28	8:22	19:19	65	
A 25 A	6.00—20	10—28	8:22	15:17	65	
	6.00—20	11—28	8:22	16:17	65	
	6.00—20	9—36	8:22	17:17	65	
4 K	6.00—20	8—32	8:22	19:19	65	
	6.00—20	9—32	8:21	19:19	65	
	6.00—20	10—28	8:22	19:19	65	
4 L	6.00—20	8—32	8:22	19:19	65	
	6.00—20	9—32	8:21	19:19	65	
	6.00—20	10—28	8:22	19:19	65	
4 P	6.50—20	11—28	11:29	19:31	120	
	6.50—20	11—32	11:27	19:31	120	
	6.50—20	9—36	11:27	19:31	120	
	10—18	11—28	11:29	19:31	120	
	10—18	11—32	11:27	19:31	120	
	10—20	11—32	11:29	19:31	120	
AS 430/ 440 A	6.50—20	10—28	11:29	16:17	120	
	6.50—20	11—28	11:29	17:17	120	
	6.50—20	9—42	11:28	17:15	120	
	6.50—20	11—38	11:28	17:15	120	
	6.50—20	13—30	11:28	16:15	120	
AS 542 A	6.50—20	13—30	11:28	16:15	120	
	6.50—20	11—38	11:28	17:15	120	
A 45 A	6.50—20	13—30	11:29	17:17	120	
	6.50—20	11—38	11:29	16:15	120	
A 32/ C 40 A	6.50—20	10—28	11:29	16:17	120	
	6.50—20	11—28	11:29	17:17	120	
	6.50—20	9—42	11:28	17:15	120	
B 45 A	6.50—20	13—30	11:29	17:17	120	
	6.50—20	11—38	11:29	16:15	120	
4 N	6.50—20	10—28	11:29	14:17	120	
	6.50—20	11—28	11:29	15:17	120	
	6.50—20	9—36	11:29	16:17	120	
4 R	6.50—20	13—30	11:28	15:16	120	
	6.50—20	11—38	11:28	17:17	120	
	6.50—20	11—28	11:28	14:17	120	
4 S	7.50—20	11—38	12:30	19:20	200	
	7.50—20	13—30	12:30	18:20	200	
	7.50—20	15—30	12:30	20:20	200	
	8.00—20	11—38	12:30	18:20	200	
	8.00—20	13—30	11:30	19:20	200	
	8.00—20	15—30	12:30	19:20	200	

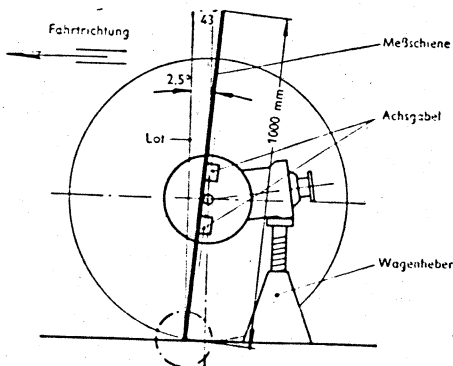
1. **Federauflagefläche des Federtragzapfens auf Ebenheit und plane Auflage der Feder prüfen.** Leichtes Abschrägen (δ) der Auflagefläche an den Kanten, verhindert hohles Aufliegen der Feder.



Achsausführung	Neigung (Grad)
I.	0°
4 K1, 4 L1	2,5°
II. und III.	2,5°

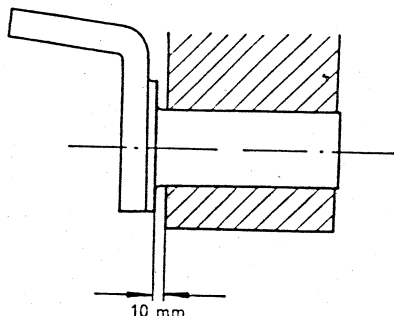


2. **Komplette Vorderachse mit noch nicht ganz festgezogenen Federbefestigungsschrauben in den Tragbock einfahren.**
3. **Vorderachse genau parallel zur Hinterachse ausrichten!** Dazu eine Meßschiene an einer planen Fläche am Getriebe- bzw. Hinterachsgehäuse quer zur Schlepperlängsachse anlegen und links und rechts davon zu einem genauen Punkt der Vorderachse (Schmiernippel) messen. Bei Differenzen in der Parallelität die Achslage entsprechend korrigieren. Abschließend die Befestigungsschrauben der Feder kräftig anziehen und sichern. **Alle angeführten Arbeiten müssen bei hochgebocktem Schlepper, unbelasteter Vorderachse und entspannter Vorderfeder ausgeführt werden.**
4. **Nachlauf messen und einstellen,** Schlepper langsam ablassen und gleichzeitig einen Wagenheber unter den Ritzelhalshals des Vorderachsgehäuses stellen. Je nach Neigung der Federauflagefläche Nachlauf der Achse durch Verstellen des Wagenhebers einrichten. Kontrolle des Nachlaufwinkels mit Meßschiene (1 m) und Lot an beiden Achsgabeln.

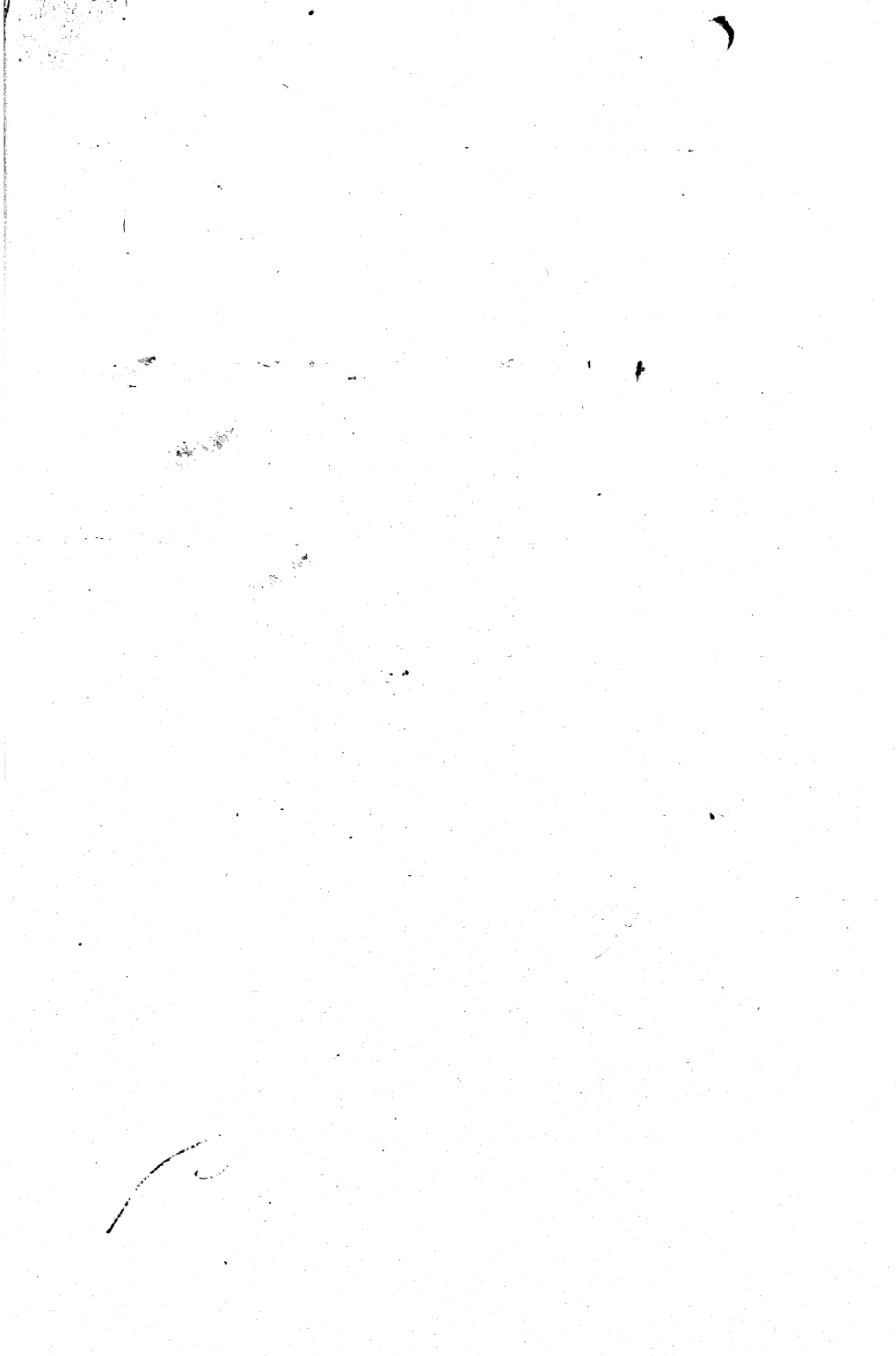


Eventuelle Unterschiede an beiden Achsgabeln durch Lösen und Verdrehen des Achsrohres, oder der Achsgabel, ausgleichen. Schrauben anziehen und nochmals kontrollieren.
(Bei 1 m Meßschiene $2,5^\circ = 43 \text{ mm}$)

Bei Achse III. zwischen Federtragzapfen und Federtragbock 10 mm Spiel.



5. Abstützlager am Kugelkopf der Achsverstrebung vormontieren und auf leichte Beweglichkeit kontrollieren. Lagerdeckel wieder abnehmen und Abstützlager allein am Kupplungsgehäuse festschrauben.
6. Achsverstrebung ohne Beilagscheiben montieren und Kugelkopf von Hand in das Abstützlager genau zentrisch eindrücken. Abstützlagerdeckel mit zwei Schrauben befestigen. Distanz zwischen Achskörper und Anlageflächen der Achsverstrebung zur Bestimmung der Ausgleichscheibenstärke ausmessen. **Die Anlageflächen der Achsverstrebung müssen parallel zu der Anschlußfläche des Achskörpers liegen.**
7. Ausgleichen der ermittelten Distanz bei der Achse I. durch Verstellen der hinteren Sechskantmutter oder Beilegen von Ausgleichscheiben. Bei den Achsen II. und III. durch Beifügen von Scheiben.
8. Achsverstrebung mit Scheiben anbauen, alle Befestigungsschrauben (Achsverstrebung, Abstützlager) fest anziehen.
9. Wagenheber ablassen, Lagerdeckel des Stützlagers nochmals abschrauben und den spannungsfreien Einbau der Achsverstrebung kontrollieren. Anschließend Lagerdeckel wieder festschrauben, sichern und abschmieren.
10. Spiel zwischen den Federaugen und Federlaschen mit einer Fühllehre kontrollieren. Die Federaugen dürfen nicht verkantet zwischen den Laschen liegen.
11. Vorspur kontrollieren und gegebenenfalls einstellen. Es empfiehlt sich die kleineren Tabellenwerte einzustellen.
12. Radeinschlagwinkel prüfen und gegebenenfalls nach Gruppe V-4 einstellen oder korrigieren.
13. Spiel der Lenkung bei abgebauter Lenkschubstange prüfen. Bei Roßlenkungen auf Druckpunkt, bei Gemmerlenkung auf Druckbereich kontrollieren.
14. Reifendruck prüfen.



Inhaltsangabe

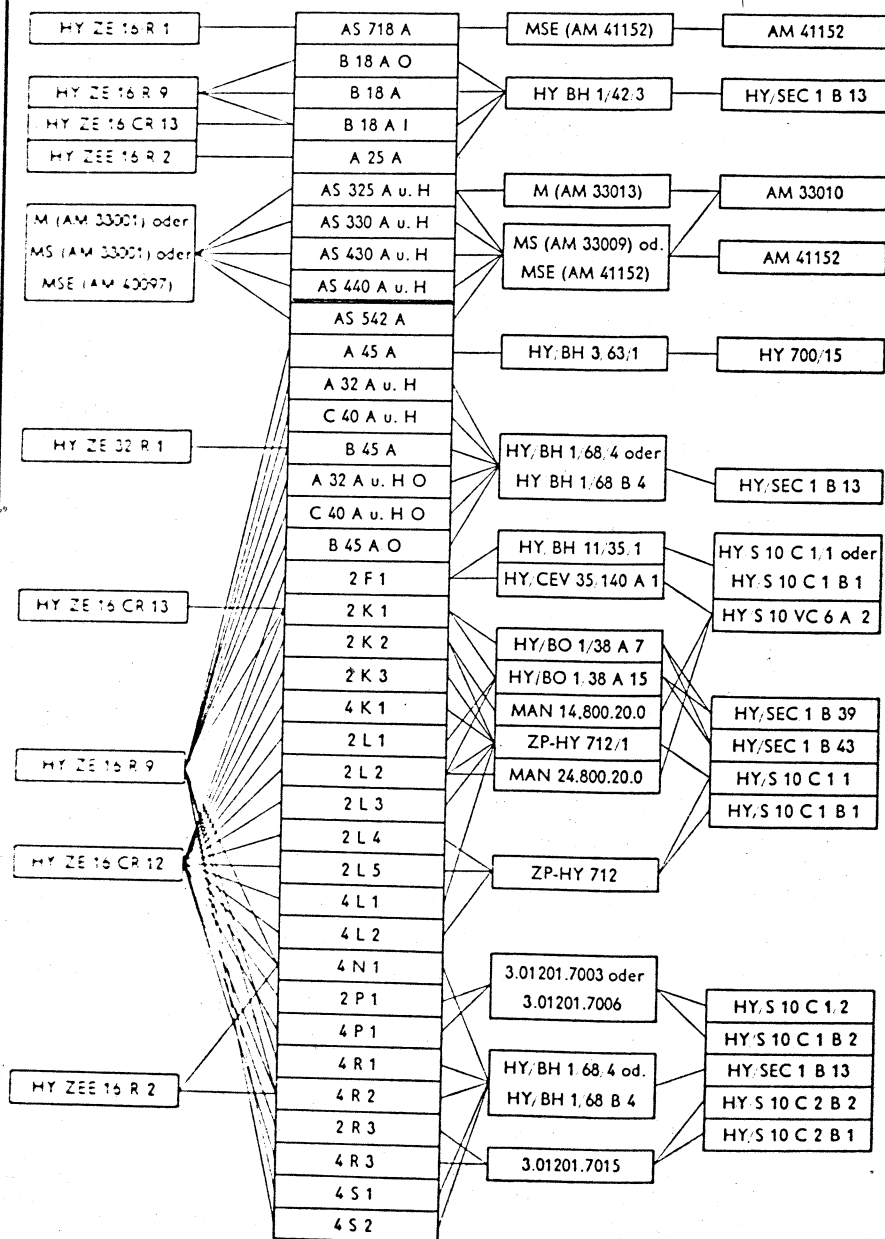
SONDERAUSRÜSTUNG

	Gruppe S
Hydraulik-Übersicht	1
Hydraulik-Daten (Hydr. Pumpen)	2—3
Hydraulik-Daten (Hydr. Kraftheber, Steuergerät)	4—5
Hydraulik-Hubkräfte	6—7
Frontlader-Baas	8
Mähwerke	9—10
Seilwinden	11—12

Hydr. Pumpe

Schleppertyp

Hydr. Kraftheber



M·A·NWerk München
KDb**Hydraulik-Daten**
(Hydraulische Kraftheberanlagen)Gruppe
S-2

Hydraulik-Pumpen

Schlepper-Typ	Fabrikat und Bauart	Pumpen- Bezeichnung
AS 718 A	Bosch Zahnradpumpe	HY/ZE 16 R 1
AS 325 A, AS 330 A AS 430 A	Teves Kolbenpumpe <i>HY/ZE 16 CR 13</i>	M (AM 33001)
AS 325 A, AS 440 A AS 542 A		MS (AM 33001) ¹⁾
AS 325 A, AS 440 A AS 542 A		MSE (AM 40097) ²⁾
B 18 A, B 18 A/0, B 18 A/1 A 32, C 40 A, A 32, C 40 A/0 B 45 A, B 45 A/0	Bosch Zahnradpumpe	HY/ZE 16 R 9 oder HY/ZE 16 CR 13
2 K 1		HY/ZE 16 CR 12 oder HY/ZE 16 CR 13 oder HY/ZE 16 R 9
2 F 1 2 K 2, 2 K 3, 4 K 1 2 L 1, 2 L 2, 2 L 3, 4 L 1 2 L 4, 2 L 5, 4 L 2 2 P 1, 4 P 1 2 R 3, 4 R 3		HY/ZE 16 CR 12
4 N 1, 4 R 2		HY/ZE 16 R 9 oder HY/ZEE 16 R 2 ³⁾ oder HY/ZE 16 CR 12
A 25 A, 4 R 1		HY/ZE 16 R 9 oder HY/ZEE 16 R 2 ³⁾
A 45 A 4 S 1, 4 S 2		HY/ZE 16 R 9

¹⁾ Schaltpumpe = Radiale Anordnung der Kolben.²⁾ K-Pumpe = Axiale Anordnung der Kolben.³⁾ Runde Hydraulik-Pumpe (im Getriebe eingebaut).

Ausgabe: Juli 1961

M·A·NWerk München
KDb**Hydraulik-Daten**
(Hydraulische Kraftheberanlagen)Gruppe
S-3

Hydraulik-Pumpen

Schlepper-Typ	Dreh- zahl U/min	Förder- menge Liter	max. Antriebs- leistung PS	Anbau	
				Motor	Getriebe
AS 718 A	2000	16	4—5	x	
AS 325 A, AS 330 A AS 430 A	1500	12	2—3	x	
AS 325 A, AS 440 A AS 542 A					
AS 325 A, AS 440 A AS 542 A	1250	8	2—3	x	
B 18 A, B 18 A/0, B 18 A/1 A 32, C 40 A, A 32, C 40 A/0 B 45 A, B 45 A/0	2000	16	4—5	x x x	x
2 K 1				x	
2 F 1 2 K 2, 2 K 3, 4 K 1 2 L 1, 2 L 2, 2 L 3, 4 L 1 2 L 4, 2 L 5, 4 L 2 2 P 1, 4 P 1 2 R 3, 4 R 3				x	
4 N 1, 4 R 2	2000	16	4—5	x x	x
A 25 A, 4 R 1				x	x
A 45 A 4 S 1, 4 S 2				x	x x

Ausgabe: Juli 1961

M.A.N.Werk München
KDb**Hydraulik - Daten**
Hydraulische KraftheberanlagenGruppe
S 4

Hydraulischer Kraftheber

Schlepper - Typ	Fabrikat	Bezeichnung	Bauart	Arbeits- vermögen mkg	Arbeits- druck atü	
AS 325 A	Teves	M (AM 33013)	Block doppelt wirkend	580	150	
AS 325 A, AS 330 A AS 430 A		MS (AM 33009)				
AS 718 A, AS 325 A AS 440 A, AS 542 A		MSE (AM 41152)	Block einfach wirkend	500 825 750	120	
B 18 A, B 18 A/0, B 18 A/I A 25 A	Bosch	HY/BH 1/42/3				
A 32, C 40 A, A 32 C 40 A/0, B 45 A, B 45 A/0 4 N 1, 4 R 1, 4 R 2 4 S 1, 4 S 2		HY/BH 1/68/4 oder HY/BH 1/68 B 4				
A 45 A		HY/BH 3/63/1				
2 F 1	Bosch-ZP	HY/BH 10/35/1	Block mit Getriebe- deckel einfach wirkend	425		
2 K 2, 2 K 3, 4 K 1 2 L 2, 2 L 3, 4 L 1		ZP/HY 712/1		600		
2 F 1	Bosch	HY/CEV 35/140 A 1	Zwischen- hydraulik einfach wirkend	150	150	
2 K 1	Bosch- M.A.N.	HY/BO 1/38 A 7		450		
2 K 1, 2 L 1		HY/BO 1/38 A 15		550		
2 K 2	M.A.N.	14.800.20.0		235		120
2 L 2		24.800.20.0				
2 L 4, 2 L 5, 4 L 2	Bosch-ZP	ZP - HY 712	Block mit Getriebe- deckel einfach wirkend	600	120	
2 P 1, 4 P 1		3 01201 7003 oder 3 01201 7006		750	150	
2 R 3, 4 R 3		3 01201 7015		1000	150 120	

Ausgabe: Juli 1961

M.A.N.Werk München
KDb**Hydraulik-Daten**
Hydraulische KrafthebeanlagenGruppe
S-5

Hydraulischer Kraftheber

Steuergerät

Schlepper-Typ

Füllmenge
Liter

Ölsorte

Fabrikat

Bezeichnung

AS 325 A

AS 325 A, AS 330 A
AS 430 AAS 718 A, AS 325 A
AS 440 A, AS 542 A

2,5

Marken-
hydrauliköl
SAE 10

Teves

AM 33010

AM 41152

B 18 A, B 18 A/0, B 18 A/1
A 25 A

3,5

A 32, C 40 A, A 32
C 40 A/0, B 45 A, B 45 A/0
4 N 1, 4 R 1, 4 R 2
4 S 1, 4 S 2

4,5

A 45 A

4

2 F 1

3,5

2 K 2, 2 K 3, 4 K 1
2 L 2, 2 L 3, 4 L 1

4

Motorenöl
HD SAE 20

Bosch

HY/SEC 1B13

HY 700/15

HY/S 10 C 1/1 oder
HY/S 10 C 1B1

HY/S 10 C 1/1

2 F 1

3,5

2 K 1

8

2 K 1, 2 L 1

2 K 2

4

2 L 2

HY/S 10 VC 6A2

HY/SEC 1 B 39

HY/SEC 1 B 43

HY/S 10 VC 6A2

2 L 4, 2 L 5, 4 L 2

2 P 1, 4 P 1

4,5

Motorenöl
HD SAE 20

2 R 3, 4 R 3

Bosch

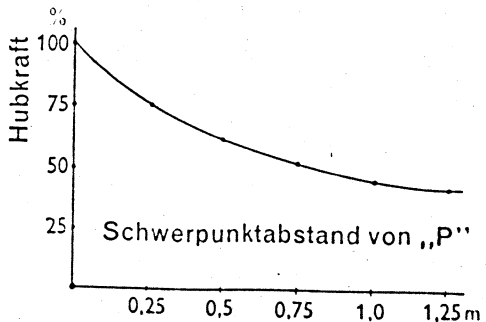
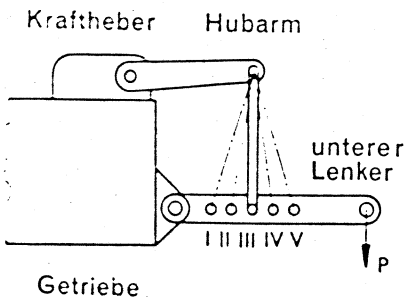
HY/S 10 C 1/1 oder
HY/S 10 C 1B1HY/S 10 C 1/2 oder
HY/S 10 C 1B2HY/S 10 C 2B2
HY/S 10 C 2B1

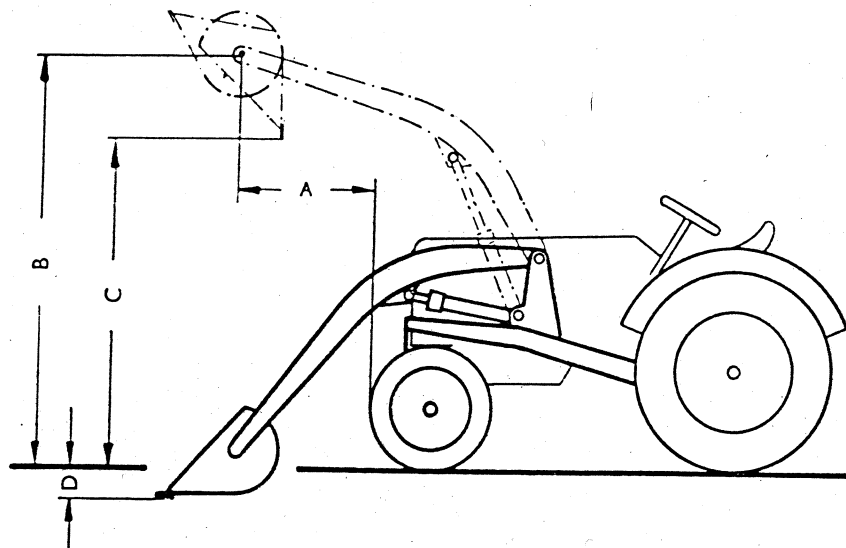
Schlepper Typ	Arbeits- vermögen der Hydraulik in mkg	Einstellung am unteren Lenker I—V	Hubkraft am unteren Lenker bei „P“ in kg	Dreipunkt- gestänge Größe
2 F 1	420	I II III	580 640 700	I (kleine Kugeln)
2 K 1	450	I II III	580 670 750	I
2 K 2, 2 L 2	600 (235) ¹⁾	I II III	835 945 1050	I
2 K 3 2 L 3,4,5	600	I II III	835 945 1050	I
2 L 1	550	I II III	725 840 950	I
4 K 1 4 L 1 4 L 2	600	I II III	835 945 1050	I
4 N 1	825	I II III	940 1030 1200	I

¹⁾ Klammernwert gilt für Zwischenhydraulik

Schlepper Typ	Arbeits- vermögen der Hydraulik in mkg	Einstellung am unteren Lenker I—V	Hubkraft am unteren Lenker bei „P“ in kg	Dreipunkt- gestänge Größe
2 P 1 4 P 1	750	I II III	1090 1210 1360	I (kleine Kugeln)
2 R 3 4 R 3	1000	I II III IV V	820 1220 1500 1780 2000	II
4 R 1,2 4 S 1,2	825	I II III IV V	500 700 930 1100 1300	II (große Kugeln)

Hubkräfte des hydr. Krafthebers am hinteren Kupplungspunkt des unteren Lenkers. Die Hubkraft verringert sich bei zunehmendem Schwerpunktabstand des anzuhebenden Gerätes.





Schlepper- Typ	Front- lader Größe	Zul. Nutz- last kg	Schau- fel- Inhalt m³	Ar- beits- breite cm	Freier Über- stand A cm	Hub- höhe B cm	Freie Abwurf- höhe C cm	Ar- beits- tiefe D cm
2 F 1	1	200	0,10	70	80	236	191	15
2 K 1, 2	2	400	0,18	85	87	273	220	20
2 K 3	2	400	0,18	85	90	273	220	20
B 18 A, 4 K 1	2	400	0,18	85	100	270	208	20
2 L 1, 2	2	400	0,18	85	81	273	220	20
2 L 3	2	400	0,18	85	84	273	220	20
2 L 4	2	400	0,18	85	80	275	220	45
2 L 5	2	400	0,18	85	95	275	220	16
4 L 1	2	400	0,18	85	84	270	208	20
A 25 A	2	400	0,18	85	102	295	233	20
4 L 2	2	400	0,18	85	80	275	220	45
2 P 1 / 4 P 1	2	400	0,18	85	80 26*)	280 323	225 268	17
4 P 1	3	600	0,25	100	100 38*)	295 345	245 295	18
4 N 1	3	600	0,25	100	99	285	228	21
4 R 1	3	600	0,25	100	96	305	248	21
2 R 3	3	600	0,25	100	86 20*)	302 352	250 300	20
4 R 3	3	600	0,25	100	86 20*)	302 352	250 300	22

Bei angebauter Seilwinde dürfen keine hinteren Zusatzgewichte verwendet werden.

*) Schwinde in unterer Lagerung (geringere Nutzlast!)

Schleppertyp	Mähwerk								Mähbalken	
	Antrieb vom	Drehzahl U/min		Keilriemenscheiben Ø mm		Abreißmoment der Rutschkuppl. mkg	Keilriemen mm	Kurbelstangenlänge mm	Größe, Fuß (')	Aushebung mit
		Antriebs-scheibe	Kurbel-scheibe	treibende	getriebene					
AS 325 A u. H.	Ge- triebe	—	1100	—	—	9-12	—	968	5'	Hand- bzw. Hydraulik
AS 330 A u. H.	Ge- triebe	—	1100	—	—	9-12	—	968	5'	"
AS 430 A u. H.	Ge- triebe	—	1100	—	—	9-12	—	968	5'	"
AS 440 A u. H.	Ge- triebe	—	1100	—	—	9-12	—	968	5'	"
AS 718 A	Ge- triebe	1292	1100	130	148	9-12	28x12x825	810	5'	Hand
B 18 A/0	Ge- triebe	1292	1100	130	148	9-12	28x12x825	810	5'	"
B 18 A	Ge- triebe	1292	1100	130	148	9-12	28x12x825	810	5'	Hand- bzw. Hydraulik
B 18 A/I	Ge- triebe	1292	1100	130	148	9-12	28x12x825	810	5'	"
A 25 A	Ge- triebe	1240	1100	130	148	9-12	28x12x870	810	5'	"
A 32 A u. H.	Ge- triebe	—	1100	—	—	9-12	—	968	5'	"
C 40 A u. H.	Ge- triebe	—	1100	—	—	9-12	—	968	5'	"
A 32 A u. H./0	Ge- triebe	—	1100	—	—	9-12	—	968	5'	"
C 40 A u. H./0	Ge- triebe	—	1100	—	—	9-12	—	968	5'	"

M.A.N. Werk München KDb		Mähwerke (Rasspe)							Gruppe S-10	
Schleppertyp	Mähwerk								Mähbalken	
	Antrieb vom	Drehzahl U/min		Keilriemenscheiben Ø mm		Abrifmoment der Rutschkuppl. mkg	Keilriemen mm	Kurbelstangenlänge mm	Größe, Fuß(')	Aushebung mit
		Antriebs-scheibe	Kurbel-scheibe	treibende	getriebene					
2 F 1	Ge-triebe	—	1100	—	—	9-12	—	840 ¹⁾	4 ¹ / ₂ u. 5'	Hand- bzw. Hydraulik
2 K 1	Motor	1800	1100	115	148	9-12	17x1090	980	4 ¹ / ₂ u. 5'	"
2 K 2	Motor	1800	1100	115	148	9-12	17x1090	980	4 ¹ / ₂ u. 5'	"
2 K 3	Ge-triebe	—	1100	130	148	9-12	28x12x825	880	4 ¹ / ₂ u. 5'	"
4 K 1	Ge-triebe	—	1100	130	148	9-12	28x12x825	880	4 ¹ / ₂ u. 5'	"
2 L 1	Motor	1800	1100	115	148	9-12	17x1215	1035	4 ¹ / ₂ u. 5'	"
2 L 2	Motor	1800	1100	115	148	9-12	17x1215	1035	4 ¹ / ₂ u. 5'	"
2 L 3	Ge-triebe	—	1100	130	148	9-12	28x12x825	880	4 ¹ / ₂ u. 5'	"
2 L 4	Ge-triebe	—	1100	—	—	9-12	—	920	4 ¹ / ₂ u. 5'	"
2 L 5	Ge-triebe	—	1100	—	—	9-12	—	920	4 ¹ / ₂ u. 5'	"
4 L 1	Ge-triebe	—	1100	130	148	9-12	28x12x825	895	5'	"
4 L 2	Ge-triebe	—	1100	130	—	9-12	—	920	5'	"
4 N 1	Ge-triebe	1240	1100	130	148	9-12	28x12x870	880 ²⁾	5'	"
2 P 1	Ge-triebe	—	1100	—	—	9-12	—	955	5'	"
4 P 1	Ge-triebe	—	1100	—	—	9-12	—	955	5'	"
4 R 1	Ge-triebe	1110	1100	130	148	9-12	28x12x825	968	5'	"
4 R 2	Ge-triebe	1110	1100	130	148	9-12	28x12x825	968	5'	"
2 R 3	Ge-triebe	—	1100	—	—	9-12	—	—	5'	"
4 R 3	Ge-triebe	—	1100	—	—	9-12	—	—	5'	"
1) Bei Berelfung 7-30 u. 9-24 (mit Umlenkung)								595		
" " 8-24 (normal)								840		
2) Bei Berelfung 10-28 u. 11-28 (mit Umlenkung)								880		
" " 9-36 (normal)								650		

M.A.N.Werk München
KDb**Seilwinden**Gruppe
S-11

Ausgabe: Juli 1961

Schlepper Typ	LW 1,5/3-66	LW 1,5/4-66	LW 2,5/1-01	LW 2,5/2-02	LW 2,5/2-04	DW 2,5/1-65 ¹⁾	LW 3,5/1-87	LW 3,5/1-122	LW 3,5/1-125	LW 3,5/1-129	LW 3,5/2-140	FW 4/1-03	FW 4/1-07	FW 4/1-74	FW 4/1-94	FW 5/1-07	FW 5/2-07	FW 5/1-94	FW 5/2-103	FW 5/1-111 ²⁾
AS 718 A	x		x			x														
AS 325 A		x				x							x							
AS 330 A		x				x							x							
AS 430 A						x		x					x							
AS 440 A						x		x					x							
AS 542 A							x													
B 18 A/0	x		x			x											x			
B 18 A	x		x			x														
B 18 A/I	x		x			x														
A 25 A		x		x		x		x												
A 32 A								x					x							
C 40 A								x					x							
B 45 A									x				x							
A 45 A									x				x							
A 32 A/0								x					x							
C 40 A/0								x					x							
B 45 A/0									x											
2 F 1	x					x														
2 K 1	x		x			x														
2 K 2	x		x			x														
2 K 3	x		x			x														
4 K 1	x		x			x														
2 L 1		x	x			x														
2 L 2		x	x			x														
2 L 3		x	x			x														
2 L 4		x	x			x														
2 L 5		x	x			x														
4 L 1		x	x			x														
4 L 2		x	x			x														
4 N 1				x		x		x												
2 P 1							x													
4 P 1																				
4 R 1									x					x						
4 R 2									x				x							
2 R 3																				
4 R 3										x										
4 S 1																				
4 S 2																			x	x

¹⁾ Seilwinde für Dreipunkt-Aufhängung²⁾ Frontseilwinde

Seilwinden Typ	Zugkr. max. kg	Zugkr. für Bau- aufzug kg	Unter- setz- ung	Seillänge in Meter bei Seil- Ø in mm			mittlere Seilgeschw. m/sec	Gewicht der Seilw. kg	Zapf- wellen dreh- zahl U/min
				11	13	15			
LW 1,5/3-66	1500	500	10:1	50	35	—	0,7	150	540
LW 1,5/4-66	1500	500	8:1	50	35	—	0,95	150	540
LW 2,5/1-01	2500	800	10:1	50	—	—	0,7	285	540
LW 2,5/2-02	2500	800	10:1	50	35	—	0,7	285	540
LW 2,5/2-04	2500	800	10:1	50	35	—	0,7	285	540
DW 2,5/1-65	2500	800	10:1	50	—	—	0,7	230	540
LW 3,5/1-87	3500	1000	10:1	70	50	35	0,7	350	540
LW3,5/1-122	3500	1000	10:1	70	50	35	0,7	350	540
LW3,5/1-125	3500	1000	10:1	70	50	35	0,7	350	540
LW3,5/1-129	3500	1000	10:1	70	50	35	0,7	350	540
LW3,5/2-140	3500	1000	10:1	70	50	35	0,7	350	540
FW 4/1-03	4000	1000	10:1	115	85	60	0,7	485	540
FW 4/1-07	4000	1000	10:1	115	85	60	0,7	485	540
FW 4/1-74	4000	1000	10:1	115	85	60	0,7	485	540
FW 4/1-94	4000	1000	10:1	115	85	60	0,7	485	540
FW 5/1-07	6000	2000	15:1	150	117	95	0,5	595	540
FW 5/2-07	6000	2000	11:1	150	117	95	0,75	595	540
FW 5/1-94	6000	2000	15:1	150	117	95	0,5	595	540
FW 5/2-103	6000	2000	11:1	150	117	95	0,75	595	540
FW 5/1-111	6000	2000	15:1	150	117	95	0,7	595	540