

**Montage-Spiel-
und
Verschleißgrenzangaben**

für



Dieselmotoren

**Type GN
GO**

CARL KAELEBLE

G. M. B. H.

**Motoren- und Maschinenfabrik
Backnang bei Stuttgart**

	Datum	Name	Bemerkungen:
Gezeichnet			
Geprüft			
Normgepr.			

Technische Daten
GO - Motor

Type		GO 130 s	GO 130 s-FT	GO 130 s - PNT	GO 130 s	GO 130 s - FT
Zylinderzahl		6	6	6	8	8
Bohrung	mm	130	130	130	130	130
Hub	mm	180	180	180	180	180
Hubraum	Ltr.	14,330	14,330	14,330	19,104	19,104
Verdichtungsverhältnis		18,5	18,5	16,5	18,5	18,5
Nutzleistung	PS	180	225	200	240	240
	bei n	1600	1600	1400	1600	1600
Einspritzdruck	atü	125	125	125	125	125
Schmieröldruck	atü	0,5-7	0,5-7	0,5-7	0,5-7	0,5-7
Einlass öffnet v.OT		19°	55°	55°	19°	55°
Einlass schliesst n.UT		59°	55°	55°	59°	55°
Auslass öffnet v.UT		59°	55°	55°	59°	55°
Auslass schliesst n.OT		19°	55°	55°	19°	55°
Förderbeginn v.OT		29°	28°	28°	26°	28°
Zündfolge		1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4	1-8-2-7-4-5-3-6	1-8-2-7-4-5-3-6
Kühlwasserinhalt	Ltr.	36	36	36	42	42
Ölinhalt	Ltr.	22	22	-	30	30
Ölinhalt f.Raupenm.	Ltr.	35	-	35	-	-
Ventilspiel	mm	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3



Werkstatthandbuch für Motoren
GO - Motor
Technische Daten

Technische Daten und Prüfwerte für KAEUBLE - Dieselmotoren

15. B. 74
Auf.

495.80162

Type	Leistung PS	Drehzahl U/min	Ausführung	Bohrung mm	Hub mm	Hubvolumen l	Einspritzpumpe			Einspritzdüse Type	Abspritzdruck atü	Kompressordruck atü	Verdichtg. 1:	Steuerzeiten				Ventilspiel (warm)		Spaltmaß mm
							Fü. Beginn bezogen a. FB mm	OT mm	Fördermenge ca./1000 U/min					Einlaß öffn.	schli.	Auslaß öffn.	schli.	Einl.	Ausl.	
GN115v	90	1600	PR	115	170	7,06	2,70	5,6	112+3	DROSD 21	125	34	18,5	19	59	59	19	0,3	0,3	0
GN115s	110	1600	PR	115	170	10,59	2,70	5,6	92+3	DROSD 21	125	34	18,5	19	59	59	19	0,3	0,3	0
GN115sT	180	1700	F	115	170	10,59	2,95	5,6	135+3	DROSD 21	125	30	16,5	55	55	55	55	0,3	0,3	0
GO130s	160	1550	PR	130	180	14,33	2,95	5,4	153+3	DROSD 21	125	32	18,5	19	59	59	19	0,3	0,3	-3
GO130sT	200	1550	PR	130	180	14,33	2,95	5,4	180+3	DROSD 21	125	28	16,5	55	55	55	55	0,3	0,3	-3
GO130s	240	1600	F	130	180	19,10	2,95	5,4	153+3	DROSD 21	125	32	18,5	19	59	59	19	0,3	0,3	-3
GO130sT	300	1600	F	130	180	19,10	2,95	5,4	185+3	DROSD 21	125	28	16,5	55	55	55	55	0,3	0,3	-3
M215v	95	2200	SL	115	130	5,40	2,15	5,0	84+3	DROSD 212	125	29	22	19	52	52	19	0,3	0,3	0
M215vT	120	2200	SL	115	130	5,40	2,15	5,0	105+3	DROSD 212	140	29	22	19	52	52	19	0,3	0,3	0
M215s	140	2200	SL	115	130	8,10	2,15	5,0	84+3	DROSD 212	125	29	22	19	52	52	19	0,3	0,3	0
M215sT	180	2200	SL	115	130	8,10	2,15	5,0	105+3	DROSD 212	140	29	22	19	52	52	19	0,3	0,3	0
M230s	195	2100	F	130	150	11,95	2,95	5,4	122+3	DN4SD 128	125	32	20,5	19	52	52	19	0,3	0,3	0
M230sT	250	2100	F	130	150	11,95	2,95	5,4	155+3	DN4SD 128	150	28	19,5	40	60	60	40	0,3	0,3	0

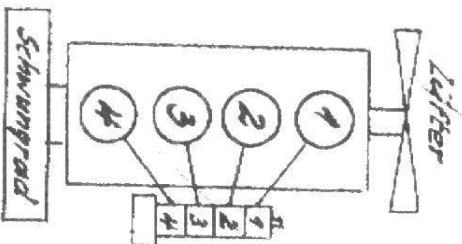
Type	Förderbeginn v. OT	Schwungrad FB mm	Schwings. Dämpfer		Lüfterkeil-Scheibe		Anlaßzahnkranz		Zylinderkopf	Pleuelager	Schrauben-Anzugsmomente				m.k.p. Druckl. Muffen	Anlaßer	
			FB mm	FB mm	FB mm	FB mm	Zähne	Zähne			Hamplager	Schwungrad	Ölpumpenrad	Pleuelhalter			
GN115v	29	485	122,7				160	12,9	33	21	25	26		6-8	2,5	4	
GN115s	29	485	122,7				160	12,9	33	21	25	26		6-8	2,5	4	
GN115sT	31	485	131,2				160	13,8	33	21	25	26		6-8	2,5	4	
GO130s	26	485	110				160	11,5	43	28	33	26		6-8	2,5	4	
GO130sT	28	485	118,5				160	12,4	43	28	33	26		6-8	2,5	4	
GO130sT	26	525	119,1		250	56,7	180	13	43	28	43/55*	26		6-8	2,5	4	
GO130sT	28	525	128,3		250	61,1	180	14	43	28	43/55*	26		6-8	2,5	4	
M215v	24	456	95,5		193	40,4	150	10	24	21	25	21	12	6-8	2,5	4,7	
M215vT	24	456	91,5		193	38,7	150	9,6	24	21	25	21	12	6-8	2,5	4,7	
M215s	24	456	95,5	280	58,6	193	40,4	150	10	21	25	21	12	6-8	2,5	4,7	
M215sT	24	456	91,5	280	56,2	193	38,7	150	9,6	21	25	21	12	6-8	2,5	4,7	
M230s	27	485	114,3	310	73	205	48,3	160	12	38	28	33	26	12	6-8	2,5	4,7
M230sT	27	485	114,3	310	73	205	48,3	160	12	38	28	33	26	12	6-8	2,5	4,7

* 43 mit Stiftschrauben, 55 mit 6kt. Schrauben

KABELLE

Zylinderanordnung und Zündfolge

495.80160



GN 740/745 V

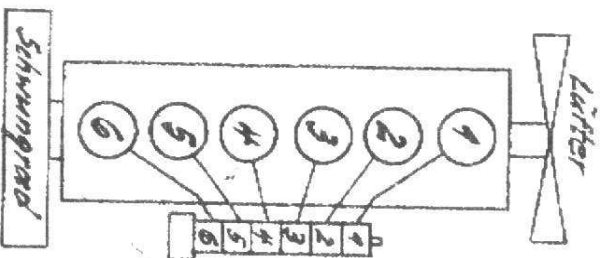
Zündfolge 1 2 4 3

Überschneidung 4 3 1 2

M/MD 245 V

Zündfolge 1 3 4 2

Überschneidung 4 2 1 3

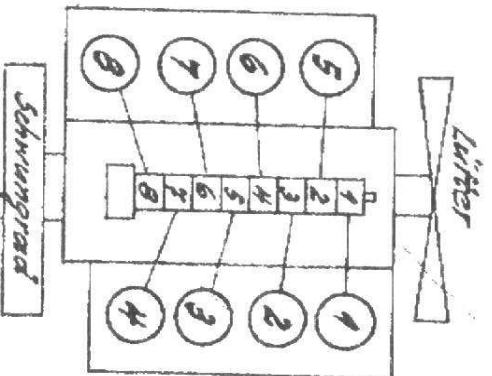


GN/GO 730 S

M/MD 230 S

Zündfolge 1 5 3 6 2 4

Überschneidung 6 2 4 1 5 3



GN/GO 730 A

Zündfolge 1 8 2 7 4 5 3 6

Überschneidung 4 5 3 6 1 8 2 7

MD 740 A

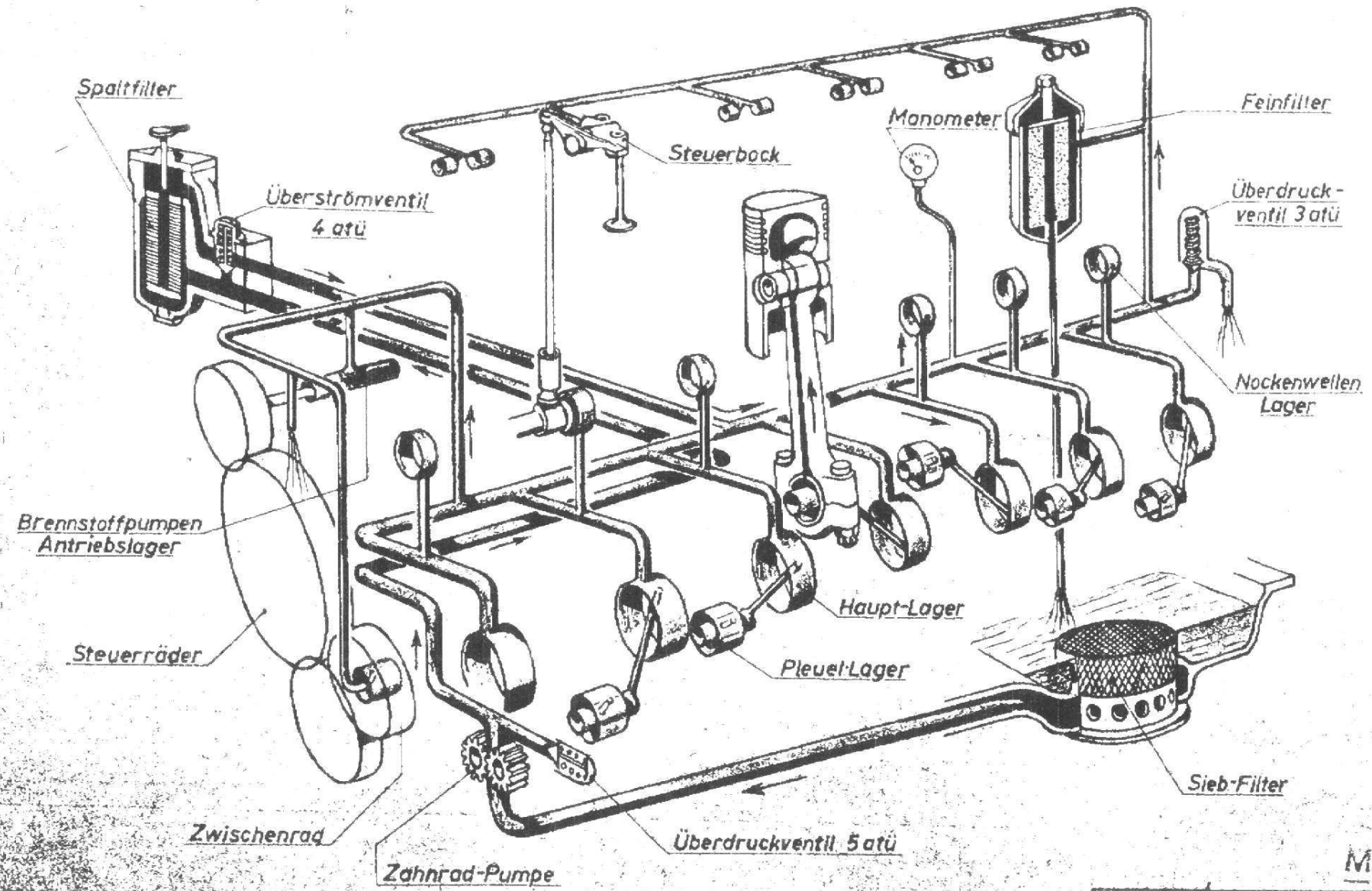
Zündfolge 1 5 4 2 6 3 7 8

Überschneidung 6 3 7 8 1 5 4 2

Bemerkungen:

Gezeichnet	8.11.83	Prof.
Geprüft		
Normgepr.		

Schmieröl-Umlauf-Schema GN130s



22254
 62482

M

20-MAR-2001 13:02 KABELBLE BAUMFASCHINEN +49 7191 893 213 5.03/15

Bemerkungen zu nachfolgenden Blättern.

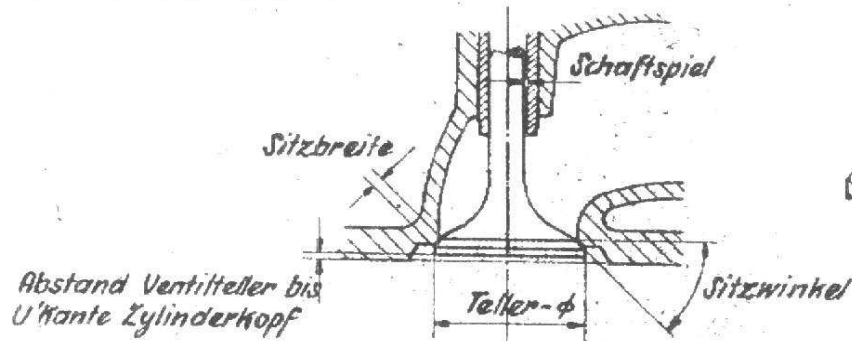
Die unter "Fabrikation" angegebenen Abmessungen geben die für die Serienfertigung vorgeschriebenen Werte an. Unter "Montage" sind die Werte angegeben, die sich nach Einbau der Teile ergeben müssen.

(Spiele) Die unter "Verschleiss" aufgeführten Zahlen kennzeichnen einen Zustand, bei dem die Auswechslung des betreffenden Teiles in der Regel erforderlich wird.

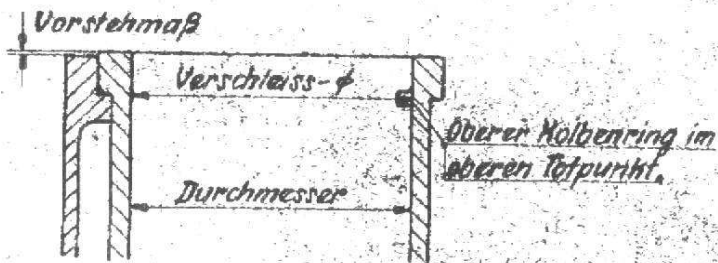
3) Dicke der Zylinderkopfdichtung in nicht eingebauten Zustand gemessen.

4) Grösster Durchmesser auf den der Zylinder zur Beseitigung eingetretenen Verschleisses aufgehört werden kann. Das Aufbohren hat unter Berücksichtigung des Durchmessers vorhandener Übermasskolben zu erfolgen.

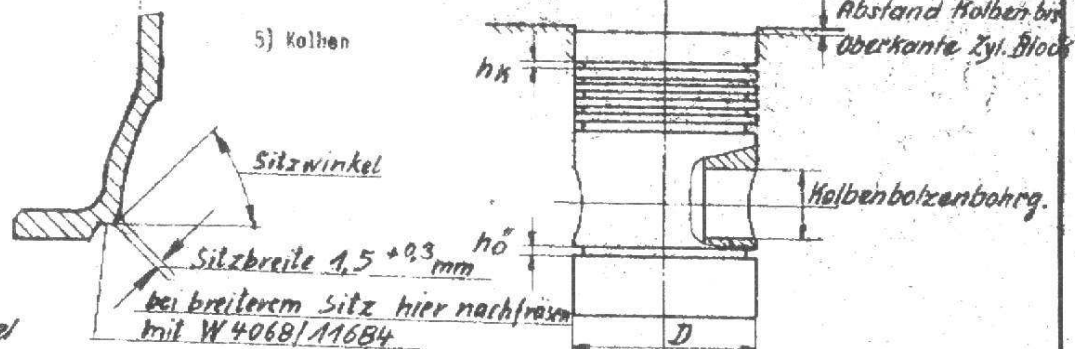
1) Ein- und Auslassventile



2) Zylinder



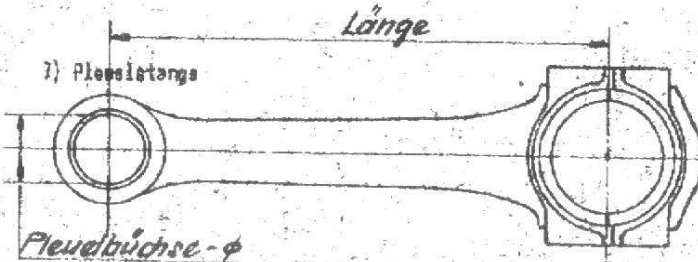
5) Kolben



6) Kolben u. Ölbleistreifringe



7) Pleuelstange



5.04.15
+49 7191 893 213
KAELBLE BAUMASCHINEN
20-MAR-2001 12:04

KAEUBLE		Fabrikationswerte							
Motortypen		GN 100 z	GN 100 s	GN 110 e	GN 110 z	GN 110 v	GN 110 s	GN 115 v	GN 115 s
1 Ein- und Auslassventile									
Fabrikation: Sitzbreite	mm	2,8	2,8	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Sitzwinkel	°	45	45	45	45	45	45	45	45
Teller ø Einlass	mm	43	43	50	50	50	50	50	50
Teller ø Auslass	mm	43	43	50	50	50	50	50	50
Montage: Abstand Ventilteller bis U-Kante Zylinderkopf	mm	1,5	1,5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Schaftspiel Einlass	mm	0,025 - 0,056	0,025 - 0,056	0,06 - 0,098	0,06 - 0,098	0,06 - 0,098	0,06 - 0,098	0,06 - 0,098	0,06 - 0,098
Schaftspiel Auslass	mm	0,025 - 0,056	0,025 - 0,056	0,08 - 0,118	0,08 - 0,118	0,08 - 0,118	0,08 - 0,118	0,08 - 0,118	0,08 - 0,118
Schaftspiel Verschleiss	mm	0,15	0,15	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
2 Zylinder									
Fabrikation: Durchmesser	mm	100 ± 0,022	100 ± 0,022	110 ± 0,022	110 ± 0,022	110 ± 0,022	110 ± 0,022	115 ± 0,022	115 ± 0,022
3 Zylinderkopf-Dichtung , Stärke (Anlieferung)		mm	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
4 Aufbohrmöglichkeit		mm	101 u. 102	101 u. 102	111 u. 112	111 u. 112	111 u. 112	111 u. 112	116
Montage: Vorstehtmass	mm	0,07 - 0,11	0,07 - 0,11	0,08 - 0,12	0,08 - 0,12	0,08 - 0,12	0,08 - 0,12	0,08 - 0,12	0,08 - 0,12
Verschleiss: Durchmesser	mm	100,3	100,3	110,3	110,3	110,3	110,3	115,3	115,3
Unrundheit:	mm	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
5 Kolben									
Fabrikation: Durchmesser D	mm	99,89 ± 0,015	99,89 ± 0,015	109,87 ± 0,015	109,87 ± 0,015	109,87 ± 0,015	109,87 ± 0,015	114,86 ± 0,015	114,86 ± 0,015
Kolbenringnute 1 hk	mm	3,565 - 3,585	3,565 - 3,585	3,585 - 3,605	3,585 - 3,605	3,585 - 3,605	3,585 - 3,605	3,59 - 3,61	3,59 - 3,61
Kolbenringnute 2 hk	mm	3,535 - 3,550	3,535 - 3,550	3,565 - 3,585	3,565 - 3,585	3,565 - 3,585	3,565 - 3,585	3,55 - 3,57	3,55 - 3,57
Kolbenringnute 3 hk	mm	3,535 - 3,550	3,535 - 3,550	3,565 - 3,585	3,565 - 3,585	3,565 - 3,585	3,565 - 3,585	3,55 - 3,57	3,55 - 3,57
Kolbenringnute 4 hk	mm								
Delringnute 1 ho	mm	5,535 - 5,550	5,535 - 5,550	6,035 - 6,050	6,035 - 6,050	6,035 - 6,050	6,035 - 6,050	6,03 - 6,05	6,03 - 6,05
Delringnute 2 ho	mm	5,535 - 5,550	5,535 - 5,550	6,035 - 6,050	6,035 - 6,050	6,035 - 6,050	6,035 - 6,050	6,03 - 6,05	6,03 - 6,05
Kolbenbolzenbohrung	mm	35 - 0,007	35 - 0,007	45 - 0,007	45 - 0,007	45 - 0,007	45 - 0,007	45 - 0,007	45 - 0,007
Montage: Abstand Kolben bis Oberkante Zylinderblock		0,0 ± 0,2	0,0 ± 0,2	0,0 ± 0,2	0,0 ± 0,2	0,0 ± 0,2	0,0 ± 0,2	0,0 ± 0,2	0,0 ± 0,2

KAELBLE		Fabrikationswerte							
Motortypen		GN 130e	GN130z	GN130d	GN 130s <small>Fahrzeug</small>	GN130s <small>Roupe PR630</small>	GN 130s <small>Roupe PR660</small>	GO 130s	GN 130a
1 Ein- und Auslassventile									
Fabrikation: Sitzbreite	mm	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Sitzwinkel	°	45	45	45	45	45	45	45	45
Teller ø Einlass	mm	60	60	60	60	60	60	60	60
Teller ø Auslass	mm	60	60	60	60	60	60	60	60
Montage: Abstand Ventilteller bis Oberkante Zylinderkopf	mm	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Schaftspiel Einlass	mm	0,06 - 0,098	0,06 - 0,098	0,06 - 0,098	0,06 - 0,098	0,06 - 0,098	0,06 - 0,098	0,05 - 0,098	0,06 - 0,098
Schaftspiel Auslass	mm	0,08 - 0,118	0,08 - 0,118	0,08 - 0,118	0,08 - 0,118	0,06 - 0,118	0,06 - 0,118	0,05 - 0,118	0,06 - 0,118
Schaftspiel Verschleiss	mm	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
2 Zylinder									
Fabrikation: Durchmesser	mm	130 ± 0,025	130 ± 0,025	130 ± 0,025	130 ± 0,025	130 ± 0,025	130 ± 0,025	130 ± 0,025	130 ± 0,025
3 Zylinderkopf-Dichtung, Stärke (Anlieferung.)									
	mm	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
4 Aufbohrmöglichkeit									
Montage: Vorstehtmass	mm	0,08 - 0,12	0,08 - 0,12	0,08 - 0,12	0,08 - 0,12	0,08 - 0,12	0,08 - 0,12	0,08 - 0,12	0,08 - 0,12
Verschleiss: Durchmesser	mm	130,4	130,4	130,4	130,4	130,4	130,4	130,4	130,4
Unrundheit	mm	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
5 Kolben									
Fabrikation: Durchmesser Ø	mm	129,84 ± 0,015	129,84 ± 0,015	129,84 ± 0,015	129,84 ± 0,015	129,84 ± 0,015	129,84 ± 0,015	129,84 ± 0,015	129,84 ± 0,015
Kolbenringnute 1 hk	mm	4,085 - 4,105	4,085 - 4,105	4,085 - 4,105	4,085 - 4,105	4,085 - 4,105	4,085 - 4,105	4,085 - 4,105	4,085 - 4,105
Kolbenringnute 2 hk	mm	4,085 - 4,105	4,085 - 4,105	4,085 - 4,105	4,085 - 4,105	4,085 - 4,105	4,085 - 4,105	4,085 - 4,105	4,085 - 4,105
Kolbenringnute 3 hk	mm	4,065 - 4,085	4,065 - 4,085	4,065 - 4,085	4,065 - 4,085	4,065 - 4,085	4,065 - 4,085	4,065 - 4,085	4,065 - 4,085
Kolbenringnute 4 hk	mm	4,065 - 4,085	4,065 - 4,085	4,065 - 4,085	4,065 - 4,085	4,065 - 4,085	4,065 - 4,085	4,065 - 4,085	4,065 - 4,085
Ölringnute 1 h0	mm	7,035 - 7,050	7,035 - 7,050	7,035 - 7,050	7,035 - 7,050	7,035 - 7,050	7,035 - 7,050	7,035 - 7,050	7,035 - 7,050
Ölringnute 2 h0	mm	7,035 - 7,050	7,035 - 7,050	7,035 - 7,050	7,035 - 7,050	7,035 - 7,050	7,035 - 7,050	7,035 - 7,050	7,035 - 7,050
Kolbenbolzenbohrung	mm	49,991 - 49,998	49,991 - 49,998	49,991 - 49,998	49,991 - 49,998	49,991 - 49,998	49,991 - 49,998	49,991 - 49,998	49,991 - 49,998
Montage: Abstand Kolben bis Oberkante Zylinderblock	mm	3 ± 0,2	3 ± 0,2	3 ± 0,2	3 ± 0,2	3 ± 0,2	3 ± 0,2	3 ± 0,2	3 ± 0,2

KAEUBLE		Fabrikationswerte							
Motortypen		GN 100z	GN 100s	GN 110e	GN 110z	GN 110v	GN 110s	GN 115v	GN 115s
<u>6 Kolbenringe: Anzahl</u>		3	3	3	3	3	3	3	3
Fabrikation: Höhe x Breite	mm	3,5 x 4,3	3,5 x 4,3	3,5 x 4,6	3,5 x 4,6	3,5 x 4,6	3,5 x 4,6	3,5 x 4,8	3,5 x 4,8
Montage: Stossspiel	mm	0,35 - 0,55	0,35 - 0,55	0,4 - 0,6	0,4 - 0,6	0,4 - 0,6	0,4 - 0,6	0,4 - 0,6	0,4 - 0,6
Verschleiss: Stossspiel	mm	2	2	3	3	3	3	3	3
<u>Gelabstreifringe: Anzahl</u>		2	2	2	2	2	2	2	2
Fabrikation: Höhe x Breite	mm	5,5 x 4,3	5,5 x 4,3	6 x 4,6	6 x 4,6	6 x 4,6	6 x 4,6	6 x 4,8	6 x 4,8
oberer Ring	mm	5,5 x 4,3	5,5 x 4,3	6 x 4,6	6 x 4,6	6 x 4,6	6 x 4,6	6 x 4,6	6 x 4,6
unterer Ring	mm	5,5 x 4,3	5,5 x 4,3	6 x 4,6	6 x 4,6	6 x 4,6	6 x 4,6	6 x 4,6	6 x 4,6
Montage: Stossspiel	mm	0,25 - 0,40	0,25 - 0,40	0,3 - 0,45	0,3 - 0,45	0,3 - 0,45	0,3 - 0,45	0,3 - 0,45	0,3 - 0,45
Verschleiss: Stossspiel	mm	2	2	3	3	3	3	3	3
<u>Kolbenbolzen</u>									
Fabrikation: Durchmesser	mm	35 - 0,007	35 - 0,007	45 - 0,007	45 - 0,007	45 - 0,007	45 - 0,007	45 - 0,007	45 - 0,007
Montage: Spiel in Pleuelbüchse	mm	0,05 - 0,077	0,05 - 0,077	0,055-0,082	0,055-0,082	0,055-0,082	0,055-0,082	0,055-0,082	0,055-0,082
Verschleiss: Spiel in Pleuelbüchse	mm	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
<u>7 Pleuelstange</u>									
Fabrikation: Länge	mm	292 ± 0,1	292 ± 0,1	328 ± 0,1	328 ± 0,1	328 ± 0,1	328 ± 0,1	328 ± 0,1	328 ± 0,1
Pleuelbüchse φ	mm	35,05 ± 0,02	35,05 ± 0,02	45,055 ± 0,02	45,055 ± 0,02	45,055 ± 0,02	45,055 ± 0,02	45,055 ± 0,02	45,055 ± 0,02
<u>φ Nockenwelle</u>									
Fabrikation: φ der Welle in den Lagern	mm	57,894-57,94	58-0,019	65 - 0,019	65 - 0,019	65 - 0,019	65 - 0,019	65 - 0,019	65 - 0,019
φ in Motorgehäuse	mm	58,03 - 58,07	58,06 - 58,106	65,03 - 65,06	65,03 - 65,06	65,06 - 65,106	65,06 - 65,106	65,06 - 65,106	65,06 - 65,106
Montage: Radialspiel	mm	0,06 - 0,125	0,06 - 0,125	0,03 - 0,079	0,03 - 0,079	0,06 - 0,125	0,06 - 0,125	0,06 - 0,125	0,06 - 0,125
Axialspiel	mm	0,3 - 0,5	0,3 - 0,5	0,3 - 0,5	0,3 - 0,5	0,3 - 0,5	0,3 - 0,5	0,3 - 0,5	0,3 - 0,5
<u>Erzugsrechnungspunkte in nkg für</u>									
Zylinderkopfschrauben		18	18	33	33	33	33	33	33
Pleuelschrauben		14	14	21	21	21	21	21	21
Hauptlagerschrauben		18	18	25	25	25	25	25	25
Schmunnradtschrauben		12	12	26	26	26	26	26	26

Konstr.-Bl.No. 1048 Bl.5

KÄELBLE		Fabrikationswerte							
Motortypen		GN 130e	GN 130z	GN 130 d	GN 130s <i>Fahrzeug</i>	GN 130s <i>Gruppe PR530</i>	GN 130s <i>Gruppe PR600</i>	GO130s	GN 130a
<u>6 Nockenringe:</u> Anzahl		4	4	4	4	4	4	4	4
Fabrikation: Höhe x Breite		mm 4 x 5,4	4 x 5,4	4 x 5,4	4 x 5,4	4 x 5,4	4 x 5,4	4 x 5,4	4 x 5,4
Montage: Stosspiel		mm 0,45 - 0,65	0,45 - 0,65	0,45 - 0,65	0,45 - 0,65	0,45 - 0,65	0,45 - 0,65	0,45 - 0,65	0,45 - 0,65
Verschleiss: Stosspiel		mm 3	3	3	3	3	3	3	3
<u>Gelbstreifringe:</u> Anzahl		2	2	2	2	2	2	2	2
Fabrikation: Höhe x Breite									
oberer Ring		mm 7 x 5,4	7 x 5,4	7 x 5,4	7 x 5,4	7 x 5,4	7 x 5,4	7 x 5,4	7 x 5,4
unterer Ring		mm 7 x 5,4	7 x 5,4	7 x 5,4	7 x 5,4	7 x 5,4	7 x 5,4	7 x 5,4	7 x 5,4
Montage: Stosspiel		mm 0,35 - 0,55	0,35 - 0,55	0,35 - 0,55	0,35 - 0,55	0,35 - 0,55	0,35 - 0,55	0,35 - 0,55	0,35 - 0,55
Verschleiss: Stosspiel		mm 3	3	3	3	3	3	3	3
<u>Nockenboizen:</u>									
Fabrikation: Durchmesser		mm 50 - 0,007	50 - 0,007	50 - 0,007	50 - 0,007	50 - 0,007	50 - 0,007	50 - 0,007	50 - 0,007
Montage: Spiel in Pleuelbüchse		mm 0,06 - 0,087	0,06 - 0,087	0,06 - 0,087	0,06 - 0,087	0,06 - 0,087	0,06 - 0,087	0,06 - 0,087	0,06 - 0,087
Verschleiss: Spiel in Pleuelbüchse		mm 0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
<u>7 Pleuelstange:</u>									
Fabrikation: Länge		mm 360 ± 0,1	360 ± 0,1	360 ± 0,1	360 ± 0,1	360 ± 0,1	360 ± 0,1	360 ± 0,1	360 ± 0,1
Pleuelbüchse φ		mm 50,06 ± 0,02	50,06 ± 0,02	50,06 ± 0,02	50,06 ± 0,02	50,06 ± 0,02	50,06 ± 0,02	50,06 ± 0,02	50,06 ± 0,02
<u>8 Nockenwelle:</u>									
Fabrikation: φ der Nalle in den Lagern		mm 70-0,019	70-0,019	70-0,019	70-0,019	70-0,019	70-0,019	70-0,019	70-0,019
φ im Motorgehäuse		mm 70,03-70,06	70,03-70,06	70,03-70,06	70,06-70,106	70,06-70,106	70,06-70,106	70,06-70,106	70,06-70,106
Montage: Radialspiel		mm 0,03-0,079	0,03-0,079	0,03-0,079	0,06-0,125	0,06-0,125	0,06-0,125	0,06-0,125	0,06-0,125
Axialspiel		mm 0,3 - 0,5	0,3 - 0,5	0,3 - 0,5	0,3 - 0,5	0,3 - 0,5	0,3 - 0,5	0,3 - 0,5	0,3 - 0,5
<u>Einzugschrauben:</u> in mm für									
Zylinderkopfschrauben		43	43	43	43	43	43	43	43
Nocken-schrauben		28	28	28	28	28	28	28	28
Hauptlagerschrauben b. φ18		25	25	25	25	25	25	25	25
Hauptlagerschrauben t. φ20		33	33	33	33	33	33	33	bei #22 : 43
Schwungradschrauben		26	26	26	26	26	26	26	26

konstr. Bl. No. 1048 Bl. 6

Bemerkungen zu nachfolgenden Blättern:

Die in der Zusammenstellung benutzten Bezeichnungen für die Abmessungen der Pleuelwellen und Lager sind in der nebenstehenden Skizze erläutert.

Die unter "Fabrikation" angegebenen Abmessungen geben die für die Serienfertigung vorgeschriebenen Werte an.

Unter "Montage" sind die Werte angegeben, die sich nach Einbau der Teile ergeben müssen (Spiele).

Die unter "Verschleiss" aufgeführten Zahlen kennzeichnen einen Zustand, bei dem die Auswechslung des betreffenden Teiles in der Regel erforderlich wird.

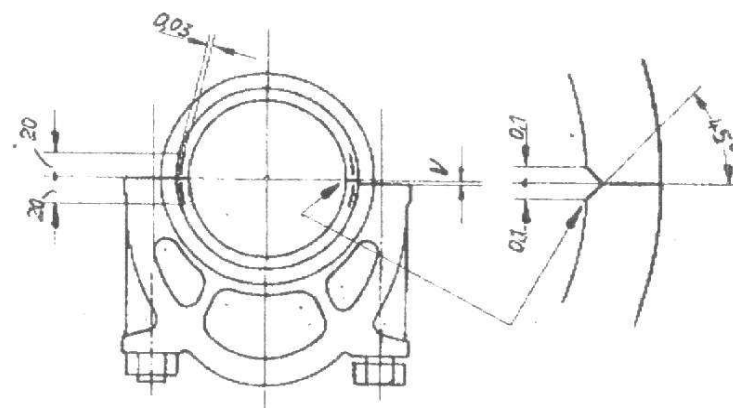
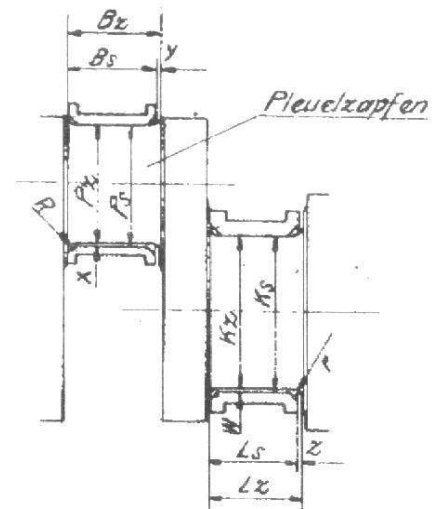
Das unter "Vorspannung" angegebene Mass dient zur Nachprüfung des richtigen Sitzes der Pleuel- und Pleuelwellenlager in ihren Bohrungen. Dazu wird das Lager eingebaut und beide Lagerdeckelschrauben vorschriftsmässig fest angezogen. Löst man dann eine Schraube wieder, so wird der Lagerdeckel an dieser Seite klaffen. (Siehe untenstehende Skizze). Dieses Mass, um das der Lagerdeckel sich hebt - die sogenannte "Vorspannung" des Lagers - ist mit dem Span zu messen und soll innerhalb der angegebenen Toleranzen liegen. Ist dieses Mass zu gross, so ist es durch Abnehmen an den Trennflächen der Lagerschalen, ist es zu klein, so ist es durch Auswählen einer Lagerschale mit grösserem Aussen- ϕ auf das vorgeschriebene Mass zu bringen. Das Ausbohren der Lager bei Motorüberholungen darf erst nach dem Überprüfen und Einstellen der Vorspannung erfolgen.

Erzeugen der Zitronenbohrungen bei Neulagerung mit Vordrehmass-Lagerschalen

Vor dem Ausbohren sind an den Trennflächen der Lagerschalen zwischen Zylinderblock bzw. Pleuelgehäusebohrung und Lagerschalen-Aussenfläche an beiden Seiten der Stossflächen über die ganze Lagerbreite reichende Stahlbeilagbleche einzulagern. Abmessungen siehe nebenstehende Skizze.

Nach dem Ausbohren der Lagerschalen sind die Beilagbleche unbedingt wieder zu entfernen. Eine Kontrolle des Lagerspiels im Lager nach dem Herausnehmen der Beilagen ist selbstverständlich dann nur noch in senkrechter Richtung möglich.

Nach dem Ausbohren sind die inneren Kanten der Lagerschalen an den Trennflächen gemäss nebenstehender Skizze leicht zu entgraten.



KABELBLE		Fabrikationswerte							
Motortypen		GN 100z	GN 100s	GN 110e	GN 110z	GN 110v	GN 110s	GN 115v	GN 115s
<u>Kurbelwelle und Lager</u>									
<u>Fliehkammer</u>									
Fabrikation: Zapfen ϕ	Fz	65 - 0,019	65 - 0,019	70 - 0,019	70 - 0,019	70 - 0,019	70 - 0,019	75 - 0,019	75 - 0,019
Lager ϕ	Fs	65,08 + 0,02	65,08 + 0,02	70,08 + 0,02	70,08 + 0,02	70,08 + 0,02	70,08 + 0,02	75,08 + 0,02	75,08 + 0,02
Zapfenbreite	Fz	52,2 + 0,2	52,2 + 0,2	60,2 + 0,2	60,2 + 0,2	60,2 + 0,2	60,2 + 0,2	60,2 + 0,2	60,2 + 0,2
Lagerbreite	Us	52 - 0,074	52 - 0,074	60 - 0,074	60 - 0,074	60 - 0,074	60 - 0,074	60 - 0,074	60 - 0,074
Hohlkehlenradius	R	5	5	5	5	5	5	5	5
Montage: Vorspannung	V	0,15 - 0,2	0,15 - 0,2	0,15 - 0,2	0,15 - 0,2	0,15 - 0,2	0,15 - 0,2	0,15 - 0,2	0,15 - 0,2
Radialspiel	X	0,08 - 0,119	0,08 - 0,119	0,08 - 0,119	0,08 - 0,119	0,08 - 0,119	0,08 - 0,119	0,08 - 0,119	0,08 - 0,119
Axialspiel	Y	0,2 - 0,474	0,2 - 0,474	0,2 - 0,474	0,2 - 0,474	0,2 - 0,474	0,2 - 0,474	0,2 - 0,474	0,2 - 0,474
Verschleiss: Radialspiel	X	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Axialspiel	Y	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Zapfen Unrundheit		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
<u>Kurbelwellenpasslager</u>									
Fabrikation: Zapfen ϕ	Kz	90 - 0,022	90 - 0,022	100 - 0,022	100 - 0,022	100 - 0,022	100 - 0,022	100 - 0,022	100 - 0,022
Lager ϕ	Ks	90,11 + 0,02	90,11 + 0,02	100,10 + 0,02	100,10 + 0,02	100,12 + 0,02	100,12 + 0,02	100,12 + 0,02	100,12 + 0,02
Zapfenbreite	Lz	50,05 + 0,10	50,05 + 0,10	60,05 + 0,10	60,05 + 0,10	60,05 + 0,10	60,05 + 0,10	60,05 + 0,10	60,05 + 0,10
Lagerbreite	Ls	50 - 0,018	50 - 0,018	59,94 - 59,97	59,94 - 59,97	59,94 - 59,97	59,94 - 59,97	59,94 - 59,97	59,94 - 59,97
Hohlkehlenradius	r	5	5	5	5	5	5	5	5
Montage: Vorspannung	V	0,18 - 0,24	0,18 - 0,24	0,20 - 0,26	0,20 - 0,26	0,20 - 0,26	0,20 - 0,26	0,20 - 0,26	0,20 - 0,26
Radialspiel	X	0,11 - 0,152	0,11 - 0,152	0,10 - 0,142	0,10 - 0,142	0,12 - 0,162	0,12 - 0,162	0,12 - 0,162	0,12 - 0,162
Axialspiel	Z	0,05 - 0,168	0,05 - 0,168	0,08 - 0,21	0,08 - 0,21	0,08 - 0,21	0,08 - 0,21	0,08 - 0,21	0,08 - 0,21
Verschleiss: Radialspiel	X	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Axialspiel	Z	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Zapfen-Unrundheit		0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08

KAELBLE		Fabrikationswerte							
Motortypen		GN 130e	GN 130z	GN 130d	GN 130s <i>Fahrzeug</i>	GN 130s <i>Raupe PR630</i>	GN 130s <i>Raupe PR660</i>	GO 130s	GN 130a
<u>Kurbelwelle und Lager</u>									
<u>Pleuellager</u>									
Fabrikation:	Zapfen ϕ	Pz	85 - 0,022	85 - 0,022	85 - 0,022	85 - 0,022	85 - 0,022	85 - 0,022	90 - 0,022
	Lager ϕ	Ps	85,10 + 0,02	85,10 + 0,02	85,10 + 0,02	85,10 + 0,02	85,10 + 0,02	85,10 + 0,02	90,11 + 0,02
	Zapfenbreite	Bz	67,2 + 0,2	67,2 + 0,2	67,2 + 0,2	67,2 + 0,2	67,2 + 0,2	67,2 + 0,2	94,4 + 0,2
	Lagerbreite	Bs	67 - 0,074	67 - 0,074	67 - 0,074	67 - 0,074	67 - 0,074	67 - 0,074	45,99 - 0,106
	Hohlkehlenradius	R	5	5	5	5	5	5	6
Montage:	Vorspannung	V	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,2 - 0,25
	Radialspiel	X	0,10 - 0,142	0,10 - 0,142	0,10 - 0,142	0,10 - 0,142	0,10 - 0,142	0,10 - 0,142	0,11 - 0,152
	Axialspiel	Y	0,2 - 0,474	0,2 - 0,474	0,2 - 0,474	0,2 - 0,474	0,2 - 0,474	0,2 - 0,474	0,42 - 0,82
Verschleiss:	Radialspiel	X	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Axialspiel	Y	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	1,0
	Zapfen-Unrundheit		0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
<u>Kurbelwellenpasslager</u>									
Fabrikation:	Zapfen ϕ	Kz	110 - 0,022	110 - 0,022	110 - 0,022	110 - 0,022	110 - 0,022	110 - 0,022	120 - 0,022
	Lager ϕ	Ks	110,17 + 0,02	110,12 + 0,02	110,12 + 0,02	110,13 + 0,02	110,13 + 0,02	110,13 + 0,02	120,14 + 0,02
	Zapfenbreite	Lz	65,05 + 0,1	65,05 + 0,1	65,05 + 0,1	65,05 + 0,1	65,05 + 0,1	65,05 + 0,1	62,05 + 0,1
	Lagerbreite	Ls	65 - 0,019	65 - 0,019	65 - 0,019	65 - 0,019	65 - 0,019	65,019	62,019
	Hohlkehlenradius	r	5	5	5	5	5	5	5
Montage:	Vorspannung	V	0,22 - 0,28	0,22 - 0,28	0,22 - 0,28	0,22 - 0,28	0,22 - 0,28	0,22 - 0,28	0,24 - 0,30
	Radialspiel	W	0,12 - 0,162	0,12 - 0,162	0,12 - 0,162	0,13 - 0,172	0,13 - 0,172	0,13 - 0,172	0,14 - 0,182
	Axialspiel	Z	0,05 - 0,169	0,05 - 0,169	0,05 - 0,169	0,05 - 0,169	0,05 - 0,169	0,05 - 0,169	0,06 - 0,169
Verschleiss:	Radialspiel	Z	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
	Axialspiel	Z	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	Zapfen-Unrundheit		0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08

Konstr. Nr. 1048 Bl. 9

* = Beim GN 130 a 2 Pleuel nebeneinander. Angegebene Breite für 1 fertig montiertes Pleuel mit Schale. Axialspiel bei 2 eingebauten Pleueln.

KAEHLBLE

Nachschleifen der Kurbelwellen

Wird beim Vermessen der Kurbelwelle und der Lager eines zu überholenden Motors festgestellt, dass die auf den vorhergehenden Seiten unter "Verschleiss" für die Rundheit des Zapfens angeführten Werte erreicht oder überschritten sind, so sind die Kurbelwellenzapfen nachzuschleifen und Untermasslager einzubauen.

Pleuel- und Kurbelzapfen der Kurbelwelle sind zweckmässig auf Durchmesser in Stufen von 0,5 mm Untermass zu schleifen, und zwar gleichmässig auf den Durchmesser, den das am stärksten verschlissene Lager ergibt. Die Masse der nachgeschliffenen Kurbelwellenzapfen sollen betragen:

- Über 50 bis 80 φ : Nenn-φ - 0,019 mm
- Über 80 bis 120 φ : Nenn-φ - 0,022 mm
- Über 120 bis 180 φ : Nenn-φ - 0,025 mm

Die Nacharbeit darf keinesfalls über den unten angegebenen Kleinstdurchmesser hinaus erfolgen. Ebenso wichtig ist die Einhaltung der Hohlkehlenradien. Das Nachschleifen darf nur mit sauber abgezogenen Faconscheiben erfolgen, so dass tiefenfreie Hohlkehlen gewährleistet sind. Die einzuhaltenen Hohlkehlen sind unten angegeben. Lagerspiele wie bei den Normaldurchmessern.

Bereits vor dem Nachschleifen ist eine Prüfung der Härte der Zapfen vorzunehmen. Sie soll betragen: 52-60 Rockwell C (entspr. 75-85 Shore oder 65-73 Sklerograf D)

Werden die Härte: 52 Rockwell C (entspr. 75 Shore oder 65 Sklerograf D) unterschritten, so kann eine Instandsetzung nur durch Nachhärten erfolgen. Nach dem Schleifen ist die Härte erneut zu prüfen, wobei insbesondere die Stellen in der Nähe der Kurbelwangen zu prüfen sind, wird dabei die oben angegebene Mindesthärte unterschritten, so muss ebenfalls nachgehärtet werden.

Untermasslager werden mit 2 mm und 4 mm Untermass geliefert und sind so aufzubohren, dass die Radialspiele erzielt werden.

Motortypen		GN 100z	GN 100s	GN 110e	GN 110z	GN 110v	GN 110s	GN 115v	GN 115s
Kleinster zulässiger } Schleifdurchmesser } Hohlkehlenradius	Pleuellager mm	63	63	66	66	66	66	73	73
	Kurbellager mm	88	88	96	96	96	96	96	96
	mm	5	5	5	5	5	5	5	5
Motortypen		GN 130e	GN 130z	GN 130d	GN 130s <small>Fahrzeug</small>	GN 130s <small>Flotte PR 630</small>	GN 130s <small>Flotte PR 660</small>	GO 130s	GN 130a
Kleinster zulässiger } Schleifdurchmesser } Hohlkehlenradius	Pleuellager mm	81	81	81	81	81	81	81	80
	Kurbellager mm	106	106	106	106	106	106	106	118
	mm	5	5	5	5	5	5	5	6