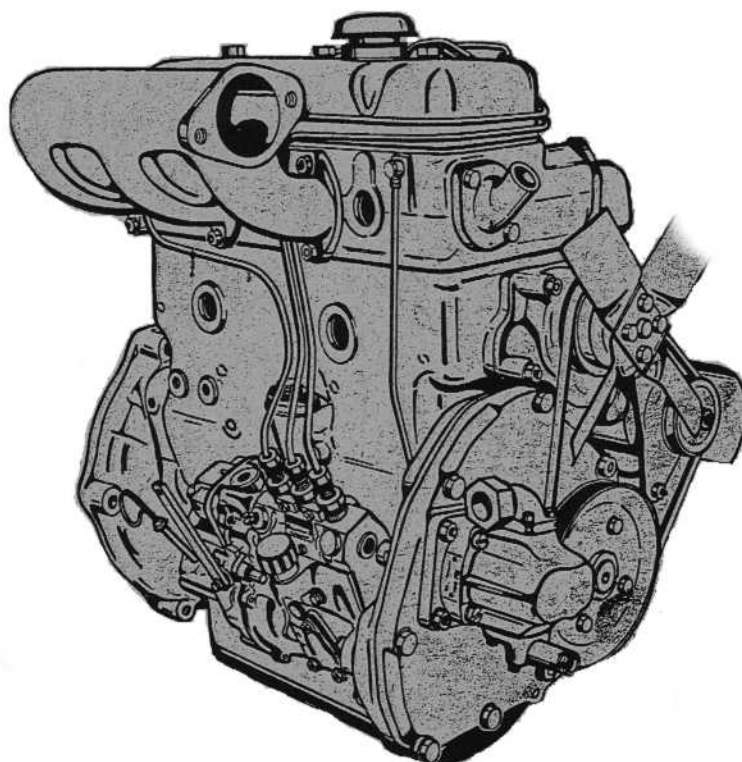


HOLDER

VD 2 VD 3



Montageanleitung zu den Viertakt-Dieselmotoren Type VD 2/VD 3

1974

Gebrüder Holder Maschinenfabrik

7418 Metzingen Western Germany
Telefon (07123) 2036* Telex: 07245319

Spezialwerkzeug für die Motoren VD 2, VD 3

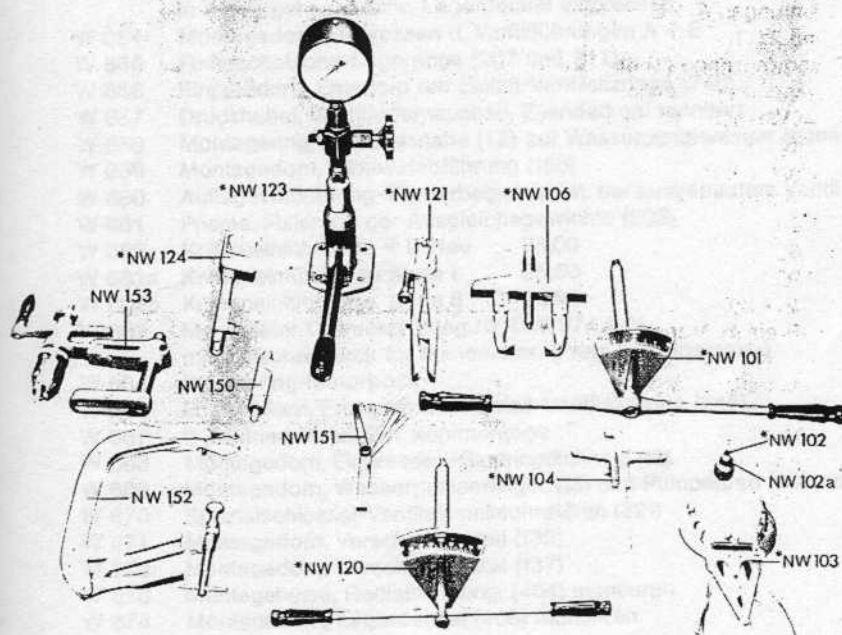
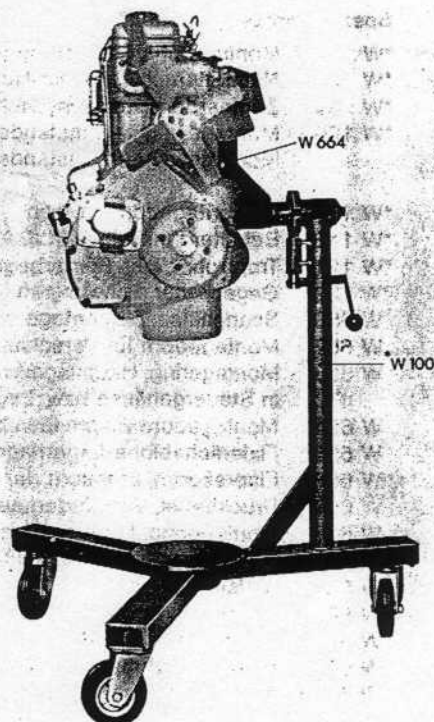
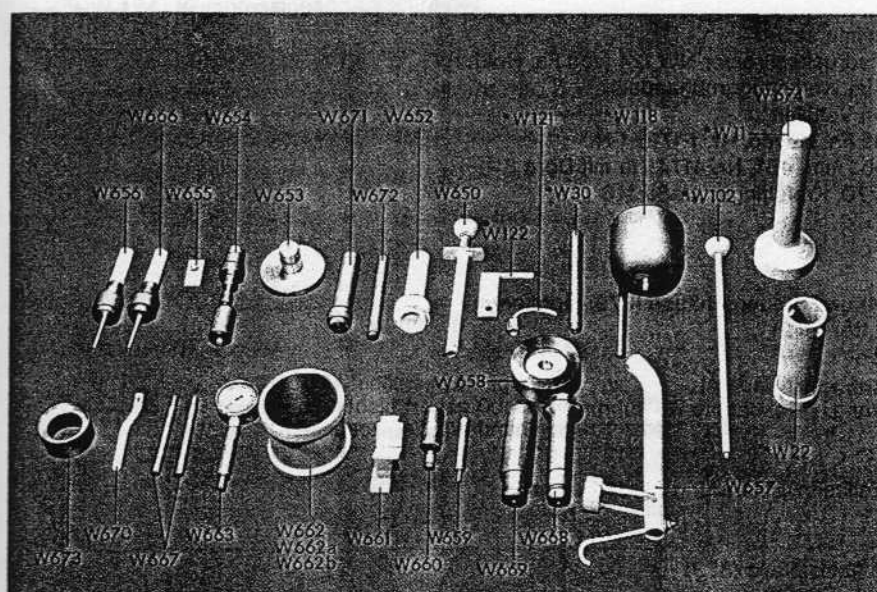
INHALTSVERZEICHNIS

Diese Aufstellung enthält die Möglichkeit, das für Sie notwendige Spezialwerkzeug
anzusuchen und zu bestellen.

	Seite
Spezialwerkzeuge	1
Technische Daten	16
Füllmengen	16
Anzugsmomente	17
Schleifmaße	17
1. Zylinderkopf demontieren.	18
2. Ventilausbau	18
3. Ventilsitze erneuern.	18
4. Ventilführungen erneuern.	18
5. Ventilmontage	18
6. Einspritzdüsen überprüfen und erneuern.	19
7. Zylinderkopf und Kipphebelachse montieren.	19
8. Ventileinstellung	19
9. Förderbeginn prüfen bzw. einstellen.	20
a) Kolben 1 in Förderbeginnsposition stellen.	20
b) Einspritzpumpe einstellen.	21
10. Einspritzpumpe austauschen.	22
11. Steuerräder und Nockenwelle tauschen.	22
12. Kolben und Pleuel tauschen.	23
13. Ölpumpe und Traktometerantrieb montieren.	23
14. Kurbelwelle demontieren.	23
a) Steuergehäuse demontieren.	23
b) Kupplung und Schwungrad tauschen.	23
c) Hauptlagerbuchsen in Steuergehäuse tauschen.	23
d) Kurbelwelle ausbauen.	24
15. Kurbelwellenlager erneuern, Kurbelwelle nachschleifen.	24
16. Kurbelwelle montieren.	25
17. Öldruck an der Ölpumpe einstellen.	25
18. Wasserpumpe überholen.	25
19. Wartungsübersicht	27
20. Nachträglicher Einbau der Vorglühanlage	29
21. Ersatzteil-Bildtafeln VD3-Motor.	32

Spezialwerkzeug für die Motoren VD 2, VD 3.

Diese Aufstellung gibt Ihnen die Möglichkeit, das für Sie **notwendige** Spezialwerkzeug auszusuchen und zu bestellen.



Werkzeugsatz für VD2 und VD3 Motoren

Spezialwerkzeug, handelsüblich

- *NW 101 Drehmomentschlüssel 40-130 Nm (4-13 mkp), Hu.K 52240, Gr. 12
- *NW 102 Einsatz-Innensechskant 6 mm, Fa. Heyco
- NW 102a Einsatz-Innensechskant 10 mm, Fa. Heyco
- *NW 103 Kolbenringzange für 95Ø Heyco Nr. 1706-2
- *NW 104 Tiefenmaß (54/200) Fa. Blankenhorn
- *NW 106 Zweiarmliger Abzieher Spanntiefe 100 mm, Fa. Kukko A 100
Spannweite 100 mm
- *NW 120 Drehmomentschl. 14-65 Nm (1,4-6,5 mkp), Hu.K 52240, Gr. 6
- *NW 121 Spezialzange für Schlauchklemme, Corbin 280, Nr. K 40781,
Gebr. Titgemayer, Osnabrück
- *NW 123 Düsenprüfstand Bosch EFEP60H, O 681 200 502
- *NW 124 Kompressionsdruckschreiber
Motometer-40 bar (atü) T 23.02.1001
Moto-Meter 725 Leonberg, Daimlerstraße
- NW 150 Spezialnippel für Kompressionsdruckschreiber NW 124 (von Fa. Holder)
- NW 151 Ventillehre 0,25 mm/erhältlich im Werkzeuggroßhandel
- NW 152 Spezialzwingen, Demontage von Ventilen
bei demontiertem Zylinderkopf, Fa. Heyco, Nr. 1-1716-1-N
- NW 153 Ventil Sitzdrehgerät, Gr. 1, 20-52 mm 45°, Nr. 41741/1a mit Dorn 8Ø.
Fa. L. Hunger, 8000 München 70, Krefelfingerstraße 146

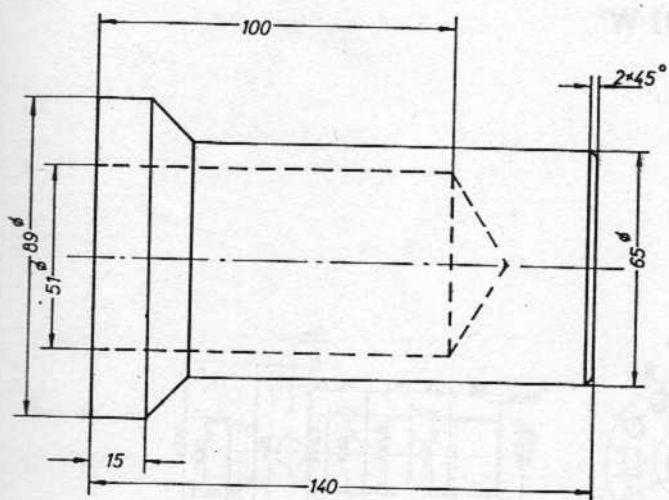
Spezialwerkzeug „Holder“

- *W 11 Montagerohr, Simmerring (404) und Steuergehäuse (379) montieren
- *W 22 Nutmutter Schlüssel, für Nutmutter (342)
- *W 30 Zentrierdorn-Kupplungsscheibe
- *W 100 Montagewagen z. Instandsetzung (mit Rädern) } Separat bestellen!
Montagewagen z. Instandsetzung, vereinfachte Ausführung } W 100 gehört nicht zum
Standard-Werkzeugsatz
- *W 102 Demontagedorn, Kolben
- *W 118 Behälter mit Schlauch u. Abstellhahn, Einstellung-Förderbeginn
- *W 121 Tropfrohr-Einst. Förderbeginn
- *W 122 Gegenhalter, Schwungrad
- W 650 Spannhülse, Demontage von Ventilstößeln (323)
- W 652 Montagedorn für Verschlussdeckel (146)
- W 653 Montagering, Hauptlagerbuchse (382 und 403)
in Steuergehäuse bzw. Lagerdeckel einpressen
- W 654 Montagedorn-Einpressen d. Ventileführungen A + E
- W 655 Fixierschablone-Lagerringe (207 und 211)
- W 656 Einpreßdorn, Erneuern der Einlaß-Ventilsitzringe (246).
- W 657 Druckhebel, Ventildruckausbau, Zylinderkopf montiert
- W 658 Montagering, Führungsnahe (12) auf Wasserpumpenlager montieren
- W 659 Montagedorn, Ölmeßstabführung (156)
- W 660 Auflagevorrichtung-Förderbeginn einst. bei ausgebautem Ventil
- W 661 Prisma, Fixierung der Ausgleichsgewichte (203)
- W 662 Kolbeneinführungshülse Ø D-Neu 95,00
- W 662a Kolbeneinführungshülse Stufe I 95,50
- W 662b Kolbeneinführungshülse Stufe II 96,90
- W 663 Manometer Öldruckprüfung Nr. 000 974 A 01
mit Zwischenstück für Manometer, (Preis m. Manometer)
- W 664 Distanzring-Motorbock
- W 666 Einpreßdorn, Erneuern der Auslaß-Ventilsitzringe (245)
- W 667 2 Zentrierbolzen, Zyl. Kopfmontage
- W 668 Montagedorn, Einpressen-Gleitringdichtung (18)
- W 669 Montagedorn, Wasserpumpenlager (13) und Pumpenrad (20) montieren
- W 670 Spezialschlüssel-Ventileinstellschrauben (321)
- W 671 Montagedorn, Verschlussdeckel (133)
- W 672 Montagedorn, Verschlussdeckel (137)
- W 673 Montagehülse, Radialdichtung, (404) montieren
- W 674 Montagedorn, Lagerdeckel (406) montieren

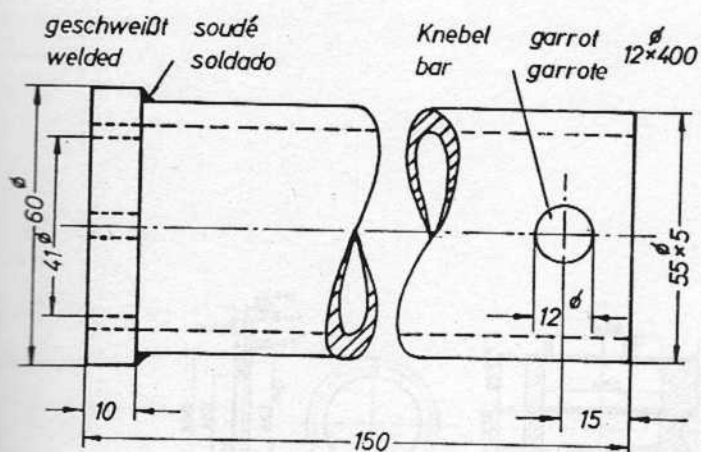
Preise auf Anfrage

*) Spezialwerkzeuge von HD2 und HD3-Motoren

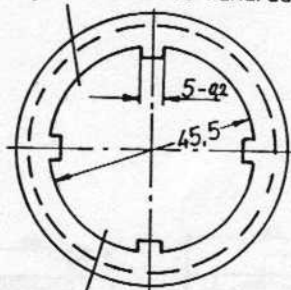
HOLDER



*W 11

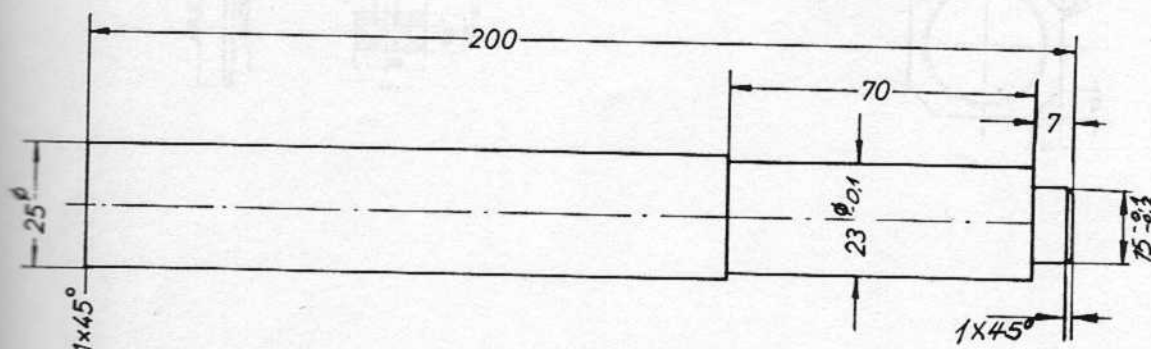


fixer écrou à rainure
ajuster la tuerca ranurada



Nutmutter 000 990 04 60
einpassen
to fit grooved ring nut

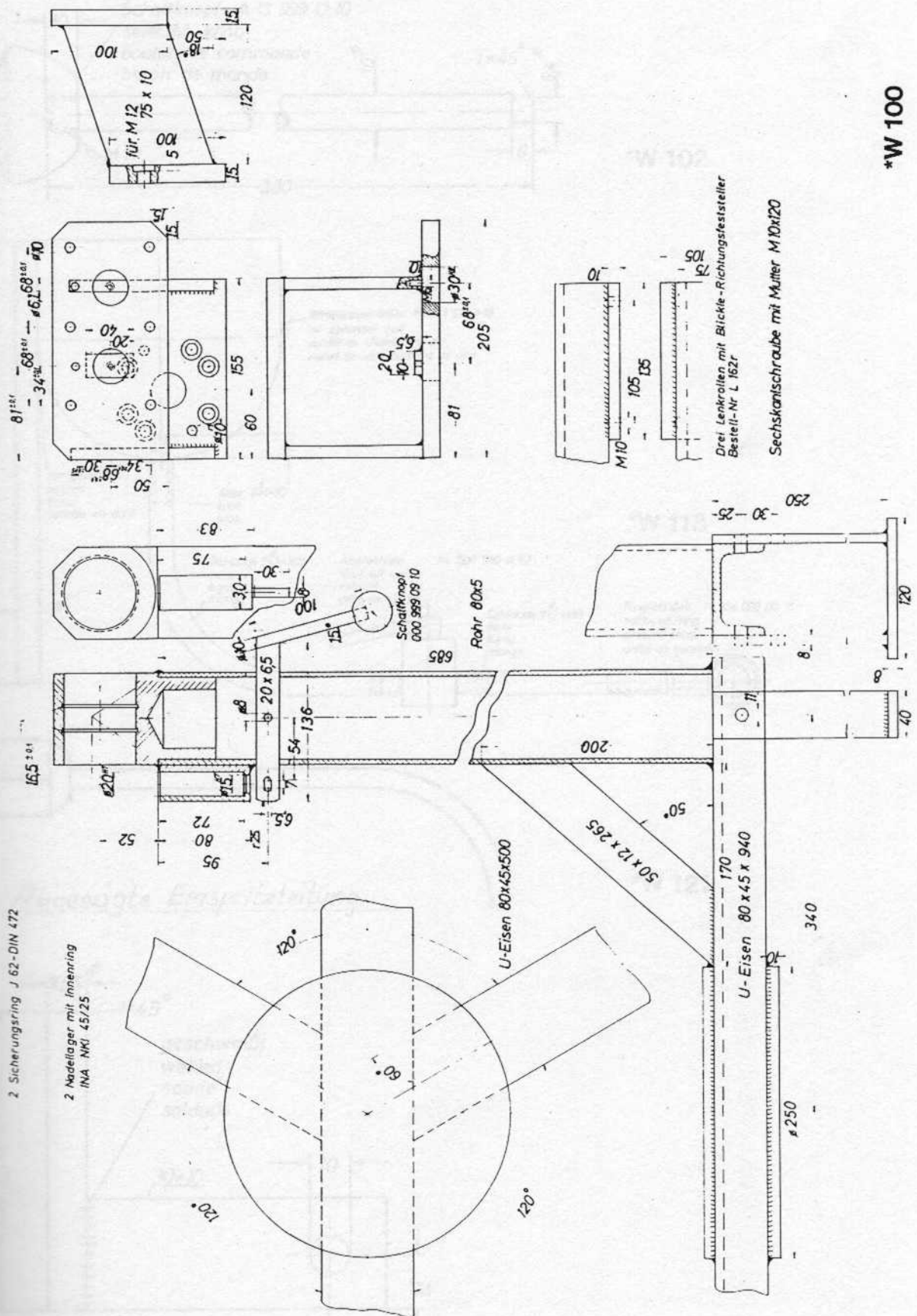
*W 22



*W 30

2 Sicherungsring J 62-DIN 472

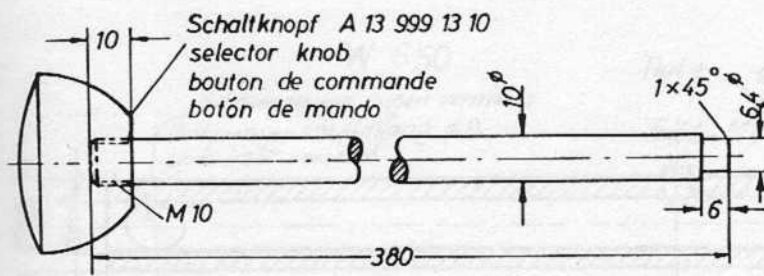
2 Nadellager mit Innenring
INA NKI 45/25



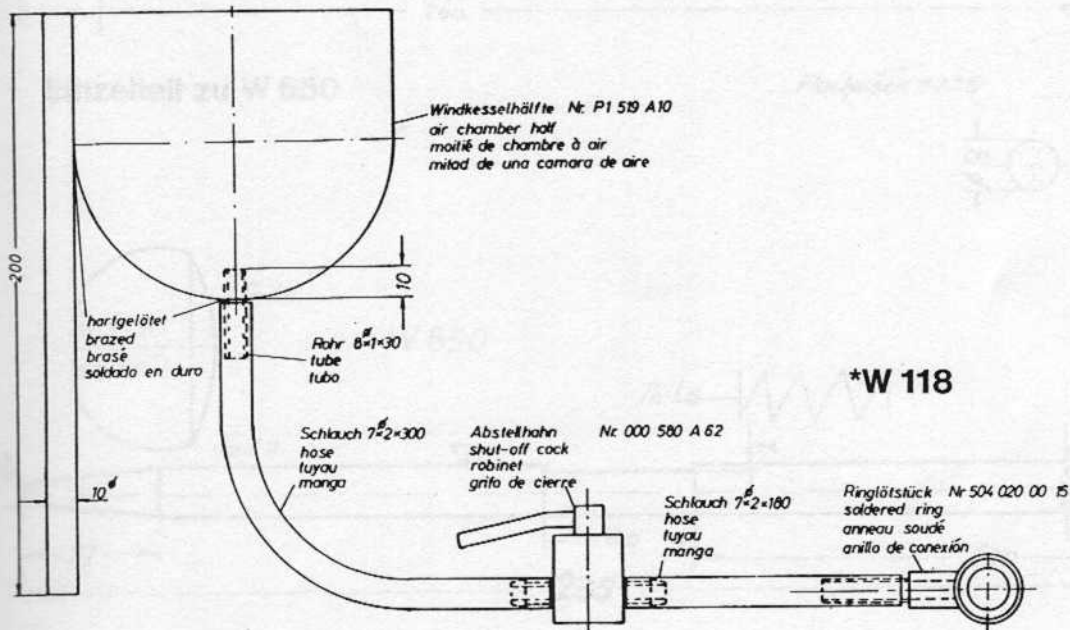
*W 100

Drei Lenkrollen mit Blick-Richtungssteller
Bestell-Nr. L 162r

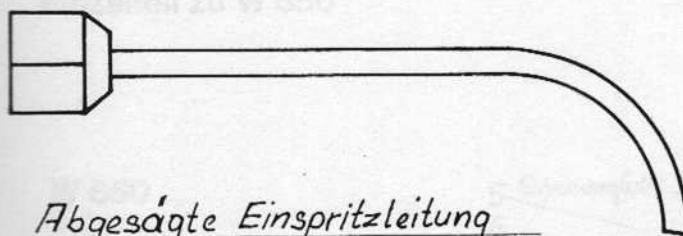
Sechskantschraube mit Mutter M10x120



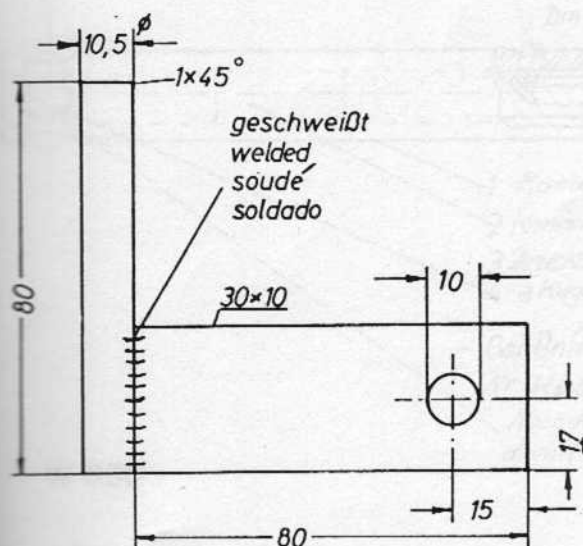
*W 102



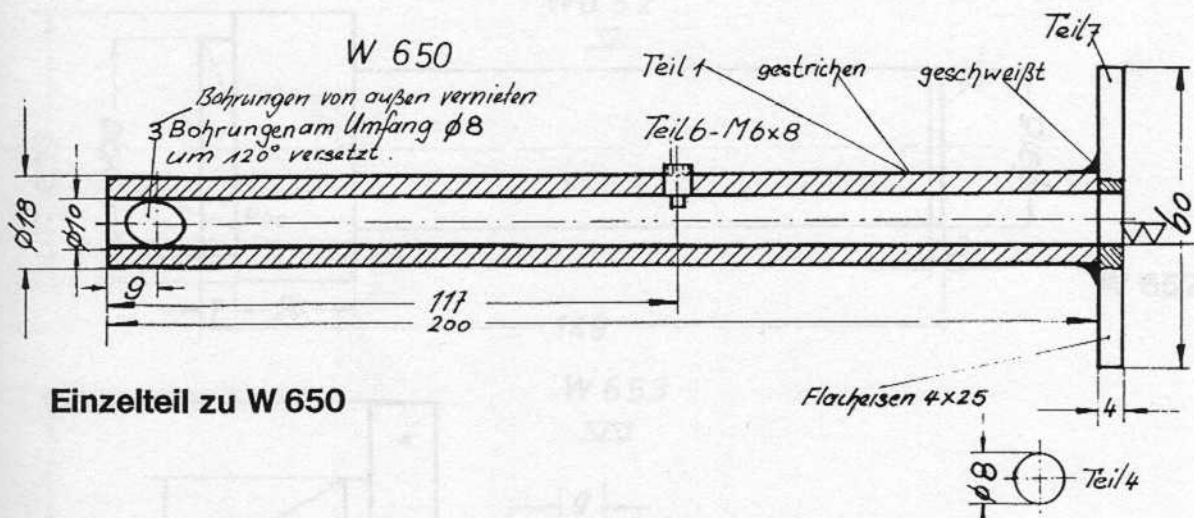
*W 118



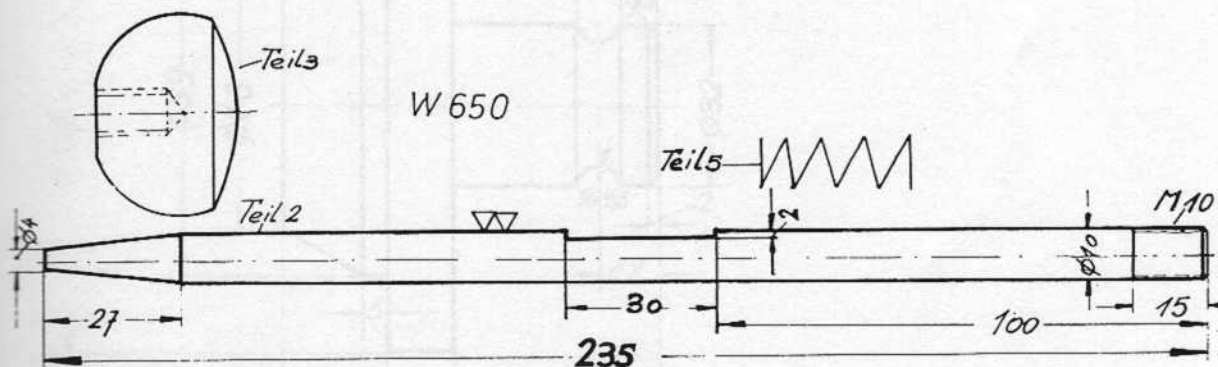
*W 121



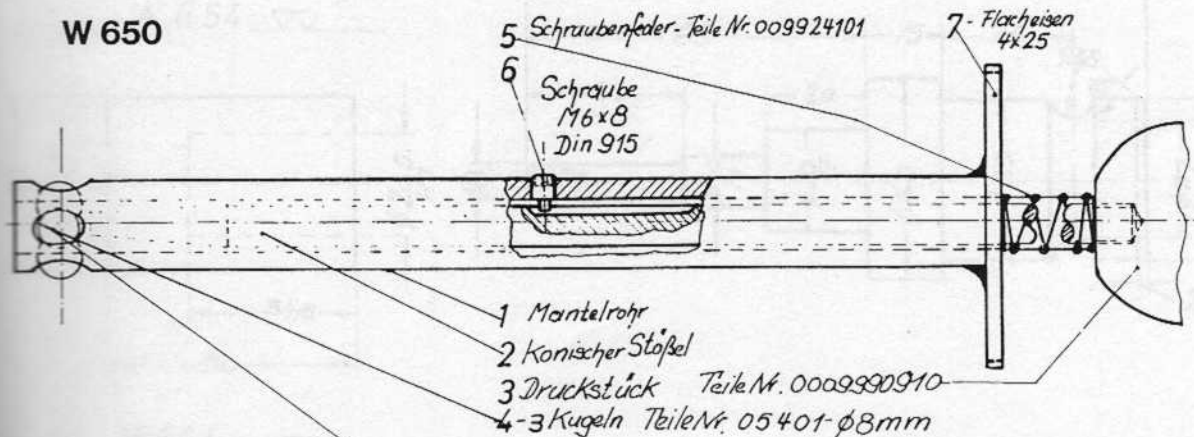
*W 122



Einzelteil zu W 650



Einzelteil zu W 650

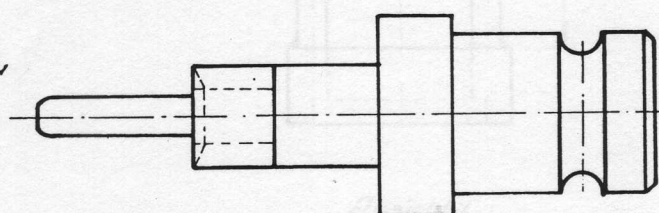
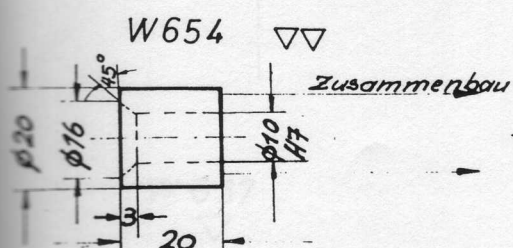
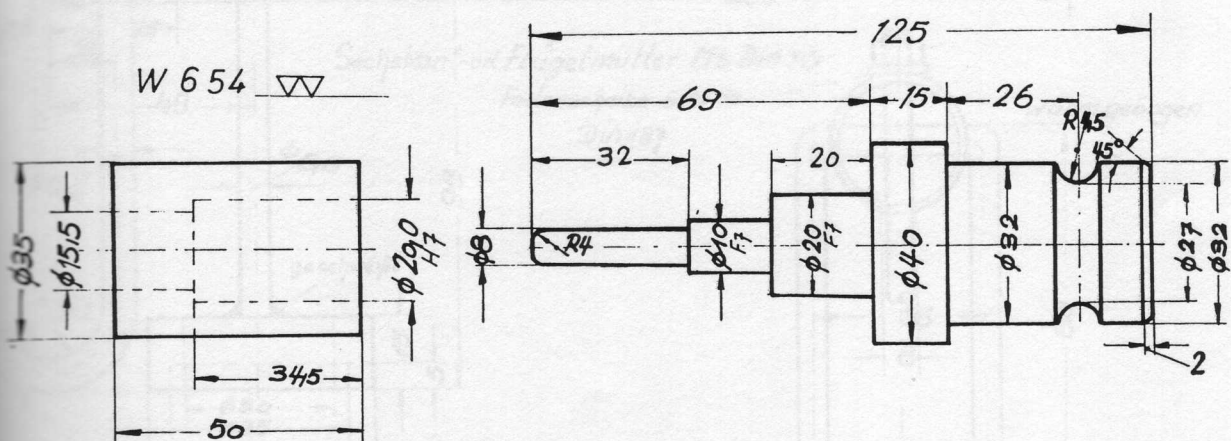
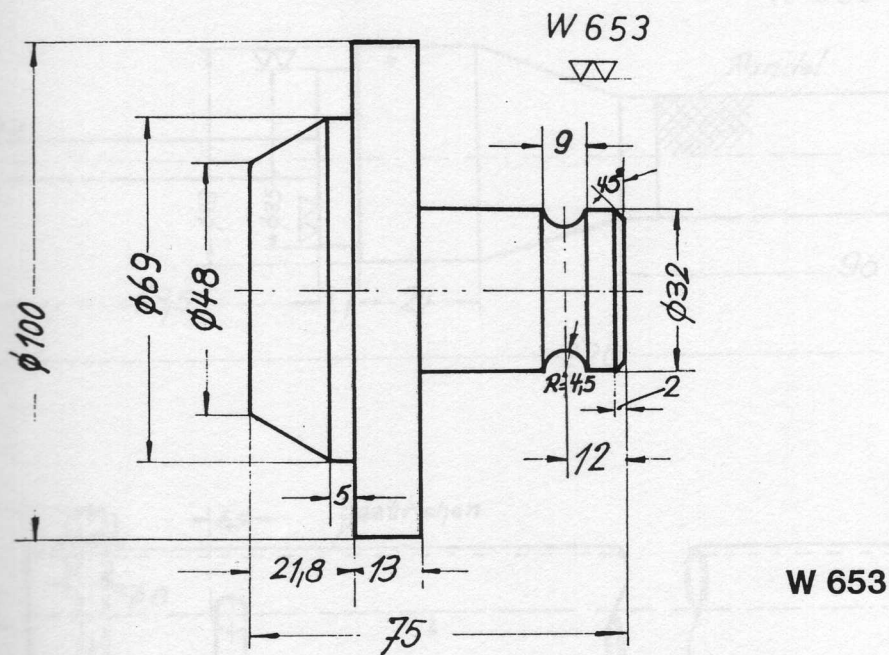
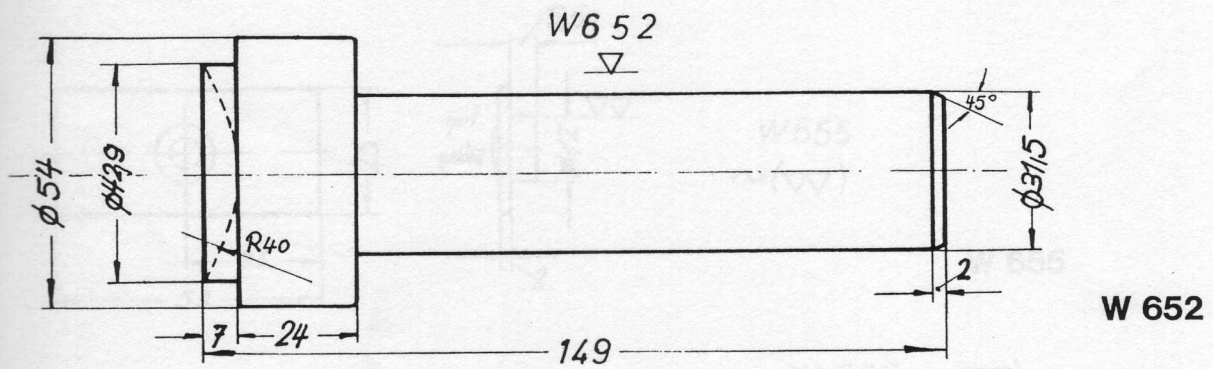


- Bei Anfertigung, siehe Einzelteilzeichnung-
Nr. W 650

Nachdem Bohren, Löcher von außen vernieten,
damit Kugeln nicht herausfallen.

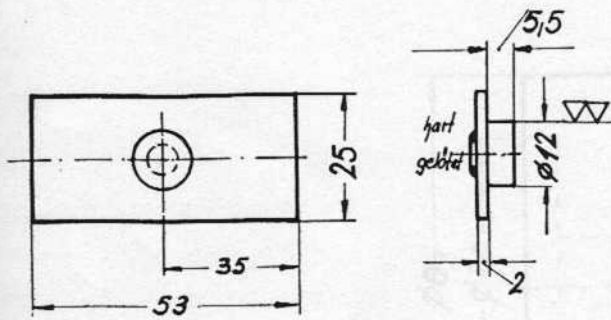
W 650

HOLDER



W 654

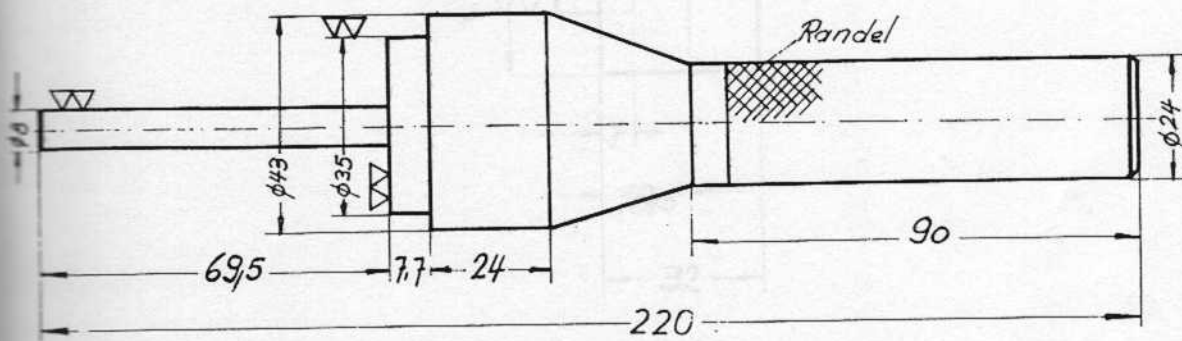
HOLDER



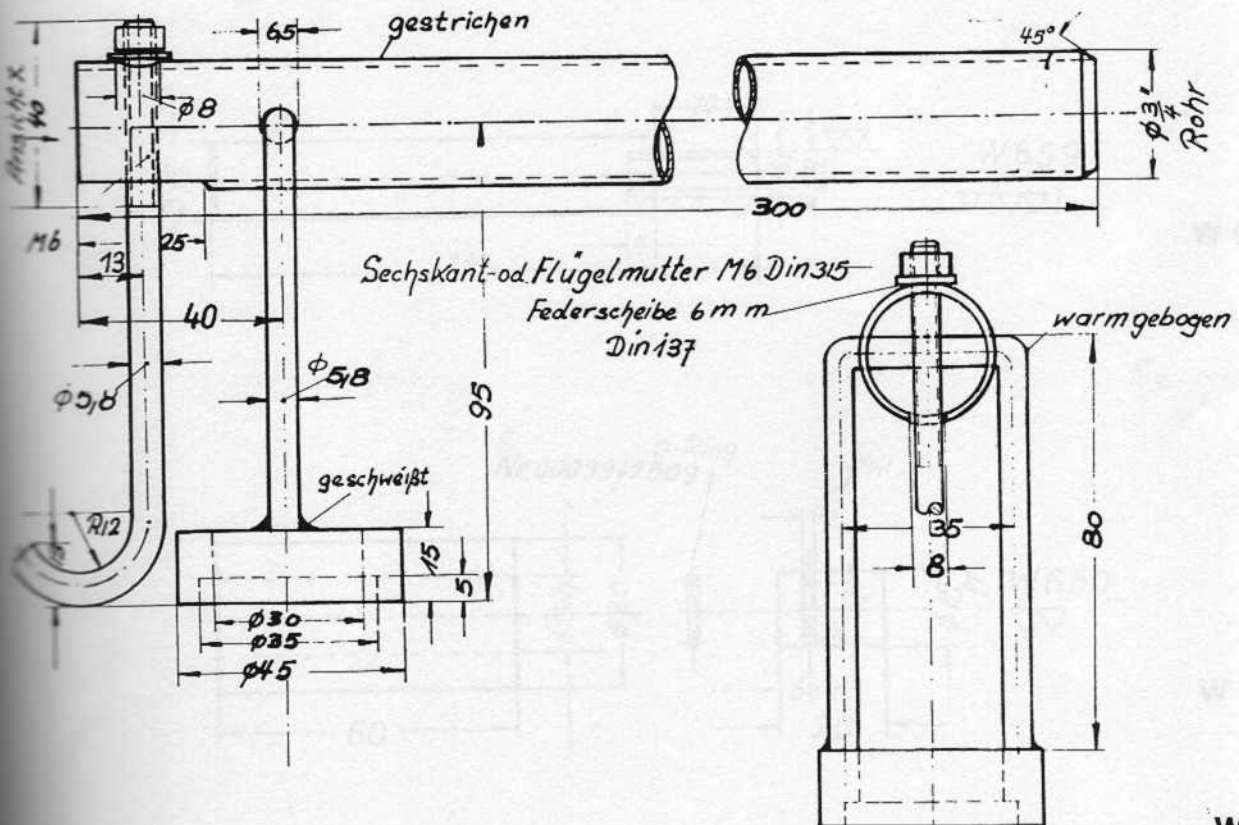
W 655
~(▽)

W 655

W 656 ▽(▽▽)



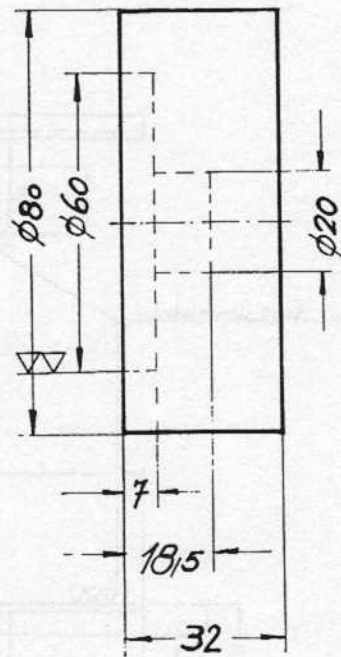
W 656



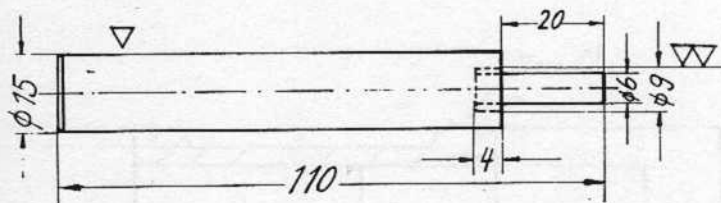
W 657
▽

Ansicht x

W 657



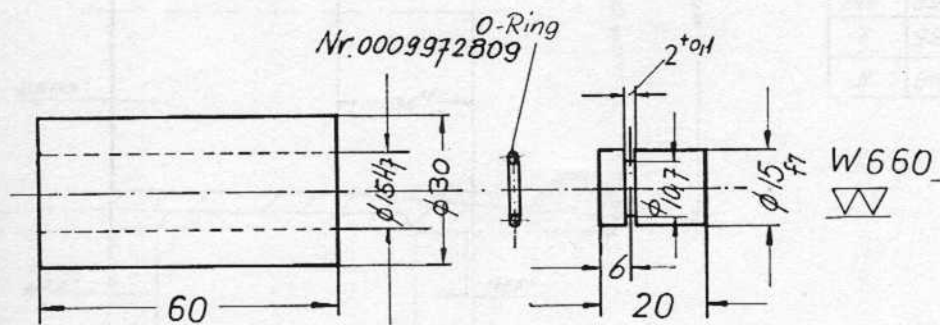
W 658



W 659

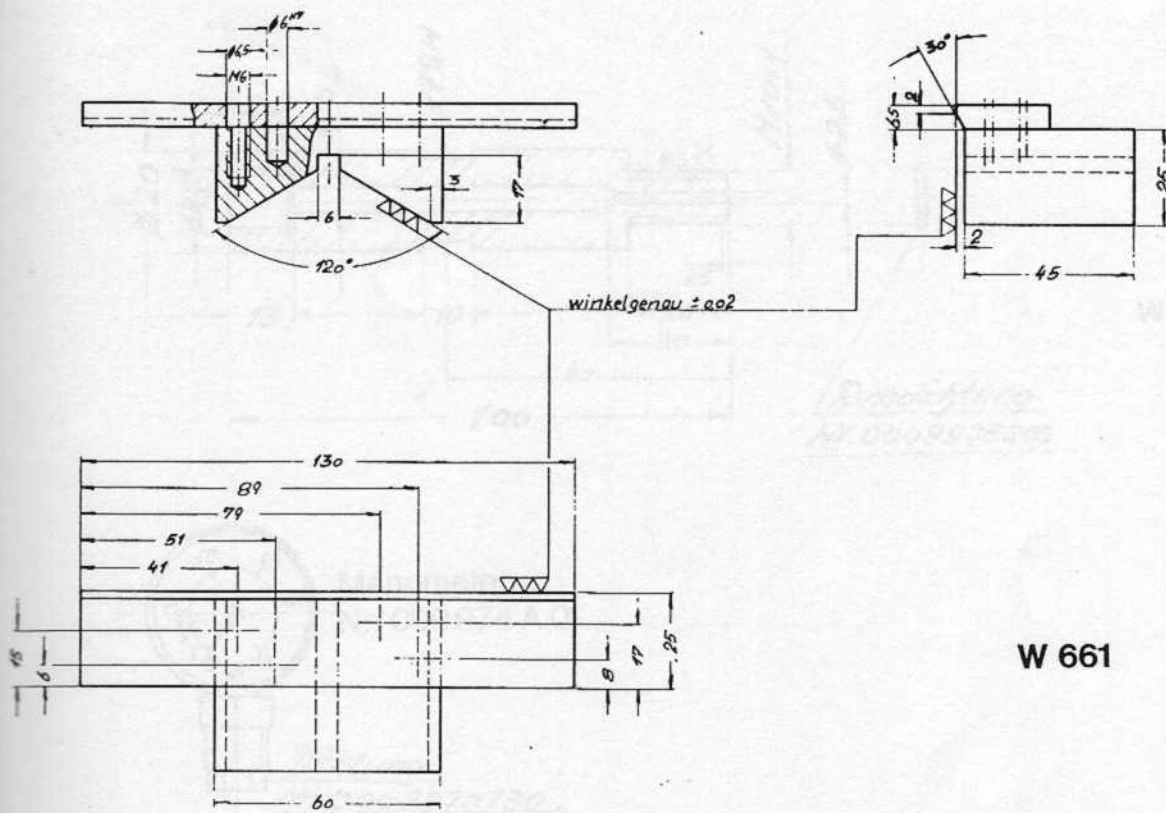
$\nabla(\nabla)$

W 659

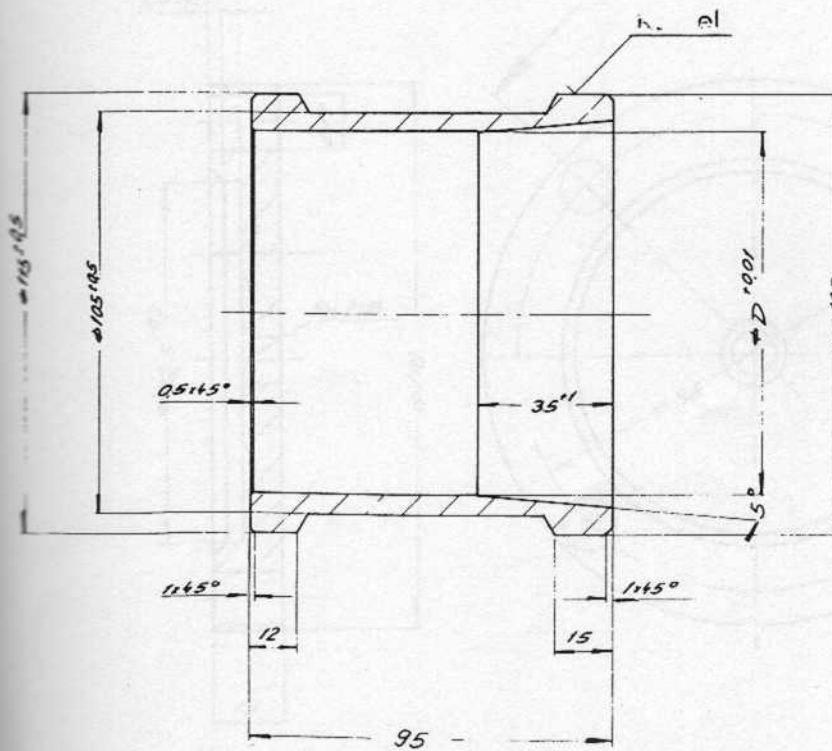


W 660

W 660



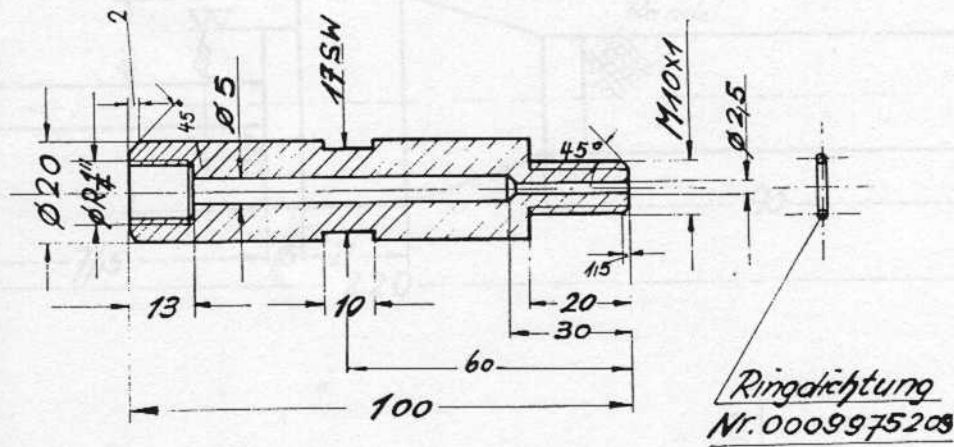
W 661



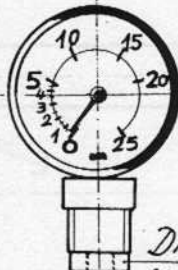
Stufe	$\pm D$
Neu	95,0
I	95,5
II	96,0

W 662
W 662a
W 662b

W 663

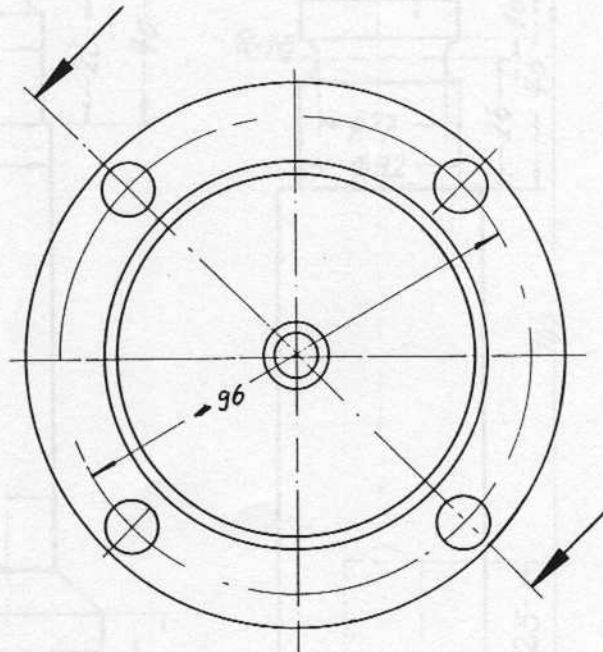
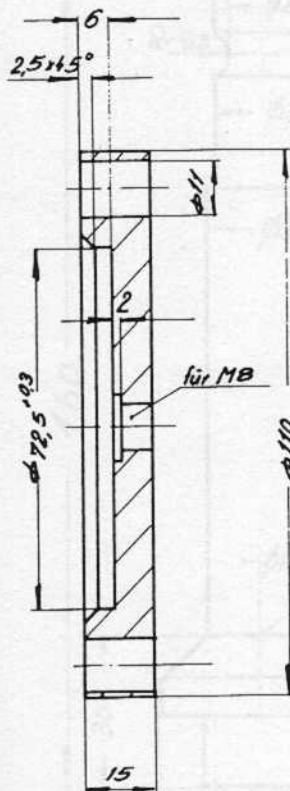


W 663



Manometer
Nr. 000 974 A 01

Dichtung
Nr. 0009970730.



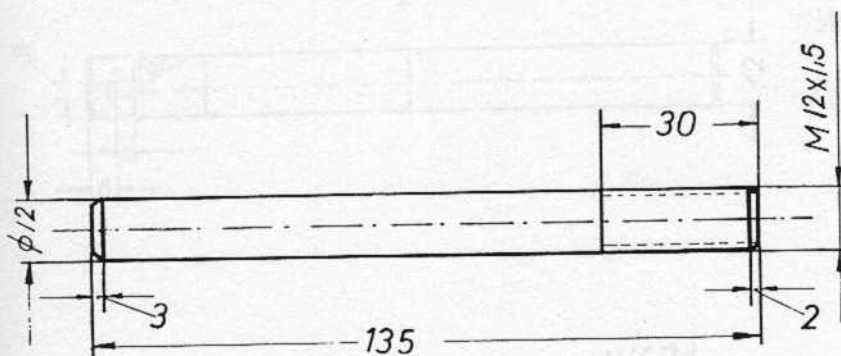
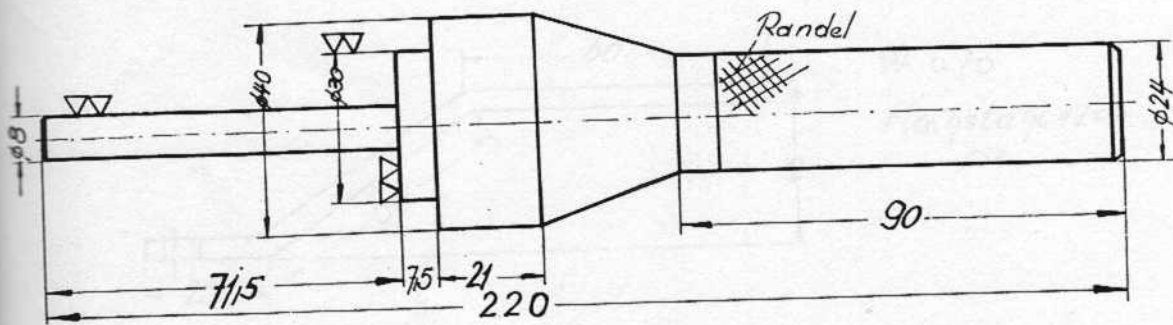
W 664

+ Befestigungsbohrung für Zwischenstück in Aufnahmeplatte bohren

HOLDER

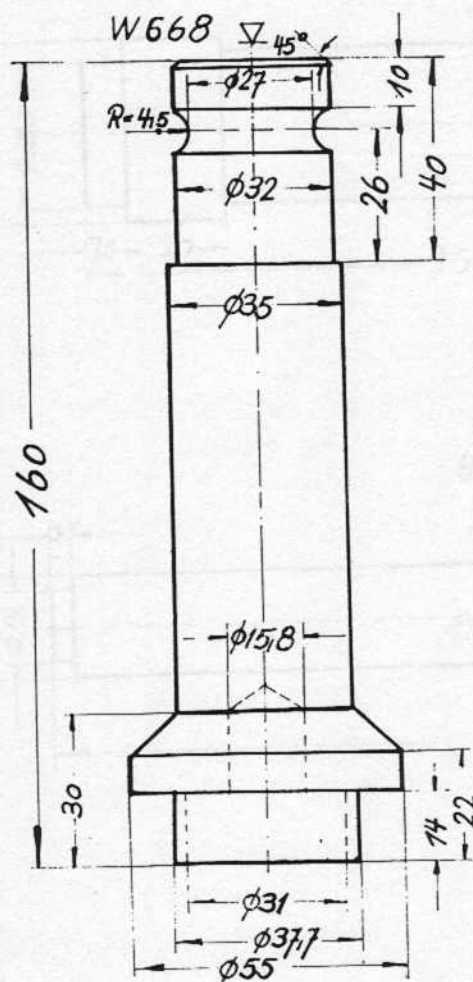
W 666 ▽(▽▽)

W 666

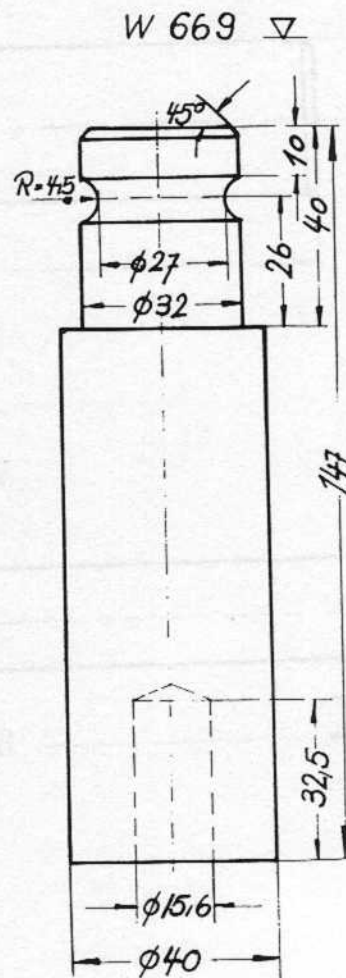


W 667

W 667

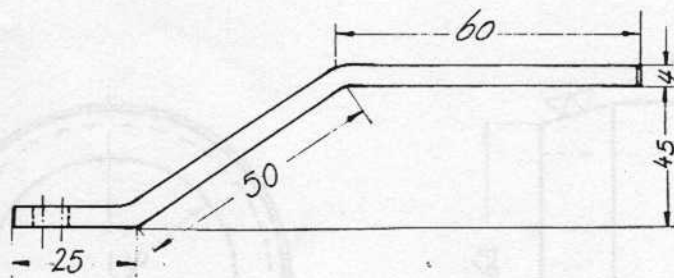


W 668

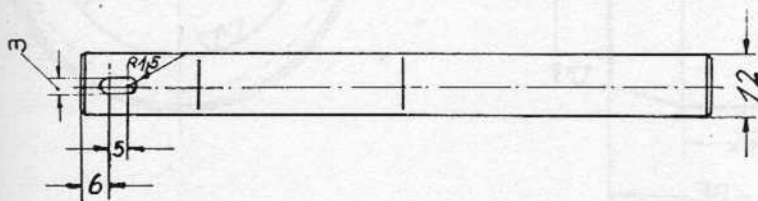


W 669

HOLDER

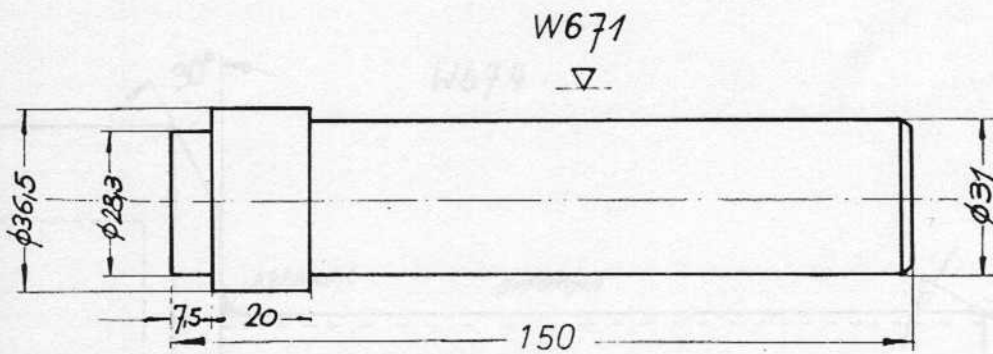


W 670
Flachstahl 12x4
~



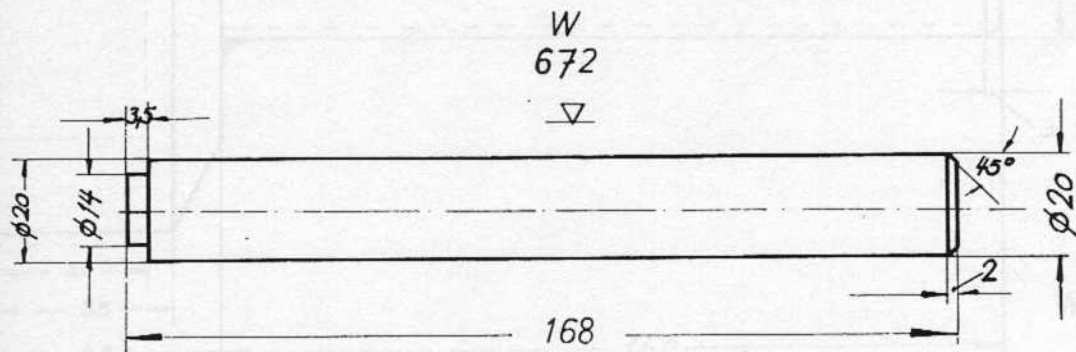
W 670
Flachstahl 12x4
~

W 670



W 671
▽

W 671

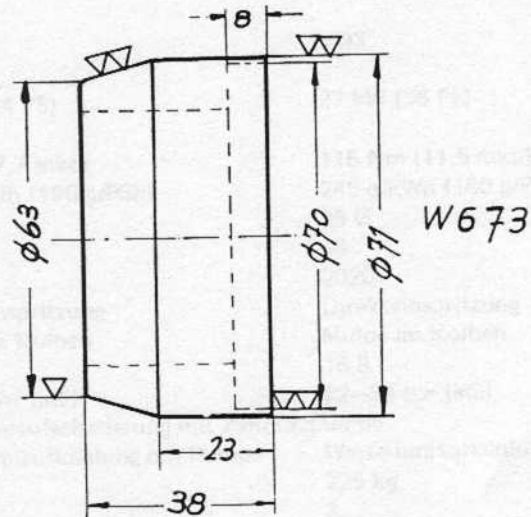
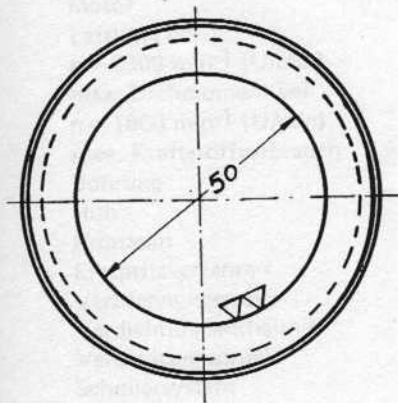


W 672
▽

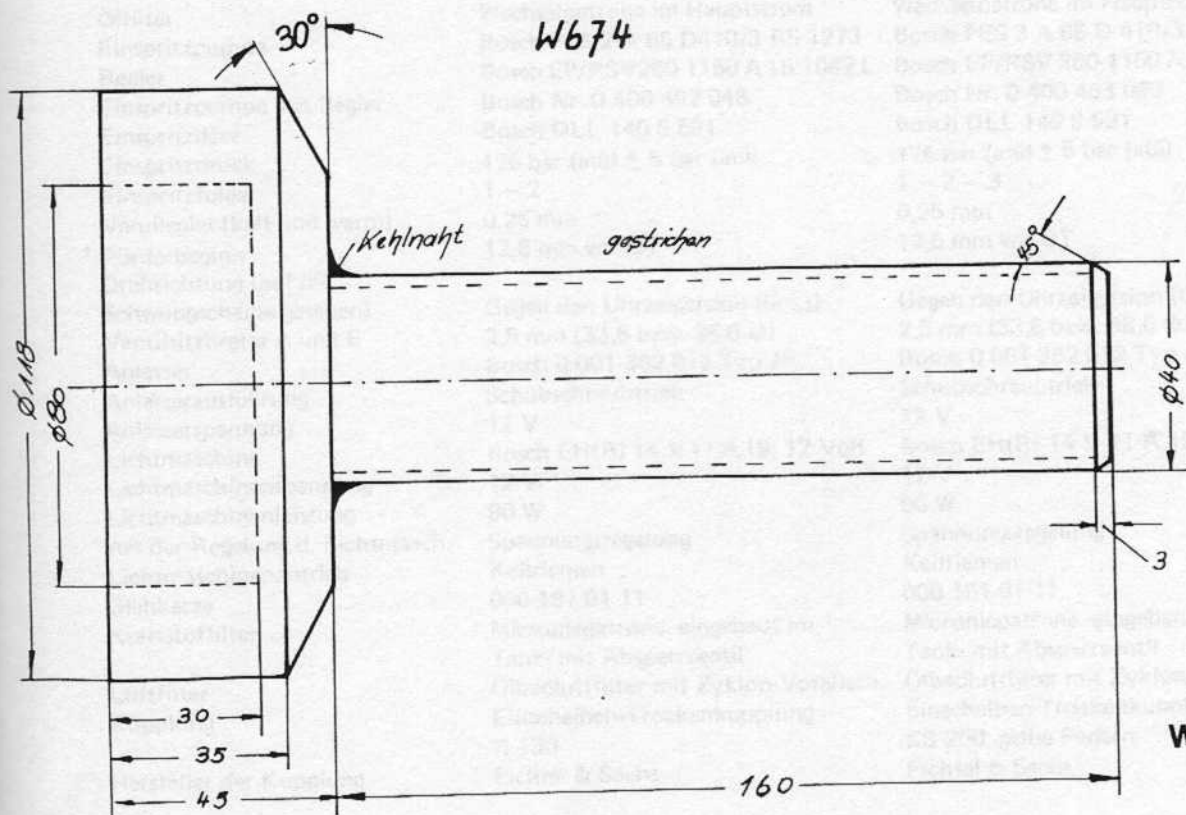
W 672

HOLDER

TECHNISCHE DATEN



W 673



W 674

FOLGERGEN:

Material: ALU-OTG-Drehmutter nach DIN 913
 unter 1000 N
 von 1000 bis 2000 N
 über 2000 N
 Drehmoment

W 673
 W 674
 W 675
 W 676
 W 677
 W 678
 W 679
 W 680
 W 681
 W 682
 W 683
 W 684
 W 685
 W 686
 W 687
 W 688
 W 689
 W 690
 W 691
 W 692
 W 693
 W 694
 W 695
 W 696
 W 697
 W 698
 W 699
 W 700

TECHNISCHE DATEN

Motor	VD2	VD3
Leistung bei $n = 2300 \text{ min}^{-1}$ (U/min)	18 kW (24 PS)	27 kW (36 PS)
max. Drehmoment bei $n = 1800 \text{ min}^{-1}$ (U/min)	77 Nm (7,7 mkp)	115 Nm (11,5 mkp)
spez. Kraftstoffverbrauch	258 g/kWh (190 g/PSH)	245 g/kWh (180 g/PSH)
Bohrung	95 Ø	95 Ø
Hub	95	95
Hubraum	1346	2020
Einspritzverfahren	Direkteinspritzung	Direkteinspritzung
Verbrennungsraum	Mulde im Kolben	Mulde im Kolben
Verdichtungsverhältnis	16,8	16,8
Verdichtungsdruck	22–24 bar (atü)	22–24 bar (atü)
Schmiersystem	Druckumlaufschmierung mit Zahnradpumpe	Wasserumlaufkühlung mit Pumpe
Kühlung	Wasserumlaufkühlung mit Pumpe	225 kg
Gewicht	175 kg	3
Zylinderzahl	2	stehend
Zylinderanordnung	stehend	Zahnradpumpe
Ölpumpe	Zahnradpumpe	4–4,5 bar (atü) bei ca. 2000 min ⁻¹
Öldruck	4–4,5 bar (atü) bei ca. 2000 min ⁻¹ (U/min)	(U/min)
Öldruckschalter (Einschaltdruck)	$0,5 \pm 0,2$ bar (atü) $-0,1$	$0,5 \pm 0,2$ bar (atü) $-0,1$
Ölfilter	Wechselpatrone im Hauptstrom	Wechselpatrone im Hauptstrom
Einspritzpumpe	Bosch PES 2 A 65 D410/3 RS 1273	Bosch PES 3 A 65 D 410/3 RS 1274
Regler	Bosch EP/RSV250-1150 A 1B 1042 L	Bosch EP/RSV 250-1150 A 1 B 1042 L
Einspritzpumpe mit Regler	Bosch Nr. 0 400 462 046	Bosch Nr. 0 400 463 093
Einspritzdüse	Bosch DLL 140 S 591	Bosch DLL 140 S 591
Einspritzdruck	175 bar (atü) $\pm$ 5 bar (atü)	175 bar (atü) $\pm$ 5 bar (atü)
Einspritzfolge	1 – 2	1 – 2 – 3
Ventilspiel (kalt und warm)	0,25 mm	0,25 mm
* Förderbeginn	12,6 mm vor OT	12,6 mm vor OT
Drehrichtung (auf die Schwungscheibe gesehen)	Gegen den Uhrzeigersinn (links)	Gegen den Uhrzeigersinn (links)
Ventilsitzbreite A und E	2,5 mm (33,6 bzw. 38,6 Ø)	2,5 mm (33,6 bzw. 38,6 Ø)
Anlasser	Bosch 0 001 362 012 Typ JF	Bosch 0 001 362 012 Typ JF
Anlasserausführung	Schubschraubtrieb	Schubschraubtrieb
Anlasserspannung	12 V	12 V
Lichtmaschine	Bosch EH(R) 14 V 11 A 19; 12 Volt	Bosch EH(R) 14 V 11 A 19, 12 Volt
Lichtmaschinenleistung	12 V	12 V
Art der Regelung d. Lichtmasch.	90 W	90 W
Lichtmaschinenantrieb	Spannungsregelung	Spannungsregelung
Glühkerze	Keilriemen	Keilriemen
Kraftstofffilter	000 181 01 11	000 181 01 11
	Micronicpatrone -eingebaut im	Micronicpatrone -eingebaut im
	Tank- mit Absperrventil	Tank- mit Absperrventil
	Ölbadluftfilter mit Zyklon-Vorabsch.	Ölbadluftfilter mit Zyklon-Vorabsch.
Luftfilter	Einscheiben-Trockenkupplung	Einscheiben-Trockenkupplung
Kupplung	K 180	KS 200, gelbe Federn
Hersteller der Kupplung	Fichtel & Sachs	Fichtel & Sachs

FÜLLMENGEN:

Motorenöl: HDB-Öl für Dieselmotore nach MIL L 2104 B		
unter minus 10° C	= HDB-Öl SAE 10	4,0 l 6,0 l
von minus 10° bis plus 20° C	= HDB-Öl SAE 20	
über plus 20° C	= HDB-Öl SAE 30	
Ölbadluftfilter	0,4 l	0,5 l

* Abschnitt Förderbeginneinstellung Seite 20 und 21 beachten.

Ölfilter (Wechselpatrone)

Holder Nr.	000 022 96 51
M & H Nr.	67 502 58 026 (W 9.20)
Kühlsystem	4,7 l Wasser +
Frostschutz bis -20°	2,3 l Frostschutz
(vom Hersteller eingefüllt)	

000 022 96 51
67 502 58 026 (W 9.20)
6,1 l Wasser +
3,1 l Frostschutz

ANZUGSMOMENTE (M):

	VD2
Lagerring	50 Nm (5 mkp)
Lagerringbefestigung	50 Nm (5 mkp)
Ausgleichsgewichte	120 Nm (12 mkp)
(Schrauben mit Loctide einsetzen)	
Lagerdeckel hinten	80 Nm (8 mkp)
Steuergehäuse	50 Nm (5 mkp)
Schwungrad	45–50 Nm (4,5–5 mkp)
Zylinderkopf	90 Nm (9 mkp)
Kipphebelachse	50 Nm (5 mkp)
Pleuellager	35 Nm (3,5 mkp)
Einspritzpumpenrad	
Sitz fettfrei!	50 Nm (5 mkp)
Druckventil - E - Pumpe	35 Nm (3,5 mkp)
Düsenhalter - Überwurfmutter	60–90 Nm (6–9 mkp)
Düsenbefestigung	30 Nm (3 mkp)

	VD3
Lagerring	50 Nm (5 mkp)
Lagerringbefestigung	50 Nm (5 mkp)
Ausgleichsgewichte	120 Nm (12 mkp)
(Schrauben mit Loctide einsetzen)	
Lagerdeckel hinten	80 Nm (8 mkp)
Steuergehäuse	50 Nm (5 mkp)
Schwungrad	45–50 Nm (4,5–5 mkp)
Zylinderkopf	90 Nm (9 mkp)
Kipphebelachse	50 Nm (5 mkp)
Pleuellager	35 Nm (3,5 mkp)
Einspritzpumpenrad	
Sitz fettfrei!	50 Nm (5 mkp)
Druckventil - E - Pumpe	35 Nm (3,5 mkp)
Düsenhalter - Überwurfmutter	60–90 Nm (6–9 mkp)
Düsenbefestigung	30 Nm (3 mkp)

SCHLEIFMASSE:

Kurbelzapfen:

Originaldurchmesser	Ø52 g6 -0,010 -0,029	Ø52 g6 -0,010 -0,029
1. Abschliff	Ø51,75 g6 -0,010 -0,029	Ø51,75 g6 -0,010 -0,029
2. Abschliff	Ø51,5 g6 -0,010 -0,029	Ø51,5 g6 -0,010 -0,029

Hauptlager:

Originaldurchmesser	Ø70,0 -0,035 -0,045	Ø70,0 -0,035 -0,045
1. Abschliff	Ø69,75 -0,035 -0,045	Ø69,75 -0,035 -0,045
2. Abschliff	Ø69,5 -0,035 -0,045	Ø69,5 -0,035 -0,045

Breite des Hauptlagerzapfens

Original	34,0 +0,15	34,0 +0,15
1. Abschliff	34,2 +0,15	34,2 +0,15
2. Abschliff	34,4 +0,15	34,4 +0,15

Kurbelzapfen und Hauptlager sind induktiv gehärtet HRc 55 2–3 mm tief. Auf 65–80 kp/mm² vergütet. Bohrungsaustrittskanten gerundet und absolut gratfrei, Rauhtiefe 2 µm am Kurbelzapfen und Hauptlager.

Zylinderblock:

Originaldurchmesser	95,0 +0,01	95,0 +0,01
Ø 1. Stufe	95,5 +0,01	95,5 +0,01
Ø 2. Stufe	96,0 +0,01	96,0 +0,01
	Rauhtiefe 3–6 µm	Rauhtiefe 3–6 µm

VD 2 und VD 3 ZYLINDERKOPFÜBERHOLUNG

1. Demontage Zylinderkopf

Erforderliches Werkzeug: Handelsübliches Mechanikerwerkzeug.
Zylinderkopfhaube (304), Kipphebelachse mit Kipphebellagern, Stößelstangen (322), Dehnschrauben (252), Einspritzleitungen (270–272), Leckölleitung (267), Ölleitung (257) demontieren.
Zylinderkopf (254a) abheben.

Achtung:

1. Düsen stehen an der Zylinderkopf-Auflagefläche über.
Entweder Düsen (279) demontieren oder Zylinderkopf (254a) auf Abstandshölzer aufsetzen.

2. Ventilausbau (bei abgebautem Zylinderkopf)

Spezialwerkzeug – NW 152.
Mit Spezialwerkzeug NW 152 Ventildrehern (242) spannen.
Rillenventilkegelstücke (240) entnehmen.
Feder (242) entspannen.
Ventilfeder (242), Rotocap (244) und Ventile ausbauen.
Ausbau einer Ventilfeder (242) oder der Rotocap Montage der Ventile siehe Abschnitt 5.

3. Ventilsitze erneuern

Erforderliches Spezialwerkzeug: W 656, W 666, Presse, NW 152, Ventilsitzdrehgerät NW 153.
Alten Ventilsitz (245, 246) entfernen. Sitz säubern. Neuen Ventilsitzring (245, 246) in kaltem Zustand mit Presse eindrücken (W 656, W 666) oder einschlagen. Anschließend muß der eingepreßte Sitz mit Ventilsitzdrehgerät NW 153 bearbeitet werden.

Angedrehter Winkel (Ventilsitz) = 45° , Ventile mit Schleifpaste einschleifen.

Sitzbreite beträgt 2,5 mm

Ventilsitz-Außendurchmesser 33,6 Ø bzw. 38,6 Ø,

Achtung: Zu breiter Sitz:
schlechte Abdichtung, gute Wärmeableitung.
Zu schmaler Sitz:
gute Abdichtung, schlechte Wärmeableitung.

Nach dem Schleifen sollte das Ventil (247/248) nicht tiefer als 0,5 mm gegenüber dem ursprünglichen Maß liegen.

Ein zu breiter Ventilsitz muß stirnseitig nachgesenkt werden.

4. Ventilführungen erneuern (243)

Erforderliches Spezialwerkzeug: Montagedorn W 654, Heißwasser-Bad.

Alte Ventilführung (243) auspressen. Zylinderkopf im Heißwasser-Bad auf ca. 80°C – 95°C anwärmen.

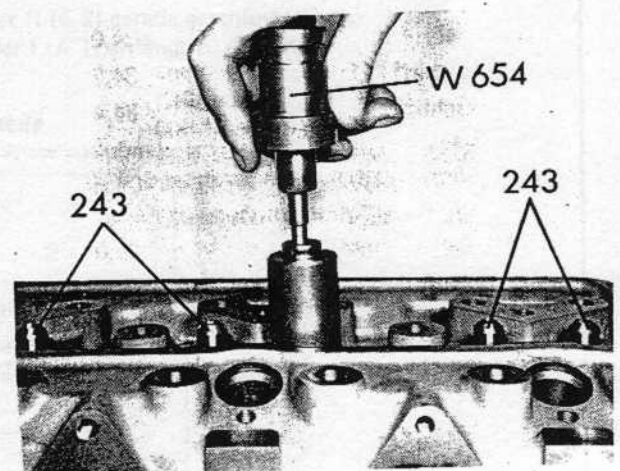
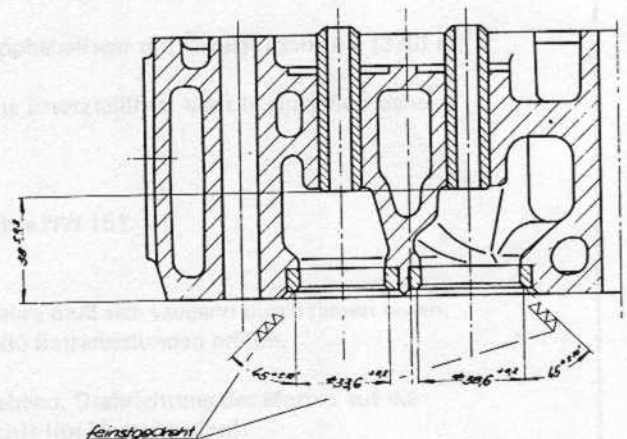
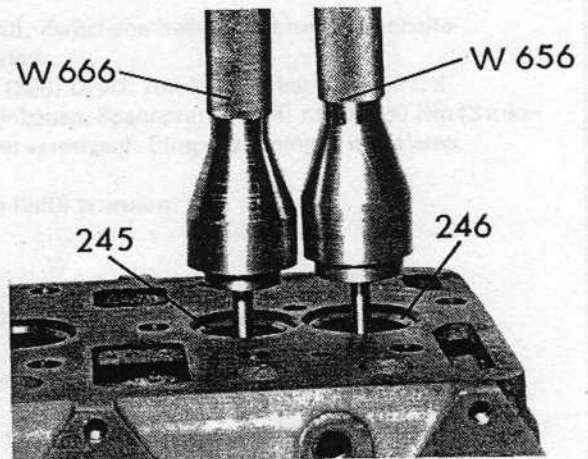
Mit Montagedorn W 654 neue Ventilführung (243) auf Anschlag einpressen (Unterkante Zylinderkopf bis Unterkante Ventilführung 38 mm).

5. Ventilmontage

Erforderliches Spezialwerkzeug: NW 152

Ventile einzeln einführen. Rotocap (244), Ventilfeder (242) und Federteller (241) einsetzen. Mit der Spezialzwinde NW 152 Ventilfeder spannen und Ventilkegelstücke (240) einsetzen.

Dichtheitsprüfung der Ventile mittels Benzin vornehmen.



6. Einspritzdüsen

Überprüfung

Erforderliches Spezialwerkzeug: NW 123

Düsenhalter (279) demontieren, Düsenhalter am Gerät NW 123 anschrauben. Prüfdruck – 175 bar (atü) ± 5 bar (atü)

Düse (279) muß bei diesem Druck mit leicht schnarrendem Geräusch abspritzen. Bei dichter Düse dürfen sich an ihren Öffnungen keine Tropfen bilden.

Düsenteile erneuern

Düsenhalter (279) auseinanderschrauben. Defekte Teile erneuern. Düsenhalter (279) zusammenschrauben.

M=60–90 Nm (6–9 mkp)

Achtung: Stirnseitige Fixierbohrungen und Stifte, der Düse (290), Zwischenscheibe (289) und Düsenhalterkörper (285) ineinander stecken. Düse spritzt asymmetrisch.

Abspritzdruck mit NW 123 prüfen. Durch Beilegen von Scheiben (286) Druck von 175 ± 5 bar (atü) herstellen. Dichtringe (280) immer erneuern. Überholte E-Düse (279) einbauen. Spannpratze (284) mit M=30 Nm (3 mkp) festziehen. Auf dichten Sitz achten. (Evtl. Düsenhalter (284) etwas versetzen). Einspritzleitungen montieren. Nur Original Holder-Einspritzleitungen verwenden!

Achtung: Vor jeder Montage des Düsenhalters Kupfer-Dichtung (280) erneuern.

7. Montage Zylinderkopf (254a)/Kipphebelachse.

Erforderliches Spezialwerkzeug: W 667, NW 101

Achtung: Vor der Montage des Zylinderkopfes Ventilstößel (323) mit Spezialwerkzeug (W 650) einsetzen. Zentrierbolzen W 667 einschrauben. Neue Zylinderkopfdichtung (264) auflegen. Zylinderkopf (254a) aufsetzen. Zylinderschrauben leicht anziehen, dann von der Mitte nach außen, jeweils über Kreuz mit 90 Nm (9 mkp) ziehen. Stößelstangen (322) einsetzen.

Kipphebelachse in kpl. Zustand mit 50 Nm (5 mkp) gleichmäßig festziehen. Die äußeren Kipphebel (314) sollten in angezogenem Zustand ein Axialspiel von ca. 0,3 mm betragen. Ansonsten Kipphebellager (320) in der Bohrung verschieben, bzw. mit Beilegescheiben (308) ausgleichen.

Achtung: Beim Zerlegen der Kipphebelachse beachten, daß Kipphebellager mit Ölzulaufbohrung (320) in der richtigen Position montiert wird.

Änderung der Kipphebelachse und Kipphebellager beachten, siehe Ersatzteilliste. Ventile einstellen siehe Abschnitt 8.

8. Ventileinstellung

Erforderliche Spezialwerkzeuge: Spezialschlüssel W 670, Ventillehre NW 151.

Achtung!

Dem Einstellen muß größte Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Ventilspiel bei kaltem Motor: A- und E-Ventil 0,25 mm. Ventillehre muß sich saugend durchziehen lassen.

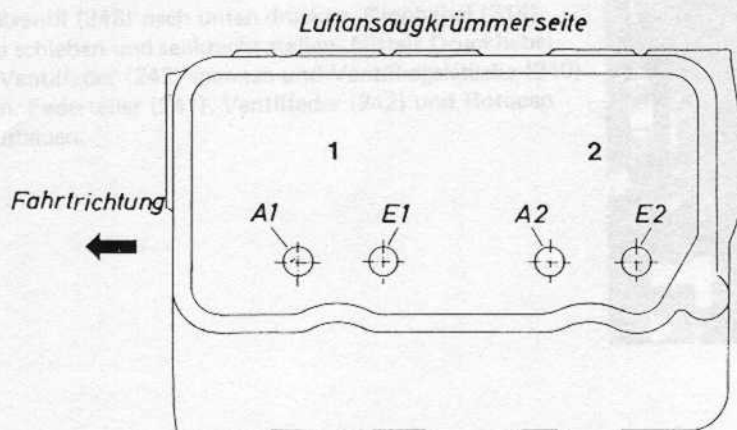
Ventilspiel nach den ersten 20 Betriebsstunden, ansonsten alle 300 Betriebsstunden prüfen.

Die aufgeführte Zylinderreihenfolge ist von der Kühlerseite ausgehend. Drehrichtung des Motors auf die Keilriemenscheibe der Kurbelwelle (vom Kühler aus) gesehen rechts (im Uhrzeigersinn).

VD2

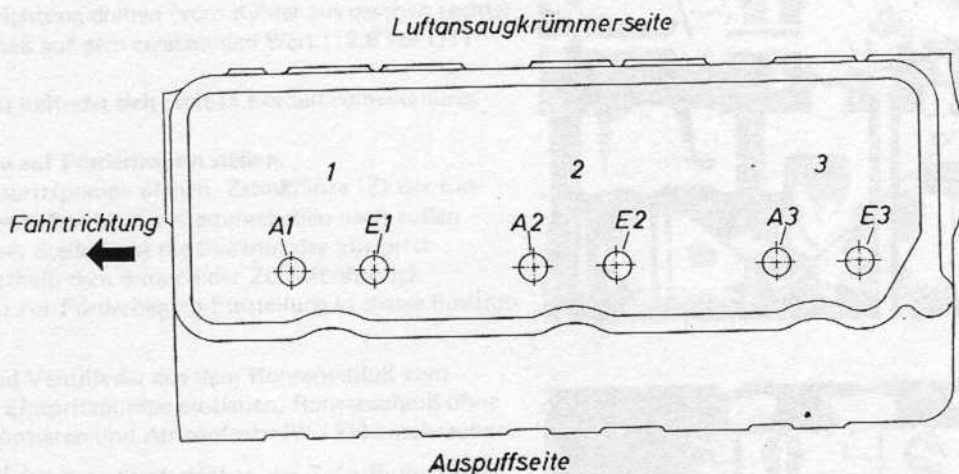
Ventile von Zylinder I einstellen: wenn Einlaßventil von Zylinder II (E 2) gerade geschlossen hat.

Ventile von Zylinder II einstellen: wenn Auslaßventil von Zylinder I (A 1) anfängt zu öffnen.



VD3

Ventile von Zylinder I einstellen: wenn Auslaßventil von Zylinder III (A3) anfängt zu öffnen.
 Ventile von Zylinder II einstellen: wenn Auslaßventil von Zylinder I (A 1) anfängt zu öffnen.
 Ventile von Zylinder III einstellen: wenn Auslaßventil von Zylinder II (A 2) anfängt zu öffnen.



9. Überprüfen bzw. Einstellen des Förderbeginnes.

Erforderliche Spezialwerkzeuge: W 657, W 660, NW 104, W 118, W 121.

Wurden die Steuerräder oder die Einspritzpumpe getauscht, so ist vor dem Einstellen des Förderbeginnes zu prüfen, ob die Markierungen der Steuerräder übereinstimmen (Siehe Abbildung Seite 22). Bei dieser Steuer-räder-Position steht der 1. Kolben im Bereich Förderbeginn.

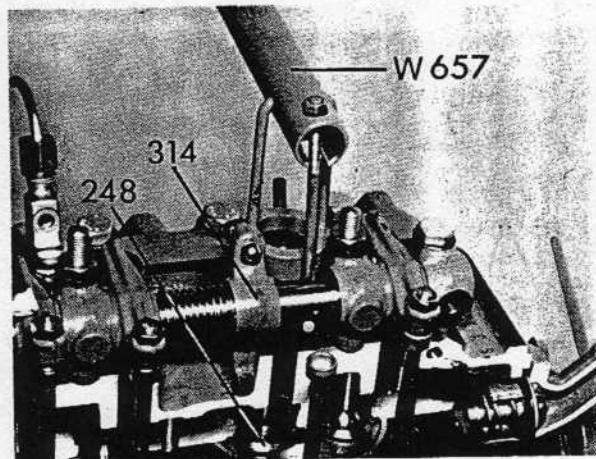
a) Kolben 1 in Position „Förderbeginn“ stellen.

Bei VD2 / VD3 wird zum Einstellen des Förderbeginnes der Kolbenweg gemessen. Zylinder 1 ist Kühlerseitig. Muß der Zylinderkopf bei Reparaturen abgebaut werden, so ist es zweckmäßig den Förderbeginn vor der Montage des Zylinderkopfes einzustellen. In diesem Falle kann von der oberen Zylinderblock-Fläche direkt auf den Kolbenboden gemessen werden. Förderbeginn 12,6 vor OT beim Verdichtungshub des 1. Kolbens.

Bei montiertem Zylinderkopf Kolben auf „Förderbeginn“ stellen.

Motor in Drehrichtung (vom Kühler aus gesehen, rechts) drehen bis sich die beiden Ventile vom 1. Zylinder (kühlerseitig) überschneiden. Motor **etwas mehr** als 3/4 Umdrehung in Drehrichtung weiterdrehen. Kolben des 1. Zylinders steht jetzt kurz vor „OT“.

1. Einlaßventil (248) nach unten drücken. Kipphebel (314) zur Seite schieben und senkrecht stellen. Mittels Druckhebel W 657, Ventalfeder (242) spannen und Ventilkegelstücke (240) ausbauen. Federteller (241), Ventalfeder (242) und Rotocap (244) ausbauen.



Auflagehülse (W 660) aufsetzen. Mit Tiefenmaß NW 104, Ventil (248) auf den Kolbenboden nach unten schieben. Motor bis auf „OT“ in Drehrichtung weiterdrehen (ca. 1/4 Umdrehung). Maß auf dem Tiefenmaß ablesen. Zu diesem Wert 12,6 mm hinzurechnen. (Förderbeginn 12,6 mm vor OT). Motor ca. 1/4 Umdrehung zurückdrehen. Beachten Sie, daß das Ventil (248) nicht in den Brennraum fällt. Motor in Drehrichtung drehen (vom Kühler aus gesehen rechts) bis das Tiefenmaß auf dem errechneten Wert (12,6 vor OT) steht.

1. Kolben (213) befindet sich jetzt in Förderbeginnstellung.

b) Einspritzpumpe auf Förderbeginn stellen.

Deckel der Einspritzpumpe öffnen. Zahnkränze (Z) der Einspritzpumpe verdrehen bis die Klemmschellen nach außen stehen. (In dieser Stellung ist die Startnut des Einspritzelementes außerhalb dem Bereich der Zulaufbohrung). Zahnkränze (Z) zur Förderbeginn-Einstellung in dieser Position fixieren.

Druckventil und Ventildfeder aus dem Rohranschluß vom Element 1 der Einspritzpumpe ausbauen. Rohranschluß ohne Druckventil montieren und Abtropfrohr (W 121) anschrauben.

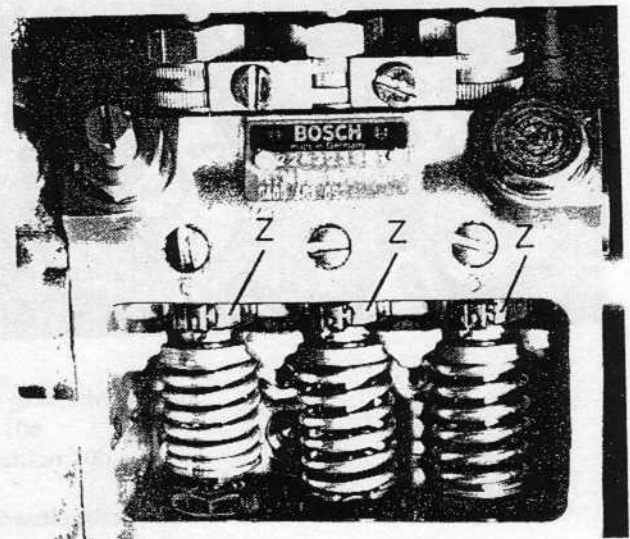
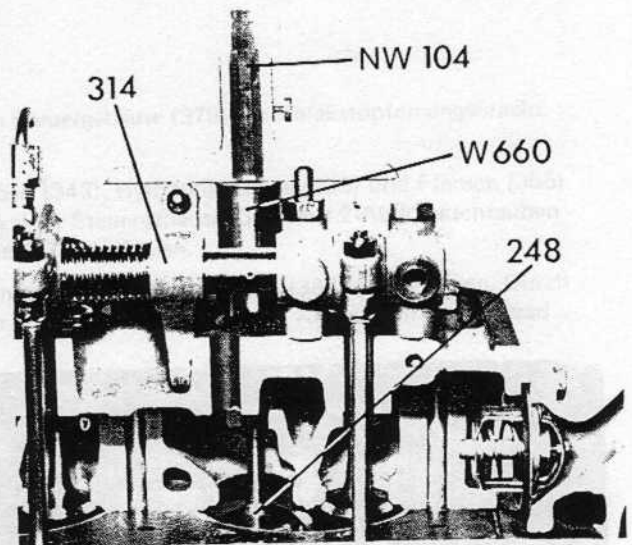
Behälter W 118 mit Dieselmotorkraftstoff an der Zulaufbohrung der Einspritzpumpe anschrauben. (Bei aufgebautem Motor wird die Original-Kraftstoffzuleitung verwendet). Einspritzpumpe an der Entlüftungsschraube entlüften.

Befestigungsmuttern der Einspritzpumpe leicht anziehen. Die Einspritzpumpe muß sich jedoch im Bereich der Langlöcher noch verdrehen lassen.

Einspritzpumpe in den Langlöchern vom Motor aus nach außen schwenken bis am Tropfrohr ca. alle 5 Sekunden ein Tropfen abfällt. Einspritzpumpe festschrauben. Förderbeginn nach dem festziehen nochmals prüfen.

Druckventil mit Feder einbauen und Rohranschluß mit 35 Nm (3,5 mkp) anziehen.

Reparaturen an Einspritzpumpe und Regler sollten nur von einer Bosch Niederlassung ausgeführt werden.



10. Einspritzpumpe austauschen

Erforderliche Spezialwerkzeuge: W11, W22, NW 121.

Ab Motornummer ca. V2 20 600 und V3 20 692 ist am Steuergehäuse (379) ein Ablaßstopfen angebracht. Öl aus Steuergehäuse am Ablaßstopfen ablassen.

- a) Nutmutter (342) mit Schlüssel (W22), Keilriemenscheiben (343), Hydraulikpumpe (356) und Flansch (355) für Lagerbolzen abbauen. Flansch (346) abziehen. Deckel für Steuergehäuse (348) mit 2 Abdrückschrauben demontieren. Vorderes (gerade verzahntes) Zwischenrad (371) ausbauen.
- b) 3 Sechskantmutter (385) an der Einspritzpumpe abschrauben. Sechskantmutter (365) demontieren. Durch leichten Hammerschlag mit dem Plastikhammer auf die Pumpenwelle löst sich der Konus vom Antriebsrad (367).

c) Montage:

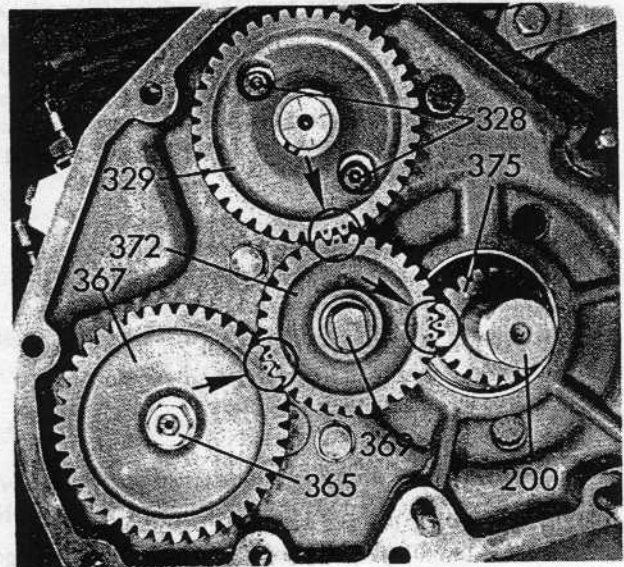
Markierungen der Steuerräder (375), (329) und des Zwischenrades (372) müssen gegenüber stehen (Zwischenrad 372 entsprechend einsetzen).

Antriebsrad der Einspritzpumpe (367) (Markierung in der richtigen Stellung) einsetzen. Einspritzpumpe montieren. Paßfeder der Einspritzpumpe und Nut im Antriebsrad (367) müssen übereinstimmen.

Achtung: Der Konus von Einspritzpumpe und Antriebsrad muß fettfrei sein.

Mutter (365) mit 50 Nm (5 mkp) festziehen. Einstellen des Förderbeginnes siehe Pos. 9a/b.

Die weitere Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



11. Steuerräder und Nockenwelle tauschen.

Bei defekten Steuerrädern muß der gesamte Rädersatz getauscht werden.

- a) Deckel für Steuergehäuse usw. abbauen siehe Position 10a.
- b) Antriebsrad der Einspritzpumpe demontieren siehe Position 10b.
- c) **Nockenwelle und Antriebsrad (329) austauschen.**

Zum Austausch des Antriebsrades (329) ist die Nockenwelle auszubauen. Vorher sind folgende Teile zu demontieren:

Kipphebelachse, Zylinderkopf, Stößelstangen (322) und Stößel (323) mit Spezialwerkzeug (W 650).

Teile für Traktormeter und Ölpumpenantrieb, Anschlußflansch (104), Mitnehmer (106) und Antriebsritzel (107) demontieren.

2 Innensechskantschrauben (328) herausdrehen und Nockenwelle mit Antriebsrad nach vorne ausbauen.

Antriebsrad (329) abpressen. Zum Aufpressen des neuen Rades Nockenwelle auf dem Bund (X) auflegen. Hinter dem Rad (329) ist der Flansch (326) einzulegen. Die Andrehung am Außendurchmesser des Rades (329) muß in Fahrtrichtung (nach vorn) liegen.

Einbau der Nockenwelle in umgekehrter Reihenfolge.

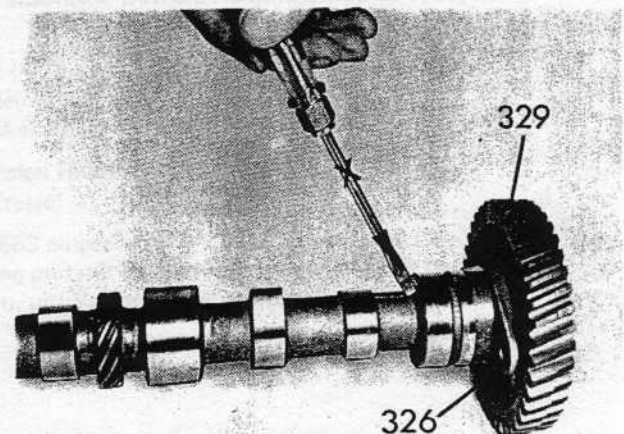
Einbau des Traktormeter und Ölpumpenantriebes, Antriebsritzel (107), Mitnehmer (106) und Anschlußflansch (104) mit der Aussparung am unteren Rand nach innen einbauen.

Einbau der Steuerräder siehe Position 10c.

Einstellen des Förderbeginnes siehe Position 9a/b.

Zylinderkopf montieren siehe Position 7.

Ventile einstellen siehe Position 8.



12. Kolben und Pleuel austauschen

Erforderliches Spezialwerkzeug: W 102, W 662, NW 120, NW 102.

Demontage des Zylinderkopfes siehe Position 1.

Traktometerantrieb ausbauen.

Ölwanne abbauen, Ölpumpe (115) abschrauben und herausziehen. Nun jeden Kolben nacheinander auf „UT“ drehen. Dabei können Pleuelschrauben (215) und die untere Pleuelschale ausgebaut werden. Kolben auf „OT“ drehen, mit Dorn W 102 Kolben mit Pleuel nach oben schieben.

Achtung:

Pleueldeckel und Lagerschalenhälften nicht untereinander vertauschen.

Montage:

Zylinderlaufbahn, Montagehülse (W 662), Kolben leicht einölen. Montagehülse (W 662), (je nach Ausschliff Übergröße verwenden), von unten über Pleuel (214) und Kolben (213) führen. Darauf achten, daß die Ringstöße sternförmig versetzt sind. Von Hand Gleichfasenring, Minutenring, Rechteckring zusammendrücken und Montagehülse (W 662) überschieben. Kolbenmulde muß sich auf der Seite der Einspritzdüsen befinden. Jeweiligen Kurbelzapfen auf „OT“ stellen, Pleuel nach Kurbelzapfen ausrichten und bis zur Anlage am Kurbelzapfen nach unten schieben. Kurbelzapfen auf „UT“ drehen, dabei gleichzeitig den Kolben nachschieben. Untere Pleuelhälfte mit $M = 35 \text{ Nm}$ (3,5 mkp) festziehen. Die restlichen Kolben in gleicher Weise einbauen. Montage des Zylinderkopfes siehe Position 7. Einstellen der Ventile siehe Position 8. Montage der Ölpumpe siehe Position 13.

13. Montage der Ölpumpe und des Traktormeterantriebs

Kurbelwelle (200), Pleuel (214), Kolben (213) sind montiert. Ölpumpe (115) anflanschen. Neue Dichtung (110) verwenden. Befestigungsschrauben nicht festziehen. Antriebsritzel (107) und Mitnehmer (106) einschieben.

Anschlußflansch (104) so montieren, daß die Aussparung zum Motor hin zeigt.

Neue Dichtung (105) verwenden.

Nun so weit mit der Ölpumpe verfahren, bis sich Antrieb vom Antriebsrad (329) der Nockenwelle aus leicht drehen läßt. Ölpumpengehäuse (115) und Anschlußflansch (104) festziehen.

Achtung: Sechskantschraube (122) dient zur Befestigung des Lagerrings (207), muß daher mit $M = 50 \text{ Nm}$ (5 mkp) angezogen werden.

14. Demontage Kurbelwelle, Hauptlagerbuchsen (382 bzw. 403) austauschen

Sämtliche Sicherungsbleche und Dichtungen, Dichtringe erneuern. Wenn Innensechskant der Imbusschrauben beschädigt ist, Innensechskantschrauben erneuern.

Erforderliches Spezialwerkzeug: W 30, W 100, W 102, W 122, W 655, W 661, W 662, NW 102a, NW 103.

Demontage **Steuerräder** wie unter Pos. 10/11 beschrieben.

Demontage **Zylinderkopf** wie unter Pos. 1 beschrieben.

Demontage **Kolben** siehe Position 12.

a) Schrauben am Steuergehäuse (379) abschrauben. Mit leichten Schlägen eines Gummihammers Steuergehäuse (379) vorsichtig herunterklopfen. **Nicht verkanten**, ansonsten wird die Hauptlagerbuchse (382) beschädigt.

b) Druckplatte (417), Kupplungsscheibe (416), Schwungrad (412) demontieren. Muttern am Lagerdeckel (406) abschrauben. Lösen des Lagerdeckels (406) durch leichte Schläge mit dem Gummihammer. **Nicht verkanten**, da Hauptlagerbuchse (403) im Lagerdeckel eingepreßt ist.

c) Erneuern des Lagers im Steuergehäuse (379) und Lagerdeckel (406)

Erforderliches Spezialwerkzeug: W 653, W 673, W 674, Presse.

Altes Lager mit Dorn hinausschlagen. Neue Lager mit W 653 einpressen.

Achtung: Hauptlagerbuchse (382) genau in Achsrichtung und mit der Innenseite des Gehäuses bündig einpressen. Äußerste Sorgfalt beim Einpressen, um Verformungen der Lagerbuchse zu vermeiden!

Montage:

Gummiringe (136 bzw. 154) zur Nockenwellenabdichtung und Flanschdichtungen (381/405) auflegen. Steuergehäuse (379) bzw. Lagerdeckel (406) mit Montagerohr (W11 und W674) montieren. Hauptlagerbuchsen (382/403) durch verkanten von Steuergehäuse oder Lagerdeckel nicht beschädigen.

Achtung: Bei der Montage dürfen sich die Hauptlagerbuchsen nicht axial verschieben, da ansonsten die Ölzulaufbohrung verschlossen wird.

Simmerring-Montagehülse (W 673) aufsetzen und Simmerring (404) mit Montagerohr (W 11) montieren.

Muttern (410) mit 80 Nm (8 mkp) festziehen und absichern. Schwungrad aufsetzen, **Achtung!** Ab V2 20 803 und V3 20 985 ist das Schwungrad auf der Kurbelwelle mit einem Zylinderstift Ø10 x 28 fixiert, und Schrauben (415) mit 45–50 Nm (4,5–5 mkp) anziehen. Schrauben absichern.

Kupplungsscheibe (416) mit Montagedorn (W 30) zentrieren. Kupplungs-Druckplatte (417) montieren.

d) Kurbelwelle ausbauen.

Kurbelwelle ausbauen.
Sechskantschrauben (210) auf der Unterseite des Zylinderblockes herausdrehen. Kurbelwelle mit leichten Gummihammerschlägen (bei gleichzeitigem drehen) nach vorne schieben.

15. Erneuern der Kurbelwellenlager, Kurbelwelle nachschleifen.

Erforderliches Spezialwerkzeug: W 661, NW 120, NW 101, NW 102, NW 102a.

- a) Ausgleichsgewichte (203) demontieren. Lagerringe (207, 211) demontieren. Kurbelwelle (200) auf vorge-schriebene Maße abschleifen. (Siehe „Technische Daten“).
Paßlagerhälften (208), Hauptlagerhälften (212) erneuern. Je nach Abschleiß entsprechend 1. oder 2. Über-größe verwenden. Paßlager, Hauptlager (207, 211) **M = 50 Nm (5 mkp)**.

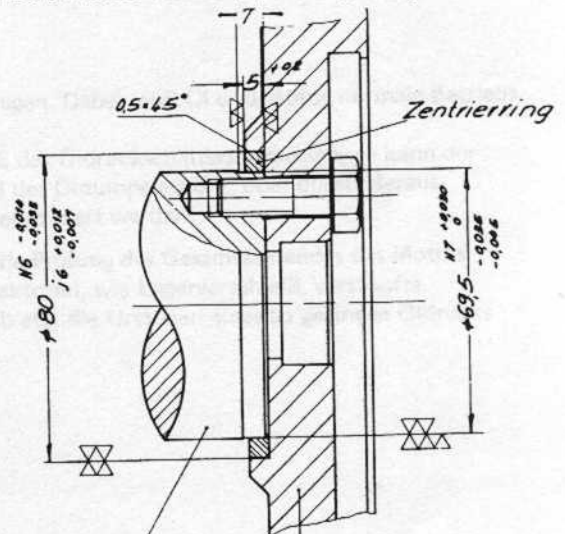
Achtung: Der Lagerring (207) mit Paßlagerhälfte (Bundlager) ist bei VD3 am zweiten Kurbelwellenlager von vorne zu montieren. Der Lagerring (207) hat einen Durchmesser von 161,5; der Lagerring (211) einen Durchmesser von 161,0 mm.

- b) Nachschliff des Hauptlagerzapfens (Schwung-
radseitig, bis Motor Nr. V2 20362, bis
V3 20407.

Bei Nachschliffen bis zur oben genannten Motornummer ist am Kurbelwellenende ein Zentrierbund (69,5 Ø) anzuschleifen. Schwungrad auf 80 Ø ausdrehen und Zentrierring SK 2021 einsetzen. Ist seitens der Werkstätte eine Bearbeitungsmöglichkeit nicht gegeben, so wird eine kostenlose Bearbeitung im Werk Metzingen vorgenommen.

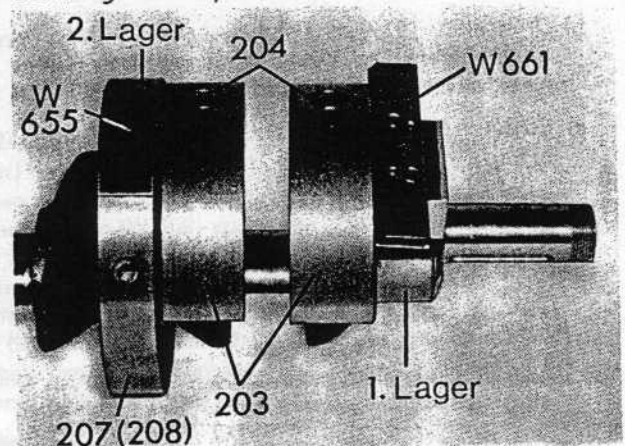
- ### c) Ausrichten der Ausgleichsgewichte

Außenliegende Ausgleichsgewichte (203) mit W 661 ausrichten. Innenliegende Ausgleichsgewichte (203) nach den Lagerringen (207, 211) ausrichten, mit $M = 120 \text{ Nm}$ (12 mkp) festziehen (W 102a). Schrauben (204) mit Loctite einsetzen! Ausrichten der Ausgleichsgewichte kann **notfalls** auch mittels Vermessen mit der Schieblehre geschehen.



Kurbelwelle VD2/3 013 00 41

Schwungrad VD2/3 013 80 42



16. Montage der Kurbelwelle

Erforderliche Spezialwerkzeuge: W 655, NW 101, W 662, NW 102.

Ausgleichsgewichte montieren siehe Pos. 15c.

Position der Lagerringe prüfen siehe Pos. 15a.

Vor der Montage der Kurbelwelle alle Ölkänae der Kurbelwelle und des Zylinderblockes spülen und mit Preßluft reinigen.

Auf der Unterseite des Zylinderblockes, in der Mitte eine Linie ziehen (evtl. noch von der Erstmontage sichtbar).

Auf den Lagerringen (207 und 211) in der Mitte der beiden Gewindebohrungen mittels Anreißschablone (W 655) achsial eine Linie anbringen.

Kurbelwelle von vorne (Kühlerseitig) einführen. Lagerringe (207 und 211) in die richtige Position bringen (Markierungslinien der Lagerringe müssen mit der Linie des Gehäuses übereinstimmen).

Mit leichten Gummihammerschlägen Kurbelwelle einschlagen bis die Gewindebohrungen oder Ringe mit den Gehäusebohrungen übereinstimmen. Geringfügige Korrekturen der Lagerringe in achsialer und radialer Richtung können durch leichte Schläge mit einem Montagedorn vorgenommen werden.

Sechskantschraube (210) mit $M = 50 \text{ Nm}$ (5 mkp) gleichmäßig anziehen.

Die Sechskantschraube (122) $M10 \times 75$ dient mit zur Befestigung der Ölpumpe.

Weitere Montage:

Steuergehäuse, Lagerdeckel Pos. 14c.

Kolben, Pleuel Pos. 12.

Steuerräder, Nockenwelle Pos. 11.

Förderbeginn einstellen Pos. 9.

Zylinderkopf Pos. 7.

Ventileinstellung Pos. 8.

17. Einstellen des Überdruckventils der Ölpumpe

Erforderliches Spezialwerkzeug: W 663

Der Öldruck soll bei $\text{ca. } 2000 \text{ min}^{-1}$ (U/min) 4-4,5 bar (atü) betragen. Dabei muß Öl und Motor normale Betriebs-temperatur erreicht haben.

Wird ein anderer Wert mit Meßinstrument (W 663) am Anschluß des Öldruckschalters gemessen, so kann der Öldruck durch Beilegen der Scheiben (111) am Überdruckventil der Ölpumpe erhöht, oder durch Herausnehmen der Scheiben (111) reduziert werden. (Ölwanne muß demontiert werden).

Achtung: Diese Maßnahme sollte jedoch **nicht** ohne vorgehende Prüfung des Gesamtzustandes des Motors vorgenommen werden, da möglicherweise andere Faktoren, wie Lagerverschleiß, verstopfte Filter, zu dünnes Öl, zu wenig Öl, Fehler am Antrieb etc. die Ursachen eines zu geringen Öldrucks sein könnten.

Schadhafte Ölpumpen austauschen!

18. Überholen der Wasserpumpe

Erforderliches Spezialwerkzeug: W 658, W 668, W 669

Demontage der Wasserpumpe

Zum Aus- und Einbau der Wasserpumpe muß der Kühler nicht abgebaut werden.

Mit geradem Ringschlüssel (leicht abgekröpft) Lüfterflügel abschrauben. Wasserschlauch und Keilriemen ausbauen. Wasserpumpe demontieren. Wasserpumpenlager (13) nach hinten auspressen. Pumpenrad und Anlauf-ring abpressen.

Einzelteile der Wasserpumpe auf Beschädigung prüfen. Zerstörte Teile austauschen. In jedem Fall Gleitringdichtung (18) erneuern.

Montage der Wasserpumpe

Teile (18/19/20) mit „Loctite“ montieren. **Aushärtezeit 24 h.**

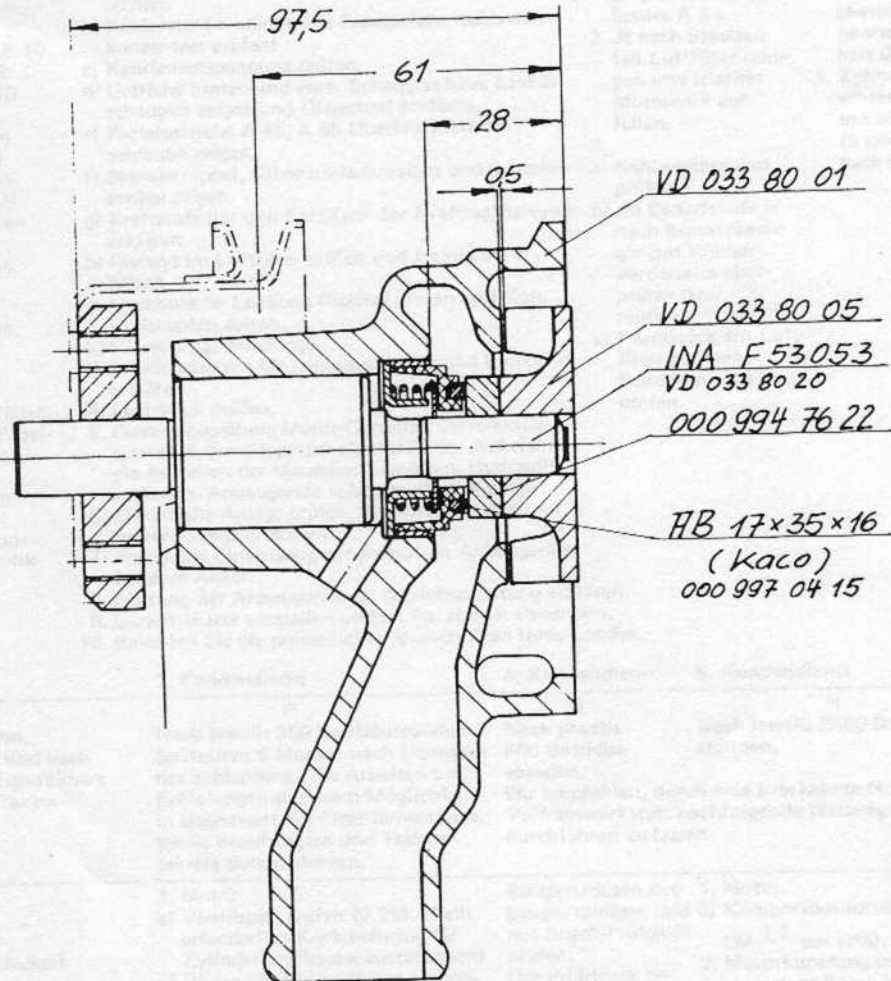
Wasserpumpe nur mit einer Presse (nicht mit dem Hammer) montieren.

Gleitringdichtung (18) mit Montagerohr (W 668) einpressen. Loctite am Außendurchmesser. Achsiale Dichtfläche nicht beschädigen. Wasserpumpenlager (13) mit Montagerohr (W 669) von vorne ins Gehäuse einpressen (Wasserpumpenlager vorne mit dem Gehäuse bündig).

Führungsnahe (12) in den Montagering (W 658) einlegen und Wasserpumpenlager (13) in die Führungsnahe einpressen (Kontrollmaß: Hintere Gehäusefläche bis Vorderkante Führungsnahe 97,5 mm).

Führungsnahe der Wasserpumpe auf dem Montagering (W 658) auflegen. Anlauf-ring (19) und Pumpenrad (20) **zusammen** aufpressen, so daß zwischen Gehäuse und Flügeln des Pumpenrades ein Achsialspiel von 0,5 mm entsteht (nicht auf Anschlag einpressen). Loctite am Innendurchmesser der Teile!

HOLDER



19. Wartungsübersicht A 30, A 45 und A 55

1. Kundendienst

A Sofort beim Empfang und vor Inbetriebnahme durch Vertreter durchzuführen.	B Bei Übergabe an Kunden. Alle Arbeiten und Erklärungen sind nach Möglichkeit in Gegenwart des Eigentümers bzw. seines Beauftragten und Traktorfahrers durchzuführen.	C Nach jeweils 8–10 Betriebsstunden (täglich)	D Nach den ersten 20 Betriebsstunden.
- Alle Schmiernippel mit Fett abschmieren. - Ölstand im Motor und Getriebe prüfen. - Motor: Optimaler Ölstand obere Peilstabmarke. Nur sauberes Marken HD-B-Öl für Dieselmotoren verwenden. Temp. unter -10°C HD-B-SAE 10. Temp. -10°C bis $+20^{\circ}\text{C}$ HD-B-SAE 20. Temp. über $+20^{\circ}\text{C}$ HD-B-SAE 30. - Getriebe hinten: Ölstand Mitte Schauglas. Getriebeöl SAE 80. - Getriebe vorn: Ölstand am Einfüllschauglas prüfen! Motorenöl HDB SAE 20, bei Temperaturen unter -10°C HDB SAE 10. - Portale A 45, A 55 Ölstand am Kontrollstopfen prüfen. Getriebeöl SAE 80. - Mech. Lenkung Ölstand prüfen. Getriebeöl SAE 80. - Radmuttern nachziehen. - Luftfilter Ölstand prüfen, gegebenenfalls Motorenöl nachfüllen. - Kühlwasserstand prüfen. Bei Frostgefahr Kühlwasser-Konzentrat prüfen! - Luftdruck in Bereifung prüfen! Siehe Betriebsanleitung. - Probelauf Motor und Funktionsprüfung Maschine und Hydraulikanlage.	- Schlepper auf Vollständigkeit prüfen. Werkzeug kontrollieren. - Einweisung lt. Betriebsanleitung. - Vor Inbetriebnahme in Gegenwart des Kunden. - Motor-Ölstand prüfen, Ölwechsel erklären (Ölfilter zeigen). Auf Sauberkeit beim Einfüllen achten. - Kühlsystem erklären. Bei Frostgefahr Kühlwasser-Konzentrat prüfen! - Keilriemenspannung prüfen. - Getriebe hinten und vorn. Schauglas bzw. Einfüllschauglas zeigen und Ölwechsel erklären. - Portalgetriebe A 45, A 55 Überlaufkontrollschraube zeigen. - Schmiernippel, Ölkontrollschrauben und Schmierstellen zeigen. - Kraftstofffilter und Entlüften der Kraftstoffleitung erklären. - Ölstand im Luftfilter prüfen und Reinigung erklären. - Mechanische Lenkung Ölstand prüfen und Kontrollstopfen zeigen. - Hinweis Batteriepflege. - Anschlagbolzen für Lenkung zeigen und Funktion erklären. - Luftdruck prüfen. - Funktionsprüfung Motor-Getriebe. Differentialsperr, Hydraulik praktisch vorführen. Auf richtiges Abstellen der Maschine hinweisen. Hydraulik entlasten. Anbaugeräte ablassen. (Unfallgefahr!) - Elektrische Anlage prüfen. Sicherungskasten und Batteriepflege erläutern. - Praktische Einweisung der gekauften Anbaugeräte auf dem Acker. - Wartung der Anbaugeräte lt. Betriebsanleitung erklären. - Garantiekarte ausstellen und an Fa. Holder einsenden. - Beachten Sie die polizeilichen Vorschriften Ihres Landes.	- Motor-Ölstand prüfen. (Beim Fahren in Steillagen sollte Ölstand möglichst an Marke max. sein.) Ölqualität siehe Spalte A 2 a. - Je nach Staubanfall Luftfilter reinigen und frisches Motorenöl auffüllen. - Kühlwasserstand prüfen. - Im Bedarfsfalle je nach Einsatzbedingungen Kühler vorderseite überprüfen bzw. reinigen. - Formstück am Luftfilter auf freien Durchgang überprüfen.	- Wechselfilter austauschen. - Ölwechsel (Motor) lt. Betriebsanleitung. - Ventilspiel überprüfen (warm und kalt 0,25) - Zylinderkopfschrauben mit 90 Nm (9 mkp) nachziehen.

2. Kundendienst

E
Nach jeweils 150 Betriebsstunden.
Alle Arbeiten und Erklärungen sind nach Möglichkeit in Gegenwart des Eigentümers bzw. seines Beauftragten und Traktorfahrers durchzuführen.

- Motor
- Wechselfilter austauschen.
- Motorenöl wechseln.
- EntlüftungsfILTER (Verschlußdeckel) reinigen.
- Ölbadluftfilter gegebenenfalls reinigen und mit Frischöl auffüllen.
- Keilriemenspannung prüfen.
- Kühlrippen von innen nach außen gegebenenfalls mit Preßluft reinigen, bei Frostgefahr Kühlwasser-Konzentrat prüfen!
- EntlüftungsfILTER an Einspritzpumpe prüfen!
- Erstmalig, dann jeweils nach 1500 Betriebsstunden Getriebeöl wechseln.
- Vorderes Getriebe:
A 30 = 11,0 Ltr. + 1,0 Ltr. im Hydrauliksystem (+ 2,0 Ltr. in Hydr.-Lenkung und Hydrauliksystem).
A 45 = 7,0 Ltr. + 1,0 Ltr. im Hydr.-System + 2,0 Ltr. in Hydr.-Lenkung und Hydr.-System)
A 55 = 7,0 Ltr. + 2,0 Ltr. in Hydr.-Lenkung und Hydrauliksystem.
- Motorenöl HDB SAE 20, bei Temperaturen unter -10°C HDB SAE 10.
- Alle Schmiernippel mit Fett abschmieren.
- Gesamte elektrische Einrichtung einschl. Batterie prüfen.
- Kupplungsspiel prüfen, gegebenenfalls nachstellen.
- Bremsen prüfen, gegebenenfalls nachstellen.
- Alle Schrauben nachziehen, insbesondere Radmuttern überprüfen.
- Reifendruck prüfen.
- Probefahrt und wenn notwendig, nochmalige praktische Geräteeinweisung.
- Schmierfett
Das Schmierfett darf kein Harz, keine Säure und sonstige schädliche Stoffe enthalten.
Wasserfett darf nicht zum Abschmieren verwendet werden. Wir empfehlen lithiumverfestes Mehrzweckfett mit einer Penetrationszahl von 260 bis 290.

3. Kundendienst

F
Nach jeweils 300 Betriebsstunden.
Spätestens 6 Monate nach Übergabe des Schleppers. Alle Arbeiten und Erklärungen sind nach Möglichkeit in Gegenwart des Eigentümers bzw. seines Beauftragten und Traktorfahrers durchzuführen.

- Motor
- Ventilspiel prüfen (0,25). (Falls erforderlich Korkdichtung für Zylinderkopfaube austauschen)
- Ölstand in Einspritzpumpe kontrollieren.
- Kraftstofffilter im Tank erneuern (nicht reinigen).
- Erstmalig, dann jeweils nach 1500 Betriebsstunden Getriebeöl wechseln.
Hinteres Getriebe:
A 30 = 9,25 Ltr.
A 45 = 6,75 Ltr.
A 55 = 9,0 Ltr.
Getriebeöl SAE 80.
- A 45, A 55 Portalachsen-Ölstand prüfen (gegebenenfalls bis zur Einfüllschraube nachfüllen — Getriebeöl SAE 80).
- Lenkung
- Lenkungsölwechsel (mechanische Lenkung) erstmalig, dann alle 1500 Betriebsstunden.
Getriebeöl SAE 80.
- Lenkungsspiel überprüfen und gegebenenfalls nachstellen.
- Lenkeinschlag und Anschlagbolzen überprüfen.

Achtung!
Den 150-Betriebsstunden-Kundendienst beachten.

4. Kundendienst

G
Nach jeweils 600 Betriebsstunden.
Wir empfehlen, durch eine anerkannte Holder-Vertragswerkstatt nachfolgende Wartungsarbeiten durchführen zu lassen.

Einspritzdüsen ausbauen, reinigen und mit Bosch-Prüfgerät prüfen.
Der Prüfdruck beträgt 175 bar (atü).

5. Kundendienst

H
Nach jeweils 2500 Betriebsstunden.

- Motor
- Kompressionsdruck prüfen.
(24 ± 2 bar (atü)).
- Motorkupplung prüfen.
- Von einer Bosch-Werkstätte ist die Einspritzpumpe mit Regler zu überprüfen.
Öl im Reglergehäuse erneuern.
- Getriebeöl wechseln.
a) Vorderes Getriebe:
A 30 = 11,0 Ltr. + 1,0 Ltr. im Hydrauliksystem (+ 2,0 Ltr. in Hydr.-Lenkung und Hydrauliksystem)
A 45 = 7,0 Ltr. + 1,0 Ltr. im Hydrauliksystem (+ 2,0 Ltr. in Hydr.-Lenkung und Hydrauliksystem)
A 55 = 7,0 Ltr. + 2 Ltr. in Hydr.-Lenkung und Hydrauliksystem.
Motorenöl HDB SAE 20, bei Temperaturen unter -10°C HDB SAE 10.
- Hinteres Getriebe:
A 30 = 9,25 Ltr.
A 45 = 6,75 Ltr.
A 55 = 9,00 Ltr.
Getriebeöl SAE 80.
- Portale A 45, A 55 Ölstand prüfen, evtl. Getriebeöl SAE 80 nachfüllen.
- Lenkung:
a) Ölwechsel
Getriebeöl SAE 80. } Mech.
b) Lenkungsspiel } Lenkung überprüfen.
- Hydraulische Lenkung lt. ZF-Sonderanweisung überprüfen.
- Silentblock kontrollieren, gegebenenfalls austauschen.
- Alle Schrauben nachziehen.
- Kraftstofftank ausbauen und spülen. Neues Filter einsetzen.

Wartungsübersicht P 60

1. Kundendienst			
A	B	C	D
Sofort beim Empfang und vor Inbetriebnahme durch Vertreter durchzuführen.	Bei Übergabe an Kunden. Alle Arbeiten und Erklärungen sind nach Möglichkeit in Gegenwart des Eigentümers bzw. seines Beauftragten und Traktorfahrers durchzuführen.	Nach jeweils 8–10 Betriebsstunden (täglich).	Nach 20 Betriebsstunden
1. Alle Schmiernippel mit Fett abschmieren. 2. Ölstand im Motor und Getriebe prüfen. a) Motor: Optimaler Ölstand obere Peilstabmarke. Nur sauberes Marken-HD-B-Öl für Dieselmotoren verwenden. Temp. unter -10°C HD-B-SAE 10, Temp. -10°C bis $+20^{\circ}\text{C}$ HD-B-SAE 20 Temp. über $+20^{\circ}\text{C}$ HC b) Getriebe hinten: Ölstand Mitte Schauglas. Getriebeöl SAE 80. c) Hydraulikölbehälter im Rahmenträger: Ölstand am Einfüllschauglas prüfen! Motorenöl HDB SAE 20. d) Portale Ölstand am Kontrollstopfen prüfen. Getriebeöl SAE 80. e) Mech. Lenkung Ölstand prüfen. Getriebeöl SAE 80. 3. Radmutter nachziehen. 4. Luftfilter Ölstand prüfen, gegebenenfalls Motoröl nachfüllen. 5. Kühlwasserstand prüfen. Bei Frostgefahr Kühlwasser-Konzentrat prüfen! 6. Luftdruck in Bereifung prüfen! Siehe Betriebsanleitung. 7. Probelauf Motor und Funktionsprüfung Maschine und Hydraulikanlage.	1. Schlepper auf Vollständigkeit prüfen. Werkzeug kontrollieren. 2. Einweisung laut Betriebsanleitung. 3. Vor Inbetriebnahme in Gegenwart des Kunden: a) Motor-Ölstand prüfen, Ölwechsel erklären (Wechselfilter zeigen). Auf Sauberkeit beim Einfüllen achten. b) Kühlsystem erklären. Bei Frostgefahr Kühlwasserkonzentrat prüfen! c) Keilriemenspannung prüfen. d) Getriebe hinten und Hydraulikölbehälter im Rahmenträger: Schauglas bzw. Einfüllstopfen zeigen und Ölwechsel erklären. e) Portalgetriebe Überlaufkontrollschraube zeigen. f) Schmiernippel, Ölkontrollschrauben und Schmierstellen zeigen. g) Kraftstofffilter und Entlüften der Kraftstoffleitung erklären. h) Ölstand im Luftfilter prüfen und Reinigung erklären. i) Mechanische Lenkung Ölstand prüfen und Kontrollstopfen zeigen. k) Hinweis Batteriepflege. 4. Luftdruck prüfen. 5. Funktionsprüfung Motor-Getriebe. Differentialsperre, Hydraulik praktisch vorführen. Auf richtiges Abstellen der Maschine hinweisen. Hydraulik entlasten. Anbaugeräte ablassen (Unfallgefahr). 6. Elektrische Anlage prüfen. Sicherungskasten und Batteriepflege erläutern. 7. Praktische Einweisung der gekauften Anbaugeräte. 8. Wartung der Anbaugeräte lt. Betriebsanleitung erklären. 9. Garantiekarte ausstellen und an Fa. Holder einsenden. 10. Beachten Sie die polizeilichen Vorschriften Ihres Landes.	1. Motor-Ölstand prüfen. (Beim Fahren in Steillagen sollte Ölstand möglichst an Marke max. sein.) Ölqualität siehe Spalte A 2 a. 2. Je nach Staubanfall Luftfilter reinigen und frisches Motorenöl auffüllen. 3. a) Kühlwasserstand prüfen. b) Im Bedarfsfalle je nach Einsatzbedingungen Kühler-vorderseite überprüfen bzw. reinigen. c) Formstück am Luftfilter auf freien Durchgang überprüfen.	1. Wechselfilter austauschen. 2. Ölwechsel (Motor) lt. Betriebsanleitung. 3. Ventilspiel überprüfen (warm und kalt 0,25) 4. Zylinderkopfschrauben mit 90 Nm (9 mkp) nachziehen.
2. Kundendienst			
E	F	G	H
Nach jeweils 150 Betriebsstunden. Alle Arbeiten und Erklärungen sind nach Möglichkeit in Gegenwart des Eigentümers bzw. seines Beauftragten und Traktorfahrers durchzuführen.	Nach jeweils 300 Betriebsstunden. Spätestens 6 Monate nach Übergabe des Schleppers. Alle Arbeiten und Erklärungen sind nach Möglichkeit in Gegenwart des Eigentümers bzw. seines Beauftragten und Traktorfahrers durchzuführen.	Nach jeweils 600 Betriebsstunden. Wir empfehlen, durch eine anerkannte Holder-Vertragswerkstatt nachfolgende Wartungsarbeiten durchführen zu lassen.	Nach jeweils 2500 Betriebsstunden.
1. Motor a) Wechselfilter austauschen. b) Motorenöl wechseln. c) Entlüftungsfilter (Verschlußdeckel) reinigen. d) Ölbadluftfilter gegebenenfalls reinigen und mit Frischöl auffüllen. e) Keilriemenspannung prüfen. f) Kühlrippen von innen nach außen gegebenenfalls mit Preßluft reinigen, bei Frostgefahr Kühlwasser-Konzentrat prüfen! g) Entlüftungsfilter an Einspritzpumpe reinigen. 2. Alle Schmiernippel mit Fett abschmieren. 3. Gesamte elektrische Einrichtung einschl. Batterie prüfen. 4. Kupplungsspiel prüfen, gegebenenfalls nachstellen. 5. Bremsen prüfen, gegebenenfalls nachstellen. 6. Alle Schrauben nachziehen, insbesondere Radmutter überprüfen. 7. Reifendruck prüfen. 8. Probefahrt und wenn notwendig, nochmalige praktische Geräteeinweisung. Schmierfett Das Schmierfett darf kein Harz, keine Säure und sonstige schädliche Stoffe enthalten. Staufferfett darf nicht zum Abschmieren verwendet werden. Wir empfehlen lithiumverseiftes Mehrzweckfett mit einer Penetrationszahl von 260 bis 290.	1. Motor a) Ventilspiel prüfen (0,25). (Falls erforderlich Korkdichtung für Zylinderkopfaube austauschen). b) Ölstand in Einspritzpumpe kontrollieren. 2. Kraftstofffilter im Tank erneuern (nicht reinigen). 3. Erstmals, dann jeweils nach 1500 Betriebsstunden Getriebeöl wechseln. Hydraulikölbehälter im Rahmenträger: 5,0 Ltr. Motorenöl HDB-SAE 20. Hinteres Getriebe: 6,75 Ltr. Getriebeöl SAE 80. 4. Portalachsen-Ölstand prüfen (gegebenenfalls bis zur Einfüllschraube nachfüllen, Getriebeöl SAE 80). 5. Lenkung a) Lenkungsölwechsel (mechanische Lenkung) erstmalig, dann alle 1500 Betriebsstunden, Getriebeöl SAE 80. b) Lenkungsspiel überprüfen und gegebenenfalls nachstellen. c) Lenkeinschlag überprüfen. Achtung! Den 150-Betriebsstunden-Kundendienst beachten.	Einspritzdüsen ausbauen, reinigen und mit Bosch-Prüfgerät prüfen. Der Prüfdruck beträgt 175 bar (atü). 1. Motor a) Kompressionsdruck prüfen. (24 ± 2 bar (atü)). 2. Motorkupplung prüfen. 3. Von einer Bosch-Werkstätte ist die Einspritzpumpe mit Regler zu überprüfen. Öl im Reglergehäuse wechseln. 4. Getriebeöl wechseln. a) Hydraulikölbehälter im Rahmenträger: 5,0 Ltr. Motorenöl HDB-SAE 20 b) Hinteres Getriebe: 6,75 Ltr. Getriebeöl SAE 80. c) Portale Ölstand prüfen, evtl. Getriebeöl SAE 80 nachfüllen. 5. Lenkung: a) Ölwechsel, Getriebeöl SAE 80. b) Lenkungsspiel überprüfen. 6. Alle Schrauben nachziehen. 7. Kraftstofftank ausbauen und spülen. Neues Filter einsetzen.	

Vorglühanlage für VD-Motoren

Um die Kaltstartfreudigkeit bei den VD-Motoren zu verbessern wurde bei folgenden Typen eine Vorglühanlage mit größerer Batterie eingebaut.

serienmäßig ab Masch.-Nr. P 60 50 30 157

serienmäßig ab Masch.-Nr. A 30 2 50 651

serienmäßig ab Masch.-Nr. A 45 3 50 371

serienmäßig ab Masch.-Nr. A 55 35 30 371

Bei bereits ausgelieferten Maschinen, die im Winter eingesetzt werden und bei denen Startschwierigkeiten auftreten, können nachfolgend angebotene Nachrüstsätze eingebaut werden.

A) Bei Temperaturen bis ca. -5°C ist folgender Lieferumfang erforderlich:

Bestell-Nr. für A30/P60: Zsb. Umbausatz Vorglühanlage A 30 180 X 71

Bestell-Nr. für A45/A55: Zsb. Umbausatz Vorglühanlage A 55 180 X 71

bestehend aus:

Stück	Benennung	Bestell-Nr.
1	Ansaugkrümmer	VD2 025 80 05 oder VD3 025 80 05
1	Glühkerze	000 181 01 11
1	Glühüberwacher	000 181 01 12
1	Glühanlaßschalter	000 181 00 10
1	Kabel Schaltk./Glühanlaßsch.	000 184 27 24
1	Kabel Glühanlaßsch./Glühüberw.	000 184 22 24
1	Kabel Glühüberw./Glühkerze	000 184 29 24

Vorgenannte Preise verstehen sich bei Rücksendung des alten Ansaugkrümmers an uns.

Nach Einbau der Vorglühanlage darf keinesfalls der Startpilot benutzt werden.

Achtung: Explosionsgefahr!

B) Auf Wunsch können auch die stärkeren Batterien kpl. mit Zusatzteilen eingebaut werden.

a) Bestell-Nr. für A 30/P 60: Zsb. Umbausatz Batterie A 30 180 X 171

Stück	Benennung	Bestell-Nr.
1	Batterie 55 Ah	000 186 55 01
1	Zsb. Tragblech vorn	A30 060 04 21
2	Hakenschrauben	000 990 09 46
1	Anschlagwinkel	A55 061 80 30
1	Zsb. Werkzeugkasten	A55 160 81 06

b) Bestell-Nr. für A45/A55: Zsb. Umbausatz Batterie A55 180 X 171

Stück	Benennung	Bestell-Nr.
1	Batterie 88 Ah	000 186 88 01
1	Zsb. Tragblech vorn	A55 060 04 21
2	Hakenschrauben	000 990 10 46
1	Anschlagwinkel	A55 061 80 30
1	Zsb. Werkzeugkasten	A55 160 81 06

Umbauanleitung für Glühvorrichtung

A) Ohne neue Batterie

1. Luftfilter (1 Abb. 1) vom Luftansaugkrümmer abbauen und wegen Ölfüllung senkrecht abstellen.
2. Einspritzleitungen (2 Abb. 1) an Einspritzpumpe und Einspritzdüsen lösen.
3. Signalhorn abklemmen und abbauen.
4. Einsprühdüse am Luftansaugkrümmer und Luftansaugkrümmer (3 Abb. 1) am Motor abschrauben.
5. Neuen Luftansaugkrümmer (6 Abb. 2) mit Glühkerze (7 Abb. 2) und Einsprühdüse für Startpilot anbauen. Einspritzleitungen (auf Sauberkeit achten) und Luftfilter wieder anschrauben.
6. Haube hinten Oberteil (9 Abb. 3) abbauen und Traktormeterwelle abschrauben und Batterie abklemmen.
7. Kabel für Anlasserknopf abklemmen und Anlasserknopf ausbauen. Dann Bohrung auf $\varnothing 26,5$ vergrößern.
8. Bohrung $\varnothing 11$ für Glühanschalterschalter nach Abb. 3 anreißen, bohren und entgraten.
9. Glühüberwacher in Bohrung $\varnothing 26,5$ sowie Glühanschalterschalter in Bohrung $\varnothing 11$ einbauen und Kabel für Glühanschalterschalter, Glühüberwacher und Glühkerze nach Schaltplanskizze (Abb. 8) anschließen. Ebenfalls Batterie wieder anschließen.

Vor dem Einbau der „Haube hinten Oberteil“ sollten die zur Befestigung benötigten Sechskantmuttern angeschweißt werden (dient zur leichteren Montage).

B) Mit neuer Batterie

Bei zusätzlichem Einbau der stärkeren Batterie müssen zu den bereits aufgeführten Umbauten noch folgende Arbeiten ausgeführt werden.

- a. Werkzeugkasten, Batterie und Tragblech ausbauen.
- b. Startpilothalterung (4 Abb. 1) abbauen und Blinkgeber (5 Abb. 1) vorn, anstelle der Startpilothalterung anschrauben. (Nur bei A 45 und A 55)
- c. Neues Tragblech (10 Abb. 4) einbauen.
- d. Anschlagwinkel (11 Abb. 5) für Hydraulikleitung am Tragblech anschrauben und wie Abb. 5 zeigt einsägen und nach innen umschlagen. Hierbei muß am Tragblech gegengehalten werden (Abb. 5).
- e. Anschlagwinkel für Kabelsatz abschrauben (hierzu müssen die durch den Anschlagwinkel festgehaltenen Kabel am Anlasser und an der Lichtmaschine abgeklemmt werden) und neuen Anschlagwinkel (12 Abb. 6) anschrauben.
- f. Der Hebel (13 Abb. 5) für das Gasgestänge muß soweit nach außen gebogen werden, daß eine einwandfreie Funktion bei eingebauter Batterie gegeben ist. (Nur bei A 45/A 55)
- g. Neue Batterie und Werkzeugkasten einbauen (Abb. 7).
- h. Evtl. vorhandene Bohrung für Einsprühdüse mit Stopfen (8 Abb. 2) verschließen.

C) Erforderliche Arbeitszeit

Für den Umbau ohne Batterie werden 3 Stunden benötigt.

Für den Umbau mit Batterie werden 3,5 Stunden benötigt.

Metzingen, den 6. November 1973
Schl./Kud/Fe-SI

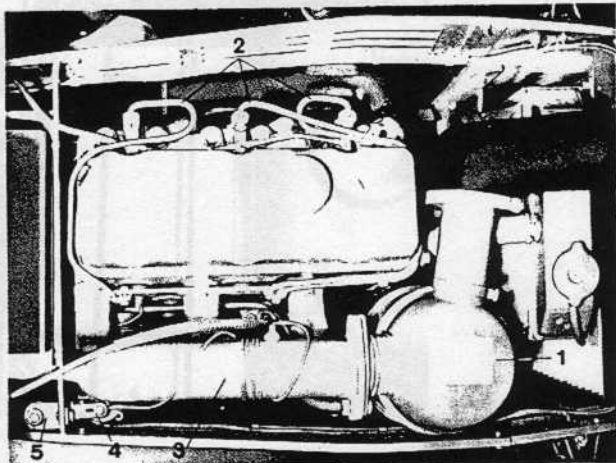


Abb. 1

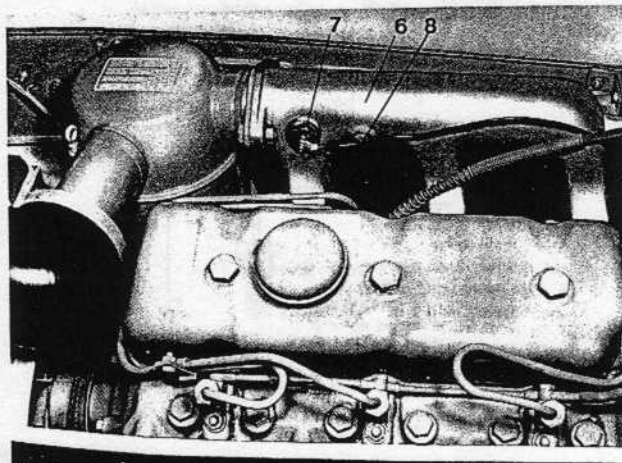


Abb. 2

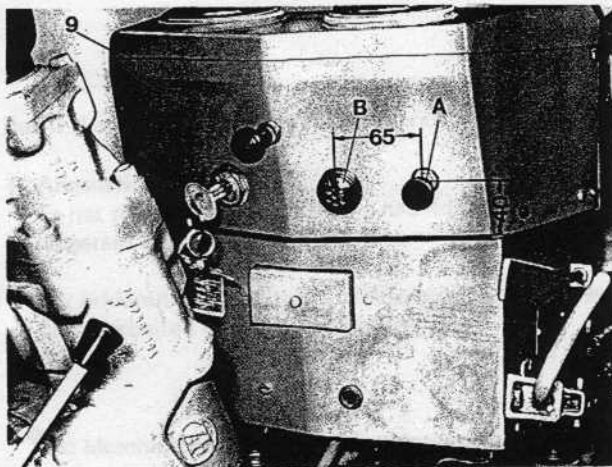


Abb. 3

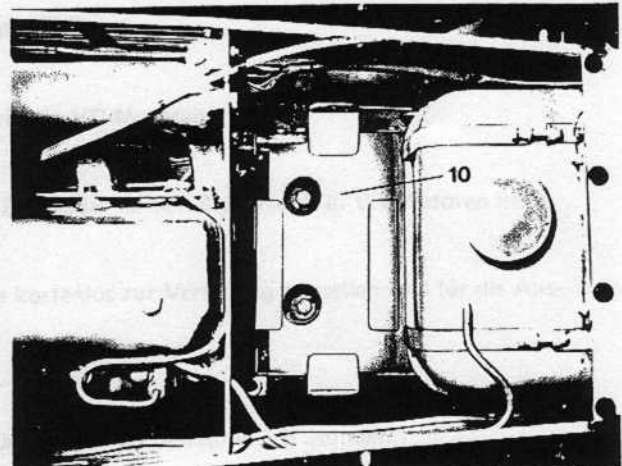


Abb. 4

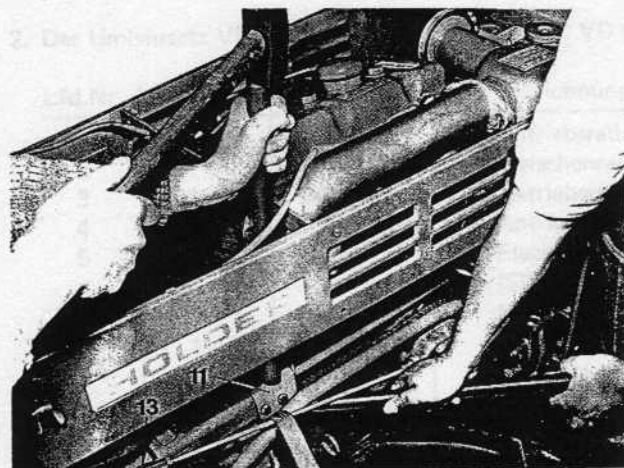


Abb. 5

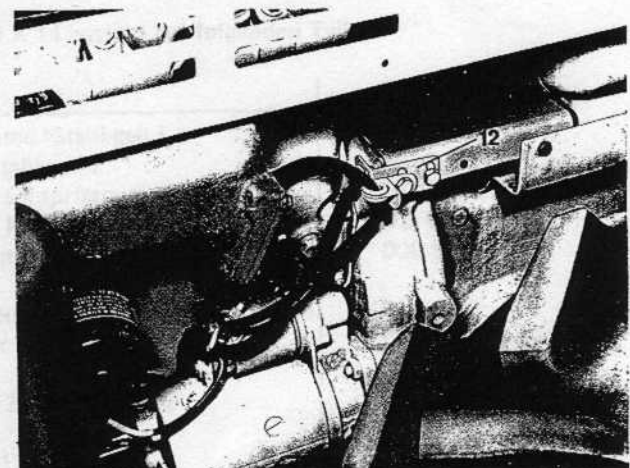


Abb. 6

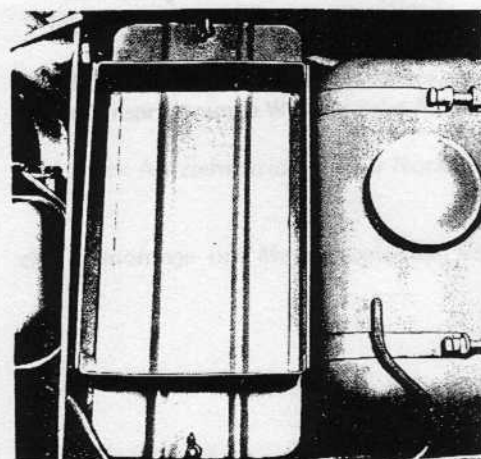


Abb. 7

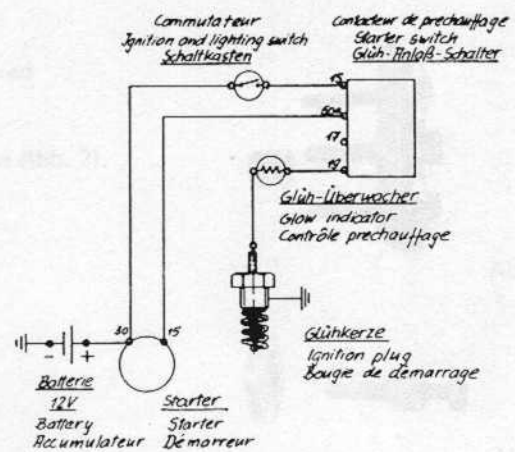


Abb. 8

Rundschreiben 6/74

Betr.: Austausch von Zahnrädern (Werkstoff GG) für Steuertrieb in VD-Motoren

1. Allgemeines

Es hat sich gezeigt, daß sich die nachfolgend aufgeführten Zahnräder für den Steuertrieb in VD-Motoren nach längerem Einsatz abnutzen.

Wir erklären uns bereit, die nachfolgend aufgeführten Teile kostenlos zur Verfügung zu stellen und für die Austauscharbeiten einen Pauschalbetrag von

DM 125,-

pro Maschine zu vergüten. (Die erforderliche Arbeitszeit für den Umbau beträgt 4 – 5 Stunden.)

Es handelt sich um VD2-Motoren bis Motor-Nummer V2 20500 und VD3-Motoren bis Motor-Nummer V3 20663.

Der Austausch soll bei Gelegenheit erfolgen, d. h. wenn Sie ohnehin einen Kundenbesuch eingeplant haben bzw. wenn Sie in unmittelbarer Nähe des Kunden zu tun haben.

2. Der Umbausatz VD3 Steuertrieb, Bestell-Nr. Zsb. VD 010 X 14 besteht aus folgenden Teilen:

Lfd.Nr.	Stück	Bild-Nr.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1	1	375b	Antriebsrad hinten (Stahl geh.)	VD 014 06 24
2	1	372b	Zwischenrad (Stahl geh.)	VD 014 06 23
3	1	367a	Antriebsrad für Einspritzpumpe (GGG)	VD 014 22 24
4	1	329a	Antriebsrad für Nockenwelle (GGG)	VD 014 15 24
5	1	364a	Flache Sechskantmutter M 12 x 1,5 (SW 17 x 8) (für Hydraulikpumpe unbedingt austauschen)	000 990 54 50
6	1	370	Nadelkäfig 20 x 26 Ø x 20	000 997 18 60
7	1	369	Lagerbolzen	VD 014 80 20
8	1	368	Ringdichtung 12 Ø x 18 Ø x 3 Ø	000 997 52 09
9	1	378	Dichtung	VD 014 80 82
10	1	359	Dichtung 92 x 120 x 0,5	000 078 A 80

3. Kostenlos beigelegtes Behelfswerkzeug bzw. Montageanleitung

Anmerkung: Jeder Vertreter bzw. Händler erhält nur ein Satz Behelfswerkzeug bzw. nur eine Demontage-Montageanleitung.

- a) 1 Stück Abziehvorrichtung für Nockenwellenrad und Antriebsrad für Einspritzpumpe W 675 (siehe Abb. 1).
- b) 1 Stück Aufziehvorrichtung für Nockenwellenrad W 676 (siehe Abb. 2).
- c) 1 Demontage- und Montageanleitung Viertakt-Diesel-Motor.

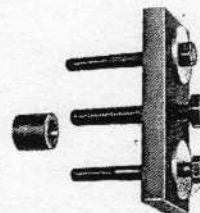


Abb. 1



Abb. 2

Vor dem Aufziehen des neuen Antriebsrades für die Nockenwelle muß in der Nockenwelle ein 8,5 mm Ø und 18 mm tiefes Loch gebohrt und M 10 Gewinde eingeschnitten werden. Anschließend wird mittels der Aufziehvorrichtung W 676 das neue Zahnrad aufgezogen. Bitte nicht verkanten. Das Zahnrad muß bis zum Anschlag eingedrückt werden. (Anmerkung: Axiales Spiel der Nockenwelle darf 0,5 mm nicht überschreiten!) Die Sechskantmutter M 12 x 1,5/SW 19 (Abb. 364) an Hydraulikpumpe muß gegen neue Sechskantmutter (Abb. 364a) M 12 x 1,5/SW 17 ausgetauscht werden. Beim Einbau ist die Zahnradstellung (Kennzeichnung mit Körner) zu beachten.

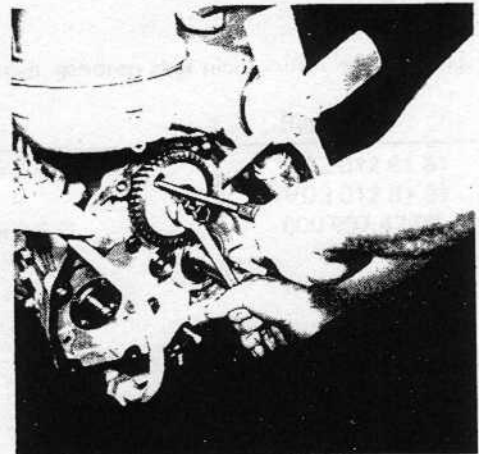


Abb. 7

Überprüfen des Förderbeginns siehe Demontage- und Montageanleitung Viertakt-Diesel-Motor VD2/VD3, Seite 20. Normalerweise müßte der Motor, wenn die Zwischenräder richtig eingesetzt sind, ohne nachstellen des Förderbeginns einwandfrei laufen. Um sicher zu gehen, wollen Sie bitte den Förderbeginn überprüfen und zwar so, wie es in unserer Demontage- und Montageanleitung auf Seite 20 beschrieben ist. Das erforderliche Werkzeug kann, wenn Sie nicht selbst darüber verfügen, bei uns gekauft werden.

7. Bestellung

Die Bestellung erfolgt auf beigefügtem blauem Sonderauftrag.

8. Gutschrift

Die Gutschrift erhalten Sie, wenn der Umbau durchgeführt wurde. Bitte senden Sie uns die beigefügte Umbaubestätigung (blaues Formblatt) ein.

Mit freundlichen Grüßen
GEBRÜDER HOLDER
Maschinenfabrik

Metzingen, den 5. August 1974

4. Nachfolgend aufgeführte Teile könnten gegebenenfalls benötigt werden, gehören aber nicht zum Lieferumfang.

	Stück	Bild-Nr.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
a.	1	305	Dichtung	VD2 012 81 81
	1	305	Dichtung	VD3 012 81 81
b.	1	345	Ringdichtung 26 x 33 Ø x 3,5 Ø	000 997 47 09

5. Außer dem normalen Werkzeug ist erforderlich:

- a. 1 Bohrmaschine
- b. Bohrer 6,5 und 8,5 mm
- c. 1 Satz Gewindebohrer M 8 und M 10

6. Umbauhinweis

Haube, Kühler, Hydraulikpumpe, Keilriemenscheibe usw. und Lagerdeckel (348) sind zu demontieren

Falls das Antriebsrad für die Einspritzpumpe (367) die Gewindelöcher für die Abziehvorrückung nicht hat, muß das Zahnrad, ähnlich wie das Nockenwellenrad, mit Gewindelöchern versehen werden, damit die Abziehvorrückung W 675 verwendet werden kann.

Das Antriebsrad (hinten) (375) kann mittels einer handelsüblichen Abziehvorrückung abgezogen werden.

Das Antriebsrad (329) für Nockenwelle wird mittels Behelfs-Abziehvorrückung W 675 abgezogen. Hierzu müssen zunächst 2 Löcher, Abstand 60 mm, mit 6,5 mm Ø im Zahnrad gebohrt und M 8 Gewinde eingeschnitten werden. Die der Abziehvorrückung beigelegte Hülse sollte unbedingt an der Stirnseite der Nockenwelle beigelegt werden. Keinesfalls einen Zentrierbolzen ansetzen.

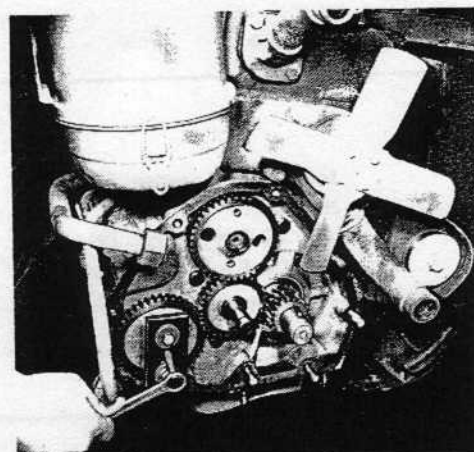


Abb. 3

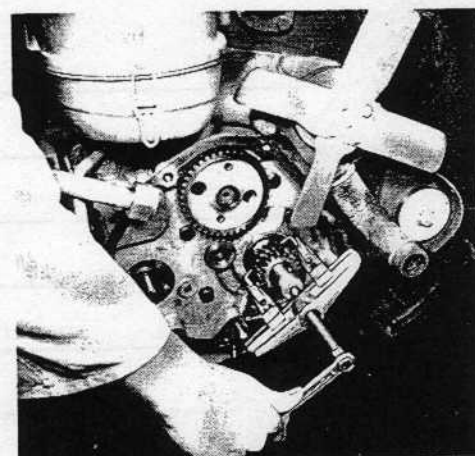


Abb. 4

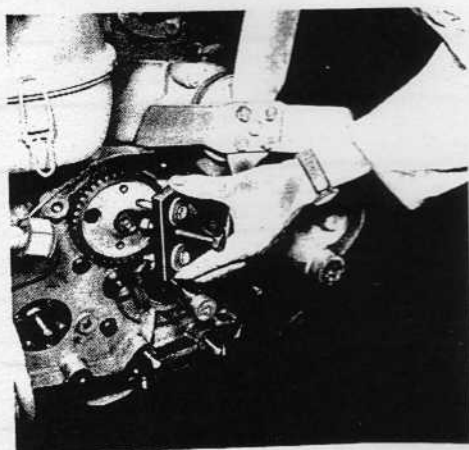


Abb. 5

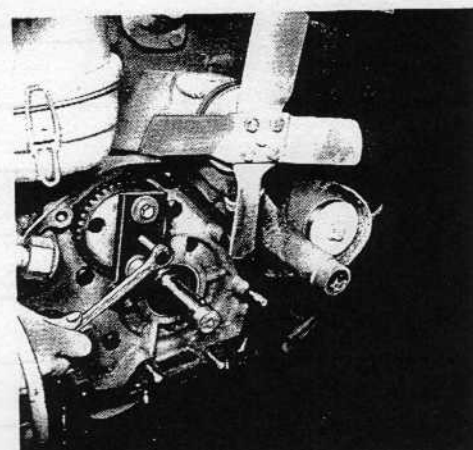


Abb. 6

Notizen

Outil spécial, usuel dans le commerce

- *NW 101 clés dynamométriques 40-130 NM (4-13 MKP), Hu.K 52240, Gr.12
- *NW 102 hexagone à l'intérieur d'application 6.mm, entreprises Heyco
- Dimension 102a hexagones à l'intérieur d'application 10.mm, entreprises Heyco
- *NW 103 pince de segment de piston pour 950 Heyco No 1706-2
- *NW 104 Tiefenmaß (54/200) entreprises Blankenhorn
- *NW 106 extracteur profondeur de tension Zweiarmliger 100.mm, entreprises Kukko A 100
- Envergure 100.mm
- *NW 120 Drehmomentschl. 14-65 NM (1,4-6,5 MKP), Hu.K 52240, volume 6
- *NW 121 pince spéciale pour pince pour tuyaux souples, Corbin 280, No K 40781, Gebr. Titgemayer, Osnabrueck
- *NW 123 banc d'essai de bec Bosch EFEP6OH, 0 681 200 502 '
- *NW 124 auteurs de pression de compression
- Motometer-40 sans (atü) T 23.02.1001 Moto-Meter 725 Leon-montagne, Daimlerstraße
- Dimension de 150 embouts spéciaux pour les auteurs de pression de compression dimension 124 (d'entreprise Holder)
- Dimension 151 enseignement de soupape 0,25 mm/erhältlich dans le commerce de gros d'outil
- Dimension 152 olive spéciale, démontage des valves
- avec la culasse démontée, entreprise Heyco, No 1-1716-1-N
- Dimension 153 appareil rotatif de siège de soupape, le volume 1, 20-52.mm 45°, No 41741/1a avec l'épine 80.
- Entreprise L. faim, 8000 Munich 70, Krefelfingerstraße 146

Outil spécial, "

- *W 11 canalisations d'assemblage, le Simmerring (404) et la boîte de commande (379) installer
- *W 22 clés de noix, pour noix (342)
- *W 30 disque d'embrayage d'épine de centrage
- *W 100 voitures d'assemblage Z. dépannage (avec des roues)
- La voiture d'assemblage Z. dépannage, a simplifié une mise en oeuvre
- Commander séparément ! W 100 ne fait pas partie -. Taux d'outil standard
- *W 102 épine de démontage, pistons
- *W 118 récipients avec le tuyau et le robinet d'arrêt, commencement de promotion de réglage
- *W 121 tropfrohr-Einst. Commencement de promotion
- *W 122 détenteurs, volant
- W 650 douille de serrage, démontage des tringleries (323)
- W 652 épine d'assemblage pour des bouchons (146)
- Un W à 653 anneau d'assemblage, douille de camp de tête (382 et 403) dans les boîtes de commande et/ou les cannettes enfoncer
- W 654 Montagedorn-Einpressen D. conduites de soupape A + E
- W 655 fixierschablone-Lagerringe (207 et 211)
- W 656 Einpreßdorn, renouvellement des anneaux de siège de soupape d'admission (246).
- Le W de 657 leviers de pression, développement de plume de valve, culasse installe
- Un W à 658 anneau d'assemblage, moyeu de conduite (12) sur des camps de pompe à eau installer
- W 659 épine d'assemblage, conduite de jaugeur (156)
- W 660 commencement de promotion de préparation d'édition une fois. avec la valve aménagée
- W 661 prisme, fixation des poids de compensation (203)
- W 662 cas d'introduction de piston 0 D-Neu 95,00
- W 662a cas d'introduction de piston étape I 95,50
- W 662b cas d'introduction de piston étape II 96,90
- W de 663 manomètres examen de pression d'huile No 000.974.A 01
- avec le Zwischenstück pour des manomètres, (prix M. manomètre)
- W 664 distanzring-Motorbock
- W 666 Einpreßdorn, renouvellement des anneaux de siège de soupape d'échappement (245)
- W 667 2 boulons de centrage, Zyl. assemblage de tête
- W 668 épine d'assemblage, rendre étanche (18)
- Un W à 669 épine d'assemblage, camp de pompe à eau (13) et rad de pompe (20) installer
- W 670 Spezialschlüssel-Ventileinstellschrauben (321)
- W 671 épine d'assemblage, bouchons (133)
- W 672 épine d'assemblage, bouchons (137)
- Un W à 673 cas d'assemblage, rendre étanche, (404) installer
- Un W à 674 épine d'assemblage, cannettes (406) installer

Prix sur demande

*) Outils spéciaux de HD2 et de HD3-Motoren