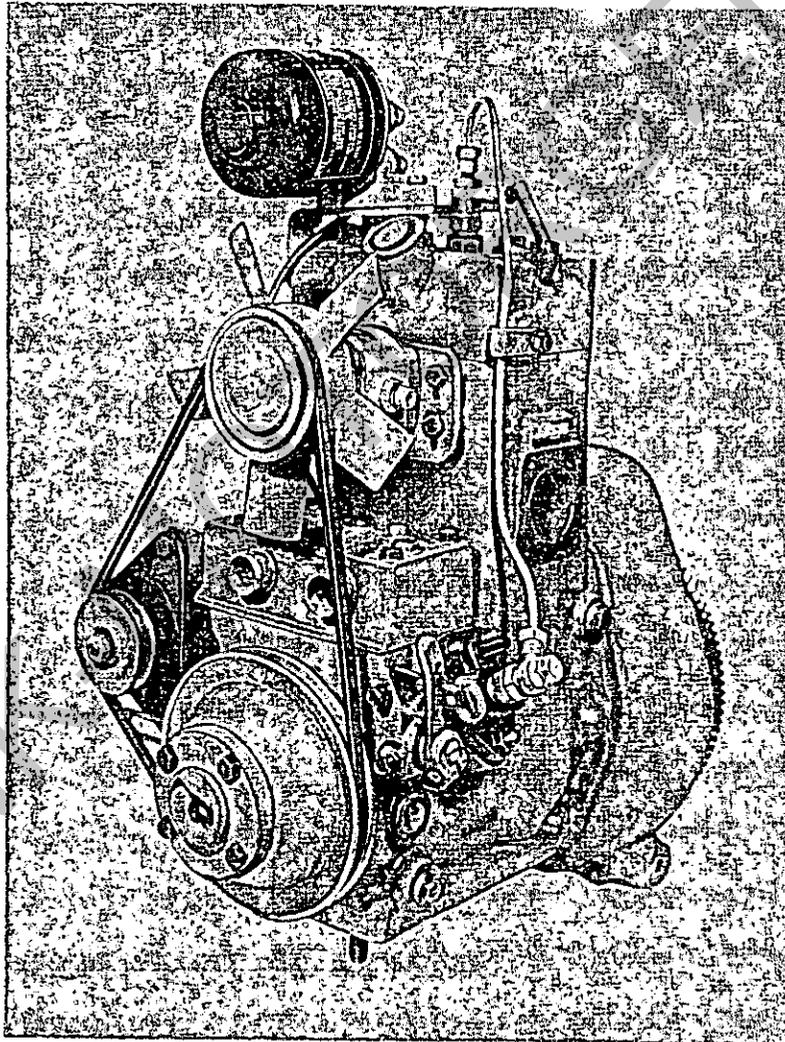


HOLDER

*Feinrol
14/5.74*

HD 1

Demontage- u. Montagehinweise



1974

Gebrüder Holder Maschinenfabrik

7418 Metzingen Western Germany
Telefon (07123) 2036 Telex 07245319

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Technische Daten	1
Ölfilter und Ölpumpe	2
Lichtmaschine, Einspritzdüse und Einspritzpumpe	4
Zylinderkopf	5
Hydraulikpumpe und Lüfterflügel, Zsb. Deckel	6
Verschlußdeckel, Kolben und Pleuel	7
Kupplungsscheibe, Druckplatte, Schwungrad und Lagerdeckel	8
Reglergehäuse	10
Kurbelwelle	12
Einbausatz Entlüftungsrohr	13
Werkzeuge für Motor	14

FRANK-MOTORGERÄTE

Technische Daten zum 1-Zylinder-Dieselmotor HD 1

Hubraum	550 cm ³
Leistung	9 kW (12 PS)
Kolben	Ø 88
Kupplung	K 160 D F. u. S.
Obere Leerlaufdrehzahl	2830 min ⁻¹ (U/min.)
Drehzahl bei N max.	2600 min ⁻¹ (U/min.)
Untere Leerlaufdrehzahl	750 min ⁻¹ (U/min.)
Einspritzdruck	175 bar (atü)
Förderbeginn	6,6 – 6,8 mm vor O.T. (Einspritzpumpe auf Vollast)
Drehmoment	34 Nm (3,4 mkp)

95 ± 0,4

Ölpumpenübersetzung 1 : 3

Fördermenge der Ölpumpe	180 cm ³ /h = 8,0 cm ³ bei 2110 Prüfstandsumdrehungen
Ölpumpeneinstellung	Drehrichtung nach links erhöht die Fördermenge
Axialspiel der Pleuellwelle	0,4 mm
Kühlwasser-Füllung	3,8 Liter
Ölfüllung im Reglergehäuse	0,75 Liter SAE 20

Einstellung des Reglers: Schieber der Einspritzpumpe 2 mm vor dem Startanschlag. In der Stellung Einstellspindel (Bildnr. 240) absichern.

Kompressionsdruck 21 – 22 bar (atü)

Drehrichtung des Motors: links (auf die Schwungscheibe gesehen)

Schleifmaße des Zylinderblocks:	Neuzustand	88,03 + 0,01
	1. Übergröße	88,53 + 0,01
	2. Übergröße	89,03 + 0,01

Anzugsdrehmoment:	Zylinderkopf	100 Nm (10 mkp)
	Pleuel	35 Nm (3,5 mkp)
	Lagerdeckel	80 Nm (8,0 mkp)

Kurbelwelle : 1. Nachschliff 51,75 -0,010
-0,029

2. Nachschliff 51,50 -0,010
-0,029

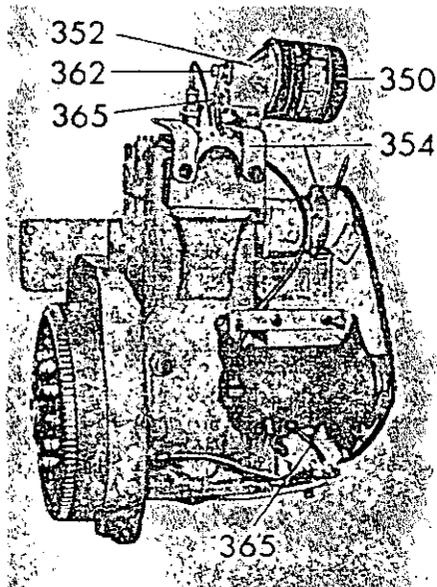


Abb. 1

I a. Demontage Ölfilter

Zsb. Halterahmen (354) kpl. mit Filterkopf (352), Wechselfilter (350) und Leitungen (362, 365) abschrauben. Bei alter Ausführung ca. bis Motor-Nr. D 12 13250 Feinfiltereinsatz (343) mit Leitung (324) abschrauben.

I b. Montage Ölfilter

Zsb. Halterahmen (354) kpl. mit Filterkopf (352), Wechselfilter (350) und Leitungen (362, 365) wieder anschrauben. Bei alter Ausführung ca. bis Motor-Nr. D 12 13250, Feinfiltereinsatz (343) und Leitung wieder anschrauben. Es kann jedoch auch ein Umbausatz Bestell-Nr. HD 1 020 X 46 eingebaut werden.

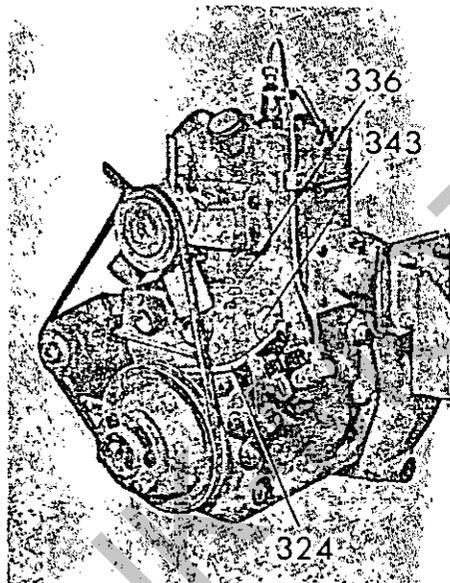


Abb. 2

II a. Demontage Ölpumpe

Zsb. Ölpumpe (321) mit Lager (318), Schneckenrad (316) mit Ölleitungen (328, 329, 364, 365) demontieren. Ölpumpe auf Prüfstand überprüfen.

II b. Montage Ölpumpe

Ölleitungen vor der Montage mit Druckluft sauber ausblasen. Zsb. Ölpumpe (321) mit Lager (318) und Schneckenrad (316) montieren. Druckleitung (328) an Zylinderblock anschrauben. Druckleitung (328) mit Entlüftungsschraube (W 120) an Ölpumpe festschrauben und Leitung mit Spritzöl füllen. Rücksaugleitung (329) montieren. Saugleitung (324) bzw. 364) montieren. Sechskantschraube (336) am Zsb. Deckel (340) – (Filtergehäuse) – lösen und Filterraum entlüften. An Hohlschraube (X) blasenfrei entlüften. Rücklaufschlauch (325, 365) montieren.

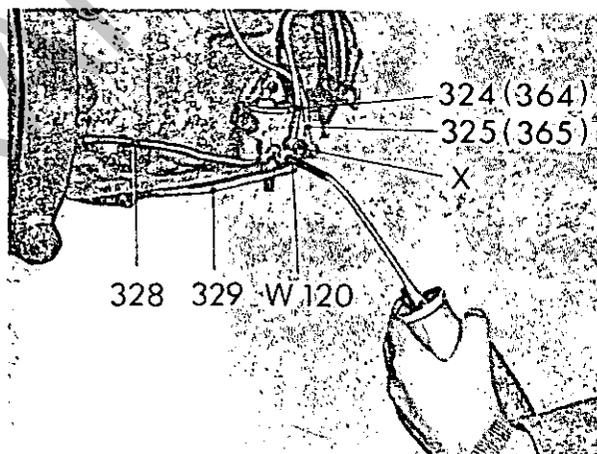


Abb. 3

Meßdrehzahl: HD 1 = 2110 (Siehe auch Betriebsanleitung für Ölpumpenprüfstand vom 15.3.1970)

Motor-Nr.	Minimum-Werte		Ausgang 1'	Prüfstandwert (Holder Prüfstand) (R2)
	Rück- förderung	Holder Prüf- standwert (D)		
a.) Fördermenge HD 1 bis 13 250	105 cm ³ /h	4,65 cm ³	105 cm ³ /h	4,65 cm ³
b.) Fördermenge HD 1 ab 13 251	180 cm ³ /h	8,00 cm ³	180 cm ³ /h	8,0 cm ³

Im Ersatzfalle plombierte Ölpumpe mit Fördermenge 180 cm³/h einbauen. Alte Ölpumpen in jedem Falle auf Fördermenge 180 cm³/h einstellen lassen!

Durch natürlichen Verschleiß der Einstellschraube (Kugelspitze) bzw. Taumelscheibe kann sich die Fördermenge der Ölpumpe nach längerer Laufzeit des Motors vermindern.

Damit kein Öl-mangel entsteht, empfehlen wir, jährlich die Ölpumpe überprüfen zu lassen.

a.) Plombierte Austausch-Ölpumpe einbauen –
Pumpe muß ausgebaut werden –
Achtung! Zuleitung zur Ölpumpe entlüften!

- D = Druckleitung
- F = Öl-zuleitung vom Öltank
- R₁ = Rücksaugleitung
- R₂ = Rücksaugleitung zum Filter bzw. Öltank.

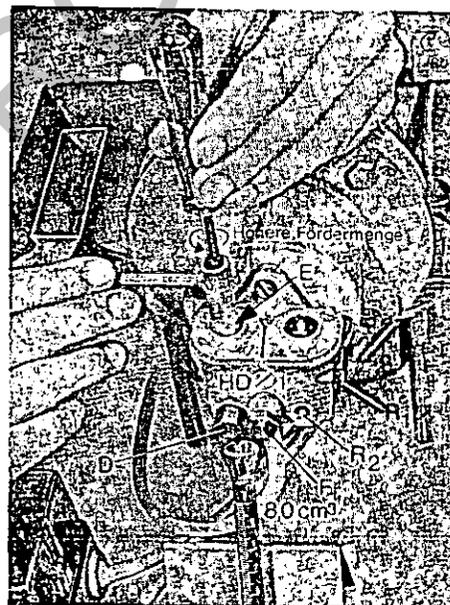


Abb. 4

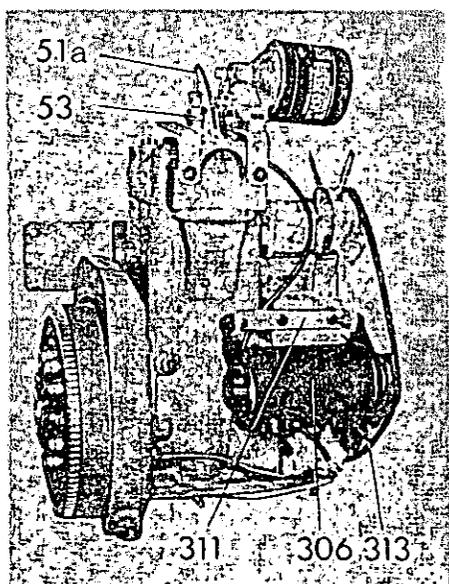


Abb. 5

III. a Demontage Lichtmaschine

Lichtmaschine (306) mit Bügel (311) und Sechskantschraube (313) abmontieren.

III. b Montage Lichtmaschine

Lichtmaschine (306) wenn notwendig vom Boschdienst überprüfen lassen. Lichtmaschine montieren.

IV. a Demontage Einspritzdüse

Einspritzleitung (51 a) abmontieren. Einspritzdüse (53) ausbauen. Düse und Leitung mit Verschlusskappen verschließen.

IV. b Montage Einspritzdüse

Einspritzdüse (53) auf Bosch Düsenprüfstand (EFFP 60 A) prüfen. Wenn notwendig Ausgleichscheiben beilegen. Einspritzdüse einbauen, dabei Asbestdichtung (58) nicht vergessen.

V. a Demontage Einspritzpumpe

Drei Sechskantmuttern abschrauben. Nocken auf U.T. stellen. Verstellhebel (237) auf Volldrehzahl stellen und Starthilfeknopf der Einspritzpumpe drücken. Einspritzpumpe in dieser Stellung ausfahren.

V. b Montage Einspritzpumpe

Nocken steht auf U.T. Mit Tiefenmaß (NW 104) Abstand von Flanschfläche zur Befestigung der Einspritzpumpe, bis Auflagefläche des Nockens (245a) ausmessen. Siehe Abbildung 6. (Einstellmaß $95 \pm 0,4$). Druckventil (Bosch 9) und Feder (Bosch 10) der Einspritzpumpe ausbauen. Verstellhebel (237) auf Volldrehzahl stellen, Starthilfeknopf der Einspritzpumpe drücken und Reglerstange (Bosch 23) in Startstellung bringen. Eine Dichtung (Bosch 51) beilegen. Einspritzpumpe einfahren, dabei muß die Reglerstange (Bosch 23) durch den Einführungsschlitz in die Gabel (242) gleiten. Einspritzpumpe festziehen. Leitung vom Dieselbehälter (W 118) zum Förderbeginn einstellen aufstecken. Abb. 7. Tropfrohr (W 121) auf Einspritzpumpe aufschrauben. Verstellhebel (237) auf Volldrehzahl stellen, (Starthilfeknopf Bosch 35 der Einspritzpumpe nicht drücken) und Abstellhahn am Behälter (W 118) öffnen. Einspritzpumpe entlüften.

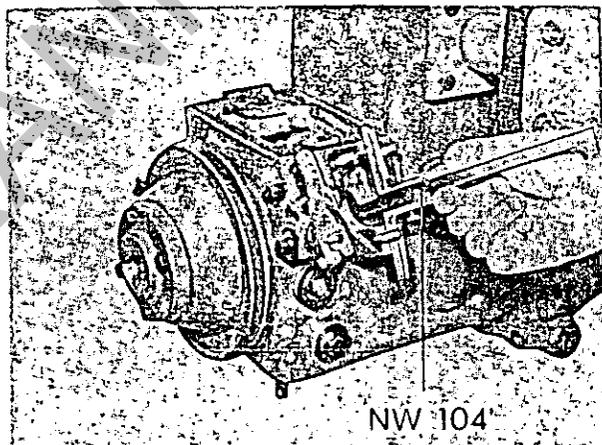


Abb. 6

Schwingscheibe (158) gegen den Uhrzeigersinn bewegen, in Fahrtrichtung gesehen, bis Kolben (105) auf Maß 6,6–6,8 mm vor O.T. steht. Bei richtiger Einstellung tropft alle 10 Sekunden 1 Tropfen ab. Tropft der Kraftstoff schneller, werden Beilegedichtungen (Bosch 51) entnommen bis Tropfgeschwindigkeit stimmt. Tropft Kraftstoff langsamer, wird beigelegt bis Tropfgeschwindigkeit erreicht ist. Wird der Förderbeginn eingestellt ohne daß der Zylinderkopf demontiert wird, so verwendet man die Führungsbüchse zum Einstellen des Förderbeginns (W 108).

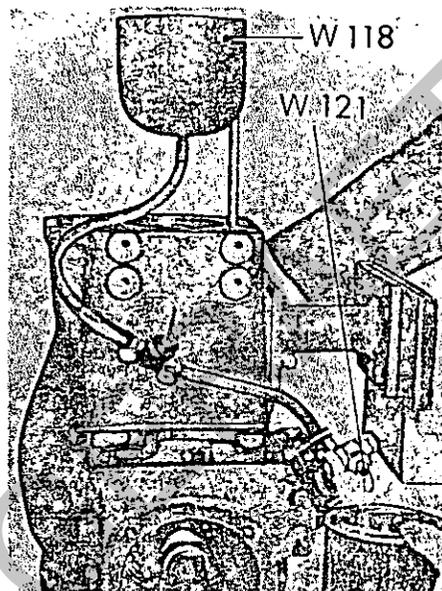


Abb. 7

VI. a Demontage Zylinderkopf

Fünf Dehnschrauben (59) lösen und Zylinderkopf (61) mit Dichtung (65) demontieren.

VI. b Montage Zylinderkopf

Dichtung (65), Dehnschrauben (59) und Zylinderkopf (61) prüfen, eventuell erneuern, dann richtig aufsetzen und mit Drehmomentschlüssel (NW 120) über Eck mit 100 Nm (10 mkp) festziehen.

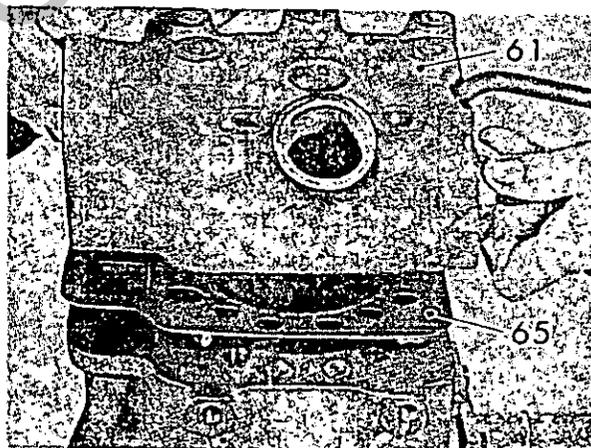


Abb. 8



Abb. 9

VII.a Demontage Hydraulikpumpe und Lüfterflügel

Vier Sechskantschrauben (26) abschrauben. Zwei Sechskantschrauben (28) von Flansch (25) abschrauben. Jetzt sind Hydraulikpumpe und Lüfterflügel (11) getrennt. Kupplung (17), Sicherungsring (16) und Scheibe (15) abnehmen. Lüfterflügel (11) von Lagergehäuse (18) mittels Durchschlag demontieren. Lager (13) abziehen.

VII.b Montage Hydraulikpumpe und Lüfterflügel

Lüfterflügel in umgekehrter Reihenfolge wie bei Demontage montieren. Hydraulikpumpe von Bosch-Dienst überprüfen lassen, wenn notwendig austauschen.

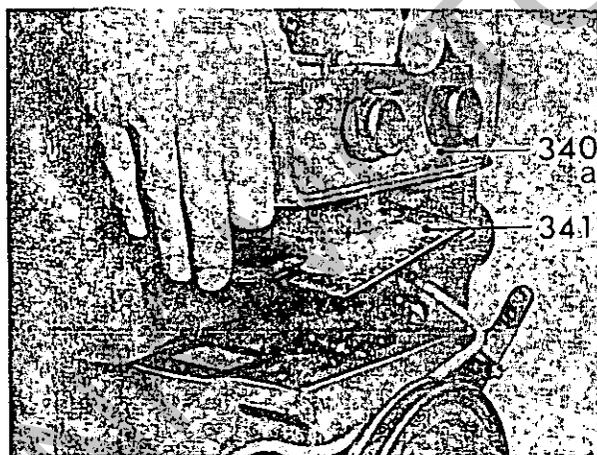


Abb. 10

VIII. a Demontage Zsb. Deckel

Fünf Sechskantschrauben (338) lösen und Deckel (340a) mit Dichtung (341) demonstrieren.

VIII. b Montage Zsb. Deckel

Dichtung (341) und Deckel (340a) richtig auflegen und mit Sechskantschrauben (338) festziehen.

Bevor Verschlußdeckel, Kolben und Pleuel demontiert werden, muß Arbeitsgang IV. a und VI. a erledigt sein.

IX. a Dmontage Verschlußdeckel, Kolben und Pleuel

Vier Sechskantschrauben (76) abschrauben. Verschlußdeckel (74), Sieb (73) und Ölfangscheibe (72) abnehmen. Kolben (105) auf U.T. stellen, mit Drehmomentschlüssel (NW 120) und aufgesetztem Innensechskantschlüssel (NW 102) Schrauben (98) am Pleuel abschrauben. Zum Abziehen der unteren Pleuellagerhälfte (99) eine Innensechskantschraube (98) einige Gewindgänge in Bohrung (d) einschrauben und von Hand abziehen. Nicht abdrücken, da sonst die Lagerschale (100) zerstört wird. Kolben auf O.T. stellen. Pleuel und Kolben mit Demontagedorn (W 102) (Messing) herausdrücken. Flachdrahtsprengring (107a) abnehmen. Kolbenbolzen (106) herausdrücken, dabei gleichzeitig innen Montagehülse für Nadelager nachdrücken. Kolbenringe (102, 102a, 103, 104) mit Kolbenringzange (NW 103) demontieren.

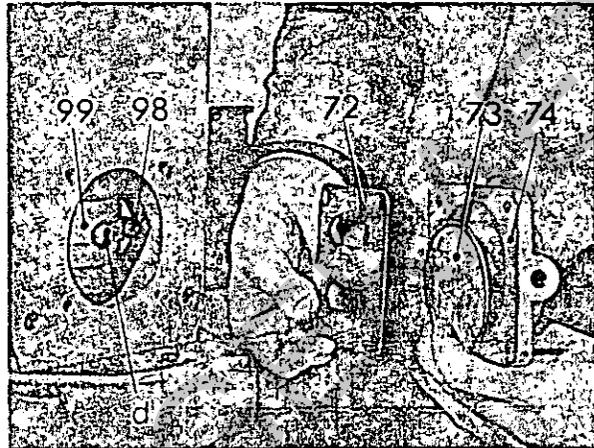


Abb. 11

IX. b Montage Verschlußdeckel, Kolben und Pleuel

Kolben (105), Kolbenbolzen (106), Pleuellager (101), Pleuel (99) und Lagerschale (100) montieren. (Bei Montage des Kolbenbolzens den Kolben gegebenenfalls auf ca. 80° erwärmen.) Kolbenringe (102, 102a, 103, 104) montieren. Darauf achten, daß Fixierstifte zwischen den Kolbenringen stehen. Bei Reparaturen auf evtl. Verschleiß der Fixierstifte achten. Eingeschlagene Zahl am Pleuel zeigt in derselben Richtung wie Pfeil am Kolben. Pfeil am Kolben muß in Richtung Auspuff zeigen. Kurbelzapfen der Kurbelwelle (85) muß auf O.T. stehen. Kolben, Zylinderlaufflächen und Lager einölen. Kolben mit Kolbeneinführhülse (W 703) ohne Gewalt einführen. Kolben durch leichtes Drehen an der Schwungscheibe mit Hammerstiel (X) auf U.T. drücken. Kurbelzapfenbohrung gut mit Öl füllen. Untere Pleuellagerhälfte mit Schalenhälfte montieren und mit 35 Nm (3,5 mkp) anziehen. Verschlußdeckel (74), Sieb (73) und Ölfangscheibe (72), wie Abbildung 11 zeigt, mit vier Sechskantschrauben (76) anschrauben.

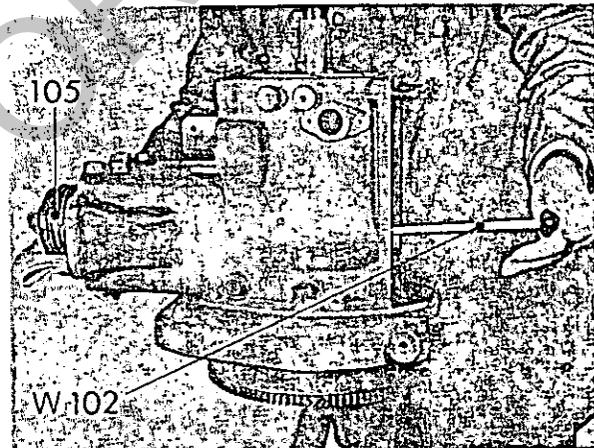


Abb. 12

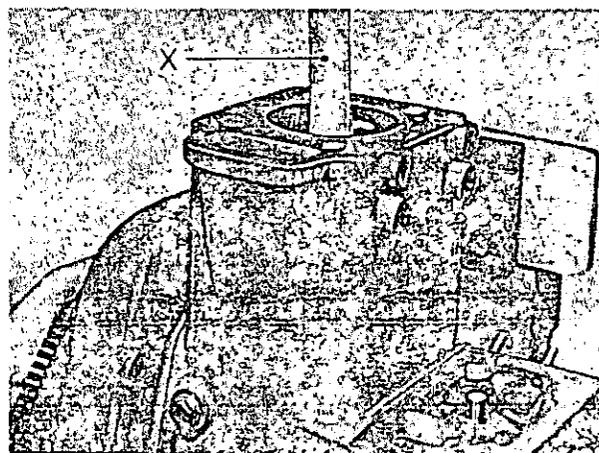


Abb. 13

Anschließend folgen die Arbeitsgänge VI. b und IV. b

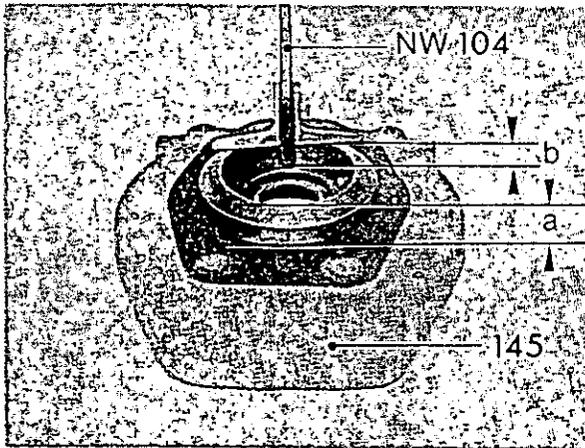


Abb. 14

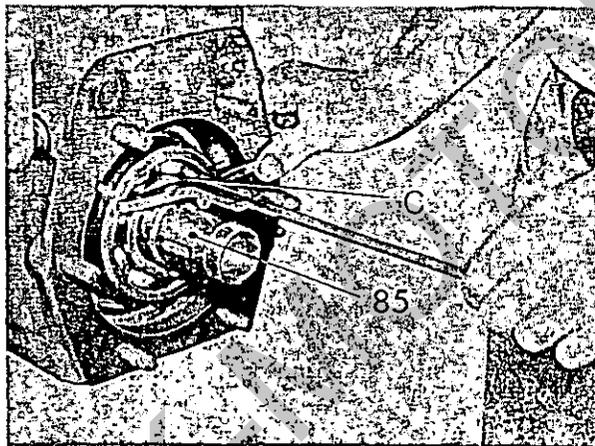


Abb. 15

X. a Demontage Kupplungsscheibe, Druckplatte, Schwungrad, Lagerdeckel

Zwecks besserer Demontage bzw. Montage sind etwa 3,5 mm starke Bügel aus Rundmaterial unter die Druckhebel zu legen und erst danach die sechs Sechskantschrauben (163) zu lösen. Druckplatte und Kupplungsscheibe abnehmen.

Sicherungsblech (164) entsichern, Nutmutter (165) mit Nutmutterschlüssel (W 25) abschrauben.

Druckstück (W 114) verwenden, damit das Ring-Rillentlager (93) nicht verletzt wird. Abziehvorrichtung (W 112) gleichmässig ansetzen. Spindel festziehen. Durch einen Hammerschlag auf den Spindelkopf löst sich der Konus der Schwungscheibe.

Paßfeder (97) entfernen. Muttern (156) vom Lagerdeckel (154) abschrauben. Lagerdeckel mit Hilfe eines Gummihammers abschlagen. Simmerring (151) entfernen.

Achtung: Zahnkranz auf Schwungscheibe ist warm aufgezo-gen. Mittels Heizplatte auf 200° C erwärmen.

Falls keine Lageveränderung der Kurbelwelle vorgenommen wurde, kann der Lagerdeckel (154) samt Beilegescheiben wieder verwendet werden.

Ausmessen des Lagerspieles

Zwischen Kurbelwelle (85) und Lagerdeckel muß ein axiales Spiel von 0,4 mm vorhanden sein. Dies wird wie folgt errechnet:

Beispiel: Mit Dichtung gemessene Werte

Abstand a.) z. B. 24,1	} Diff.	} Diff.	
Abstand b.) z. B. 26,9			
Abstand c.) z. B. 4,4			
		2,8 mm	1,6 mm

D.h. vorgeschriebenes Spiel ist 0,4 mm, somit müssen Beilegescheiben 1,2 mm beigelegt werden.

X. b Montage Lagerdeckel, Schwungrad, Kupplungsscheibe, Druckplatte

Zu beachten ist, daß die beiden Dichtungen (69) richtig eingelegt sind, evtl. mit Dichtungsmasse einkleben.

Simmerringhülse (515) mit Dichtungsmasse bestreichen und mit Montagedorn (W 702) in Lagerdeckel einschlagen.

Simmerringhülse (W 106) auf Kurbelwelle (85) aufschrauben. Dichtung (152) und Beilegeringe (153) in Lagerdeckel einlegen und diesen mittels Gummihammer aufschlagen. Schutzhülse (W 106) abnehmen.

Sechs Muttern mit Fächerscheiben aufschrauben und mit 80 Nm (8 mkp) festziehen. Paßfeder (97) einlegen und Schwungradscheibe (158) auf Kurbelwelle aufsetzen. Sicherungsblech (164) aufstecken, Nutmutter (165) mit Nutmutterschlüssel (W 25) festziehen und absichern. Zum Festziehen der Nutmutter Gegenhalter (W 122) verwenden.

Kupplungsscheibe (160) mit Zentrierdorn (W 704) zentrieren, Druckplatte (161) aufsetzen und mit 6 Federscheiben und Sechskantschrauben gleichmäßig festziehen. Zentrierbolzen (W 704) herausnehmen.

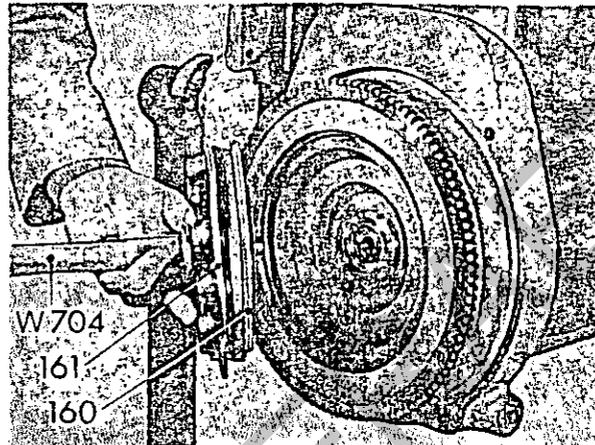


Abb. 16

FRANK-MOTORGEHÄUSE

Bevor Regel- und Steuerelemente demontiert werden, muß Arbeitsgang IIa, IVa und VIIa erledigt sein.

XI. a Demontage

Vier Schrauben (201) von der Anwerfnabe (203) lösen. Anwerfnabe (203) und Keilriemenscheibe (704) abnehmen. Nutmutter (205) mit Nutmutterschlüssel (W 22) abschrauben. Flansch für Keilriemenscheibe (206) mit (NW 106) abziehen. Lagerdeckel (208) losschrauben, um 45° verdrehen und mit Abziehvorrichtung (NW 106) abziehen. Paßfeder (97) abnehmen.

Beilegscheibe (213a) und Ringdichtung (212) abnehmen. Mit Abziehvorrichtung (NW 106) Kugellager (214) abziehen. Jetzt können Beilegscheibe (213), Reglerkörper (215), Reglermuffe (220), Laufbüchse (221), Axialnadelager (222) und Anlaufscheibe (223) von Hand abgezogen werden.

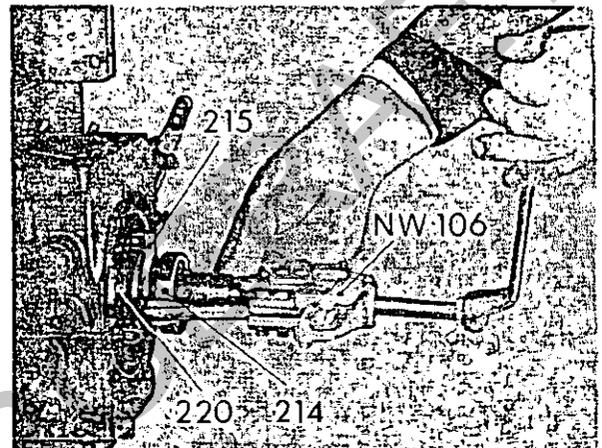


Abb. 17

Einstellschraube (81) von Führungswelle (229) lösen und Verstellhebel (23) abziehen. Radialdichtung (230), Führungswelle (229), Lagerbolzen (228), Distanzrohr (227), Torsionsfeder (226), Reglergabel (225), Distanzrohr (224) ausbauen. Seegersicherung (241) abnehmen. Zsb. Einstellspindel (240), Umlenkhebel (242) abnehmen. Nocken (245a) und Schnecke für Ölpumpenrad (244) mit Abziehvorrichtung (NW 106a) abziehen.

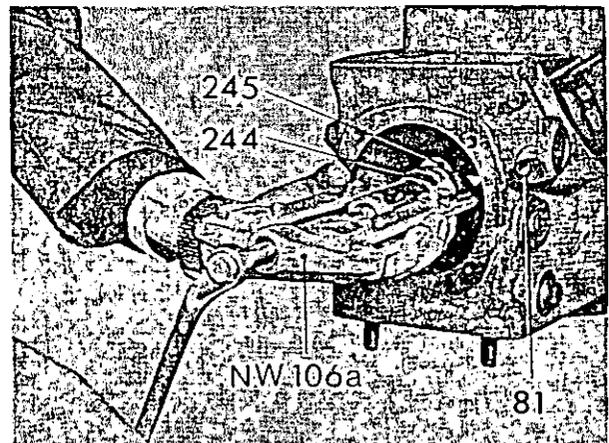


Abb. 18

XI. b Montage

Nocken (245a) und Schnecke (244) mit Montagedorn (W 701) montieren. Verstellhebel (237), Radialdichtung (230), Führungswelle (229), Lagerbolzen (228), Distanzrohr (227), Distanzrohr (224), Torsionsfeder (226) und Zsb. Reglergabel (225) in richtiger Reihenfolge zusammensetzen. (Siehe Abb. 19). Umlenkhebel (242) auf Lagerbolzen (243) aufschieben und mit Seegersicherung (241) absichern. Anlaufscheibe (223), Axialnadellager (222), Laufbüchse (221), Reglermuffe (220) und Beilegescheibe einführen.

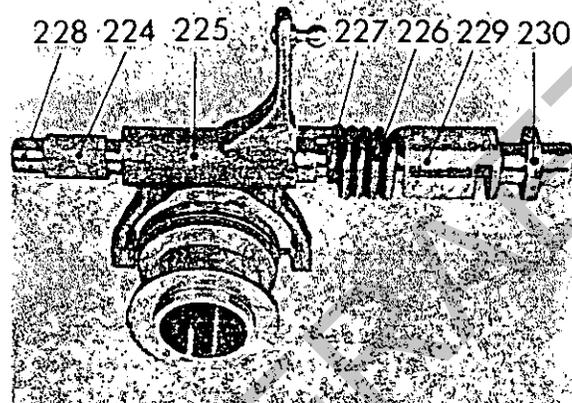


Abb. 19

Das Ring-Rillenlager (214) mit Montagedorn (W 701) einschlagen. Anlaufscheibe (213a) und Ringdichtung (212) einführen. Paßfeder (97) einlegen. Lagerdeckel vorn (208) mit Montagerohr (W 11) aufschlagen. Schrauben (209) mit Dichtungsmasse bestreichen und Lagerdeckel festziehen. Flansch (206) mit Montagerohr (W 11) aufschlagen. Nutmutter (205) mit Nutmutter Schlüssel festziehen. Keilriemenscheibe (204) und Anwerfnabe (203) mit Schrauben (201) festziehen.

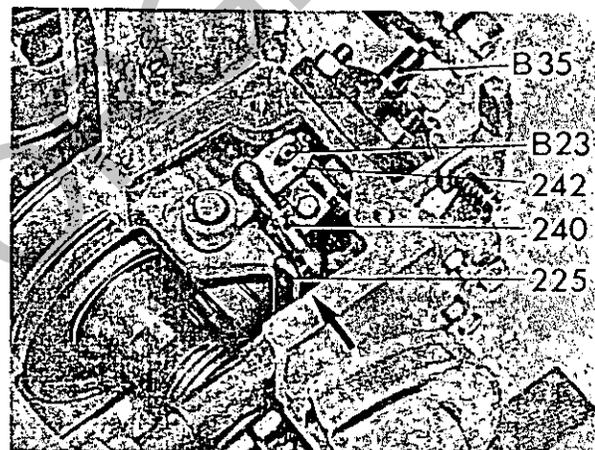


Abb. 20

Einstellen des Reglers

Regelstange (Bosch 23) der Einspritzpumpe 2 mm vor volle Startmenge stellen, dabei Druckbolzen (Bosch 35) der Einspritzpumpe drücken. Einstellspindel (240) auf Reglergabel (225) aufstecken. Reglergabel in Pfeilrichtung auf Anschlag drücken. Einstellspindel so weit verdrehen, bis sie spielfrei auf Umlenkhebel (242) aufgesteckt werden kann. Einstellspindel mit Draht absichern (siehe Abbildung 20).

Einstellen der Drehzahlen

Motor starten. Sechskantschraube (234) lösen, mit Schraubenzieher Führungswelle (229) bewegen (siehe Abb. 21) bis Standgasdrehzahl 750 min^{-1} (U/min.) erreicht ist. Verstellhebel (237) in Leerlaufstellung mit Feststellschraube (234) festziehen. Mit Einstellschraube (82) Feineinstellung vornehmen. Einstellschraube kontern. Am Verstellhebel (237) Vollast einstellen, mittels Einstellschraube (81) obere Leerlaufdrehzahl 2830 min^{-1} (U/min.) einstellen. Einstellschraube kontern. Beide Einstellschrauben zusätzlich mit Draht absichern.

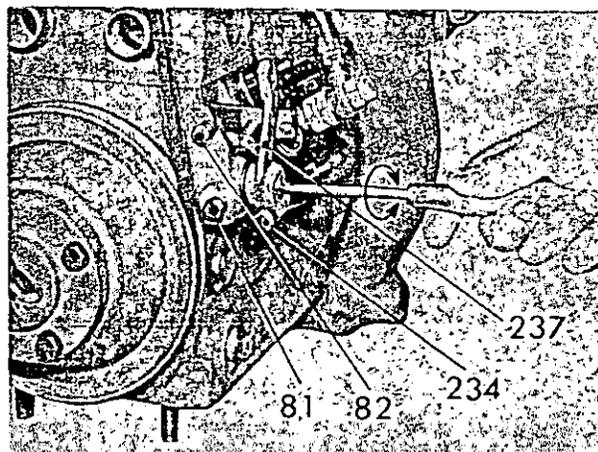


Abb. 21

Anschließend folgen die Arbeitsgänge VIII b, V b und II b.

Bevor Kurbelwelle demontiert wird, müssen die Arbeitsgänge Ia, IIa, Va, VIa, VIIIa, IXa, Xa und XI erledigt sein.

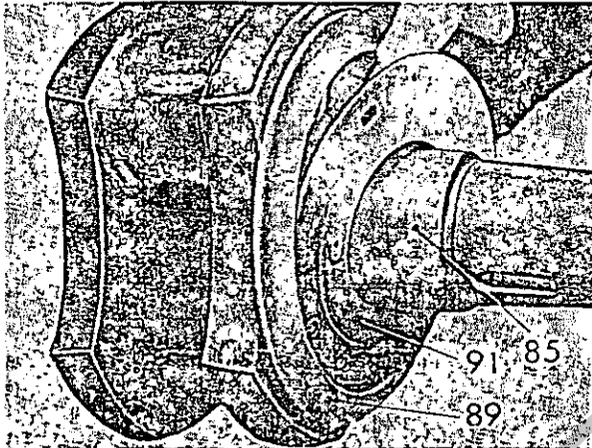


Abb. 22

XII.a Demontage Kurbelwelle

Kurbelwelle (85) mit Abziehvorrichtung (NW 106) nach hinten (Richtung Schwungscheibe) abdrücken. Dabei werden die Schenkel der Abziehvorrichtung um 180° gedreht. Druckstück (W 113) muß in Kurbelwelle eingelegt werden.

XII.b Montage Kurbelwelle

Kurbelwelle von Kupplungsseite einführen und mit Montagevorrichtung (W 112) auf Anschlag einpressen. Beilegescheiben (84) vom Kurbelgehäuse her einlegen und Simmerring (83) mit Montagerohr (W 702) montieren.

Achtung: Es muß mit Beilegescheiben (84) so beigelegt werden, daß Simmerring (83) nicht von Ring-Rillennlager (87) beschädigt werden kann.

Beachten Sie bitte, daß das Spiel zwischen Kurbelwelle und Lagerdeckel, siehe Hinweis Ziff. 10, eingehalten wird.

Einbausatz Entlüftungsrohr HD 1 020 X 49 für HD 1 Motor

Bei stark veröltem Auspuff empfehlen wir den Einbau eines Entlüftungsrohres.

Wird ein Einbausatz am HD 1 angebracht, so sollte vorher der Auspuff ausgebrannt und gereinigt werden.

Neuer Ölkreislauf: Zwischen Verschußdeckel (74) und Ölpumpe wird das Entlüftungsrohr (siehe Skizze und Foto) angebracht.

Demontage: Rücksaugleitung (329) an Ölpumpe (321) und am Verschußdeckel (74) abschrauben. Haltebügel für Lichtmaschine (311) am Zylinderblock losschrauben.

Montage: Entlüftungsrohr mit Schlauch (a) von unten her zwischen Zylinderblock und Bügel (541) einführen. Haltebügel des Entlüftungsrohres mit neuer Sechskantschraube M 8 x 28 (b) an Verschußdeckel anschrauben. Rücksaugleitung an Ölpumpe und Verschußdeckel anschrauben.

Beim Anschrauben des Haltebügels (311) Scheibe (c) und Spanschnelle (d) nicht vergessen.

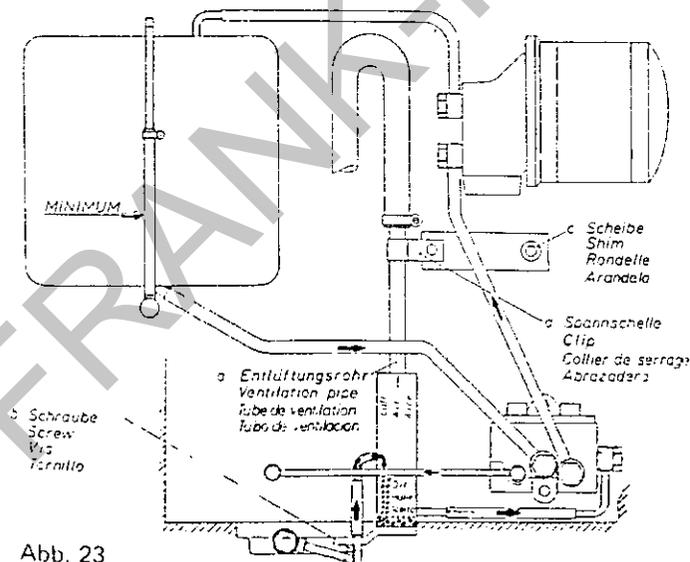


Abb. 23

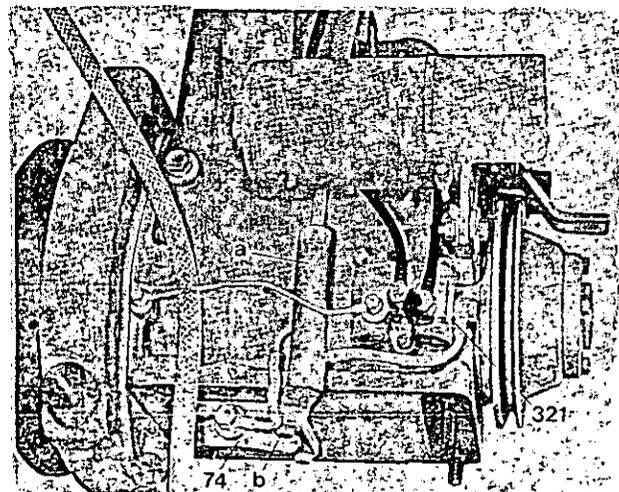
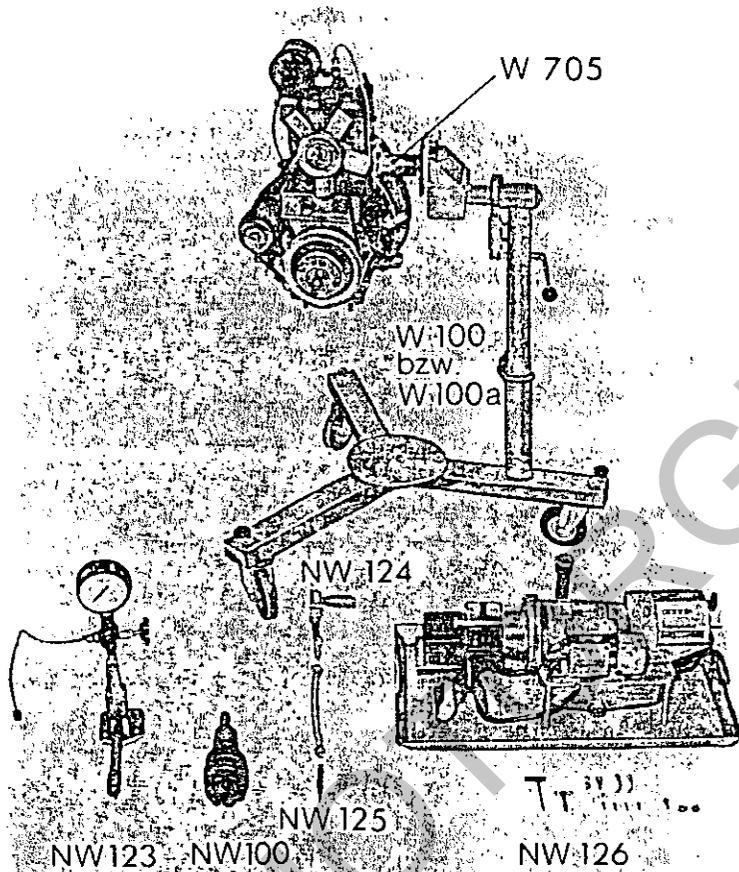


Abb. 24



Für die fachgerechte Reparatur am Holder Diesel-Motor HD 1 ist der abgebildete Werkzeugsatz erforderlich. Neben der Werkzeugaufstellung sind be-
maßte Skizzen beigelegt, damit Sie gegebenenfalls die Werkzeuge selbst anfertigen lassen können.

Wichtige handelsübliche Werkzeuge sind unter der Nummer NW, d. h. Normwerkzeuge, zusammengefaßt.

Voraussetzung ist, daß das nachstehend aufgeführte handelsübliche Werkzeug, wie Seegeringerzange, Durchschlag, Innensechskant-, Gabel-, Ring- und Steckschlüsselsatz als Werkstattgrundausüstung vorhanden ist.

Abb. 25

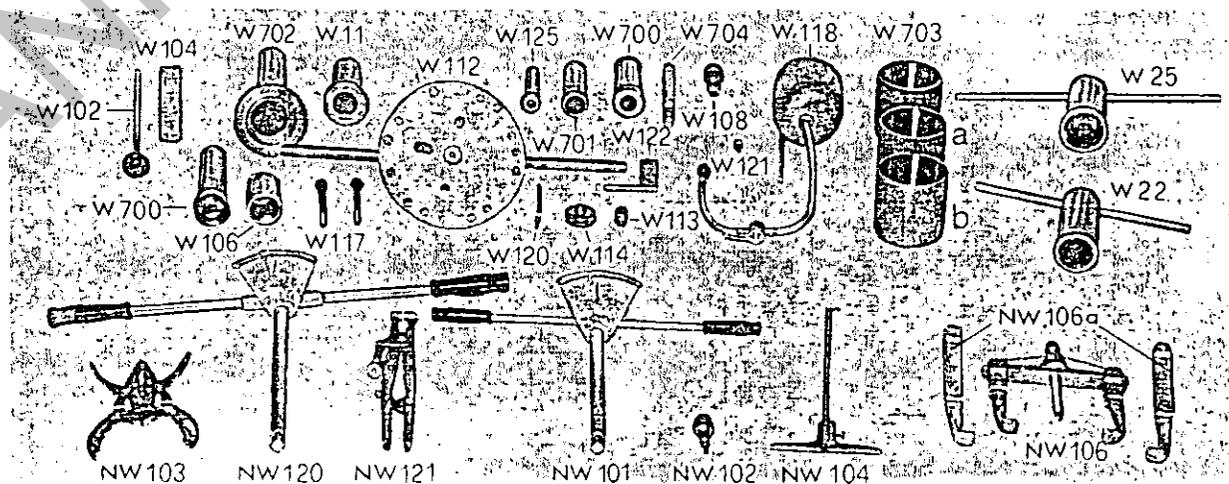


Abb. 26

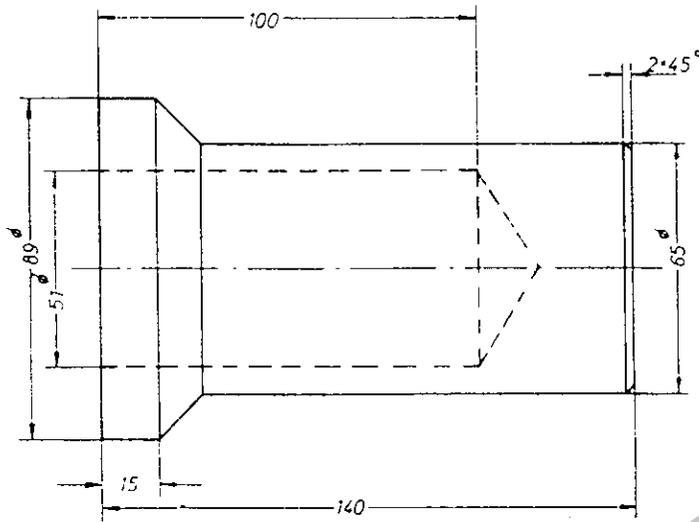
Spezialwerkzeug, handelsüblich

- NW 100 Spezial Kugellager-Auszieher, Größe 5 mit Zange
Albert Schrem, Werkzeugfabrik, 7927, Giengen
- NW 101 Drehmomentschlüssel 0–125 Nm (12,5 mkp) Nr. 4560 – 6,4 Vierkant 1/2"
Hahn & Kolb, Stuttgart
- NW 102 Einsatz-Innensechskant 6 mm, Firma Heyco
- NW 103 Kolbenringzange Nr. 1706 – 2, Firma Heyco
- X NW 104 Tiefenmaß (54/200), Firma Blankenhorn
- NW 106 Zweiarmiger Abzieher Spanntiefe (Kuko A 100)
- NW 106a Verlängerung für Abziehvorrichtung (Kuko A 200)
- NW 120 Drehmomentschlüssel 14–65 Nm (1,4–6,5 mkp) (Nr. 52240 Gr. 6)
Hahn & Kolb, Stuttgart
- NW 121 Spezialzange für Schlauchklemme Corbin 280 Nr. K 40781,
Gebrüder Tismayer, Osnabrück
- NW 123 Prüfstand für Einspritzdüse Bosch EFEP 60 H (0681 200 502)
- NW 124 Kompressionsdruckschreiber 10–40 kg/cm², Nr. 23.02.1001
Motor-Meter, Leonberg
- NW 125 Anschlußnippel für NW 124 Nr. 98, Gewinde M 14x1,5x90
Motor-Meter, Leonberg
- NW 126 Prüfstand für Ölpumpe

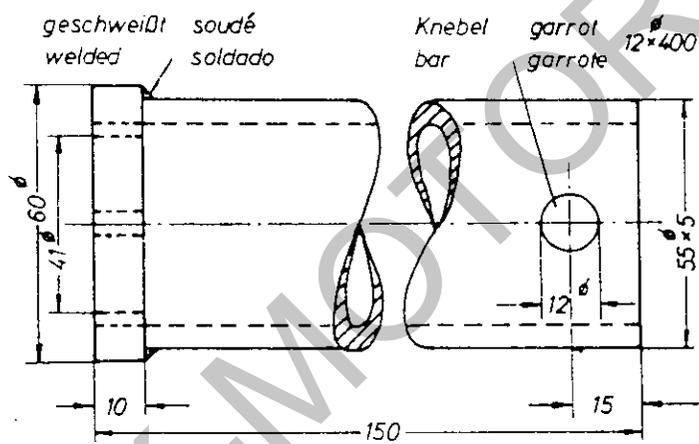
Spezialwerkzeug "H O L D E R"

- W 11 Montagerohr für Kugellager (92)
- W 22 Nutmutternschlüssel für Nutmutter M 30 x 1,5
- W 25 Nutmutternschlüssel für Nutmutter M 40 x 1,5
- W 100 Montagebock
- W 102 Demontagedorn Kolben
- W 104 Lineal zum Ausmessen der Kurbelwelle
- W 106 Montagedorn für Simmerring
- W 108 Führungsbüchse zur Einstellung des Förderbeginns bei montiertem Zylinderkopf
- W 112 Werkzeug zur Montage und Demontage des Schwungrades
- W 113 Druckstück für NW 106 zum Abziehen des Nocken
- W 114 Druckstück zum Abziehen des Schwungrades
- W 115 6 Sechskantschrauben M 12x160 DIN 931 für W 112 (Einpressen der Kurbelwelle)
(ohne Abbildung)
- W 117 2 Sechskantschrauben M 12x95, DIN 601 für W 112
- W 118 Behälter mit Schlauch und Abstellhahn zum Einstellen des Förderbeginns
- W 120 Entlüftungsschraube zum Füllen der Ölleitung
- W 121 Tropfrohr, Einstellen des Förderbeginns
- W 122 Gegenhalter für Schwungrad
- W 700 Montagedorn für Simmerring (83)
- W 701 Montagedorn für Lüfterflügel
- W 702 Montagedorn für Simmerring
- W 703 Kolbeneinführhülse Ø 88
- W 703a Kolbeneinführhülse Ø 88,5
- W 703b Kolbeneinführhülse Ø 89
- W 704 Dorn zur Montage der Kupplung
- W 705 Zwischenstück für Montagebock

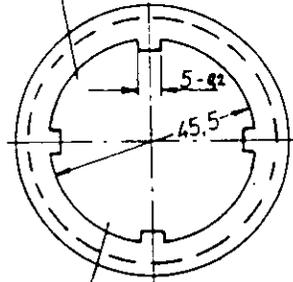
Preise auf Anfrage.



W 11

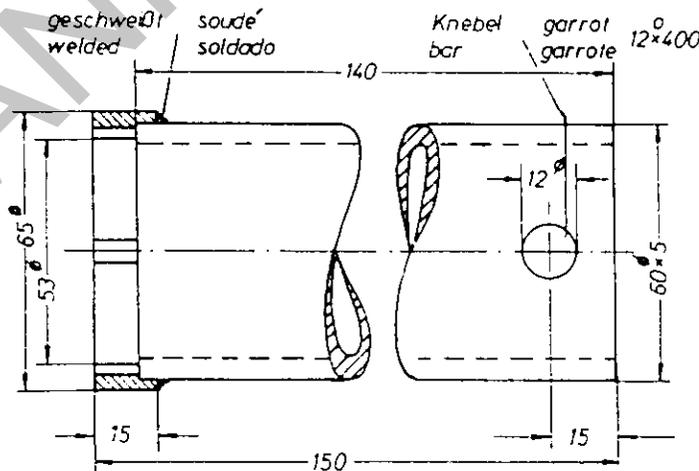


fixer écrou à rainure
ajuster la tuerca ranurada

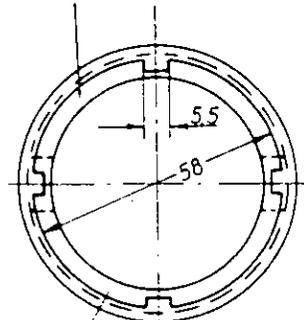


W 22

Nutmutter 000 990 04 60
einpassen
to fit grooved ring nut



fixer écrou à rainure
ajuster la tuerca ranurada



W 25

Nutmutter 000 990 06 60
einpassen
to fit grooved ring nut

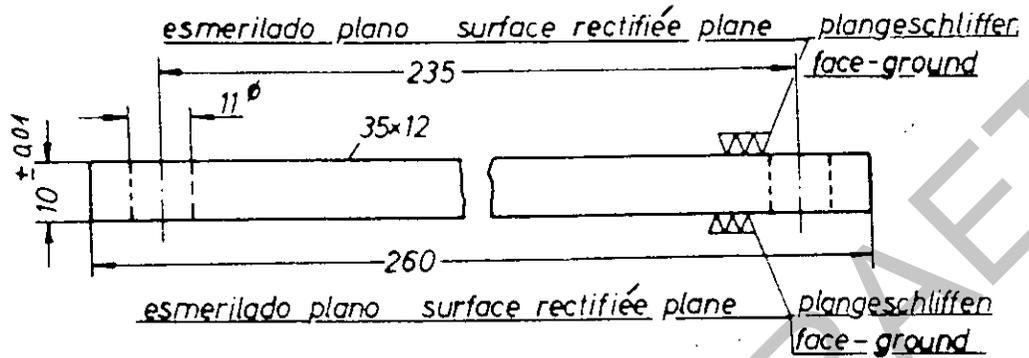
Siehe Seite 22-23

W 100

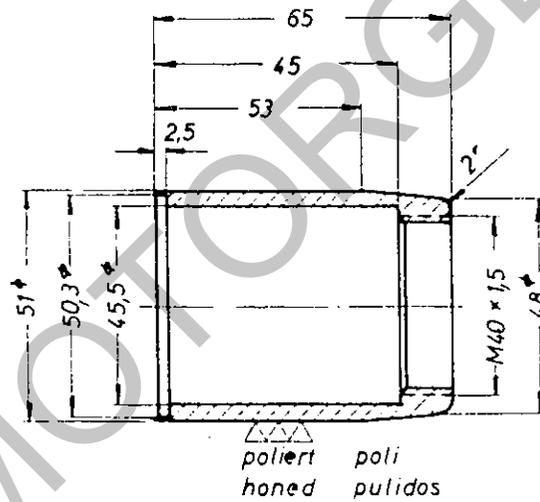
HOLDER

Bild und
Bestell-Nr.

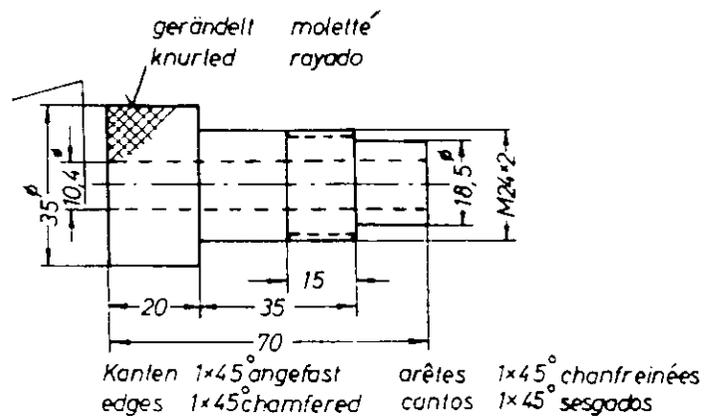
W 104



W 106

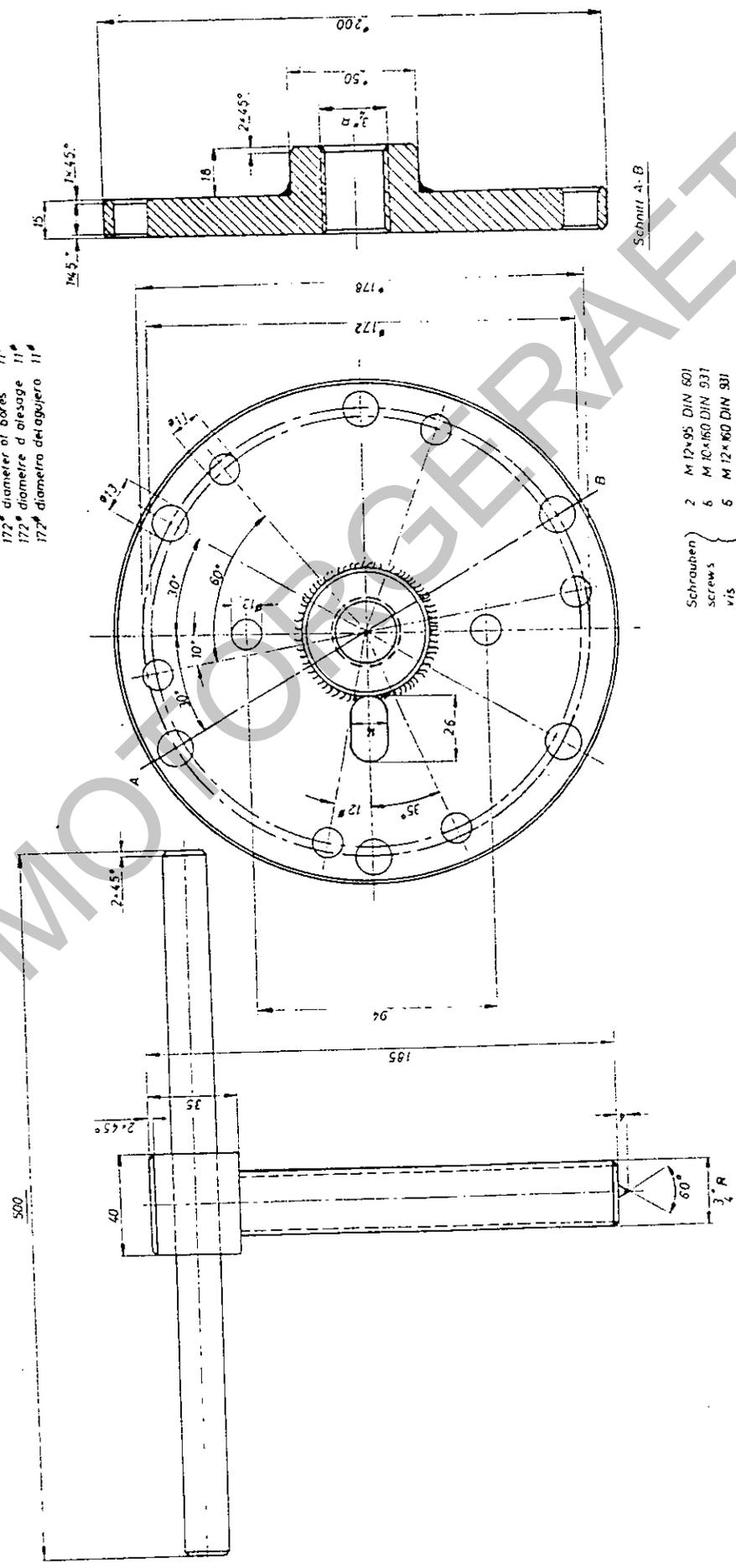


W 108



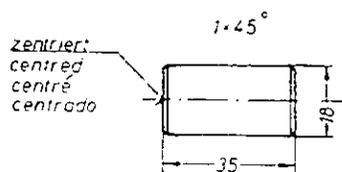
HOLDER

- 178° Bohrungs
- 178° diameter of bores
- 178° diamètre d'alestage
- 178° diametro del agujero
- 172° Bohrungs
- 172° diameter of bores
- 172° diamètre d'alestage
- 172° diametro del agujero

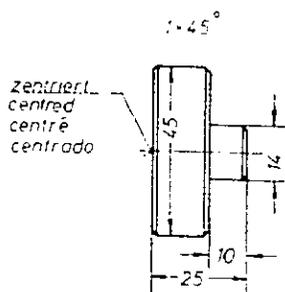


- Schrauben }
 screws }
 vis }
 tornillos }
- 2 M 12x95 DIN 601
 - 6 M 10x160 DIN 931
 - 6 M 12x160 DIN 901

Bild und
Bestell-Nr.



W 113



W 114

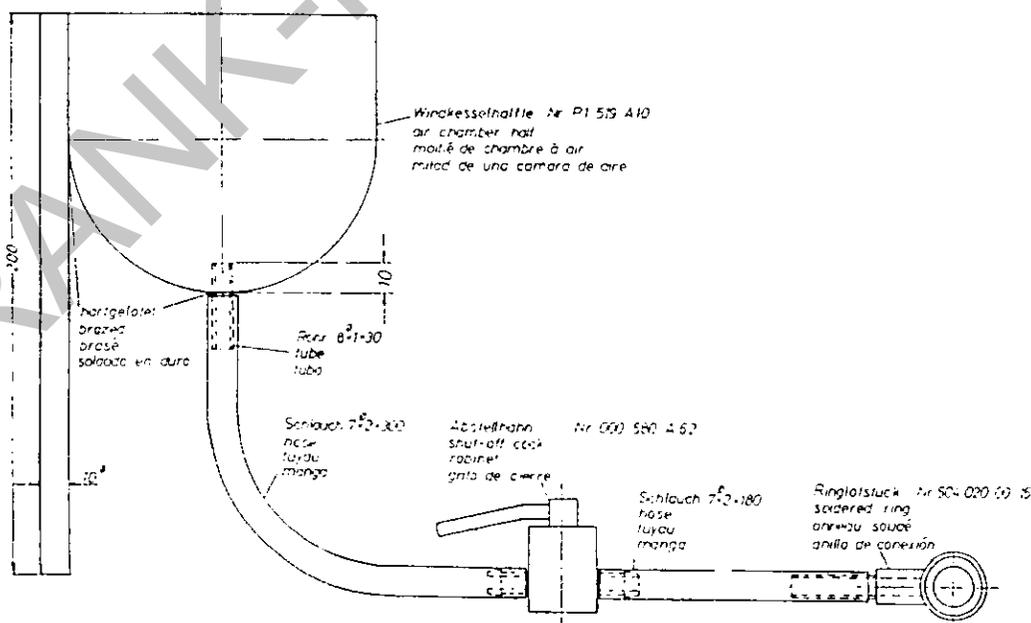
6 x Sechskantschraube M 12 x 160 DIN 931

W 115

— ohne Zeichnung —

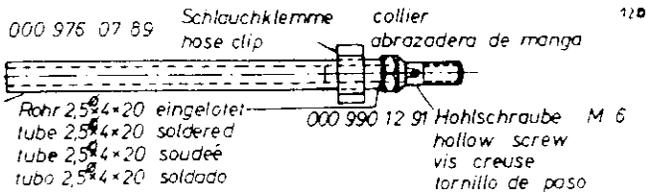
2 x Sechskantschraube M 12 x 95 DIN 601

W 117



W 118

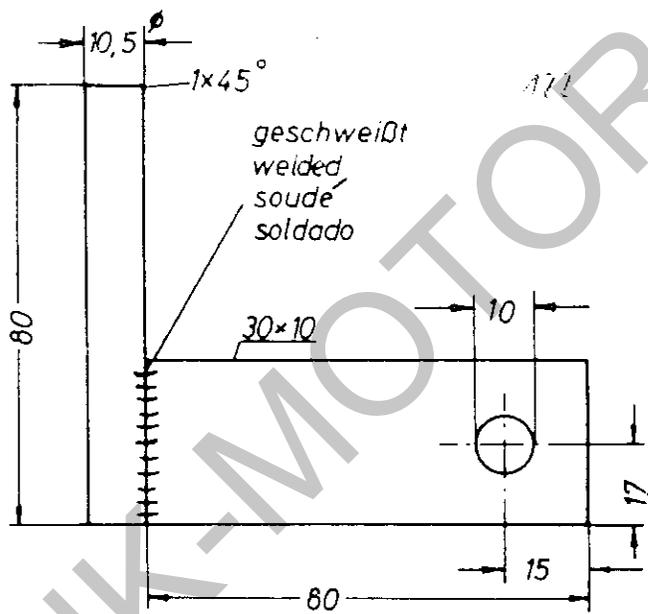
Bild und
Bestell-Nr.



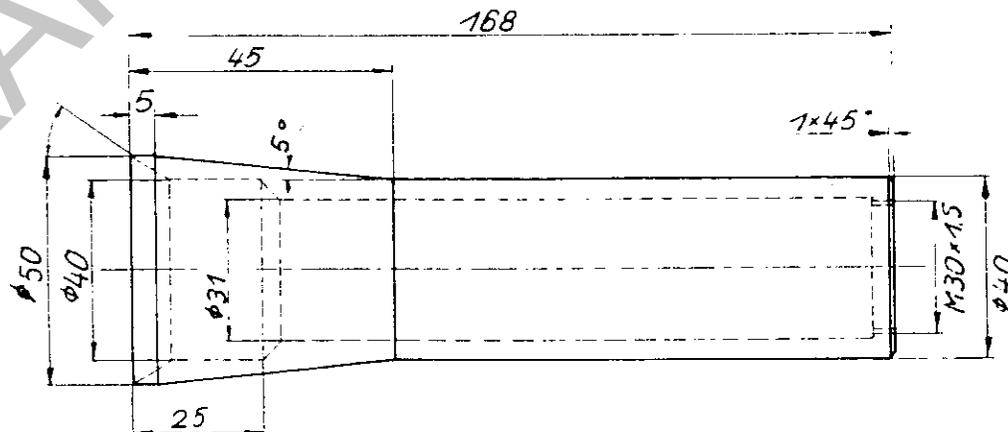
W 120

Schräg abgesägte Einspritzleitung – ohne Zeichnung

W 121



W 122

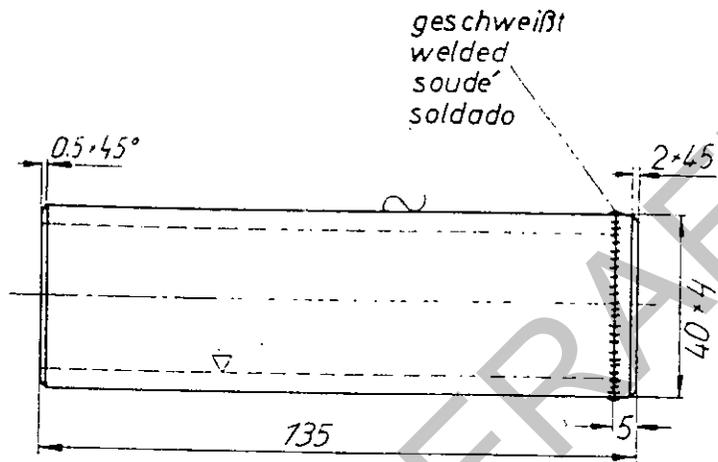


W 700

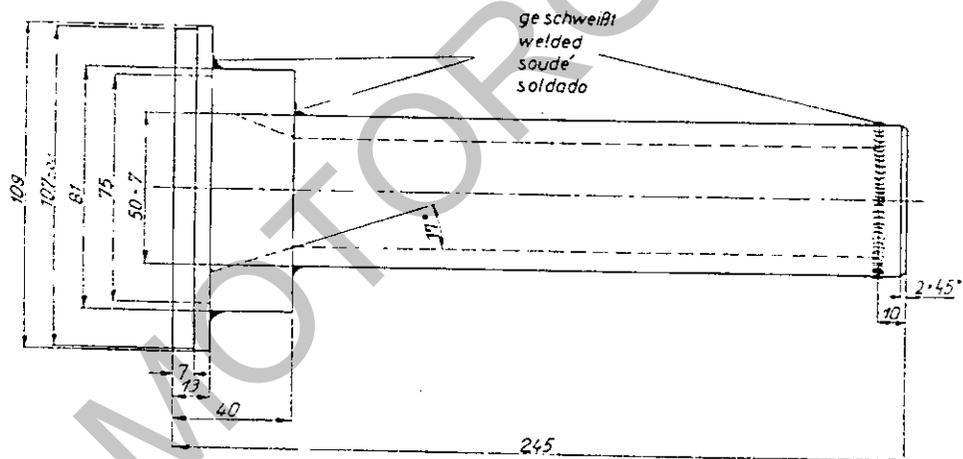
HOLDER

Bild und
Bestell-Nr.

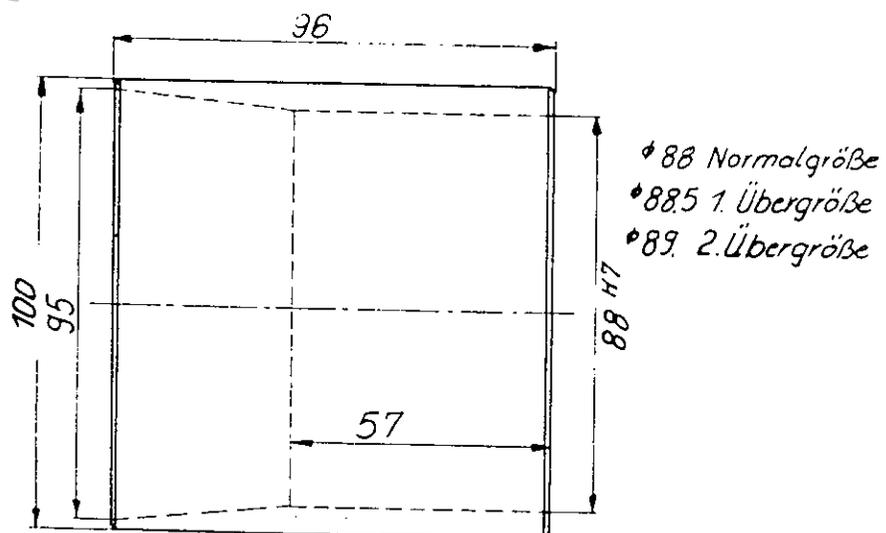
W 701



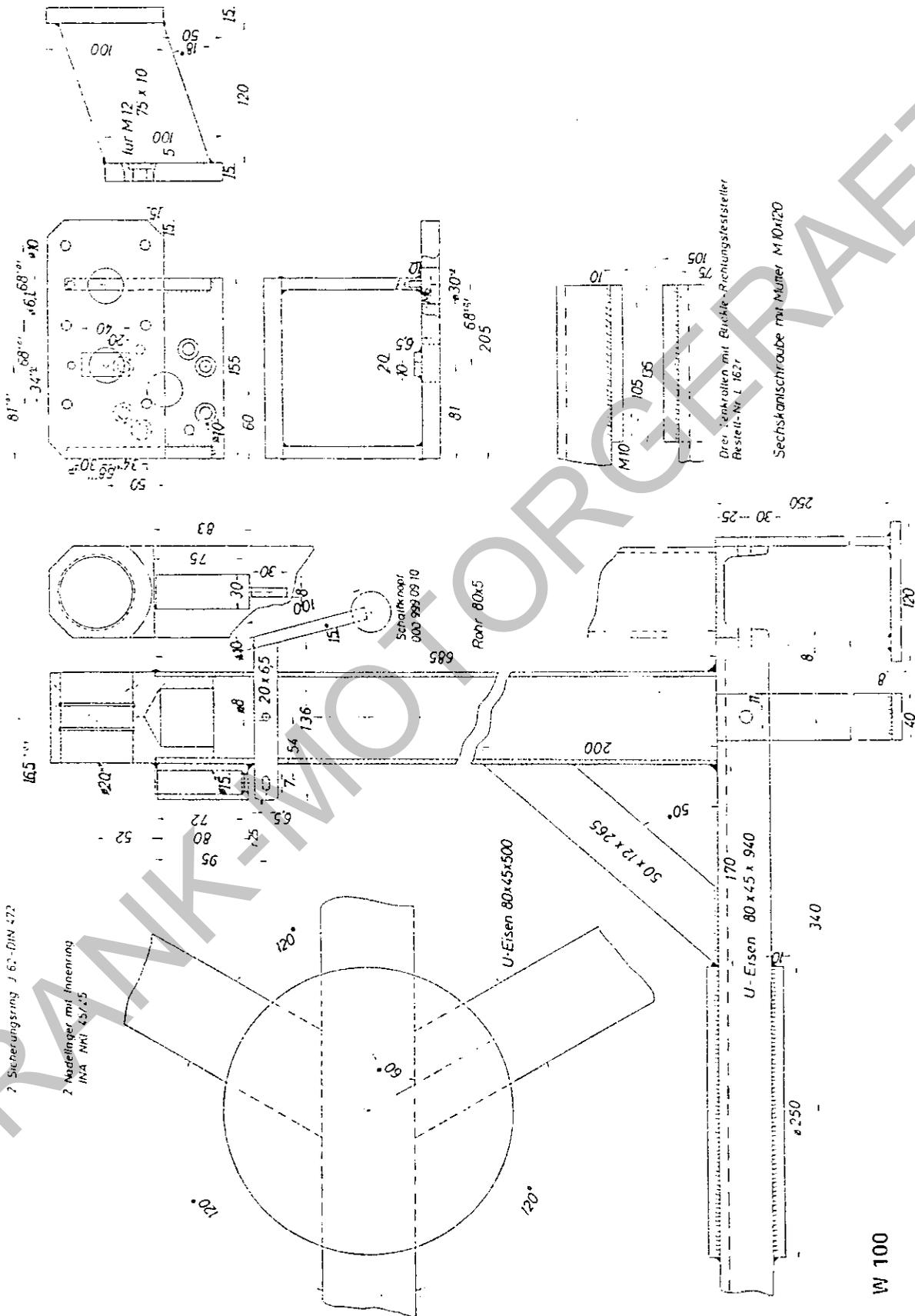
W 702



W 703
W 703a
W 703b



HOLDER



2 Sicherungsring J 62-DIN 472

2 Nadellager mit Innenring INA NKI 457,25

Schaltknopf 000 999 03 10

Rohr 80x5

U-Eisen 80 x 45 x 940

U-Eisen 80 x 45 x 500

W 100