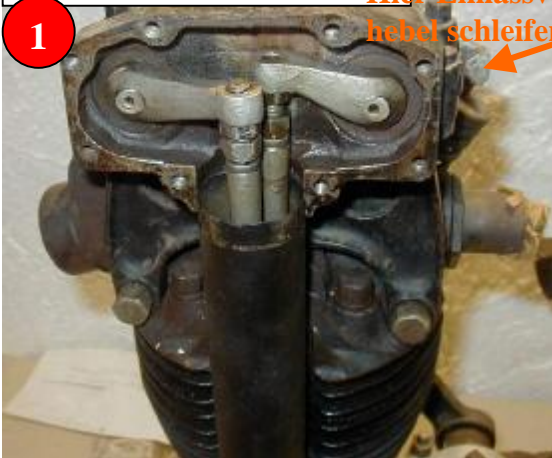


# Ablauf Motor zerlegen M67 B

Alte Motor Nummer: 1263

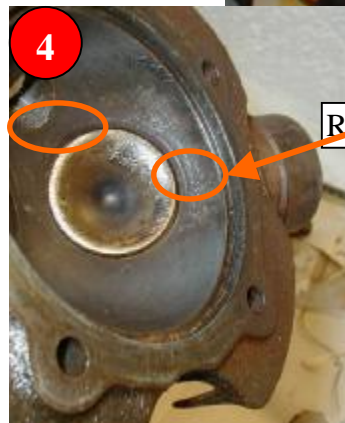
8 Schrauben vom Ventildeckel  
losschrauben



Ventilfedern mit Kombizange  
zusammendrücken, dabei Stößelstangen  
und Rohr entfernen



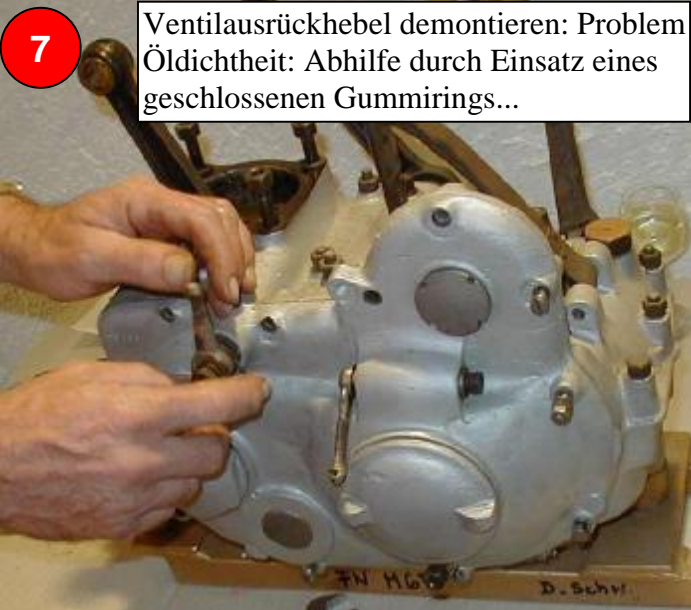
Demontage Kopf



Pfeil auf Kolbenoberseite einritzen um  
die Einbaurichtung des Kolbens nicht  
zu verwechseln (Tipp: Pfeil zeigt in  
Fahrrichtung Motorrad)

Spiel Kolbenbolzen  
überprüfen





**7** Ventilausrückhebel demontieren: Problem Öldichtheit: Abhilfe durch Einsatz eines geschlossenen Gummirings...



**8** ...d.h. die Torsionsfeder entfernen, Druckfeder in den Zug einlegen



**9**



**10**



**11**

5 x Schrauben M5 entfernen, sowie 6x Mutter M6 vom Seitendeckel und das Gegenlager der Kupplung (Mutter M8 (SW14)) entfernen; Kupplungshebel nach unten in neutrale Position bringen. Deckel kann am Kurbelwellenlager hängen bleiben: Um das Aufhebeln zu vermeiden kann eine Ausdrückvorrichtung benutzt werden. Diese wird am Innengewinde des Kontrolldeckels der Kurbelwelle (M52 x 1,5 ???) angebracht. Ein innerer Stempel drückt den Seitendeckel leicht raus.



**12** Kontrolle Gleitlager im Seitendeckel (max Spiel 0,05- 0,1mm)

8 Muttern (M8, 8mm hoch; SW14) und 5 Schrauben der oberen Gehäusehälfte entfernen



**13**

Demontage Zwischenflansch Ölpumpe (rechte Seite Motor) erst nach dem Lösen der Schrauben und Muttern der oberen Gehäusehälfte.  
Normalerweise hat der Flansch ausreichend Luft. Da er aber öfters angeklebt ist, könnte viel Spannung bei der Demontage auf den Ölpumpenträger herrschen, deshalb: Achtung: Nasen können brechen



Gehäusehälften vorsichtig und gleichmäßig öffnen. Um Beschädigungen der häufig zusammengeklebten Gehäusehälften zu vermeiden empfiehlt sich eine hier eine Ausdrückvorrichtung



Fixierstift für Ganghebel lösen



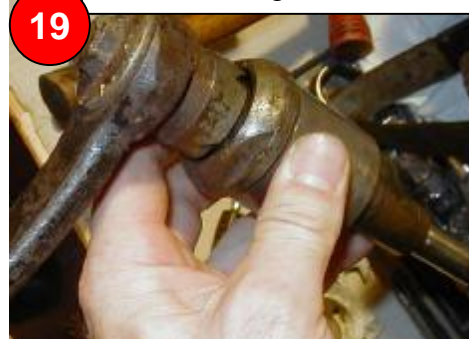
... und abziehen



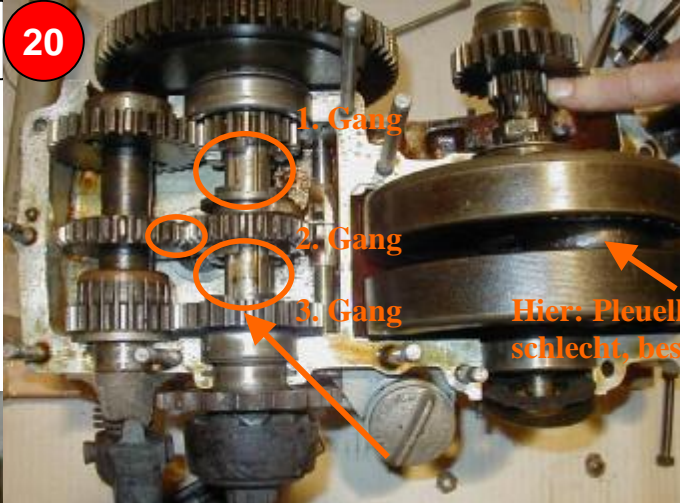
Demontage Verstellhebel Getriebe, Verschleißkontrolle



Kontrolle Ganghebelwelle



Verschleißkontrolle: Zahneingriffe ,  
Abschrägung und Schaltkulisse



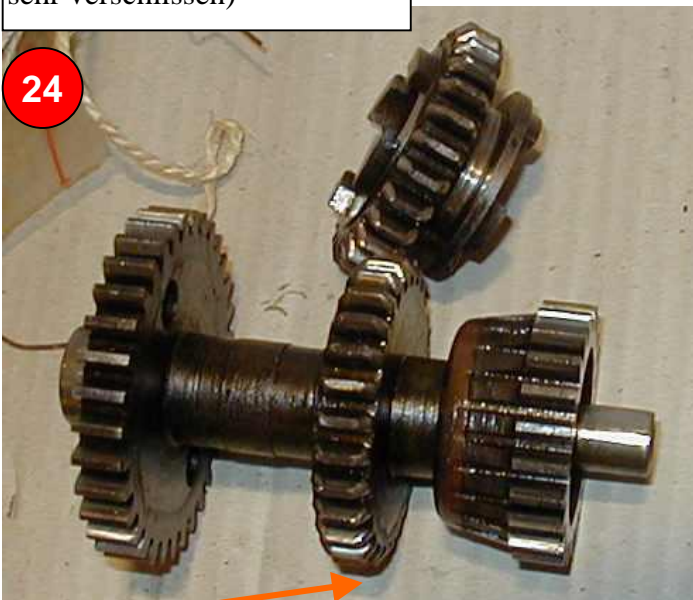
Deckscheiben vorhanden? Selbst drehen  
(Stärke ca. 2/10 verhindert, dass  
dickflüssiges Öl vom Getriebe in die  
Kupplung gelangt)



Bei zuviel Spiel (Haltelager (Gehäuse)  
zur Welle: Ölundichtigkeit,  
Kickstarterwelle evtl. aufchromen  
(Aufwand ca. 130€). Luftspalt 3/300mm



Kontrolle Zähne (hier schon  
sehr verschlissen)



Kontrolle Anlaufscheibe von  
Antriebskettenrad



# Kupplung zerlegen



Kupplung in Schraubstock mit unten genannter Vorrichtung einspannen (Bild 41-43)



Kontrolle Stand der Einschraubtiefe (Maß notieren)



Gegenmutter, Haltemutter, Feder entfernen



Drucklager hochziehen: Achtung 20 Kugeln  $\text{\O}6$  könnten aus dem Korb fallen; Kupplungskorb und Lagerring entfernen



Kupplungsoberteil heraushebeln, Kupplungslamellen entfernen

2. Öffnen der Nutmutter: **Linksgewinde!!**



Mutter lässt sich oft nur mit Hitze öffnen, da Schrauben meistens (!!)

**Linksgewinde!!**

38



3. Öffnen der Mitnehmers:  
**Linksgewinde!!**

37



Kontrolle Zustand Zwischenstück

40

Demontage Führungsteil des  
Kupplungsrades  
(Linksgewinde)



39



Hier hatte wurden die  
Mitnehmer aufgrund  
der hohen Härte des  
Führungsteils leider  
ausgeschlagen=>  
deshalb Herstellung  
geeigneter Werkzeuge  
wie unten beschrieben

41

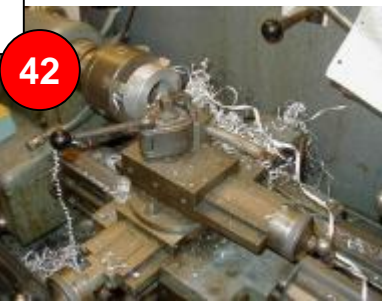


Nutmitnehmer mit der obere  
Nutmutter gegen das  
Wegrutschen sichern

Drehen und Fräsen des  
Halteklotzes zum  
Einspannen des Zahnrades  
in den Schraubstock

Herstellung geeigneter  
Werkzeuge: 1. Halteklotz für  
Zahnrad (in den Schraubstock  
einspannen), sowie  
Nutmitnehmer)

42



43



# Kurbelwelle demontieren

Demontage Kurbelwelle: äusseres Zahnrad abziehen



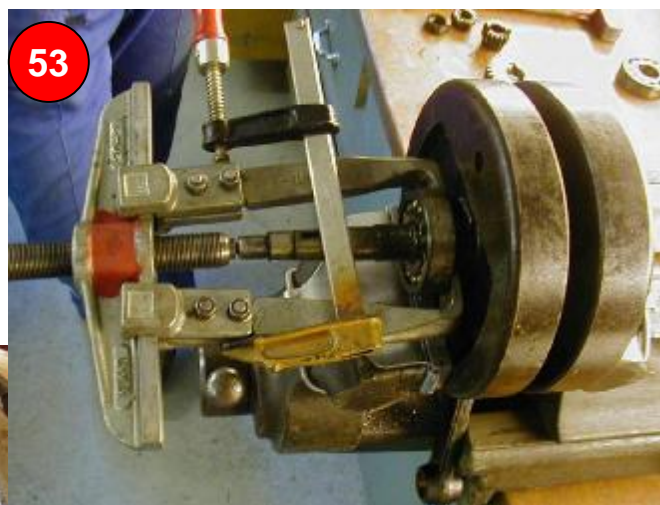
Passfeder entfernen



Nutmutter lösen



Pendelrollenlager P1305 abziehen



Kurbelwellenwangen zur Erleichterung der Montage anreisen



Demontage Kurbelwellenwangen mit Keil (leichter Schlag genügt)





# sonstige Arbeiten



60



61

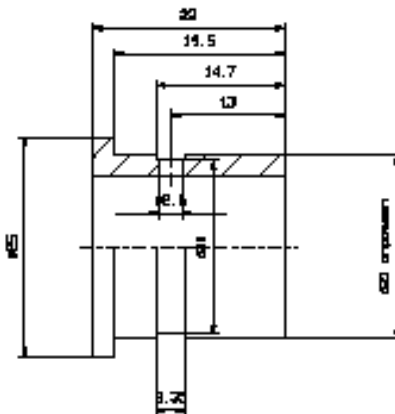
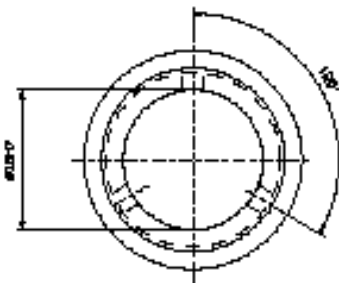
Nockenwellengleitlager im Deckel abziehen

Nockenwellengleitlager im Gehäuse abziehen

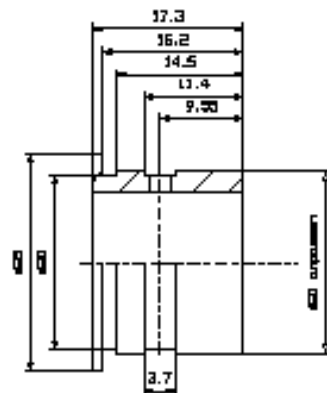
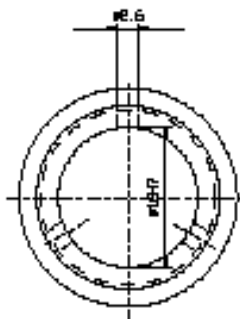


62

Gehäusesseite (Innen)



Deckelseite



Gleitlager Nockenwelle  
FN M67 A (Motor 1263 in 1973)

Mat: CuSn12

Fasen 0.5x45°

Daniel Schweikert  
Bruchsal

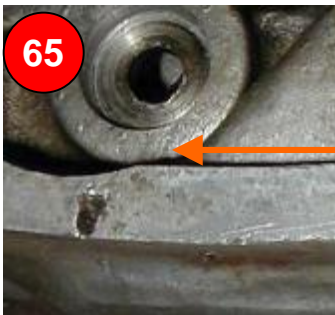
Öffnen der Ölablassschraube mit angeschweißtem 6KT SW27



Ölablassschraube:

Original : DIN910 – M24 x 1,5 – St (vernickeln lassen) z.B. im MAN LKW

Reparatur Gewinde Ölablassschraube: Adapterstück drehen. Nächst kleinere Ölablassschraube M20x1,5 wählen.



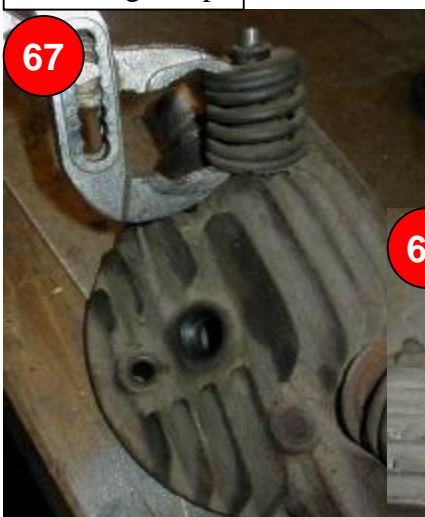
Reparatur abgerissener Stehbolzen: Büchse  $\text{Ø}6,7$  außen,  $\text{Ø}5$  innen, drehen, Länge: Deckelbreite (20mm), mit Nut zum festhalten



Aufbohren des Gewindes M6



Demontage Kopf



70

# Schaltklauen nachschleifen

Schieberad 2. Gang  
1° nachschleifen



Verschleiss: + 1,5°

=> Einstellung 1° Hinterschliff



71



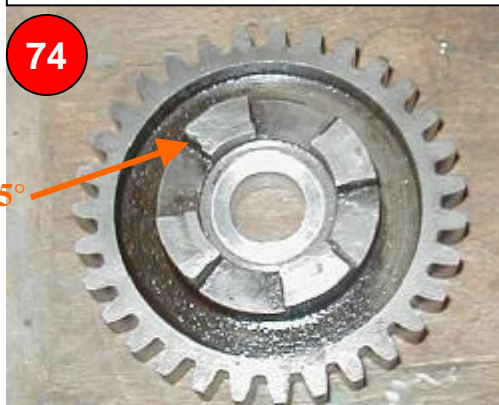
72

Schliffbild Schieberad -1,0°



73

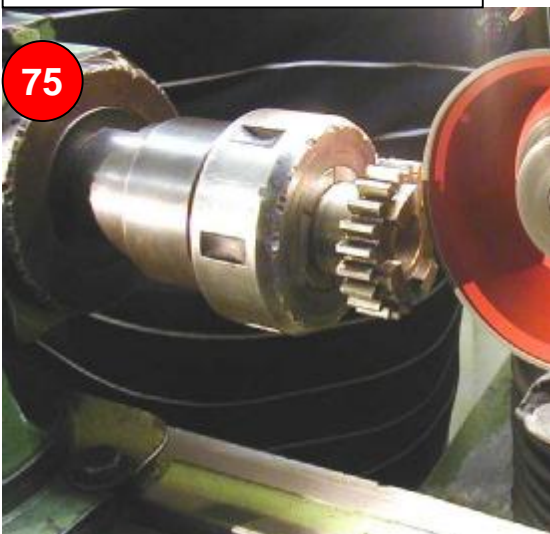
Alubuchse für 1. Gangrad drehen, da  
Innen-Ø 23,8 (breite 11,5) nicht in Ø16  
Spannzange passt



74

Verschleiss +1,5°

3. Gangrad (Kupplung) schleifen

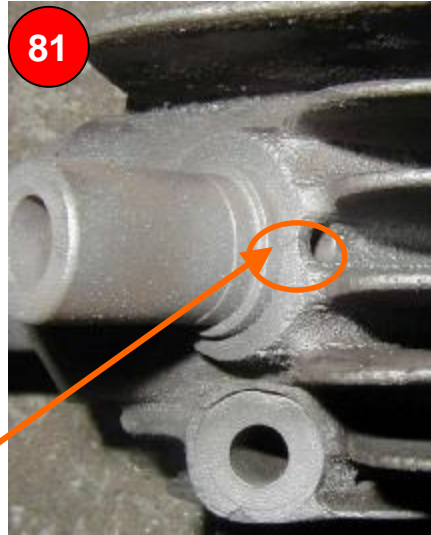
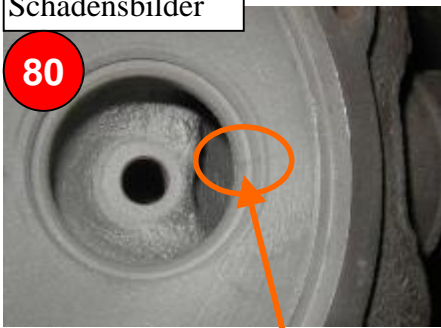


75

**Heinweis zum Schleifen beim  
Werkzeugschleifer:**  
Spannzangenaufnahme (Ø) erfragen, dann  
können alle 3 Zahnräder mit dieser Aufnahme  
geschliffen werden. Zeitlicher aufwand incl  
rüsten: ca. 2 Stunden  
Bei größerer Hinterschleifung (3-4°) evtl. zu  
starke Haltekraft des Ganges + Schleifen im  
weichen Material (?)

# Schadensbilder

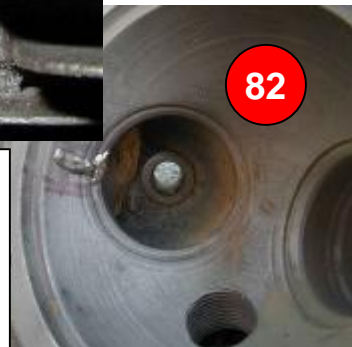
Schadensbilder



Rissbildung  
(Laserschweißen)



Kopf: Schweißgut: Ni + temperaturbest. Werkzeugstahl. Aufwand ca. 1 Stunde ohne Schleifarbeiten. Riss muß durch den Ansaugkanal durch geschweißt werden, damit die Hinterschneidung i.O.ist. Tiefe bei mir ca. 1,5mm, da nicht geschliffen. Aufwand beim Schweißen 1 Stunde) Sind Ventilsitze tief eingefräßt, dann kann der Ring aufgetragen werden. (Aufwand ca. 1 Stunde). Vorgehensweise: Lunkerstellen, etc. wird Nickel eingebracht, dann kommt das eigentliche Schweißgut.



Schweißarbeiten am Gehäuse

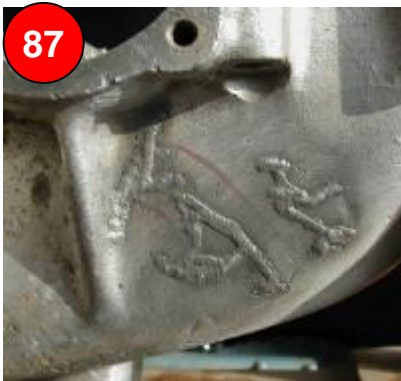
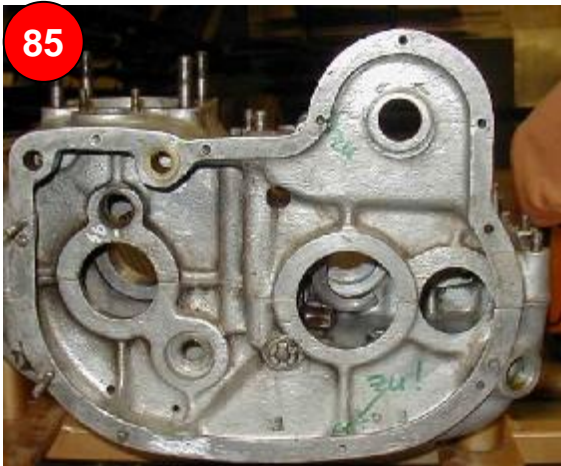


Gehäuse schweißen lassen:

WIG Verfahren ging gut, bis auf eine Gehäusehälfte: Hier riss das Gehäuse extrem auf. Deshalb wurde hier mit Laserschweißverfahren nachgeschweißt.

Vorteil der Laserschweissung: absolut Verzugsfrei , unter 200- facher Vergrößerung durchgeführt. Nur was optisch zu sehen ist kann geschweißt werden. Schmelzpunkt Schweißgut 380°. Vorbereitung der Naht notwendig: 1mm Breit so tief wie gewünscht aufschleifen (Luftschleifer mit Zahnarztbohrer). Lunkerstellen, etc können mit diesem Verfahren sehr gut bearbeitet werden

Ich darf beim nächsten mal dabei sein (DSI Maulbronn, Herr Christian Frank Inhaber). Wenn Kopf oder Gehäuse erneut reißt, soll ich das noch mal vorbei bringen



Hinweis zur Nockenwelle: Härte: 720  $\pm$  40 HV  
EHT: 0,5mm => sehr hart, wahrscheinlich nicht  
angelassen .

Material: mit Holzkohle aufgekohlter Baustahl  
(St 37) => C1,5% Cr=0,02%, Mn=0,05% (das  
sind nur Spurenelemente) heute verwendet man  
16MnCrS5 wird auf der Kurvenscheibe der  
Schleifmaschine geschliffen

