

1. Einbau der Nockenwelle

Alte Nockenwelle aus dem Aluzahnrad auspressen (kalt). Aluzahnrad auf ca. 150 Grad erwärmen und neue Nockenwelle in gleicher Position einbauen. Die Einstellung der Steuerzeiten erfolgt nach der beiliegenden Zeichnung. Vor dem Einbau der Nockenwelle sind die Nocken und die Schlepphebel mit einem speziellen Einlauföl oder Molykote-Paste zu überziehen.

2. Überprüfung der Ventil-Freigängigkeit im Brennraum

Häufig vergessen unerfahrene Monteure, den minimalen Spielraum zwischen Ventil und Kolben zu überprüfen. Dies führt dazu, daß sich die Ventile des Motors verbiegen, wenn sie beim Anlassen mit den Kolben kollidieren. Dies ist besonders kritisch bei einem Motor mit gewölbtem Kolbenboden, bei Ventilen mit V-förmiger Anordnung, oder dort, wo die gerade eingebaute Nockenwelle kleinere Spreizungswinkel und/oder mehr Maximalhub als die vorhergehende Nockenwelle besitzt. Überprüfen Sie den Spielraum, bevor Sie den Motor anlassen!

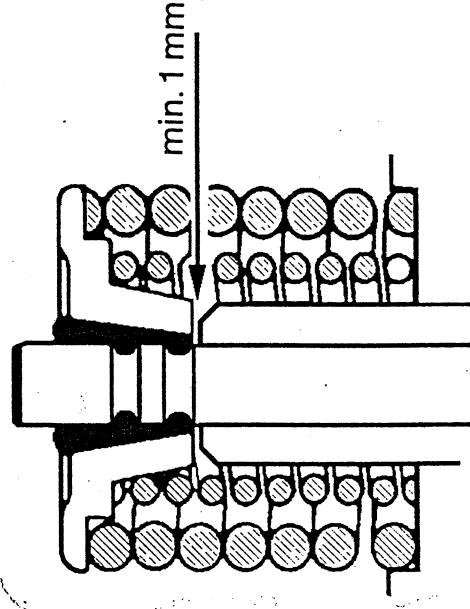
Zuerst sollten Sie die Sport-Nockenwelle auf die angegebenen Daten einstellen, d.h. Sie prüfen mittels einer Gradscheibe die Steuerzeiten EÖ/ES bzw. AÖ/AS bei angegebenem Ventilspiel, und ziehen dann die Verschraubung am Nockenwellenantriebsrad auf Drehmoment fest. Nun können Sie den Minimalspielraum zwischen Ventil und Kolben überprüfen. Dies kann auf mehrere Arten geschehen. Die einfachste Möglichkeit ist, Modellierton (Knetmasse) zu verwenden. Er wird oben auf den Ventilbereich eines Kolbens gelegt. Dann wird der Zylinderkopf unter Verwendung der alten Dichtung montiert und den technischen Daten entsprechend auf Drehmoment angezogen. Stellen Sie, falls noch nicht durchgeführt, das Ventilspiel ein, drehen Sie den Motor von Hand mehrere Umdrehungen durch. Entfernen Sie den Zylinderkopf, entfernen Sie vorsichtig die Modelliermasse und messen Sie am Abdruck des Ventiltellers die minimale Dicke mit einer Schieblehre nach. Der Modellierton sollte in diesem Bereich auf keinen Fall dünner als 1,5 mm sein. (Diese 1,5 mm sind Ihre Sicherheitsreserve bei eventuellen Schalftehlern im Fahrbetrieb.)

Es ist vor allem sehr wichtig, daß Sie das Ventilspiel gemäß unseren Angaben einstellen. Hier sollte eine Toleranz von +- 0,05 mm nicht überschritten werden.

Nehmen Sie sich die Zeit um die oben genannten Punkte zu überprüfen und die geforderten Einstellungsarbeiten vorzunehmen, bevor Sie den Motor starten.

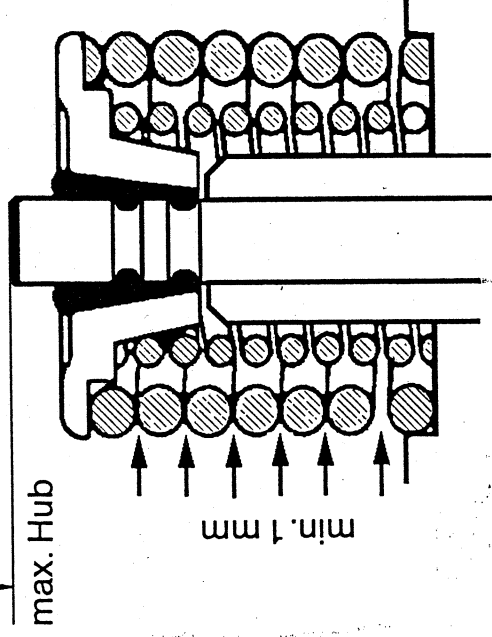
3. Überprüfung der Ventil-Freigängigkeit im Zylinderkopf

Gehen Sie sicher, daß zwischen Ventilderteller und Ventilfehrung, bzw. der Schaftabdichtung ein ausreichender Spielraum (1mm) vorhanden ist, wenn sich das Ventil bei maximalem Hub befindet. Stellen Sie hierzu die Nockenwelle auf Maximalhub ein und drücken Sie das Ventil mitsamt dem Federteller, aber ohne montierte Ventilfehrer, soweit auf bis der Federteller an der Schaftdichtung, bzw. der Ventilfehrung anliegt. Nun sollte der Minimalspielraum zwischen Nocken und Ventil, bzw. Gegenläufer nicht kleiner als 1 mm sein.



4. Überprüfung der Ventildfeder-Freigängigkeit

Bei Nockenwellen mit großen Ventilhuben ist es auf jedem Fall ratsam, den Spielraum zwischen den Ventildfederwindungen zu überprüfen. Der Minimalspielraum sollte für alle Windungen 1 mm betragen. Ist dies nicht der Fall kann es durchaus passieren, daß die Feder auf Block geht, bevor der Maximalhub erreicht ist. Dies hat zur Folge, daß enorm hohe Kräfte in das System eingeleitet werden was innerhalb von kürzester Zeit zu irreparablen Schäden an der Nockenwelle oder an den Steuerungsteilen führen kann.



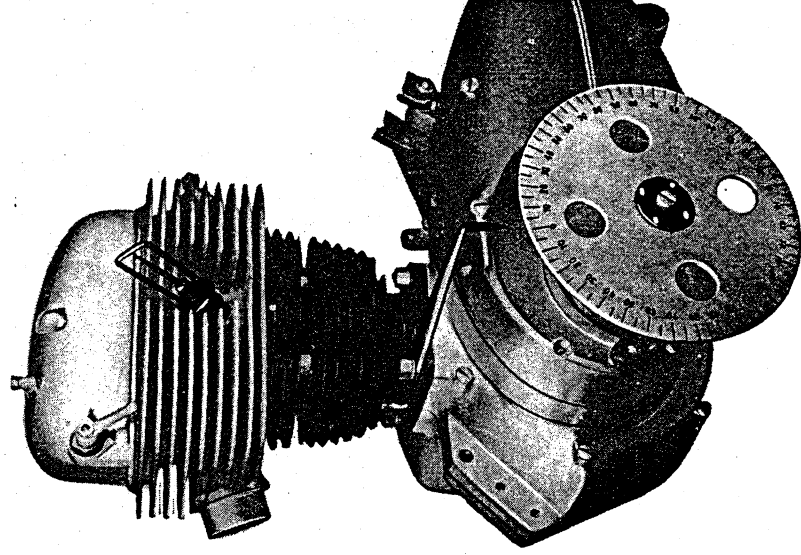
5. Einstellung/Überprüfung der Steuerzeiten

Die Grobeinstellung der Steuerzeiten erfolgt nach der beiliegenden Prinzipskizze. Die Feineinstellung führen Sie entsprechend der Anweisung " Abwickeln der Nockenwelle " durch.

6. Abwickeln der Nockenwelle

Fliehkraftregler und Lichtmaschine abmontieren.

Gradscheibe WH 1 auf den Anker aufsetzen, es ist zu beachten, daß der Stiff der Gradscheibe in die Nute des Ankers einrastet.
Zeiger WH 2 montieren.



Toipunktprüfer WH 3 einschrauben, siehe Abb. 32.
 Kippschraube abschrauben.
 Kolben auf OT drehen (beide Ventile sind geschlossen).
 Ventile nach Vorschrift einstellen (Auslaß 0,1 mm)
 (Einlaß 0,05 mm)

Zeiger auf 0 Grad einstellen.
 Kurbelwelle um 360° drehen, Überschneidung kontrollieren.
 Entgegengesetzt der Motordrehrichtung soweit drehen, bis Einlaßstößel beginnt sich frei zu drehen (Einlaß öffnet vor OT).
 Die Grade an der Teilscheibe ablesen.

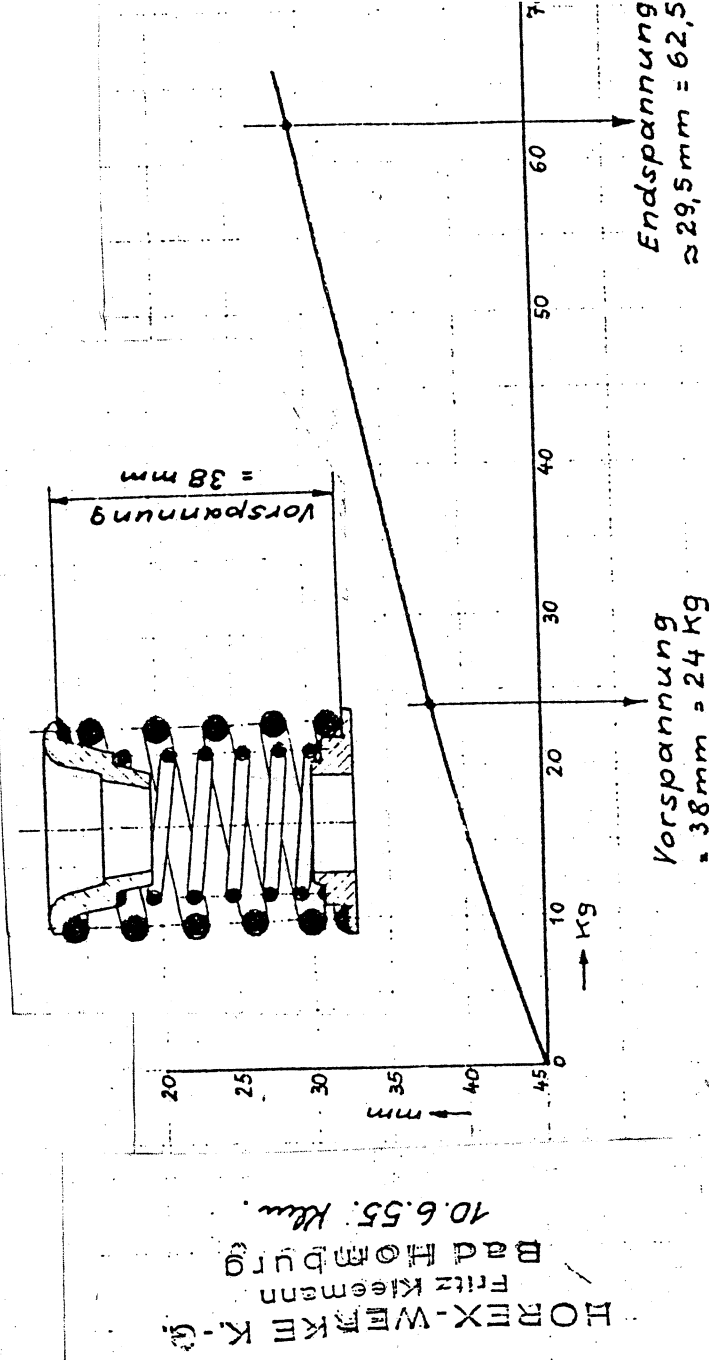
Motor in Drehrichtung drehen, (Einlaß öffnet und schließt) bis Einlaßstößel beginnt sich frei zu drehen (Einlaß schließt n. UT).
 Grade an der Teilscheibe ablesen.

In Motordrehrichtung weiter drehen, bis Auslaß beginnt zu öffnen, Auslaßstößel beginnt sich frei zu drehen (Auslaß öffnet v. UT).
 Grade nach der Teilscheibe ablesen.

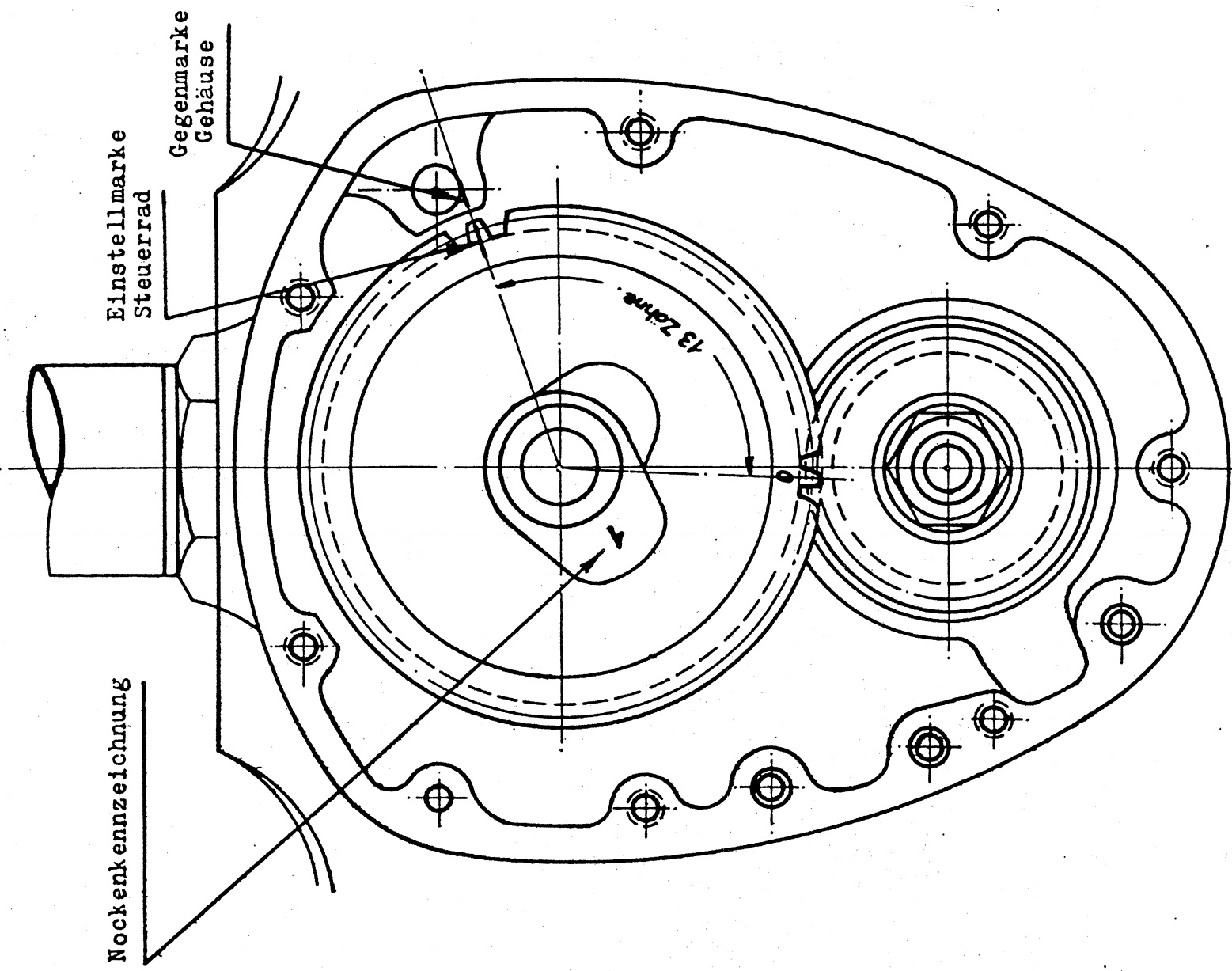
In Drehrichtung weiter drehen, Auslaß öffnet, schließt, bis Stößel beginnt sich frei zu drehen (Auslaß schließt nach OT).
 Grade an der Teilscheibe ablesen.

Steuerzeiten: Einlaß öffnet 50° - 55° vor TO = 20 - 23,6 mm
 Einlaß schließt 80° - 85° n. TU = 43,4 - 47,6 mm
 Auslaß öffnet 90° - 95° v. TU = 51,5 - 55,5 mm
 Auslaß schließt 50° - 55° n. TO = 20 - 23,6 mm

Die Nockenwellen Typ O und Typ 86 haben die gleichen Steuerzeiten jedoch öffnet der Auslaß 0,3 mm und der Einlaß 0,7 mm weiter.
 Durch ein Verschieben der Steuerzeiten um 10° in Richtung Einlaß kann mehr Drehmoment im mittleren Drehzahlbereich bei verminderter Höchstleistung, erreicht werden.



Markierung der Steuerräder u. Nocken



Einstellung: Kolben im oberen Totpunkt (Kompressionstakt)

Prinzipskizze für Regina 2-350 ccm



HOREX-COLUMBUS-WERK K. G. Fritz Kleemann
Motoren und Motorräder
BAD HOMBURG