

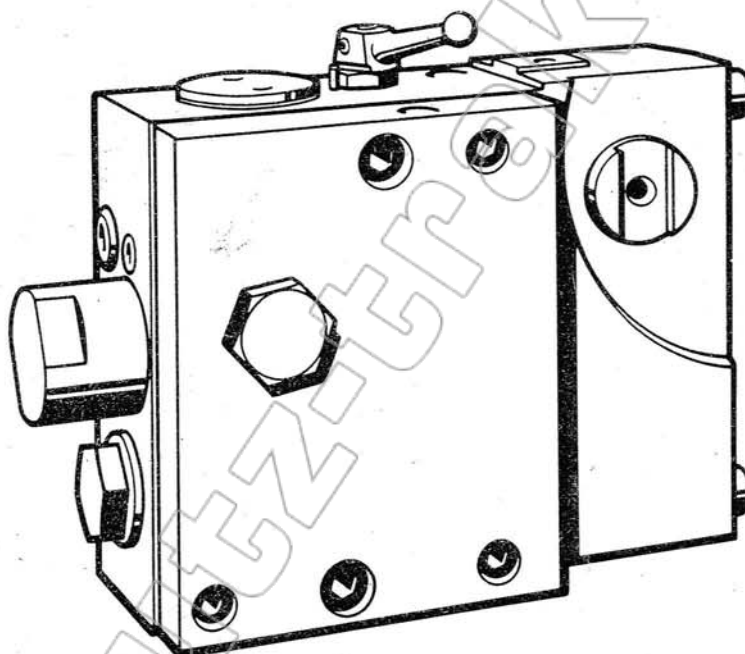
BOSCH

WJY 003/1

HY

Ausgabe vom 1.4.62 ist ungültig

Instandsetzungs-Anleitung



Regelsteuergeräte HY/SR 10..



ROBERT BOSCH GMBH STUTTGART

Inhaltsverzeichnis

1. Werkzeuge
2. Allgemein
3. Zerlegen
4. Untersuchen und Instandsetzen
5. Zusammenbau
6. Fehler im Gerät und deren funktionelle Auswirkungen
7. Prüfung

1. Werkzeuge

Folgende EF- und Sonder-Werkzeuge werden für die Instandsetzung der Regelsteuergeräte benötigt:

EF-Werkzeuge

Ventilauszieher	EFHY 9	
Stirnlochmutterschlüssel	EFHY 52 A	
Aufspannwinkel	EFHY 91	
Druckbolzen z. Einbau der Senk- ventil- u. Absperrschieber-Feder	EFHY 92	
Bedienungshebel z. Betätigen der Schaltwelle	EFHY 93	
Montagehülse für den O-Ring auf der Mitnehmerwelle	EFHY 94	
1 Satz Druckstücke z. Aus- u. Ein- bau d. Tellerfedern an der Schaltwelle	EFHY 95	
Montagedorn für Sprengring	EFHY 96	
Einstellhülse für den Ex- zenterbolzen im Vorsteuer- schieber	EFHY 97	
Ventilsitzfräser für Senkventil	EFHY 106	
1 Satz Ventilsitzfräser für Druckventil	EFHY 107	besteh.aus EFHY 107/1 (Flachsitz) EFHY 107/2 (Kegelsitz) EFHY 107/3 (Verlängerung)

Sonder-Werkzeuge und Schmiermittel

Drehmomentschlüssel Meßbereich 0 - 13 kpm

Stahlröhrchen 8 Ø x 6 Ø x 100 (selbstanfertigen)

Molykotepaste (handelsüblich) zu erhalten durch die Molykote KG, München 19

2. Allgemein

Vor dem Zerlegen ist das Gerät nach der Prüfvorschrift WPY 003/1 durchzuprüfen, wobei insbesondere auf die Dichtheit des Druck- und Senkventils zu achten ist.

Laut den Ersatzteillisten sind außer Gehäuse, Vorsteuer- und Absperrschieber sämtliche Teile austauschbar.

Regelsteuergeräte mit der Bezeichnung HY/SR 10 H 1.. haben eine außerhalb der Flanschfläche, d.h. auf der Unterseite des Gehäuses, liegende Ölzuführung, wogegen bei den Regelsteuergeräten HY/SR 10 H 2.. das Öl innerhalb der Flanschfläche zugeführt wird. Bei den Geräten HY/SR 10 H 3... kann der Ölzulauf wahlweise an beide Anschlüsse angeschlossen werden (s. Bild 1). Der sonstige Aufbau und die Wirkungsweise der Geräte sind gleich.

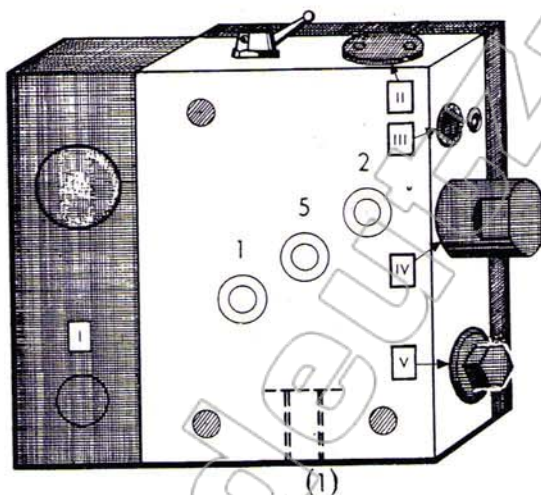
Bei Störungen in einer Anlage mit eingebauter Regelhydraulik sind grundsätzlich die Einstellhinweise nach WPY 003/2 zu beachten. Auf Fehler im Gerät sowie deren funktionelle Auswirkungen in der Anlage wird unter 6. hingewiesen.

Beachte: Werden bei der Prüfung mit Sicherheit etwaige Fehler, wie z.B. ein undichtes Senk- oder Druckventil, festgestellt, so ist das Gerät nur teilweise zu zerlegen. Die entsprechende Reihenfolge beim Ausbau von defekten Hauptbauteilen sind in Bild 1 angegeben.

Bei fehlerhaftem Rückschlag- und Senkventil sind die Nr. I, II, III und IV (einschließlich Feder, Exzenterstift und Schieber) auszubauen.

Bei fehlerhaftem Vorsteuer- oder Absperrschieber sind die Nr. I, II (zum Ausbau des Exzenterstiftes) und IV auszubauen.

Bei fehlerhaftem Druckbegrenzungsventil ist die Nr. V auszubauen.



- I Schaltgehäuse
- II Verschlußschraube
- III Verschlußschraube für Rückschlagventil
- IV Federhülse für Steuerschieber
- V Verschlußschraube für Druckbegrenzungsventil

Bild 1

- (1) Zulauf von Pumpe bei HY/SR 10 H 1, 1 Zulauf von Pumpe bei HY/SR 10 H 2
1 u. (1) Zulauf von Pumpe wahlweise bei HY/SR 10 H 3... 2 Rücklauf zum Behälter
- 5 Anschluß zum Kraftheber

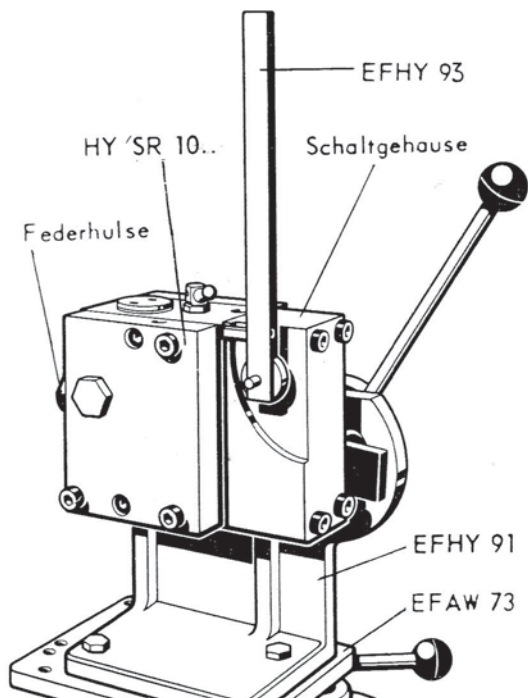


Bild 2
Aufgebautes Steuergerät mit
Aufspannwinkel EFHY 91 am
Aufspannbock EFAW 73

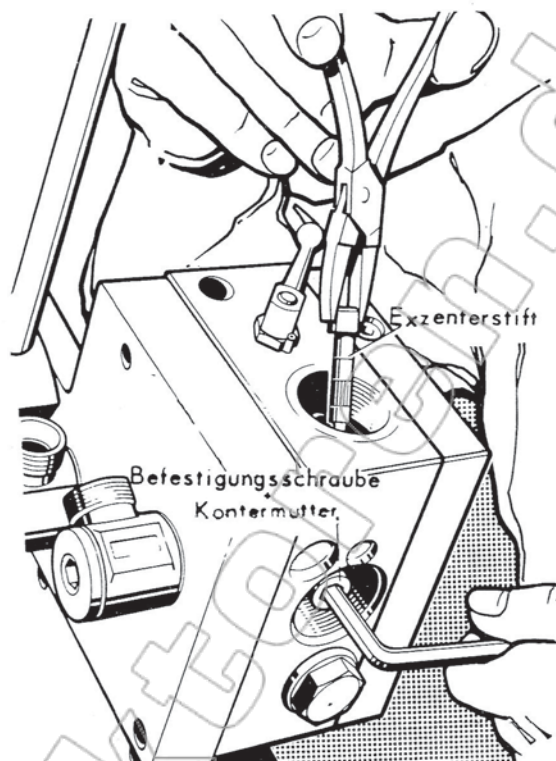


Bild 3
Kontermutter und Befestigungs-
schraube lösen, Exzenterstift
herausziehen

3. Zerlegen (unter Benützung von Bild 34 sowie analog der Prüffolge in der WPY 003/1)

Beachte: Die empfindlichen Teile des Steuergerätes sind bei Instand-
setzungsarbeiten sorgfältig zu behandeln und gegen Beschädi-
gungen sowie Schmutz zu schützen.

- 3.1 Entfernen der Hauptanbauteile vom Steuergeräte-Gehäuse
Steuergerät mit Aufspannwinkel auf dem Aufspannbock EFAW 73 be-
festigen (Bild 2).
Federhülse (Gruppe A) herausschrauben. Wegen der starken Feder-
wirkung kräftig gedrücken; Schraubenfeder abheben. Vorsteuer-
schieber bis zum Anliegen herausziehen und Schaltgehäuse abbauen.
O-Ring und Stützstreifen ausbauen.
Das Zerlegen des Schaltgehäuses wird in 3.8 beschrieben.

- 3.2 Vorsteuerschieber (Gruppe A)
Verschlußschraube (M 30x1,5) aus dem Gehäuse mit dem Stirnloch-
mutter Schlüssel EFHY 52 A herausschrauben (Teile siehe in Bild 4).
Kontermutter und Befestigungsschraube für den Exzenterstift lösen;
Exzenterstift mit einer Zange herausziehen (Bild 3) und Vorsteuer-
schieber aus der Bohrung nehmen.

Beachte: Nach Ausbau dieser Teile Gerät, wie in WPY 003/1 angegeben,
prüfen.
Eine Instandsetzung der bei der Prüfung festgestellten schad-
haften Teile erfolgt nach 4.

3.3 Senkventil (Gruppe B)

Durch die Verschlußschraubenbohrung mit 2 Schraubenzieher oder dgl. den Sprengring zum Festhalten der Buchse herausdrücken (Bild 4).

Mit Druckbolzen EFHY 92 über den Federteller die Ventulfeder vorspannen und den Sprengring mit einem Schraubenzieher aus seinem Sitz herausdrücken (Bild 5).

Ventilschaft mit einer Pinzette oder dgl. herausziehen, Buchse und O-Ring mit einem Dorn herauschieben und über die Verschlußschraubenbohrung (M 30x1,5) herausheben (Bild 6).

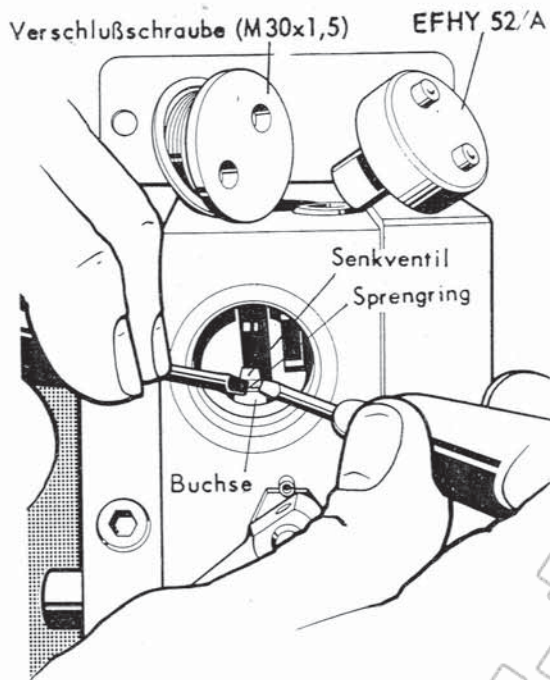


Bild 4
Sprengring zum Festhalten
der Buchse herausdrücken

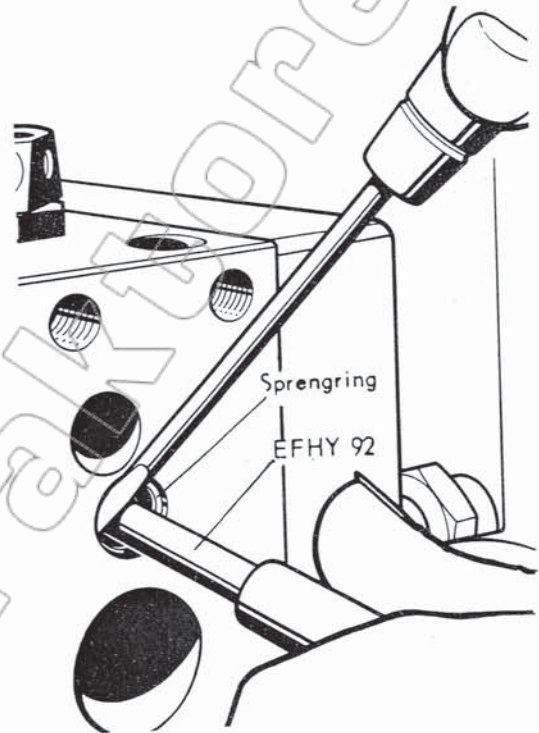


Bild 5
Sprengring aus seinem Sitz
herausdrücken

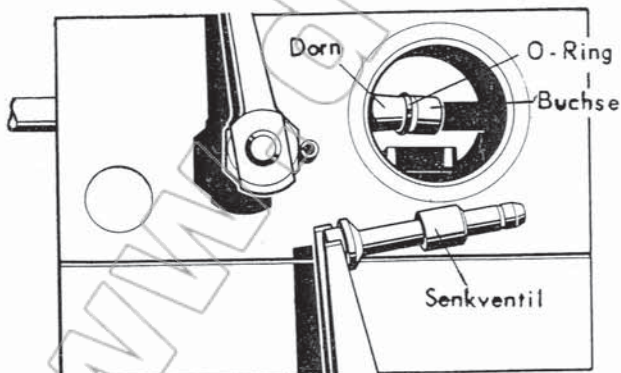


Bild 6
Ventilschaft herausziehen.
Buchse und O-Ring herauschieben

3.4 Druckventil (Gruppe C)

Konische Verschußschraube (M 16x1,5) in der Achse des Druckventils ausschrauben. Näheres über den Ausbau der Verschußschrauben siehe unter 4.1.

In der Reihenfolge Führungsscheibe einschließl. federbelastetem Druckbolzen, Feder und Druckventil ausbauen (Bild 7).
O-Ring vom Druckbolzen abheben.

Beachte: Führungsscheibe kann bei nach unten weisender Ventilbohrung durch Klopfen mit einem Gummihammer an das Gehäuse vom Druckbolzen gelöst werden. Druckbolzen u.U. mit einer Zange herausziehen.

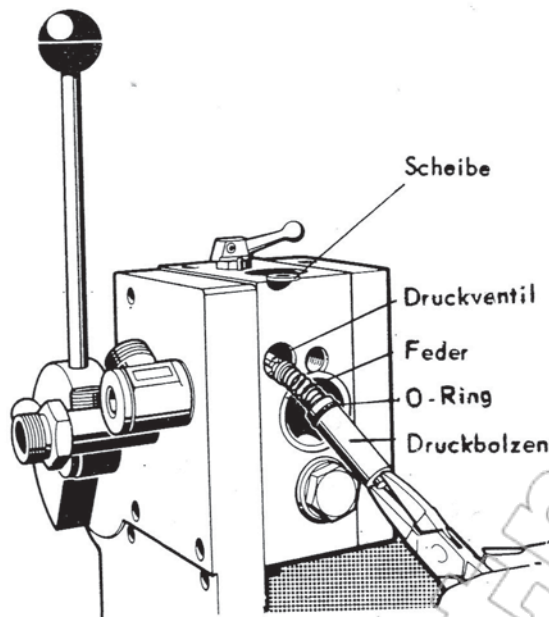


Bild 7
...Scheibe, Druckbolzen, Feder
und Druckventil ausbauen

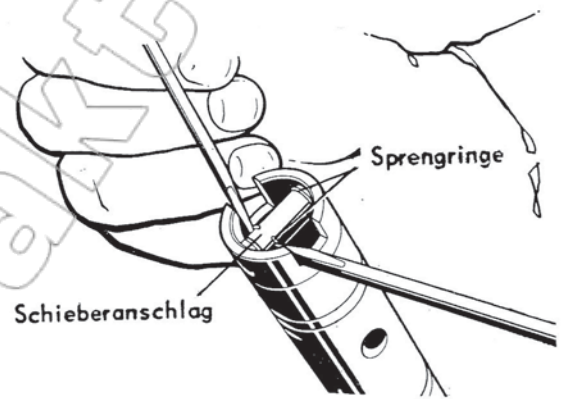


Bild 8
..Schieberanschlag durch Abheben
der Sprengringe ausbauen

3.5 Absperrschieber (Gruppe A)

Beachte: Der Absperrschieber ist aus dem Vorsteuerschieber nur dann auszubauen, wenn sich der Druck von "Heben nach "Senken" nicht schlagartig abbaut oder in Stellung "Heben" das Gerät nicht richtig funktioniert.

Kontermutter und Schraube vollends herausdrehen, Reibstopfen aus der Bohrung nehmen.

Vorsteuerschieber mit seinem ungeschliffenen Ende in den Schraubstock spannen (Schutzbacken verwenden) und den Schieberanschlag des Vorsteuerschiebers (Zylinderstift) durch Abheben der Sprengringe ausbauen (Bild 8).

Mit Druckbolzen EFHY 92 über den Federteller die Feder des Absperrschiebers vorspannen. Sprengring mit einem Schraubenzieher aus seinem Sitz herausdrücken (Bild 9). Absperrschieber ausbauen.

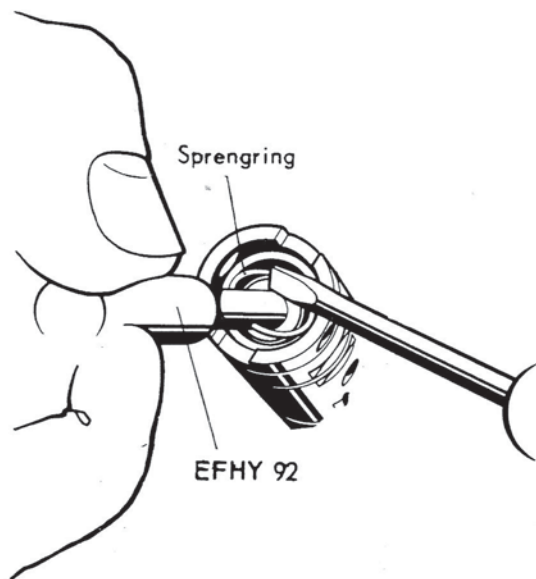


Bild 9

..mit Druckbolzen Feder vorspannen,
Sprengring aus seinem Sitz heraus-
drücken

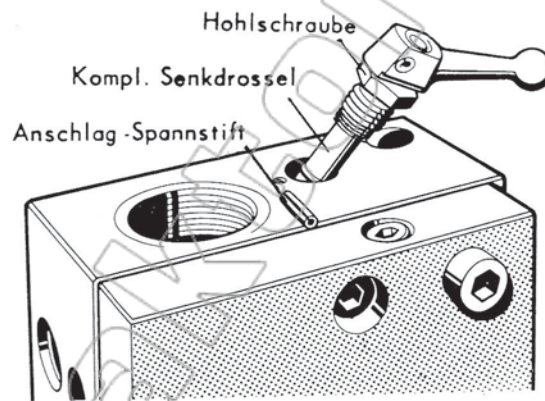


Bild 10

..ausgebaute Senkdrossel

3.6 Druckbegrenzungsventil (Gruppe D)

Verschlußschraube lösen und den Ventileinsatz in Reihenfolge nach Gruppe D ausbauen. Ventilkörper mit Ventilauszieher EFHY 9 aus dem Gehäuse ziehen.

3.7 Senkdrossel (Gruppe E)

Beachte: Vorhandene Scheiben (Bild 10) beim Einbau unbedingt wieder unterlegen. Anschlagspannstift aus dem Gehäuse ziehen. Hohlschraube herausschrauben und Senkdrossel aus der Bohrung ziehen. Weitere Hinweise siehe in 4.6 .

3.8 Schaltgehäuse (Gruppe F)

Beachte: Gehäuse lediglich bei Undichtheiten oder mech. Beschädigungen der beweglichen Teile zerlegen. Näheres siehe auch in 4.7 .

Schaltwelle

Die beiden Druckstücke von EFHY 95 auf die Schaltwelle aufsetzen, zwischen die Schraubstockbacken spannen und den Sicherungsring abheben (Bild 11).

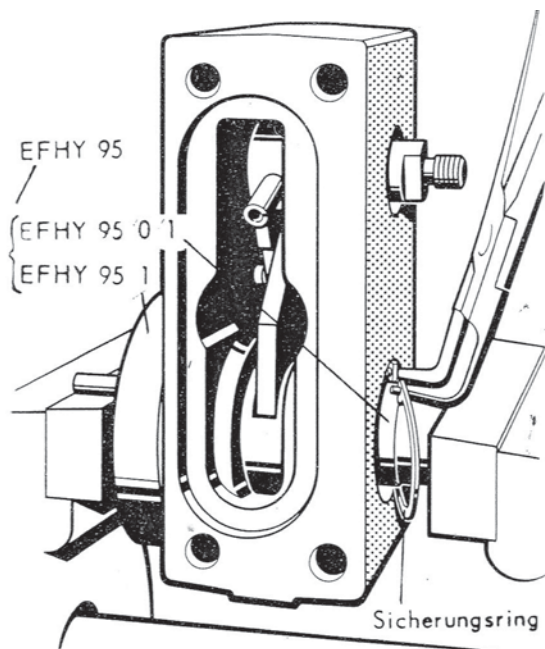


Bild 11

...Druckstücke auf Schaltwelle aufsetzen und im Schraubstock zusammenklemmen (Druck gegen Tellerfedern). Sicherungsring abheben

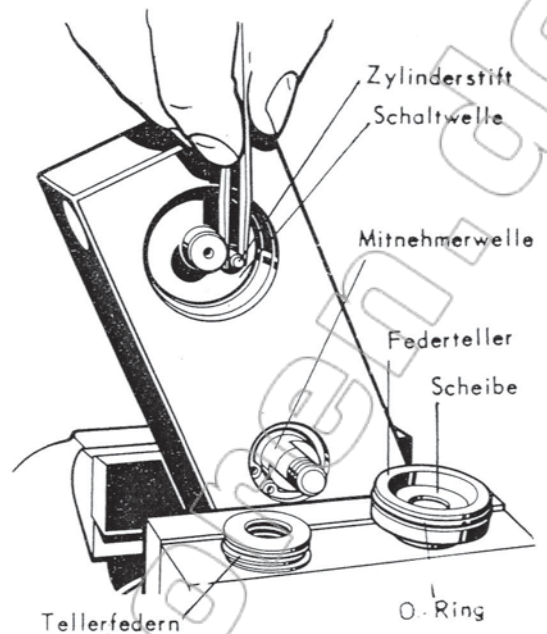


Bild 12

...Zylinderstift zum Befestigen des Stellkeiles mit einer Pinzette oder dgl. herausziehen (fest-sitzender Stift herausbohren)

In der Reihenfolge große Scheibe, Federteller, kleine Scheibe und Tellerfedern ausbauen. Zylinderstift zum Befestigen des Stellkeiles mit einer Pinzette herausziehen (Bild 12). Ein festsitzender Zylinderstift muß herausgebohrt werden. Stellkeil entfernen und Schaltwelle ausbauen. O-Ring von Welle abheben.

Mitnehmerwelle

Spannstift zum Befestigen des Mitnehmers herausziehen (Bild 13). Ist der überstehende Teil des Spannstiftes zu kurz um mit einer Zange entfernt zu werden, so ist er bei entsprechender Wellenstellung nach hinten durchzuschlagen (Bild 14).

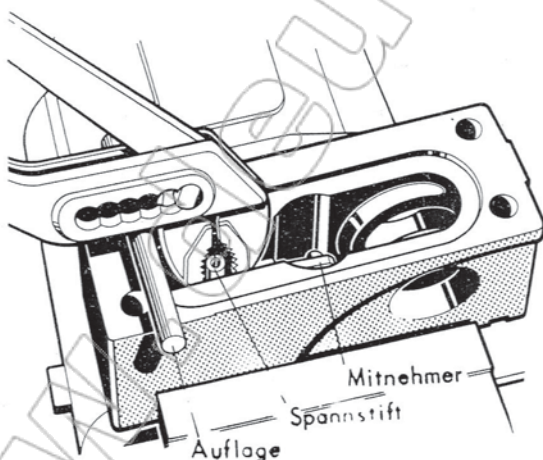


Bild 13

...Spannstift mit Zange herausziehen

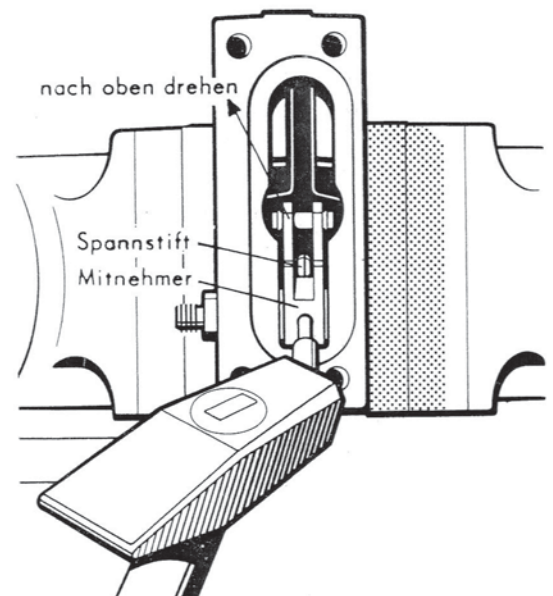


Bild 14

...Mitnehmer nach oben drehen und Stift in Richtung Gehäusegrund durchschlagen

Sicherungsring zum Sichern der Mitnehmerwelle und Scheibe abheben; Welle ausbauen (Bild 15) und O-Ring von Welle abnehmen.
Der Schieberanschlag des Mitnehmers (Zylinderstift) kann durch Abheben einer der beiden Sprengringe herausgezogen werden.

3.9 Deckel zum Gehäuse (Gruppe G)

Steuergerät vom Prüfwinkel abbauen.

Die beiden M 6-Befestigungsschrauben des Deckels ausschrauben und Deckel abnehmen. In der Flanschfläche des Steuergerätes ist ein kleiner Verschlussstopfen, welcher zum Auswechseln des O-Ringes mit einer M 3-Schraube herausgezogen werden kann (Bild 16).

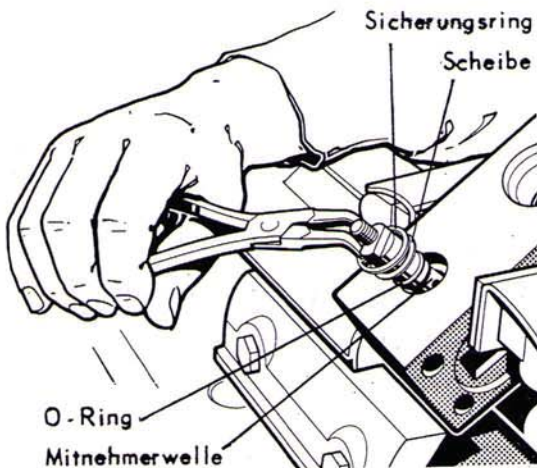


Bild 15

..Sicherungsring und Scheibe von Mitnehmerwelle abheben, Welle ausbauen

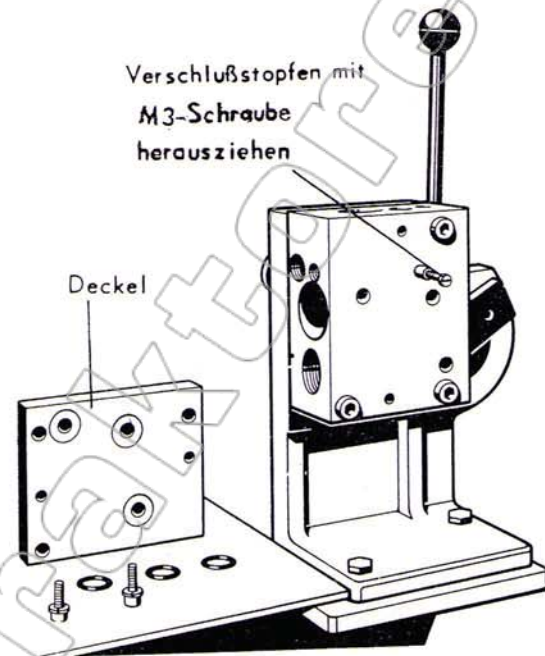


Bild 16

..bei abgebautem Deckel kann der Verschlussstopfen mit einer M 3-Schraube herausgezogen werden

4. Untersuchen und Instandsetzen

Ist das Gerät zerlegt, so sind alle Teile in Waschbenzin zu reinigen und einer eingehenden Sichtprüfung zu unterziehen.

4.1 O-Ring und Verschlusschrauben

Beachte: Bei einer Instandsetzung sind sämtliche Dichtringe zu erneuern.

Undichte Verschlusschrauben mit einem gut passenden Inbusschlüssel (vorteilhaft Inbus-Steckeinsatz mit Hebel) ausschrauben.

Die Gehäuse-Verschlusschrauben NSR 201/1 X (M 10x1) und NSR 201/4 X (M 16x1,5) werden beim Einbau in der Fertigung mit einem Kleber bestrichen. Bei undichten Schrauben ausbauen (u.U. ausbohren), Gewinde von Kleberückständen säubern und mit Tri einwandfrei entfetten.

Merke: Beim Einbau neuer Schrauben auf Toleranzen innerhalb der Gewinde achten, Schrauben mit zu großem Flankenspiel nicht einbauen (Auswahlprobe).

Schrauben vor dem Einbau mit UHU-plus bestreichen. Nach dem Einbau Schrauben im Gehäuse mind. 12 Std. bei Raumtemperatur oder bei vorhandenem Wärmeofen mit max. zulässiger Temperatur von 80° C ca 1 Std. aushärten lassen.

4.2 Senkventil

Wurde bei der Prüfung nach 1. in WPY 003/1 eine Undichtheit am Senkventil festgestellt, so ist der Sitz im Gehäuse mit dem Fräser EFHY 106 leicht nachzusenken (Bild 17) wobei das Gerät auf den Prüfwinkel oder im Schraubstock zu spannen ist. Anschließend das Ventil mit einem Messingdorn leicht auf seinen Sitz anschlagen. Bohrung gut auswaschen. O-Ring erneuern.

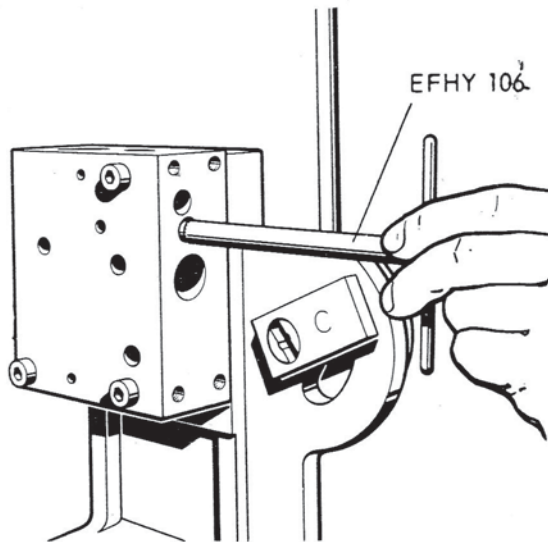


Bild 17
..bei Undichtheit am Senkventil
Sitz mit Fräser EFHY 106 leicht
nachsenken

4.3 Druckventil

Wurde bei der Prüfung nach 1. in WPY 003/1 eine Undichtheit am Druckventil festgestellt, so ist der Sitz im Gehäuse zuerst mit dem Kegelsitzfräser EFHY 107/2 und dann mit dem Flachsitzfräser EFHY 107/1 leicht nachzusenken (Bild 18). Bohrung gut auswaschen. O-Ring auf Druckbolzen auswechseln.

4.4 Vorsteuer- und Absperrschieber

Die Untersuchung beschränkt sich lediglich auf Sichtkontrolle der Flächen und Steuerkanten. Beschädigte Schieber können nicht ersetzt werden. Ein leichtes Klemmen des Absperrschiebers im Vorsteuerschieber kann durch Beseitigen der Klemmstellen mit Polierleinwand behoben werden. Die Klemmfläche des im Vorsteuerschieber eingebauten Reibstopfens zum Festhalten des Exzenterstiftes muß - sofern sie starke Eindruckspuren hat - mit einer Feile leicht abgezogen werden. (Die Ebenheit der Fläche muß garantiert bleiben.)

4.5 Druckbegrenzungsventil

Teile auf evtl. Beschädigungen - Sitz auf Einschlag und Riefen - untersuchen. Dichtringe erneuern.

4.6 Senkdrossel

An der Senkdrossel ist, sofern der Hebel nicht gebrochen oder die Welle krumm ist, lediglich der Dichtring zu erneuern.

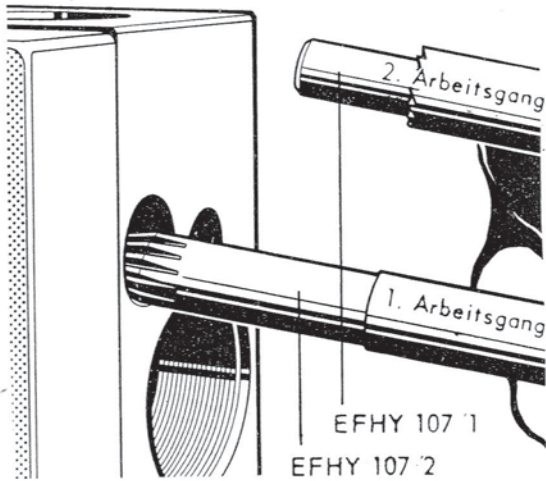


Bild 18

..bei Undichtheit am Druckventil
Druckventil Sitz mit Kegelfräser
EFHY 107/2 und Flachsitzfräser
EFHY 107/1 leicht nachsenken

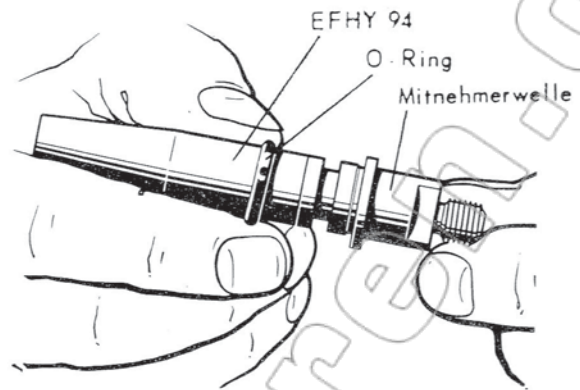


Bild 19

..Austausch des O-Ringes der Mitnehmer-
welle mit Hilfe der Montagehülse
EFHY 94

4.7 Schaltgehäuse

Die Teile im Schaltgehäuse sind keinem nennenswerten Verschleiß ausgesetzt, lediglich bei Undichtheiten an der Schalt- oder Mitnehmerwelle müssen die O-Ringe gewechselt werden. Zum Auswechseln des O-Ringes der Mitnehmerwelle ist die Montagehülse EFHY 94 zu verwenden (Bild 19). Näheres über den Ausbau der Teile siehe in 3.8. Zu berücksichtigen sind weiterhin die Angaben in 5.6 über die richtige Lage des Stellkeiles.

4.8 Deckel zum Gehäuse

Auf Ebenheit der Flanschfläche achten; Anschlußgewinde kontrollieren.
O-Ringe auswechseln.

Zusammenbauen

Beachte: Die Reihenfolge beim Zusammenbau ist unbedingt einzuhalten. Sofern das Gerät ohne vorherige Prüfung des Senk- und Druckventils zerlegt wurde, sind zuerst die beiden Ventile nach WPY 003/1 auf Dichtheit zu prüfen. Vorher die in 5.1 und 5.2 aufgeführten Teile einbauen, dadurch werden noch evtl. vorhandene Undichtheiten der Einbauteile sofort erkannt.

5.1 Deckel zum Gehäuse (Gruppe G in Bild 33)

Gerät ist vom Aufspannwinkel abgebaut.

O-Ring von Verschlußstopfen (6 mm Ø) einölen und Stopfen mit nach außenliegendem Gewinde in das Gehäuse einbauen. Stopfen darf nicht mehr als 2 mm tief in die Bohrung gedrückt werden (Bild 20).

O-Ringe zur Deckelabdichtung einsetzen und Deckel mit den beiden M 6-Schrauben am Steuergerätgehäuse befestigen. (Anzugsmoment ca 2 kpm)

O-Ringe zur Geräteabdichtung einlegen und das Gerät mit 3 M 8-Schrauben auf dem Aufspannwinkel EFHY 91 befestigen. (Anzugsmoment ca 3 kpm)

5.2 Senkdrossel (Gruppe E)

O-Ring einölen. Senkdrossel in Bohrung einsetzen.

Beachte: Der O-Ring hat eine starke Pressung, deshalb muß die Senkdrossel u. U. mit einem Gummihammer unter Drehbewegung vorsichtig eingeklopft werden (Bild 21).

Hohlschraube festschrauben; Drosselhebel so verdrehen, daß der kleine Absatz auf die Seite des Anschlagspannstiftes kommt. Spannstift in das Gehäuse eindrücken.

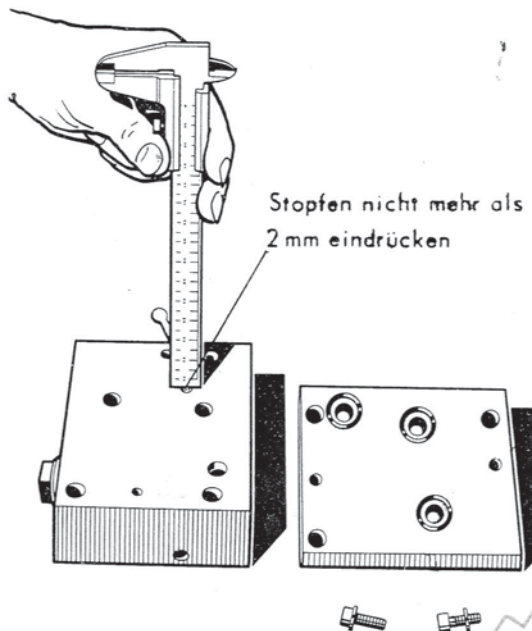


Bild 20

..Stopfen darf nicht mehr als 2 mm tief in die Bohrung gedrückt werden

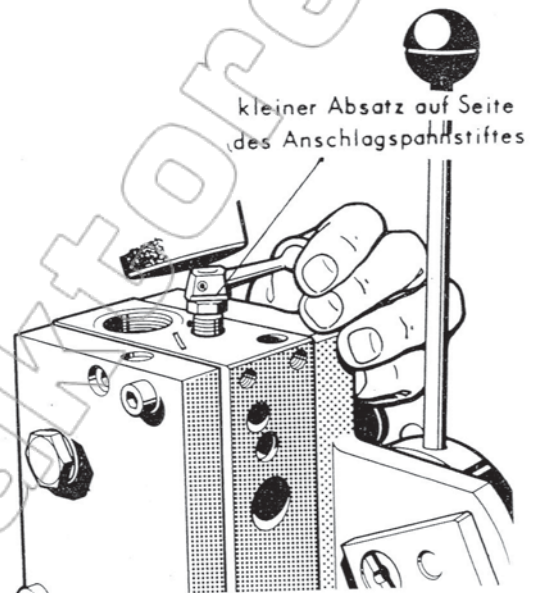


Bild 21

..Senkdrossel unter Drehbewegungen vorsichtig einklopfen. Kleiner Absatz am Drosselhebel auf Seite des Anschlagspannstiftes

5.3 Senkventil (Gruppe B)

Über die Federraumseite im Gehäuse ist das Ventil ohne O-Ring einzusetzen. Dann Schraubenfeder, Federteller und Sprengring mit Hilfe des Druckbolzens EFHY 92 montieren.

Bei ausgeschraubter konischer Verschlußschraube (M 10x1) können O-Ring, Buchse und Sprengring vorteilhaft über deren Bohrung mit einem selbstanzufertigenden Röhrchen (8 Ø x 6 Ø) eingebaut werden. Zuerst O-Ring und Buchse mit dem Röhrchen bis zum Anliegen auf den Ventilschaft aufschieben, dann von der Federraum-Seite her das Ventil mit einem Dorn anpressen und den Sprengring mit dem Röhrchen in die Nute eindrücken (Bild 22).

Vor Einschrauben der konischen Verschlußschraube sind die Angaben in 4.1 zu beachten. Die Teile können auch unter Beachtung der o.a. Reihenfolge über die Verschlußschraubenbohrung (M 30x1,5) eingebaut werden.

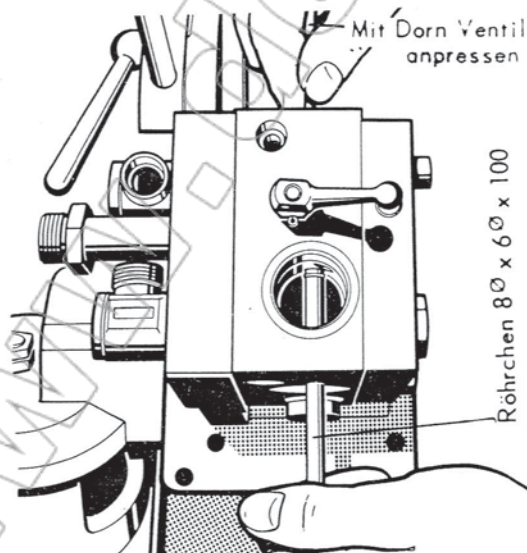


Bild 22

..O-Ring und Buchse auf das Ventil aufschieben; von der Gegenseite Ventil mit einem Dorn anpressen und Sprengring in die Nute eindrücken

5.4 Druckventil (Gruppe C)

Ventil einsetzen. In der Reihenfolge: Schraubenfeder, Druckbolzen, Führungsscheibe einbauen; konische Verschlussschraube (M 16 x 1,5) unter Beachtung von 4.1 einschrauben

Merke: Nach Einbau der Ventile Prüfung wie in WPY 003/1 durchführen.

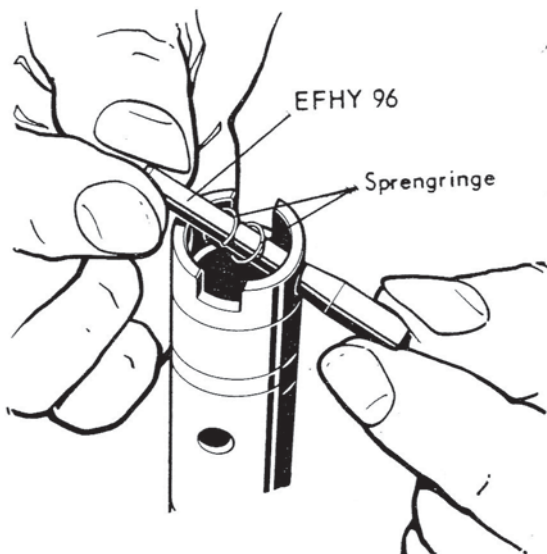


Bild 23

..mit Montagedornd EFHY 96 in die Bohrung des Anschlagstiftes einfahren, Sprengringe einsetzen

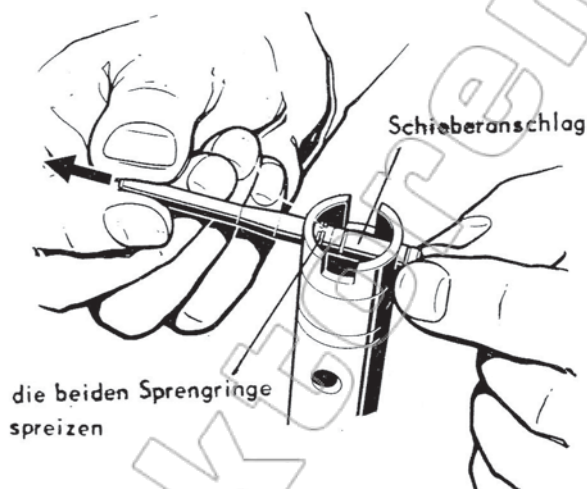


Bild 24

..Sprengringe spreizen, mit Schieberanschlag einfahren und an Dorn anliegen lassen, Sprengringe überziehen.

5.5 Vorsteuer- und Absperrschieber (Gruppe A)

Vorsteuerschieber mit dem abgesetzten, ungeschliffenen Teil in den Schraubstock spannen (Schutzbacken verwenden). Absperrschieber einölen und Feder, Federteller und Sprengring mit Hilfe des Druckbolzens EFHY 92 einbauen.

Mit Montagedornd EFHY 96 - wie Bild 23 zeigt - in die Bohrung des Anschlagstiftes einfahren und die beiden Sprengringe einsetzen. Montagedornd - wie Bild 24 zeigt - herausziehen und die beiden Sprengringe spreizen, Schieberanschlag (Zylinderstift) einfahren und an dem Dorn anliegen lassen; Sprengringe können nun vom Dorn auf den Zylinderstift übergezogen werden.

Vorsteuerschieber einölen und in das Gehäuse einsetzen.

Beachte: Die längere Schlitzseite auf der Seite des Schieberanschlages muß nach oben in Richtung Senkdrossel zeigen (Bild 25).

Führungsblech für den Exzenterstift einsetzen und Exzenterstift in beliebiger Stellung bis zum Anschlag einschieben. Reibstopfen einbauen und Kontermutter plus Schraube lose eindrehen.

5.6 Schaltgehäuse (Gruppe F)

Schieberanschlag (Zylinderstift) in den Mitnehmer einbauen. Mitnehmer - wie Bild 26 zeigt - in das Gehäuse einsetzen. Bei Geräten mit einem Mitnehmer ohne seitliche Anfräsung (s. Bild 26) ist der Einbau nach Bild 27 vorzunehmen. O-Ring von Mitnehmerwelle einölen, Welle einfahren und beide Teile mit dem Spannstift sichern. Lage und Einbaumaß des Stiftes siehe Bild 27.

Scheibe und Sicherungsring für Mitnehmerwelle einbauen.

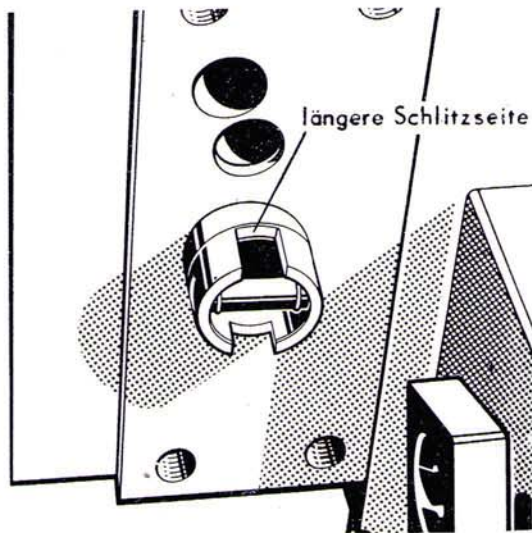


Bild 25

..längere Schlitzseite im Vorsteuerschieber muß in Richtung Senkdrossel zeigen

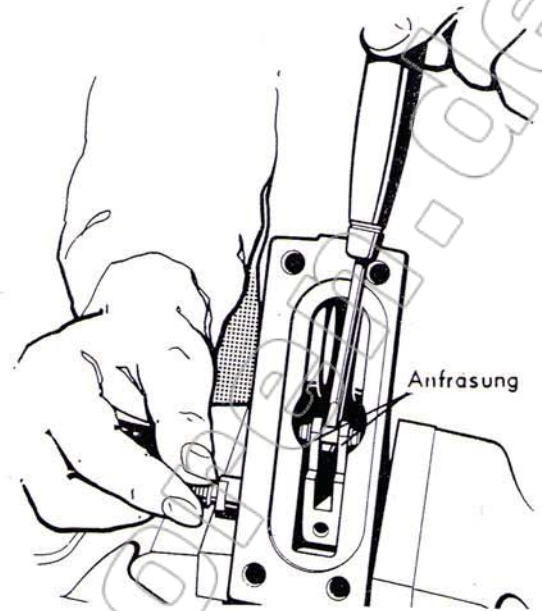


Bild 26

..Einbau des Mitnehmers
(Anfräsung muß nach vorne zeigen)

O-Ring von Schaltwelle einölen, konischer Teil der Schaltwelle mit Molykotecpaste (näheres siehe 1) bestreichen und mit der Welle einfahren. Schlitz in der Schaltwelle entsprechend verdrehen und den Stellkeil einbauen. Zylinderstift zum Befestigen des Stellkeiles in die Schaltwelle einsetzen (siehe Bild 12). Tellerfedern plus Scheibe nach Bild 28 einbauen und in der Reihenfolge: Federteller plus O-Ring (einölen), Scheibe und Sicherungsring einsetzen. Die beiden Druckstücke von EFHY 95 aufsetzen und die Tellerfedern im Schraubstock vorspannen. Sicherungsring einbauen. Vor Anbau des Schaltgehäuses ist die Schalt- und Mitnehmerwelle so zu verdrehen, daß der Stellkeil vor den Mitnehmer zu liegen kommt (Bild 29).

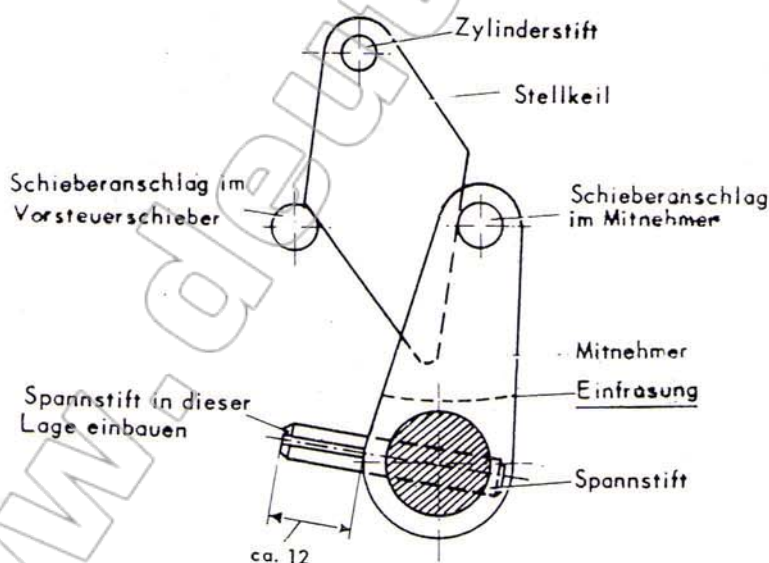


Bild 27

..auf richtige Lage der Einfräsung achten. Überstehmaß von Spannstift (12 mm) einhalten

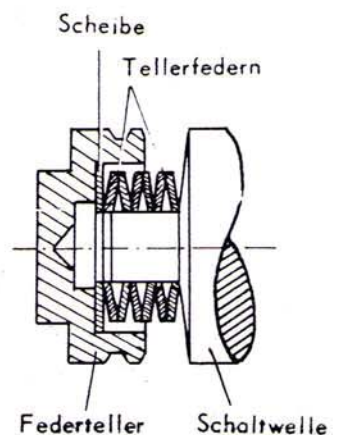


Bild 28

..Lage der Tellerfedern beachten

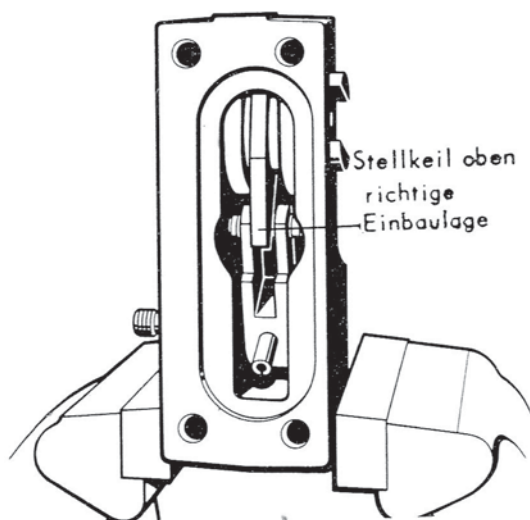


Bild 29

..richtige Einbaulage des Stellkeiles.
(Schalt- und Mitnehmerwelle so verdrehen, daß Stellkeil vor den Mitnehmer kommt)

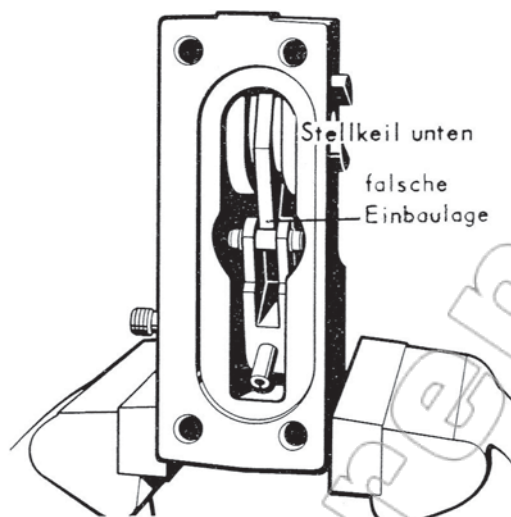


Bild 30

..falsche Einbaulage des Stellkeiles. Bei entsprechender Stellung der Mitnehmerwelle kann der Stellkeil hinter dem Mitnehmer zum Anliegen kommen

Eine Verdrehung der Schaltwelle über die waagrechte Lage des Bedienhebels hinaus kann bei entsprechender Stellung der Mitnehmerwelle beim Zurückdrehen den Stellkeil hinter den Mitnehmer zum Anliegen bringen (Bild 30). Eine derartige Stellung kann auch bei angebaute Schaltschaltgehäuse erreicht werden.

Deshalb beachte: Bei zusammengebaute Gerät mit Bedienhebel von Schaltwelle nicht über die waagrechte Lage hinausfahren.
(siehe auch 6.5)

O-Ring mit etwas Fett sowie Stützstreifen in die Flanschfläche des Schaltschaltgehäuses einsetzen und an das Steuergerätgehäuse anflanschen. Anzugsmoment der vier M 8-Schrauben ca. 3 kpm.

5.7 Druckbegrenzungsventil (Gruppe D)

In umgekehrter Reihenfolge - wie unter 3.6 angegeben - einbauen; Verschlußschraube mit 9-10 kpm anziehen.

5.8 Schraubenfeder von Vorsteuerschieber und Federhülse (zu Gruppe A)

Anstatt der Federhülse ist - wegen der nachfolgenden Grundeinstellung des Neutralbereiches (siehe WPY 003/1 in 2.1) - die Einstellhülse EFHY 97 einzuschrauben.

Um auf einfache Weise ohne viel Kraftaufwand die Hülse gegen den großen Federdruck im Gehäusegewinde ansetzen zu können, ist folgendermaßen vorzugehen: Hülse ohne Schraubenfeder im Gehäuse ansetzen (Gewindegang muß gerade fassen). Diese Stellung ist mit einem Rotstift oder ähnlichem am Gehäuse und auf der Hülse zu markieren (Bild 31).

Schraubenfeder einsetzen, Hülse aufsetzen und in der vorher markierten Lage mit der Handfläche gegen das Gehäusegewinde andrücken; Hülse andrehen und festschrauben. (Bild 32)

Die Verschlußschraube im Gehäuse (M 30 x 1,5) wird erst bei der Prüfung eingeschraubt.

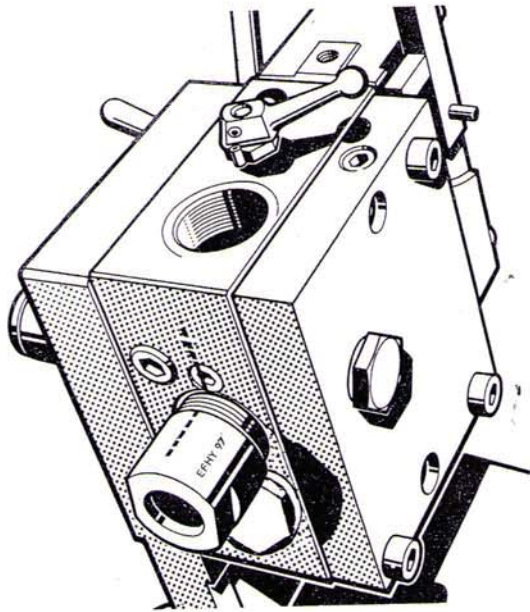


Bild 31

..Einstellhülse EFHY 97 leicht ansetzen. Stellung am Gehäuse und auf der Hülse markieren

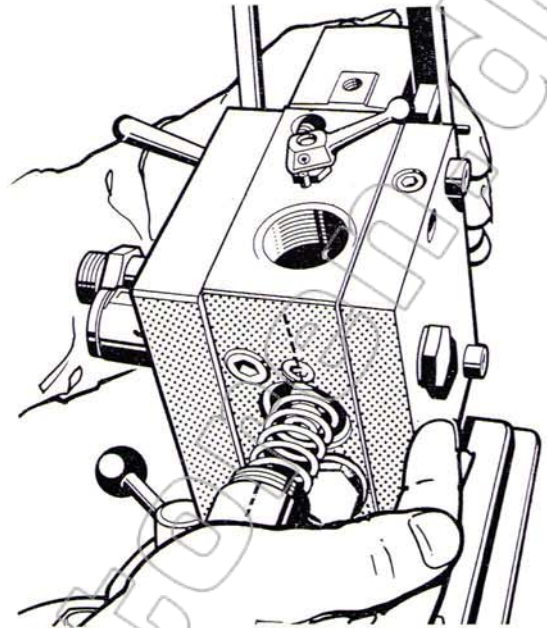


Bild 32

..Hülse mit der Handfläche gegen das Gehäusegewinde in der markierten Lage andrücken; Hülse andrehen und festschrauben

6. Fehler im Gerät und deren funktionelle Auswirkungen

6.1 Undichtiges Druckventil

Bedingt ein Abfallen einer angehobenen Last bei ruhender Anlage und kann während des Betriebs u.U. die Anzahl der Impulse unnötig hoch steigern.

6.2 Undichtiges Senkventil

Bedingt ein Abfallen einer angehobenen Last bei ruhender Anlage und verhindert - wenn das Ventil überhaupt nicht schließt - ein Anheben des Gerätes. Hierbei kann eine Steigerung der Impulszahl eintreten.

6.3 Mechanisch schlecht ausgeführtes Senkventil

Gerät senkt die Last nach Erreichen eines bestimmten Druckes ab. Mögliche Ursachen: Mechanisch schlecht ausgeführter Ventilsitz, evtl. auch durch Gratbildung (u.U. infolge Verschmutzung des Öles). Durch Vorweite der Senkventilbohrung bzw. durch sitzseitige Unrundheit kann das Ventil, dessen Sitzraum hydrostatisch ausgeglichen ist, aufgestoßen werden.

6.4 Schwergängiger Absperrschieber

Beeinflusst die Funktion des Gerätes vor allem in Stellung "Heben".

6.5 Verklemmter Stellkeil

durch Betätigen des Bedienhebels bei abgeschraubter Anschlagkulisse und zwar über den zulässigen Winkelweg von 90° verklemmt sich der Stellkeil hinter dem Mitnehmer. Durch Verdrehen der Mitnehmerwelle Stellkeil wieder in die richtige Lage vor den Mitnehmer bringen. Am zweckmäßigsten ist hierzu das Schaltgehäuse abzubauen.

7. Prüfung

Beachte innerhalb des Instandsetzungsvorganges die einzelnen Prüfgäng.

Die Prüfung der Regelsteuergeräte mit der Prüfeinrichtung EFHY 3 A wird nach WPY 003/1 durchgeführt. Ein entsprechender Aufbau auf einem fahrbaren Prüfstand wird in Bild 33 und 33a gezeigt.

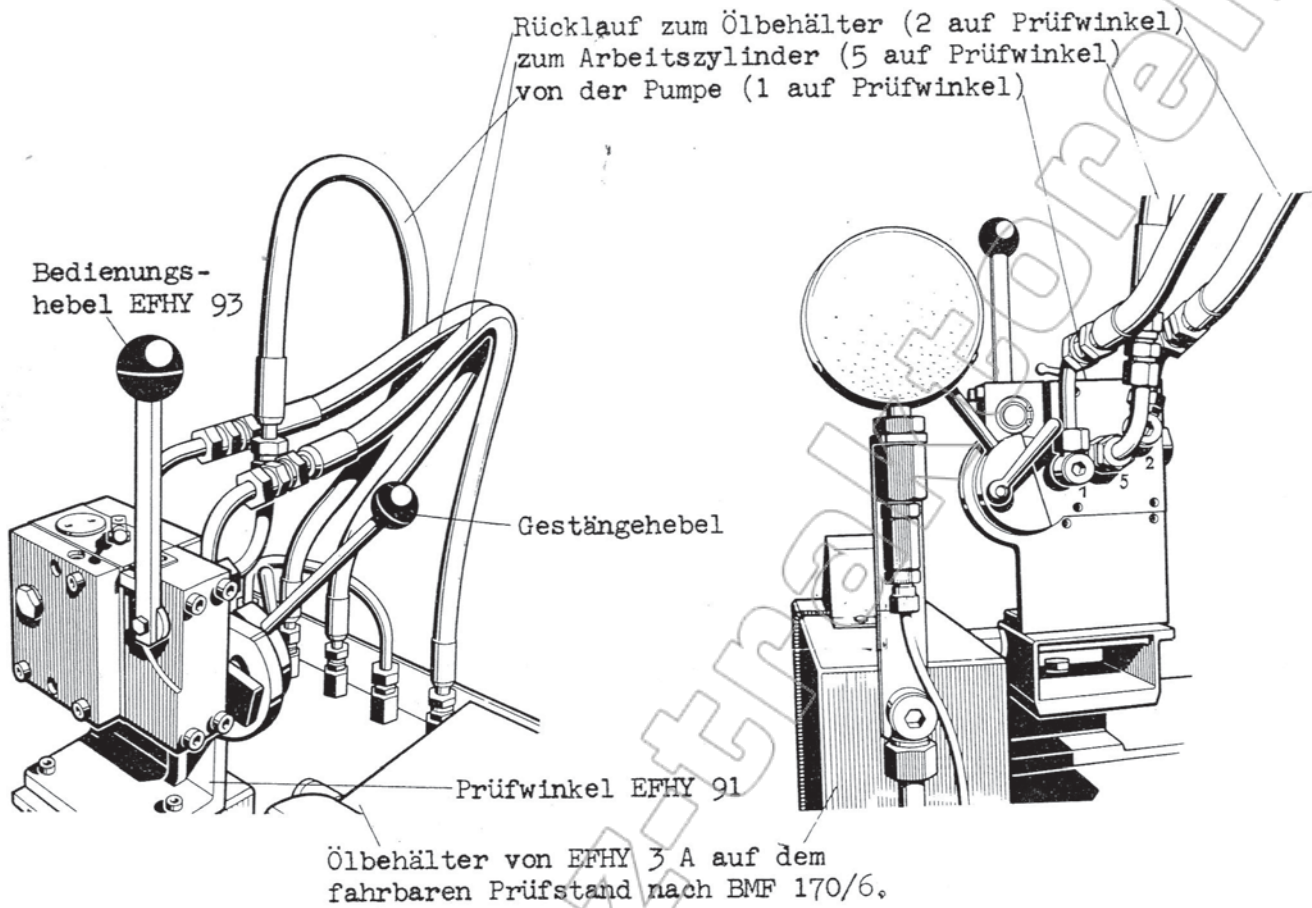


Bild 33

Bild 33a

