

**Gegenüber Darstellungen und Angaben dieser Betriebsanleitung sind technische Änderungen, die zur Verbesserung der Motoren notwendig werden, vorbehalten. Nachdruck und Vervielfältigung jeglicher Art, auch auszugsweise, bedarf unserer schriftlichen Genehmigung.**



CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: [www.heydownloads.com](http://www.heydownloads.com) by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- für Betrieb und Instandhaltung des Motors:
  - Motor nur starten, wenn alle Schutzvorrichtungen angebaut sind. Darauf achten, dass sich niemand im Gefahrenbereich aufhält.
  - Reinigungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten nur ausführen, wenn der Motor stillgesetzt und gegen Anlassen gesichert ist.

### Entsorgungsvorschriften

Die in der Betriebsanleitung und im Werkstatthandbuch beschriebenen Arbeiten machen u. a. ein Erneuern von Teilen und Betriebsstoffen notwendig. Diese erneuerten Teile / Betriebsstoffe müssen vorschriftsmäßig gelagert, transportiert und entsorgt werden. Hierfür ist der Betreiber selbst verantwortlich.

Die Entsorgung umfasst die Verwertung, sowie die Beseitigung von Teilen / Betriebsstoffen, wobei die Verwertung Vorrang hat.

Einzelheiten zur Entsorgung und deren Überwachung regeln regionale, nationale und internationale Gesetze und Verordnungen, welche vom Anlagenbetreiber in eigener Verantwortung zu beachten sind.

Um den Informationsaufbau anwendergerecht zu strukturieren, ist die Servicedokumentation in Betriebsanleitung und Werkstatthandbuch aufgeteilt.

Die **Betriebsanleitung** beinhaltet u.a. eine allgemeine Beschreibung sowie Anweisungen zu allen notwendigen Wartungsarbeiten.

Sie enthält folgende Kapitel:

- 1 Allgemeines, Inhaltsverzeichnis
- 2 Motorbeschreibung
- 3 Bedienung
- 4 Betriebsstoffe
- 5 Wartung
- 6 Pflege- und Wartungsarbeiten
- 7 Störungen, Ursachen und Abhilfen
- 8 Motorkonservierung
- 9 Technische Daten
- 10 Service

Das **Werkstatthandbuch** setzt die Kenntnis des Inhalts der Betriebsanleitung voraus, insbesondere gilt dies für die Sicherheitsvorschriften. Es sind leichte Reparaturen und Notmaßnahmen an Bauteilen beschrieben, deren Durchführung mehr Aufwand sowie entsprechend qualifiziertes Fachpersonal erfordern.

## 1.3 Betriebsanleitung und Werkstatthandbuch

150	Einspritzanlage	F3L 914	F4L 914	F5L 914	F6L 914	BF3L 914/T	BF4L 914/T	BF6L 914 C/T
150	Spritzversteller							
151	Verstellbereich Grad KW	6° bis 12° (siehe 141, 142)						
152	Verstellbeginn min <sup>-1</sup>	1.200						
153	Verstellende min <sup>-1</sup>	2.800						

423	Triebwerk	F3L 914	F4L 914	F5L 914	F6L 914	BF3L 914/T	BF4L 914/T	BF6L 914 C/T
423	Axialspiel normal 2. Ring Doppeltrapezring mm	0,1						
424	Verschleißgrenze mm	0,15						
425	Axialspiel normal 3. Ring Dachfasenring mm	0,04 bis 0,072						
426	Verschleißgrenze mm	0,15						
429	Stoßspiel normal 1. Ring mm	0,3 bis 0,5						
430	Verschleißgrenze mm	0,80						
431	Stoßspiel normal 2. Ring mm	0,8 bis 1,0						

720	Motorsteuerung	F3L 914	F4L 914	F5L 914	F6L 914	BF3L 914/T	BF4L 914/T	BF6L 914 C/T	
720	Steuerzeiten mit eingestelltem Ventilspiel mm								
721	Einlass öffnet vor OT Grad b. 0,15 mm Ventilspiel	34° 30'						27° 24'	32° 24'
722	Einlass schließt nach UT Grad b. 0,15 mm Ventilspiel	65° 30'	89° 30'	65° 30'			45° 24'	40° 24'	
723	Auslass öffnet vor UT Grad b. 0,15 mm Ventilspiel	76° 30'	100° 30'	76° 80'			87° 44'	83° 44'	
724	Auslass schließt nach OT Grad b. 0,15 mm Ventilspiel	35° 30'	59° 30'	35° 30'			29° 44'	33° 44'	
730	Zwischenrad Lagerzapfen Durchmesser mm	48 <sup>-0,05</sup> <sub>-0,066</sub>							
731	Lagerbuchse Innendurchmesser eingepresst mm	47,980 <sup>+0,054</sup>							
732	Lagerzapfendurchmesser mm	47,4 <sup>+0,1</sup>							
733	Radialspiel des Lagerzapfens in der Buchse normal mm	0,030 bis 0,100							

937	Tabelle für Schraubenanzugsmomente	Vorspannwert Nm	Nachspannwinkel ° / Nachspannwert Nm
937	Verschlussstopfen mit Cu-Dichtringen	18 Nm bis 22 Nm	
938	Verschlussstopfen mikroverkapselt	51 Nm bis 61 Nm	
939	Ölspritzdüsen	8 Nm bis 10 Nm	
940	Deckel Spannrolle	2 Nm bis 3 Nm	
941	Mutter Einspritzpumpe	40 Nm bis 48 Nm	
942	Schrauben Einspritzpumpenantrieb	22 Nm bis 28 Nm	
943	Hinterer Deckel	20 Nm bis 24 Nm	
944	Anschlussgehäuse	30 Nm	50°
945	Zylinderkopfschrauben für Kolbenabstandsmessung	40 Nm	45°

## Kompressionsdruck prüfen



### Werkzeug

- Handelsübliches Werkzeug
  - Kompressionsdruckprüfer \_\_\_\_\_ 8005
  - Klauenschlüssel \_\_\_\_\_ 8018
- Spezialwerkzeuge
  - Anschlussstück \_\_\_\_\_ 100 140
  - Auszieher \_\_\_\_\_ 110 030
  - Ausziehvorrichtung \_\_\_\_\_ 120 630
  - Ausziehvorrichtung \_\_\_\_\_ 150 800

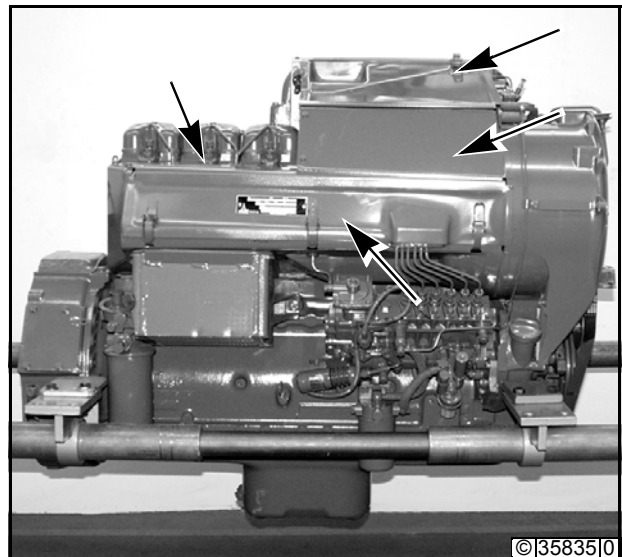


### Verweise

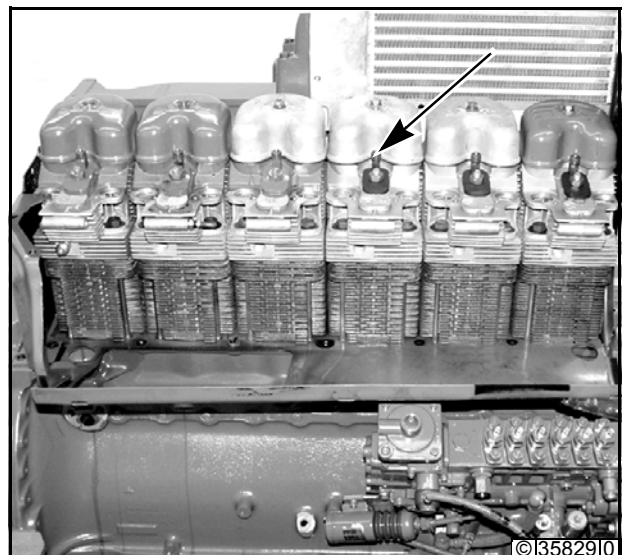
- W 1-1-1
- W 7-3-1

### Demontage

- Kühlluftführungsbleche abbauen.



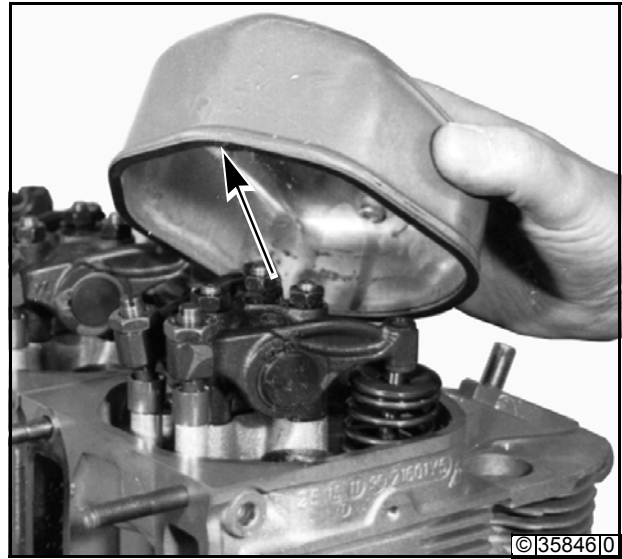
- Ventilspiel prüfen ggf. einstellen
  - siehe Arbeitskarte **W 1-1-1**.
- Einspritzleitungen abbauen
  - siehe Arbeitskarte **W 7-3-1**.
- Alle Einspritzventile ausbauen.



**Montage****Hinweis**

Graphitierte Fläche der Dichtung weist zum Zylinderkopf. Neue Dichtung mit Klebstoff **DEUTZ KL 8** an Zylinderkopfhaube ankleben.

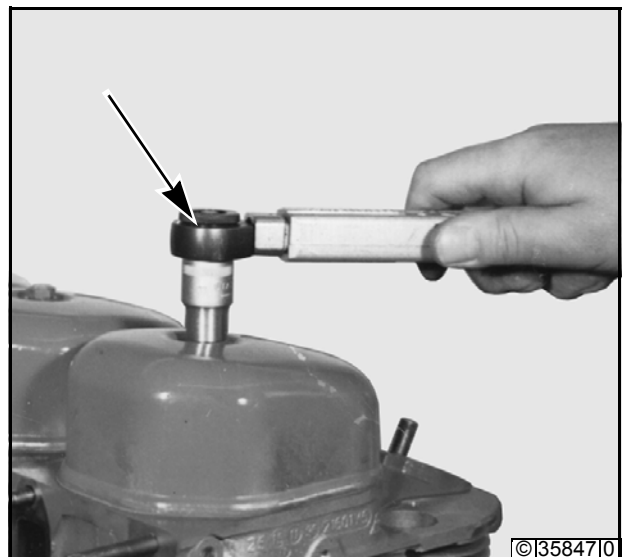
- Zylinderkopfhauben auflegen.



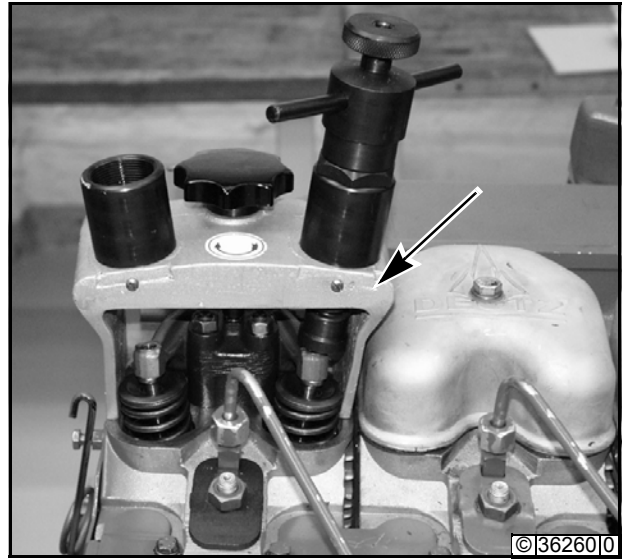
- Schrauben mit Scheibe und neuem Dichtring einschrauben.



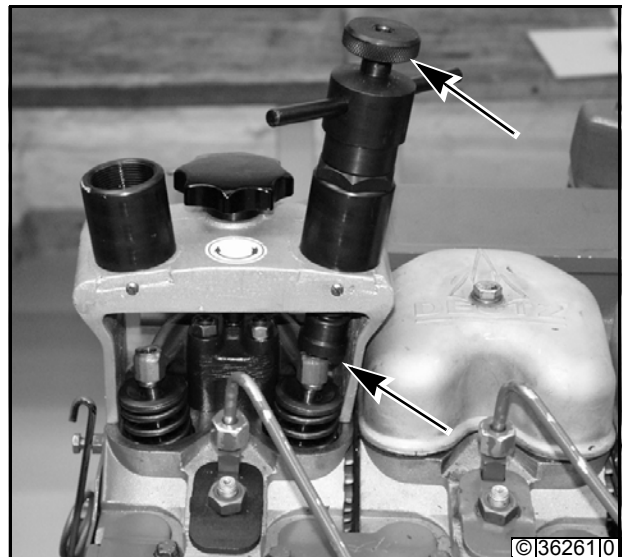
- Schrauben mit entsprechendem Drehmoment festdrehen.



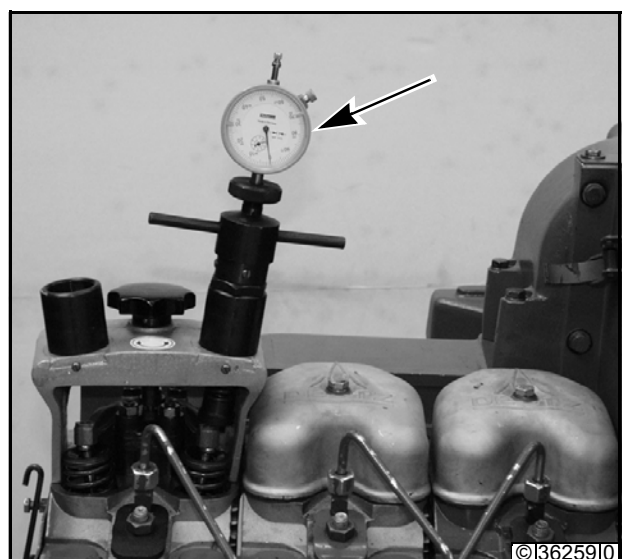
- Einstellgerät aufbauen.



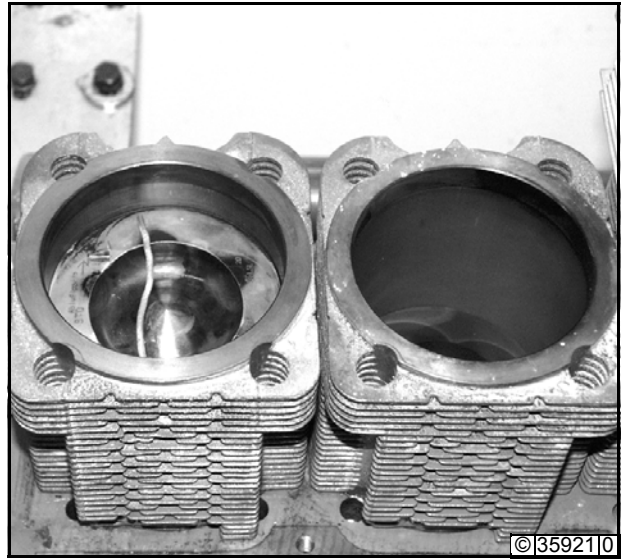
- Mit der Druckschraube des Einstellgerätes einen Kipphebel um ca. 5 mm herunterdrücken.



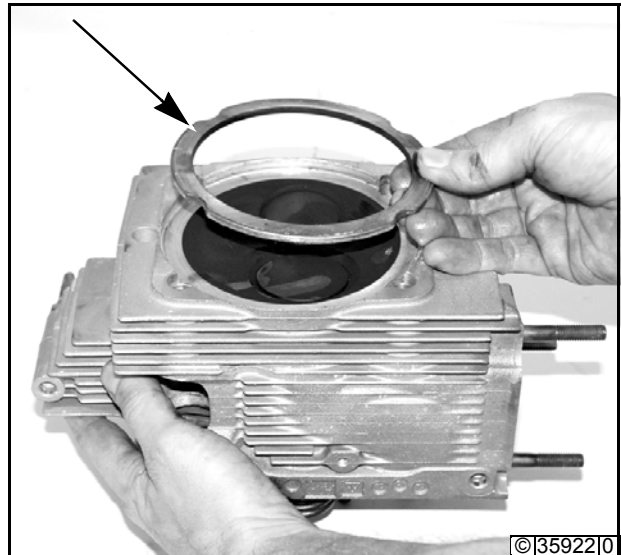
- Messuhr mit Vorspannung einsetzen.



- Kolbenabstand messen  
- siehe Arbeitskarte W 1-4-9.



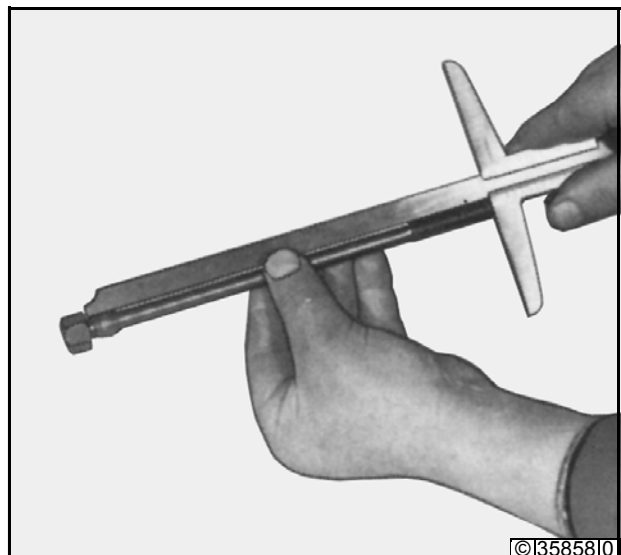
- Ausgleichring je nach gemessenem Kolbenabstand auflegen und ausrichten. Zylinderköpfe entsprechend der Kennzeichnung aufsetzen.



- Zylinderkopfschraube messen.



282



**Kolbenabstand messen****Werkzeug**

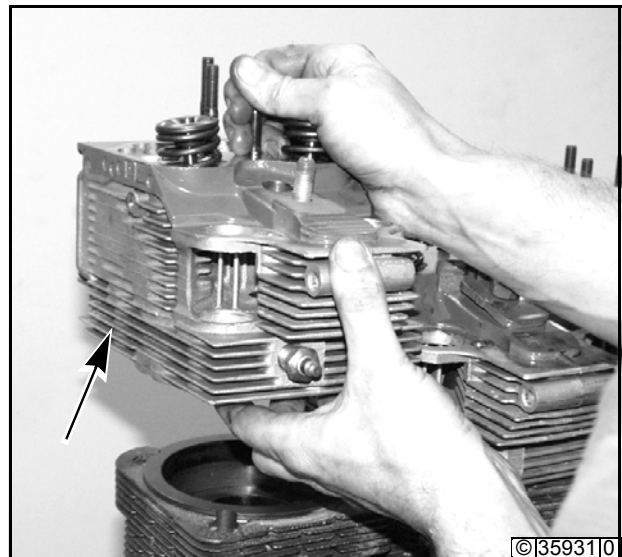
- Handelsübliches Werkzeug
- Bügelmessschraube
- Spezialwerkzeuge
- Zylinderkopfschlüssel \_\_\_\_\_ 120 040

**Verweise**

- W 1-4-4

**Zylinderkopf abbauen**

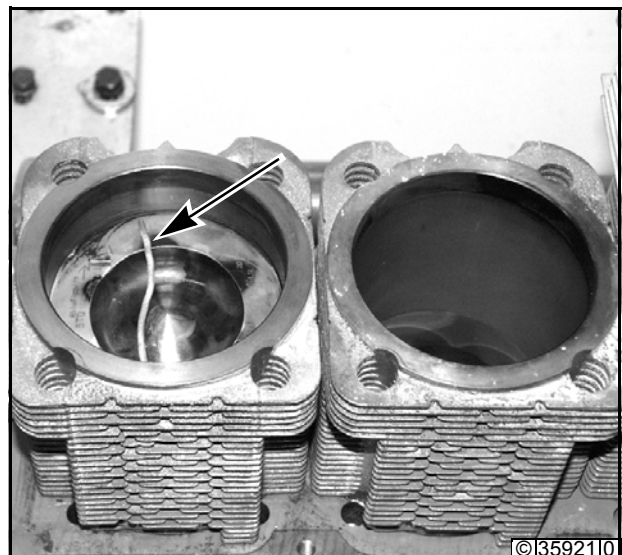
- Zylinderkopf abbauen und Zylinder ausrichten
- siehe Arbeitskarte **W 1-4-4**.

**Kolbenabstand messen**

- Einen 2 mm dicken Bleidraht quer zur Motorachse auf jeden Kolben auflegen.

**Hinweis**

Vor Aufsetzen der Zylinderköpfe müssen alle Kolben unterhalb des OT stehen.



## Ventilführung aus- und einbauen



### Werkzeug

- Handelsübliche Werkzeuge  
Grenzlehrdorn  
Reibahle
- Spezialwerkzeug  
Messuhr \_\_\_\_\_ 100 400  
Aufspannbock \_\_\_\_\_ 120 900  
Aufspannplatte \_\_\_\_\_ 120 910  
Montagedorn \_\_\_\_\_ 123 310



### Hinweis

- Ventilführungen sind auf Verschleiß überprüft.



### Achtung

- Die reparierten Zylinderköpfe müssen mit folgender Kennzeichnung versehen werden:
- Reparaturdatum (Herstelldatum) nach Werknorm H0246 Teil 2

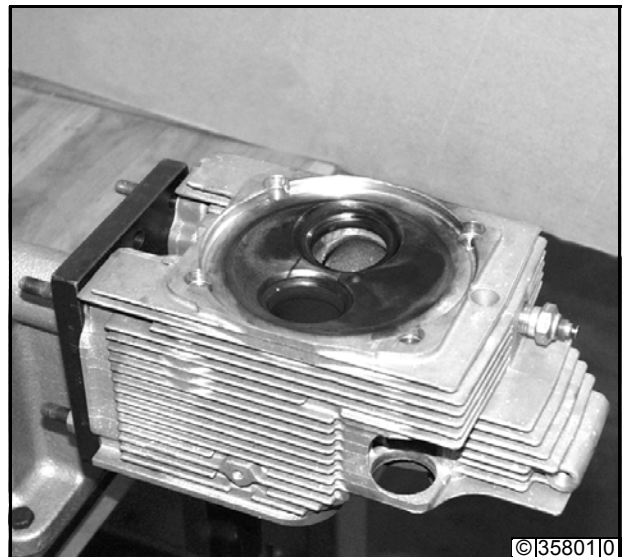


### Verweise

- W 1-4-4
- W 1-5-1

## Ventilführung ausbauen

- Zylinderkopf abbauen  
- siehe Arbeitskarte **W 1-4-4**.
- Ein- und Auslassventile ausbauen  
- siehe Arbeitskarte **W 1-5-1**.
- Zylinderkopf im Wärmeofen auf 220° C erwärmen.



- Ventilführungen von der Zylinderkopfunterseite mit Montagedorn vorsichtig austreiben.



### Hinweis

Ventilführungsübergößen können bereits produktionsseitig vorhanden sein. Das Auswechseln der Ventilführungen ist bei einer einmaligen Erwärmung des Zylinderkopfes auf 220° C durchzuführen.



**Ventilsitzring einbauen**

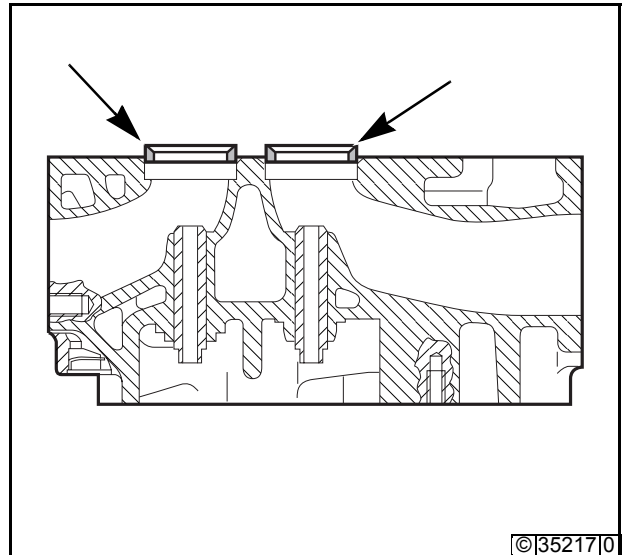
- Zylinderkopf im Wärmeofen auf 220° C erwärmen.

**Hinweis**

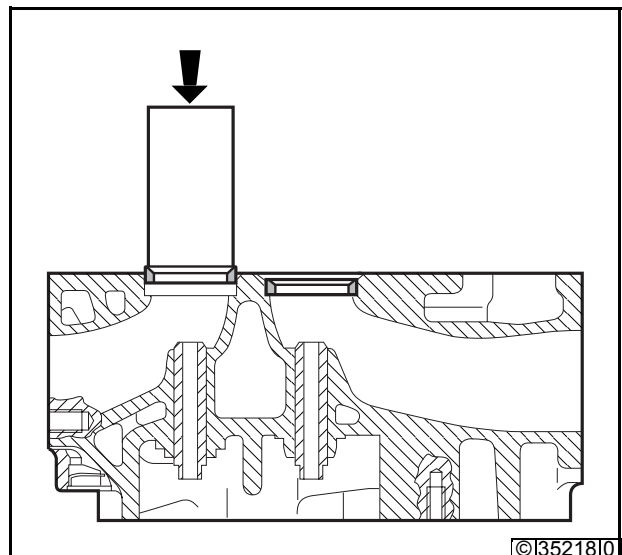
Das Auswechseln der Ventilsitzringe ist bei einer einmaligen Erwärmung des Zylinderkopfes auf 220°C durchzuführen.



- Ventilsitzringe einsetzen.



- Montagedorn auf den Ventilsitzring aufsetzen und vorsichtig bis zum Anschlag eintreiben.

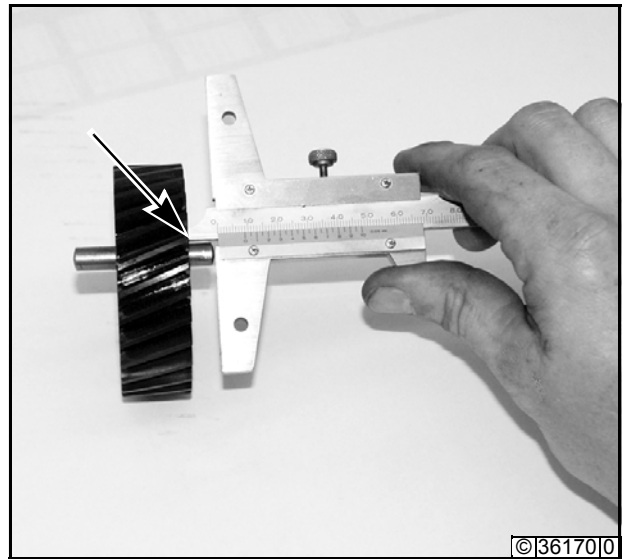


- Vorstehmaß des Kerbstiftes im Zahnrad messen, ggf. korrigieren.

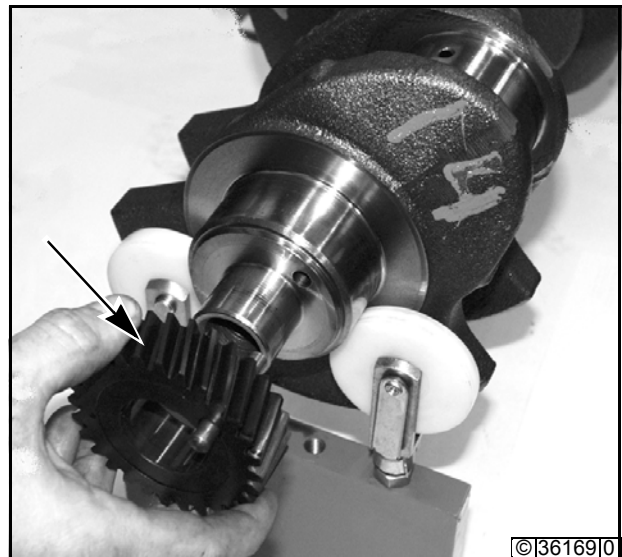
577

**Hinweis**

Die Körnermarkierung des Zahnrades befindet sich auf der kürzeren Kerbstiftseite.



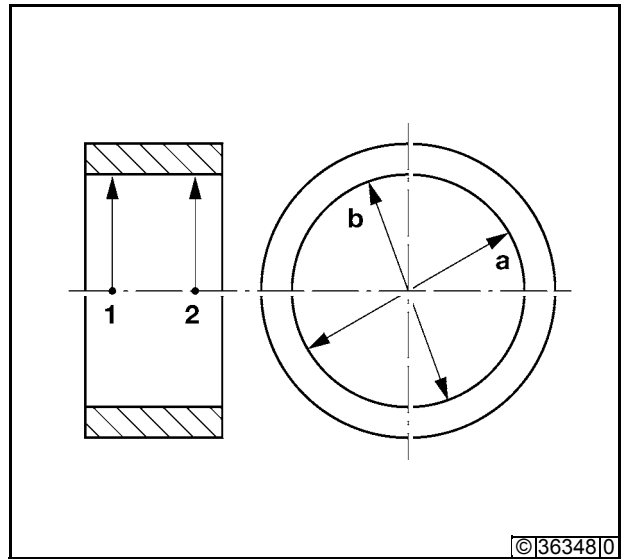
- Zahnrad bis zur Anlage aufschieben.



**Hinweis**

Schema zum Vermessen der Pleuellagerbohrung an den Punkten „1“ und „2“ in den Ebenen „a“ und „b“.

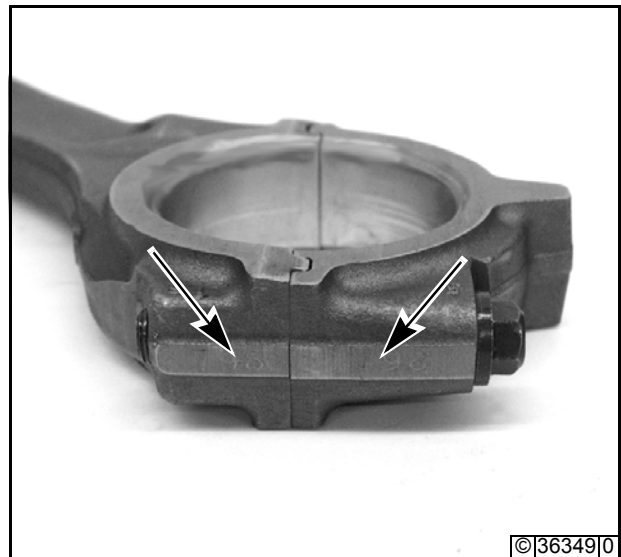
Bohrung für Pleuellager:



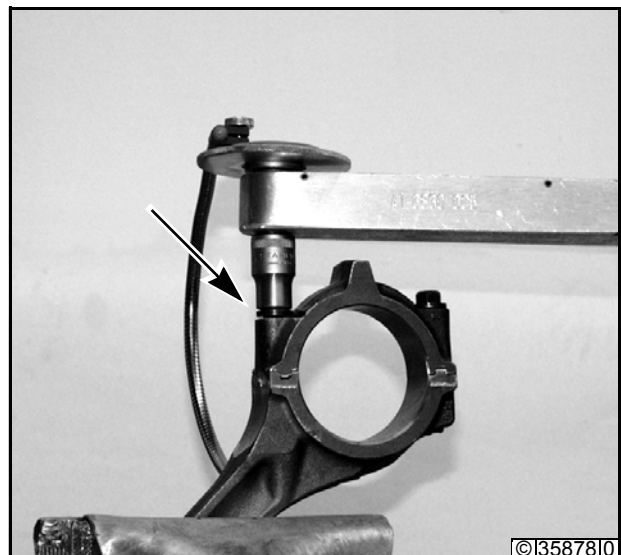
- Pleuellagerdeckel zuordnen.

**Hinweis**

Kennziffer Pleuel und Pleuellagerdeckel müssen identisch sein.



- Pleuellagerdeckel montieren. Schrauben festdrehen.



## Kolbenringe, -nuten prüfen



### Werkzeug

- Spezialwerkzeuge
- Fühlerlehre \_\_\_\_\_ 101 630
- Kolbenring-Auflegezange \_\_\_\_\_ 130 300
- Trapeznut-Verschleißlehre \_\_\_\_\_ 130 360

- Kolbenring-Auflegezange auf den Kolbendurchmesser einstellen.
- Kolbenringe abbauen.



- Kolbenring in Zylinder einsetzen und mit Kolben nachschieben.
- Kolbenringstoßspiel mit Fühlerlehre messen.



CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: [www.heydownloads.com](http://www.heydownloads.com) by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

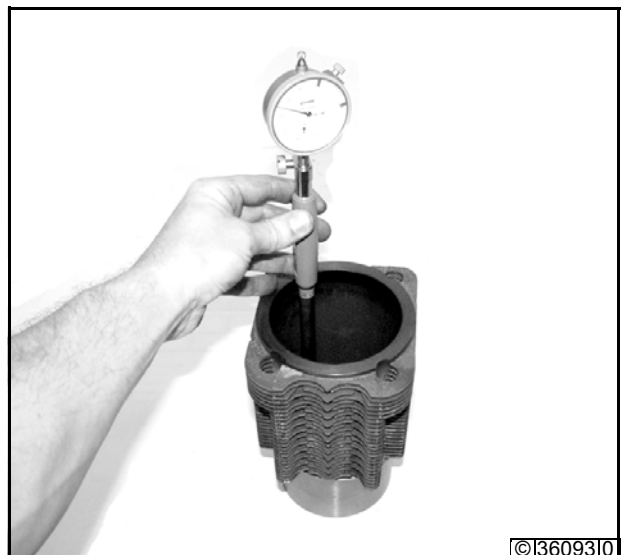
**Zylinder prüfen****Werkzeug**

- Handelsübliches Werkzeug
- Innenmessgerät
- Bügelmessschraube
- Spezialwerkzeug
- Messuhr \_\_\_\_\_ 100 400

- Innenmessgerät einstellen.



- Zylinder reinigen und auf Beschädigung sichtprüfen.
- Zylinder messen:



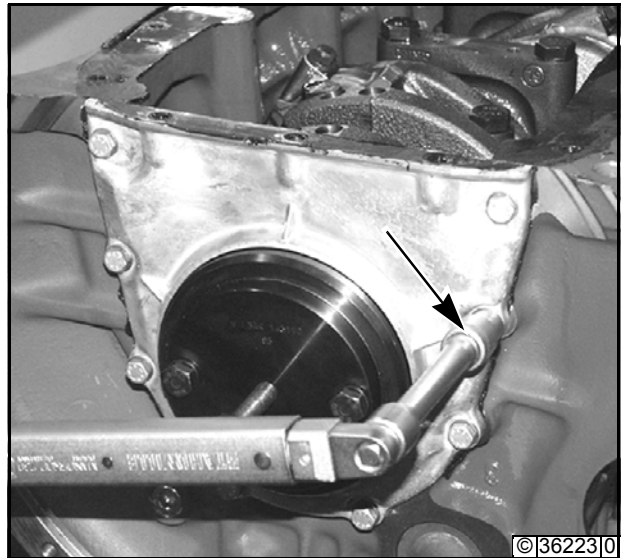
- Deckel mit neuer Dichtung anbauen und ausrichten.



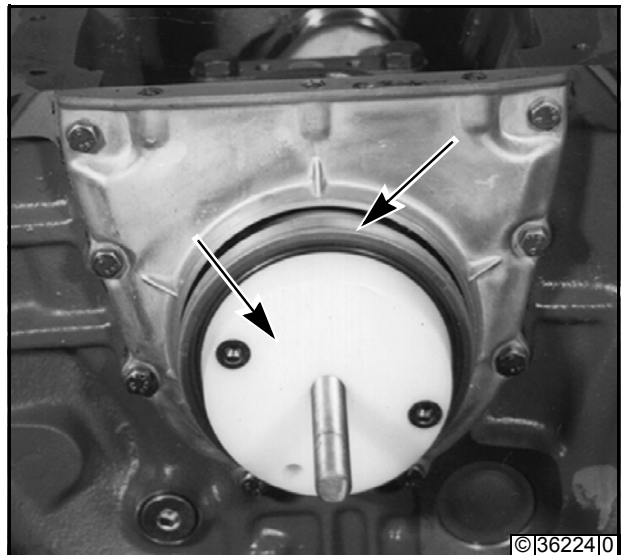
- Schrauben festdrehen.



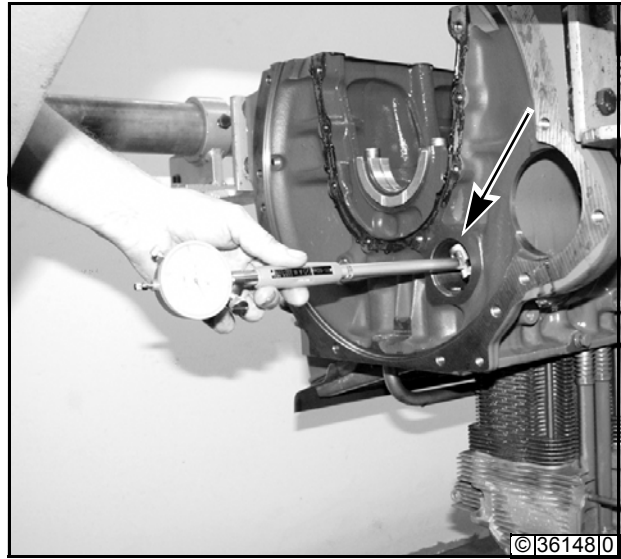
- Zentriervorrichtung abbauen.



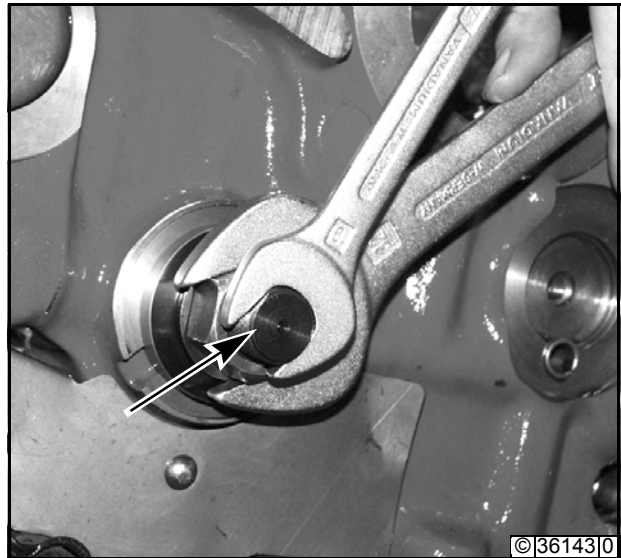
- Führungsbuchse anbauen.
- Dichtlippe leicht einölen und neuen Wellendicht-ring auf der Führungsbuchse aufsetzen.
- Dichtlippe weist zur Kurbelwelle.



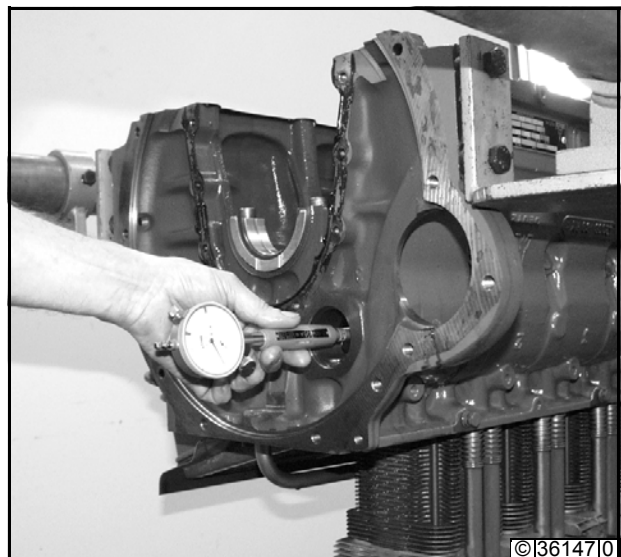
- Lagerbuchse messen, ggf. auswechseln.



- Lagerbuchse mit Montagevorrichtung ausbauen.



- Lagerbohrungen messen und auf sichtbaren Verschleiß sichtbar prüfen, ggf. Kurbelgehäuse auswechseln.



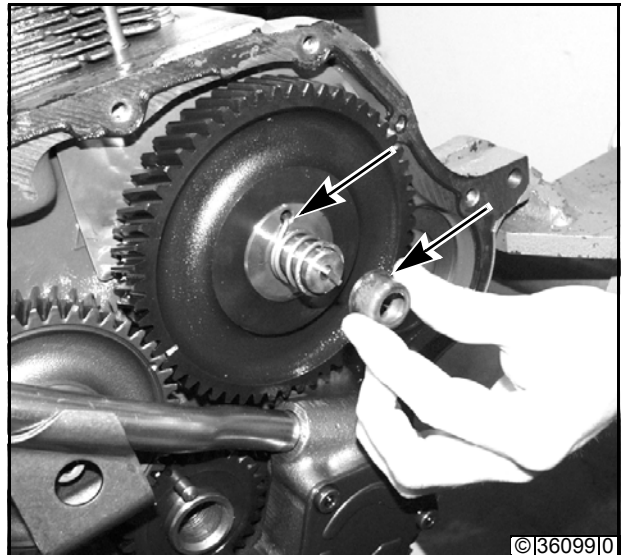
- Nockenwelle so einsetzen, dass die Markierungen in Überdeckung sind.

**Hinweis**

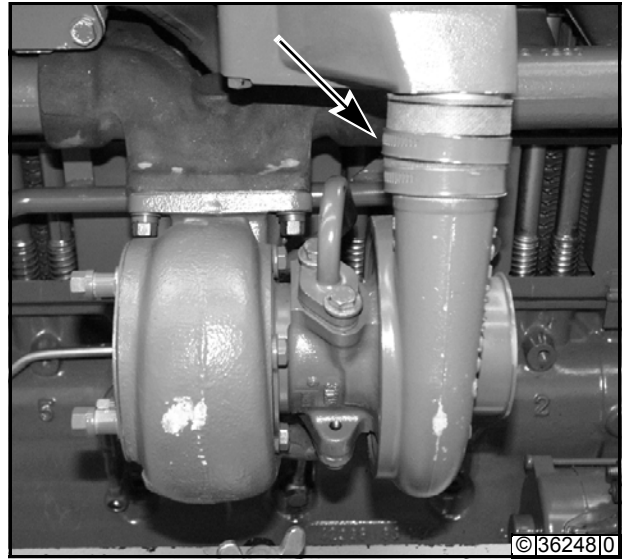
Motor ist hier um 180° gedreht.



- Ölpumpe einbauen  
- siehe Arbeitskarte **W 8-4-5**.
- Druckfeder und Kappe einbauen. Abgewinkeltes Federende in Bohrung der Nockenwelle einführen.
- Vorderen Deckel anbauen  
- siehe Arbeitskarte **W 3-8-1**.
- Stoßstangen einbauen.
- Kipphebel und Kipphebelbock einbauen  
- siehe Arbeitskarte **W 1-2-2**.



- Schlauchschelle befestigen.
- Ölstand kontrollieren und gegebenenfalls auffüllen.

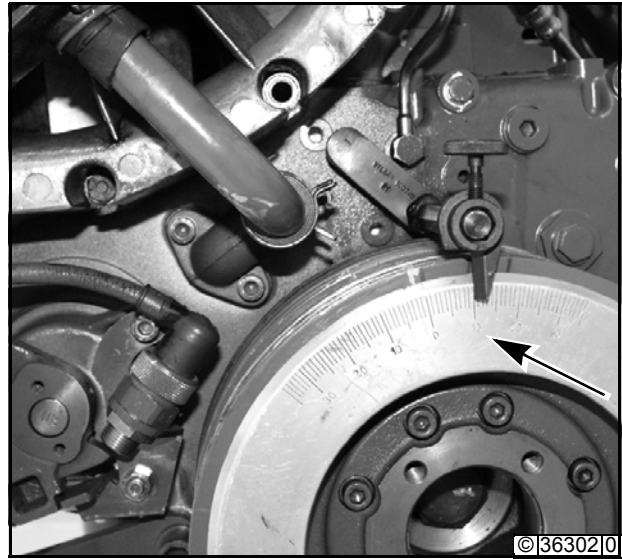


- Kurbelwelle in Motordrehrichtung drehen, bis der entsprechende Förderbeginn an der Grad-  
scheibe erreicht ist.

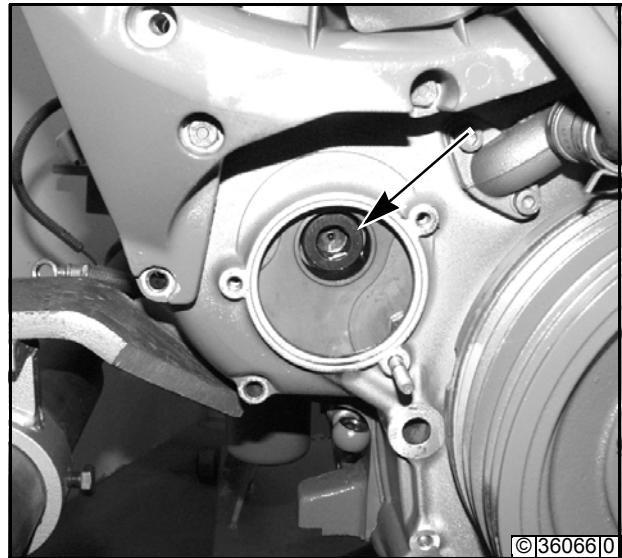


**Hinweis**

Angaben auf dem Motorfirmenschild  
beachten. Motor gegen Verdrehen sichern.



- Spannmutter Einspritzpumpenzahnrad/Spritzver-  
steller ausbauen.



**Hinweis**

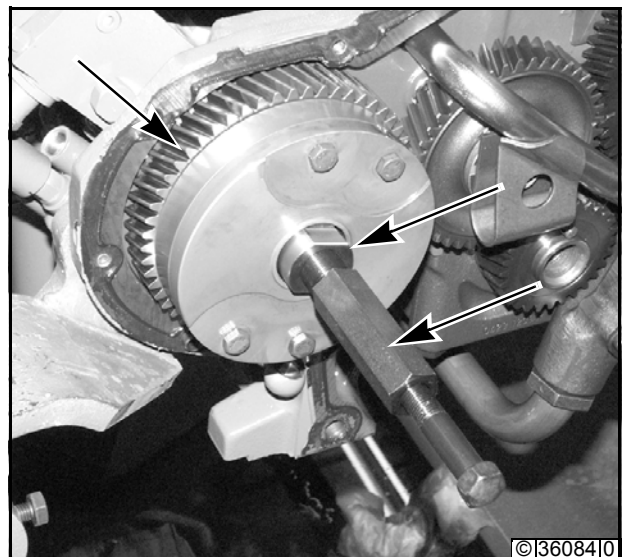
Zur besseren Übersicht ist hier der vordere  
Deckel abgebaut.

- Einspritzpumpenzahnrad/Spritzversteller mit Aus-  
ziehwerkzeug und Zusatzhülse lösen.

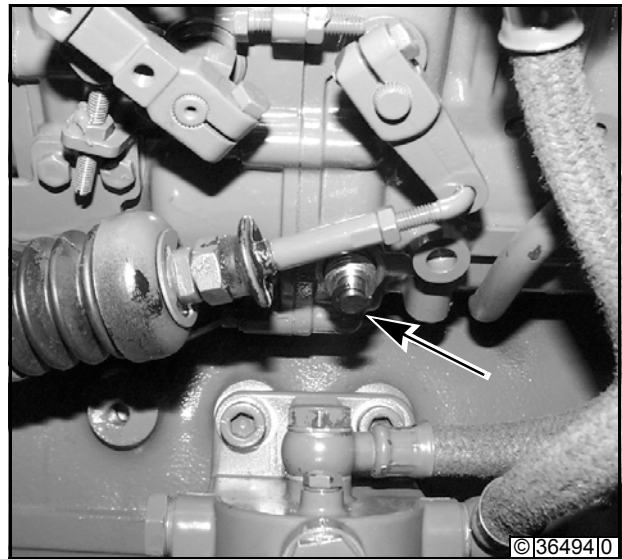


**Hinweis**

Auf Scheibenfeder achten.



- Fixierbolzen ohne Druckfeder in die Einspritzpumpe einsetzen.



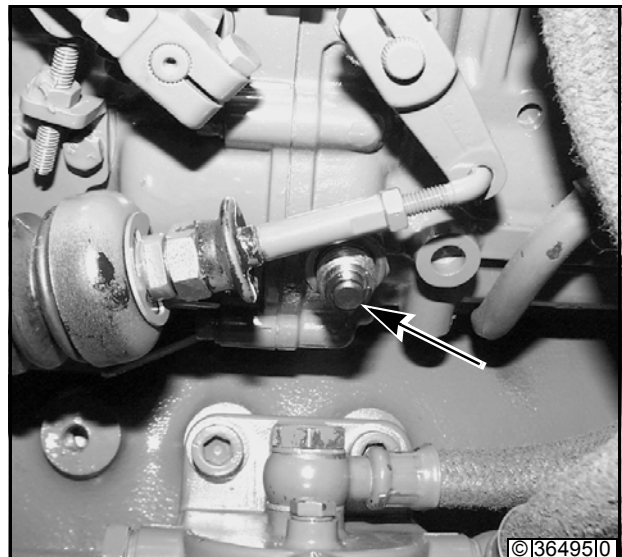
- Der Fixierbolzen muss in der Aussparung der Einspritzpumpennockenwelle einrasten.



**Hinweis**

Dies entspricht dem Förderbeginn des 1. Zylinders.

- Rastet der Fixierbolzen nicht in die Einspritzpumpennockenwelle ein, so ist der Förderbeginn einzustellen.

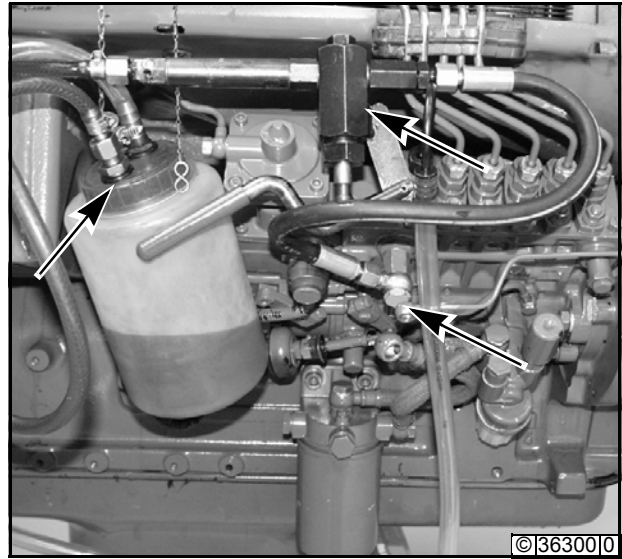


**Förderbeginn einstellen**

- Schrauben (vier Stück) von Einspritzpumpenzahnrad/Spritzversteller lösen.



- Hochdruckpumpe, Versorgungsbehälter und Rohrkrümmer abbauen.

**Hinweis**

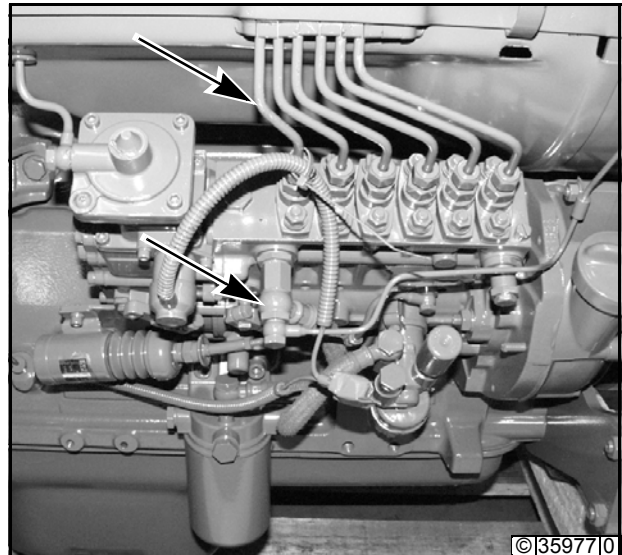
Abstellmagnet und Startmagnet einbauen.

- Neue Einspritzleitung anbauen und Überwurfmutter festdrehen.

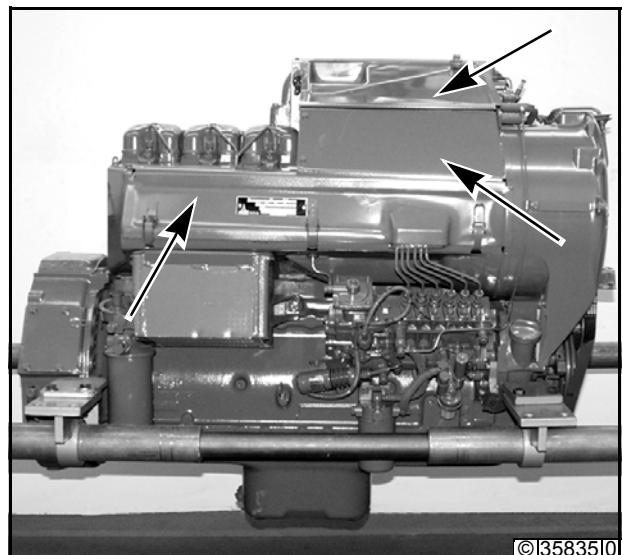


928

- Kraftstoffleitungen mit neuen Cu-Dichtringen festdrehen.



- Kühlluftführungsbleche anbauen.



**Kraftstoffleitungen ab- und anbauen****Werkzeug**

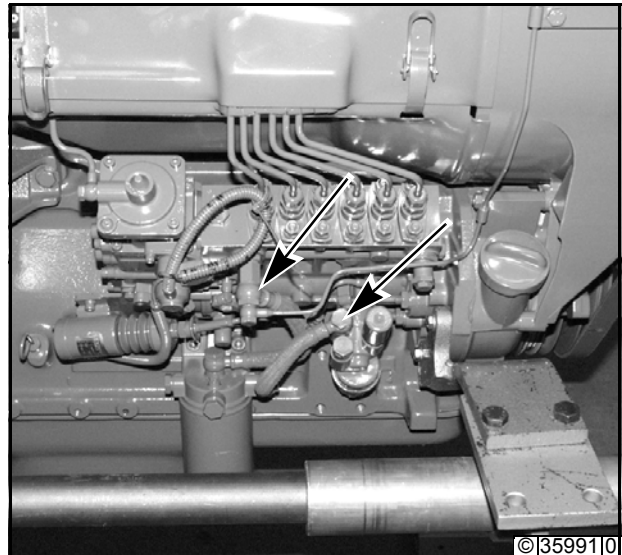
- Handelsübliches Werkzeug

**Kraftstoffleitungen abbauen**

- Kraftstoffleitungen abbauen.

**Hinweis**

Kraftstoff auffangen und ordnungsgemäß entsorgen.

**Kraftstoffleitungen anbauen**

- Kraftstoffleitungen mit neuen Cu-Dichtringen festdrehen.



## Ölkühler ab- und anbauen, reinigen

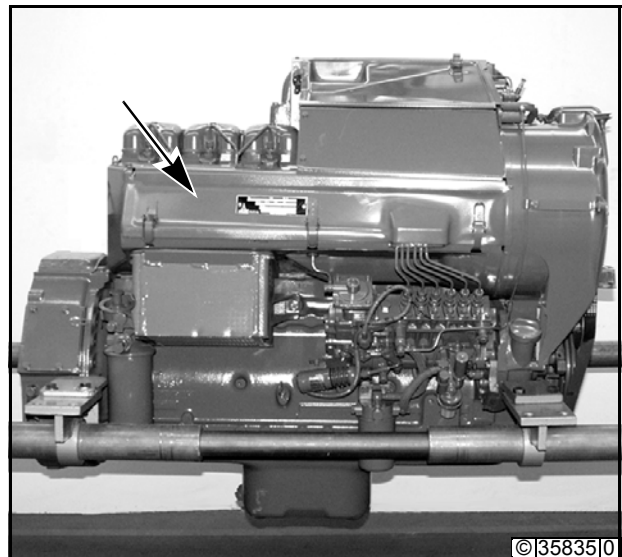


### Werkzeuge

- Handelsübliche Werkzeuge

### Ölkühler abbauen

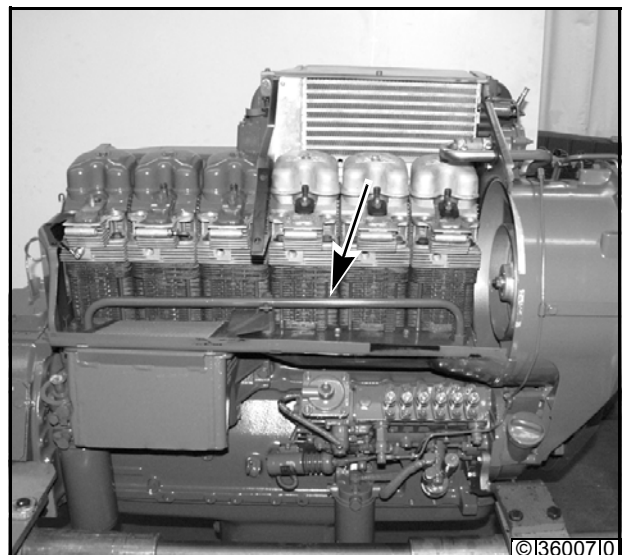
- Kühlluftführungsblech abbauen.



### Hinweis

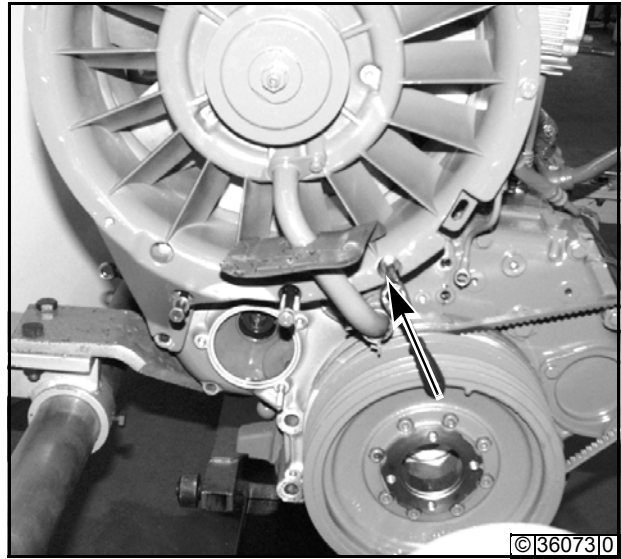
Zur besseren Übersicht sind bei diesem Arbeitsvorgang die Einspritzleitungen und Kühlluftführungsbleche ausgebaut.

- Ölkurzschlussrohr abbauen.



**Kühlgebläse anbauen.**

- Schrauben festdrehen.

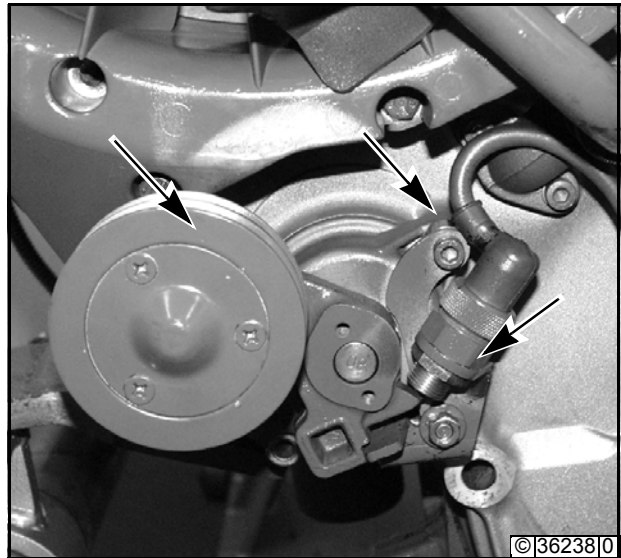


- Kurzschlusschalter und Spannrolle anbauen.



**Hinweis**

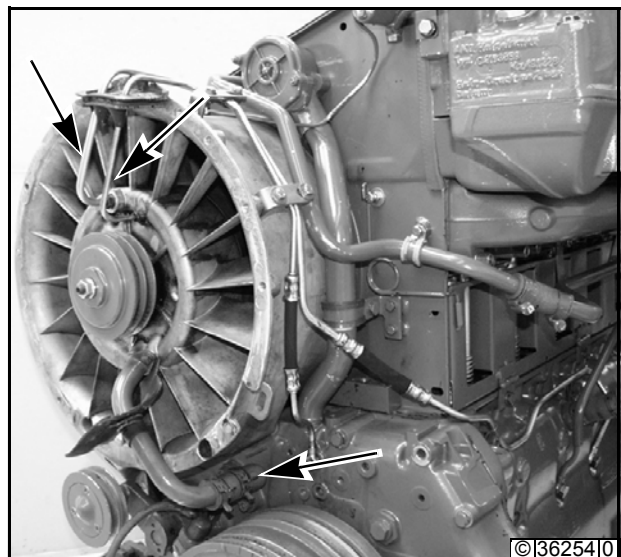
Auf Distanzhülse achten.



- Steuerleitung und Entlüftungsleitung mit Halterungen befestigen.



- Ölrücklaufleitung anbauen, Federklemmzange verwenden.

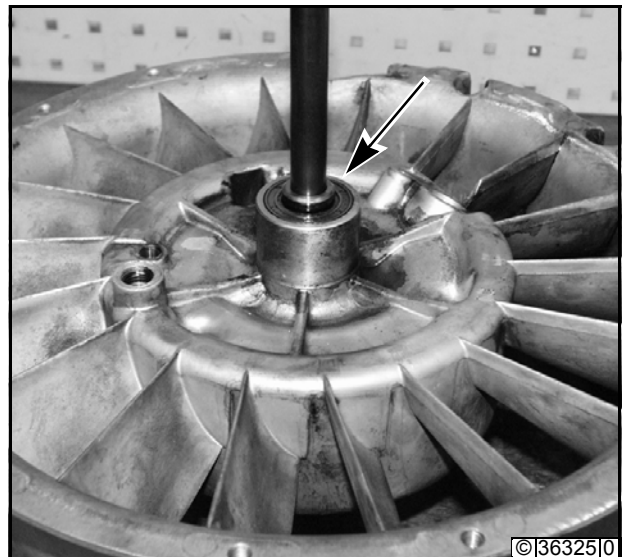


**- Gebläsemantel zerlegen**

- Inneren Sicherungsring ausbauen.



- Welle mit Kugellager auspressen.
- Hülse ausbauen.
- Kugellager von der Welle entfernen.



- Wellendichtring aushebeln.



## Kühlluftführung ab- und anbauen



### Werkzeuge

- Handelsübliche Werkzeuge

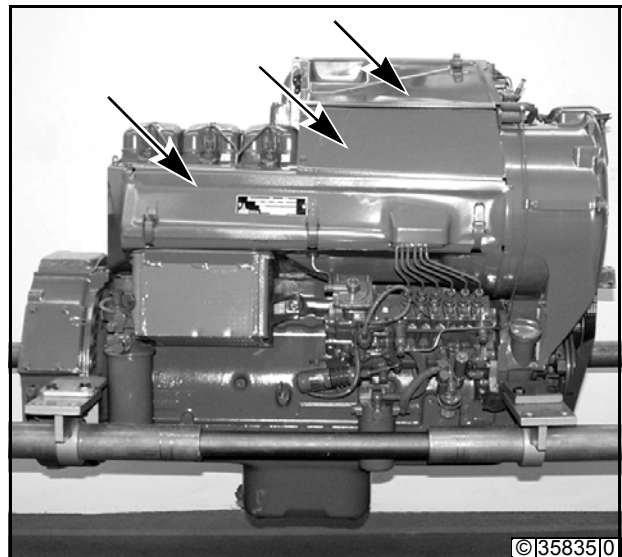


### Verweise

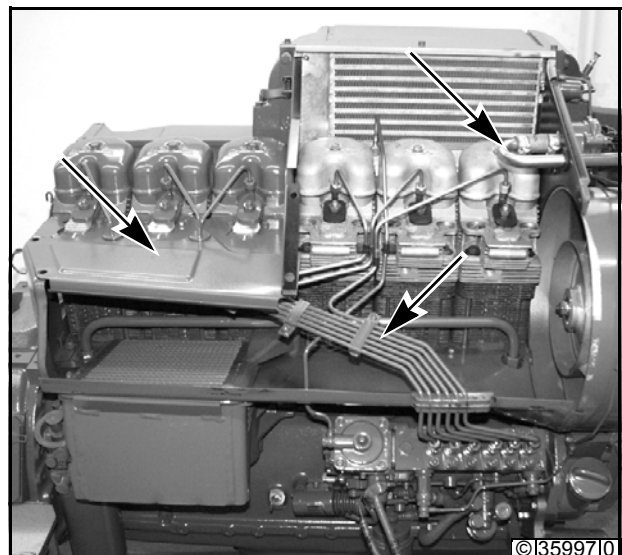
- W 6-1-5  
- W 9-11-1

### Kühlluftführung abbauen

- Kühlluftführungsbleche abbauen.



- Einspritzleitungen und Kühlluftführungsleiste ausbauen.
- Rohrleitung ausbauen.
- Kühlgebläse abbauen  
- siehe Arbeitskarte **W 9-11-1**.



**Keilriemenspannrolle zerlegen und zusammenbauen****Werkzeug**

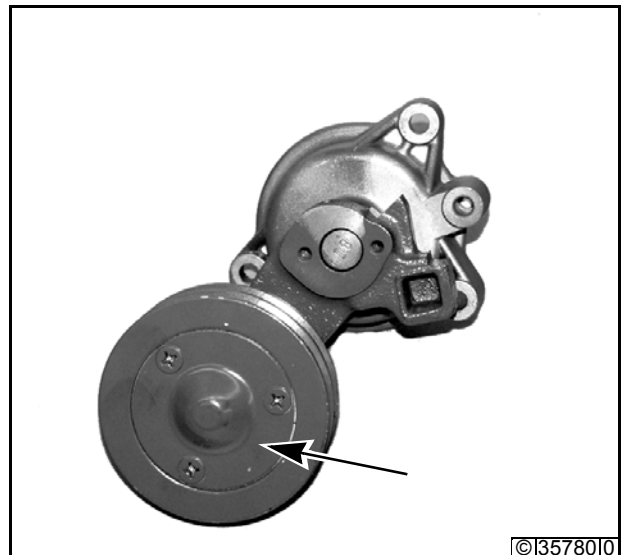
- Spezialwerkzeuge  
Montagedorn für Lagerbuchsen  
und Wellendichtring \_\_\_\_\_ 170 130

**Verweise**

- W 12-1-4

**Keilriemenspannrolle zerlegen**

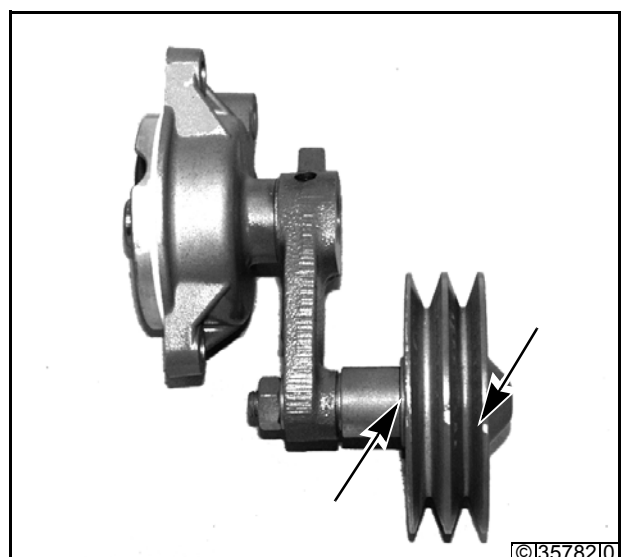
- Keilriemenspannrolle ausbauen  
- siehe Arbeitskarte **W 12-1-4**.
- Deckel abbauen.



- Keilriemenscheibe abbauen.

**Hinweis**

Auf Anzahl und Dicke der Ausgleichs-  
scheiben achten.



**Starterzahnkranz am Schwungrad erneuern****Werkzeug**

- Handelsübliches Werkzeug

**Verweise**

- W 12-6-1

**Starterzahnkranz abbauen**

- Schwungrad abbauen  
- siehe Arbeitskarte **W 12-6-1**.
- Zahnkranz aufbohren.

**Hinweis**

Schwungrad nicht beschädigen.

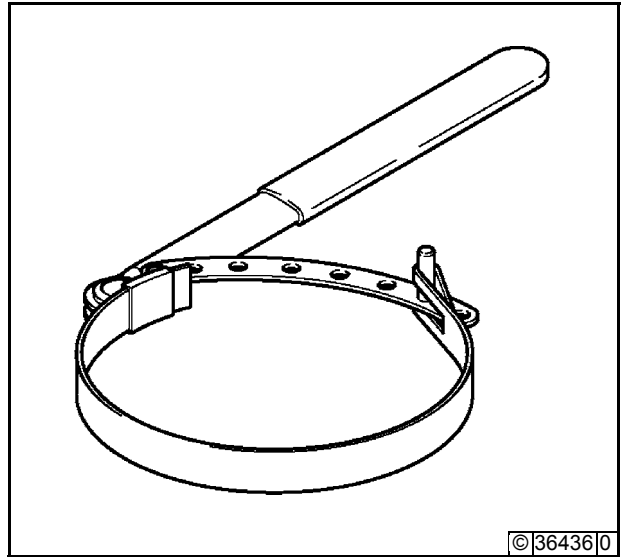


- Starterzahnkranz mit entsprechendem Werkzeug entfernen.



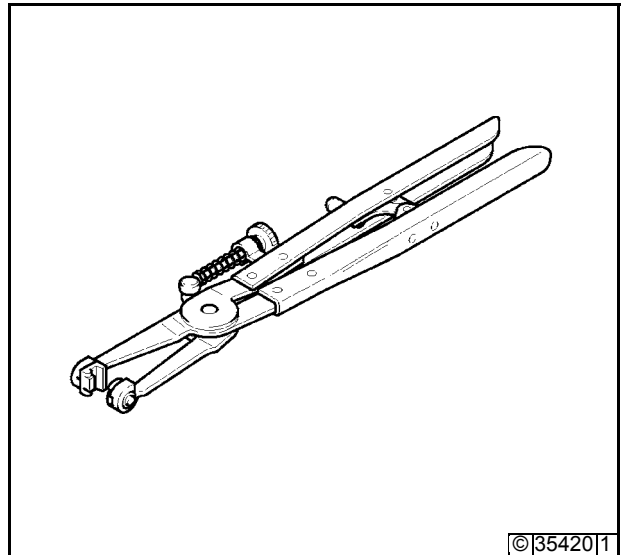
**Ölfilterspannband**  
Lösen von Ölfilter

8119



**Federklemmzange**  
Spannen von Federklemmen

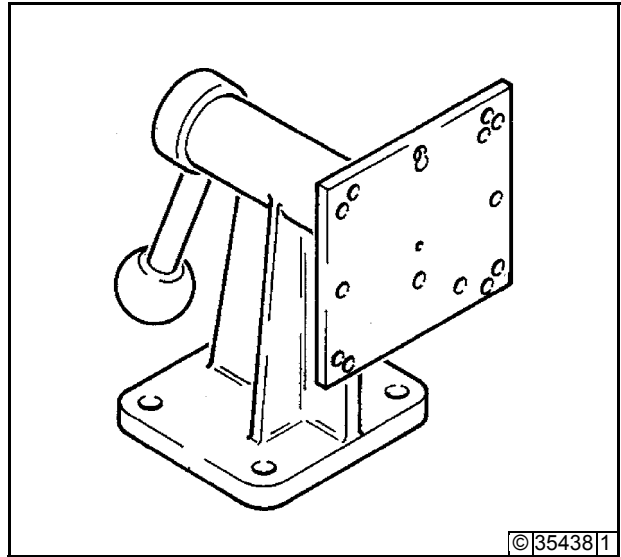
9090



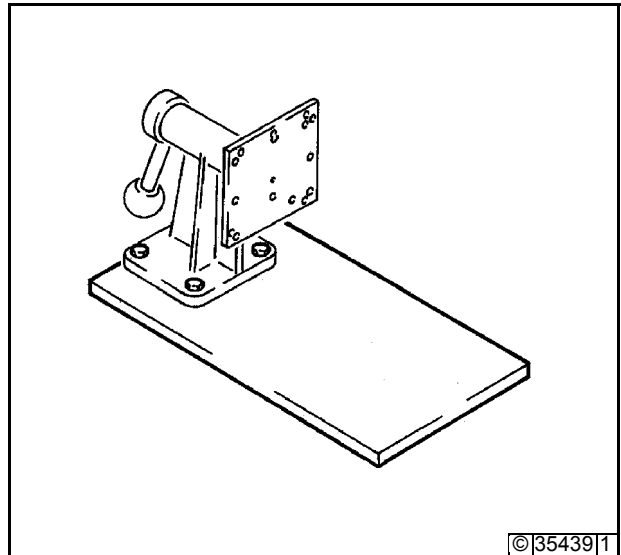
**Aufspannbock schwenkbar**

120 900

Zylinderkopf Montage-, Demontagevorrichtung

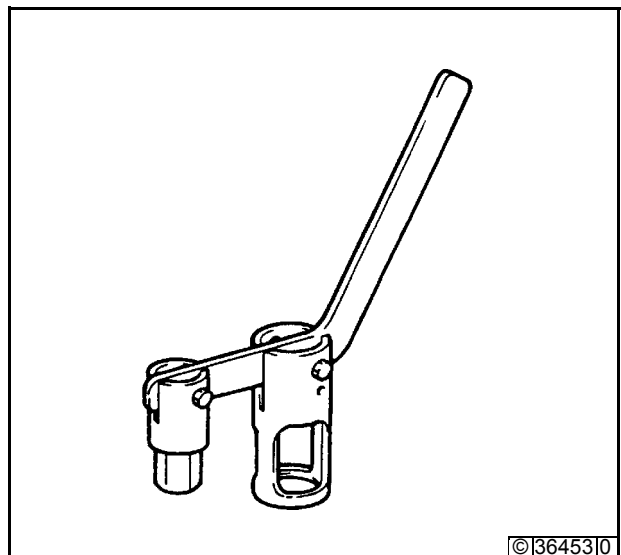
**Aufspannplatte**

120 910

Zylinderkopfaufspannplatte in Verbindung mit  
120 900**Ventilfederspanner**

121 120

Spannen der Ventilfedern



CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: [www.heydownloads.com](http://www.heydownloads.com) by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL