

**Hydrostößel einstellen.** Dazu Einstellmutter lösen, bis der Kipphebel zum Klappern beginnt. Einstellmutter anziehen, bis der Kipphebel gerade zum Klappern aufhört. Von dieser Basis Einstellmutter 1/4 Umdrehung anziehen und ca. 10 Sekunden warten, bis der Motor wieder rund läuft.

### Grundeinstellen, Zerlegen und Prüfen der Hydrostößel beim CIH-Motor

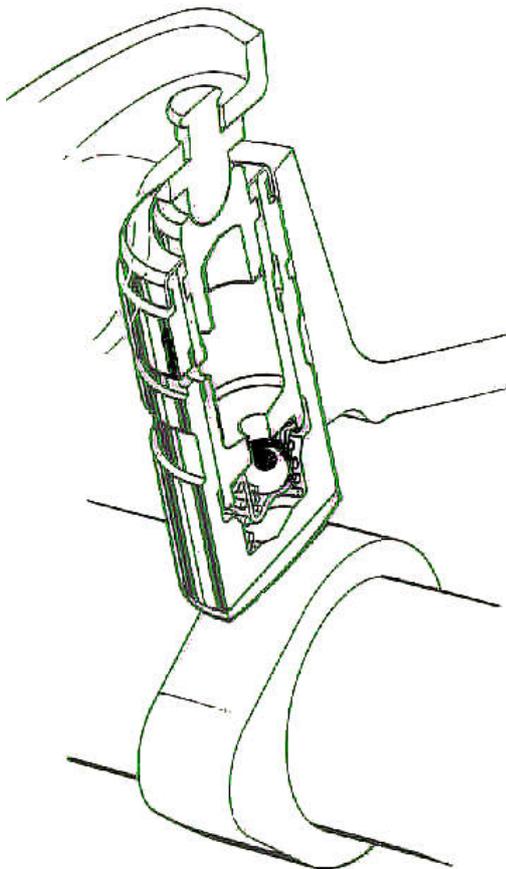
#### Sicherheitshinweis:



Eine falsche Grundeinstellung der Hydrostößel führt zu Minderleistung und u.U. zu kapitalen Motorschäden.

Das Zerlegen, Befunden und Einstellen der Hydrostößel erfordert professionelle Kenntnisse und Fertigkeiten.

#### Funktion der Hydrostößel



Die Hydrostößel sichern ein spielfreies Arbeiten der Ventilsteuerung unter allen Betriebsbedingungen und kompensieren auch die Längenänderungen, die durch Temperaturschwankungen und Verschleiß auftreten. Periodisches Nachstellen des Ventilspieles ist nicht erforderlich.

Lediglich nach Motorinstandsetzungen, die den Ausbau der Nockenwelle, der Kipphebel oder der Hydrostößel selbst erforderlich machten, muß eine Grundeinstellung durchgeführt werden.

Der Hydrostößel besteht im wesentlichen aus dem Gehäuse und einem Kolben. Die verschleißfeste Nockenrampen-Abrollfläche am Gehäuseboden ist aufgesintert.

Am Stößelgehäuse sind ringförmig Öl-Sammelnuten und Bohrungen angeordnet, die über die Stößelführungen im Zylinderkopf durch den zentralen Hauptölkanal und einzelne Zuführungsbohrungen mit Öl versorgt werden.

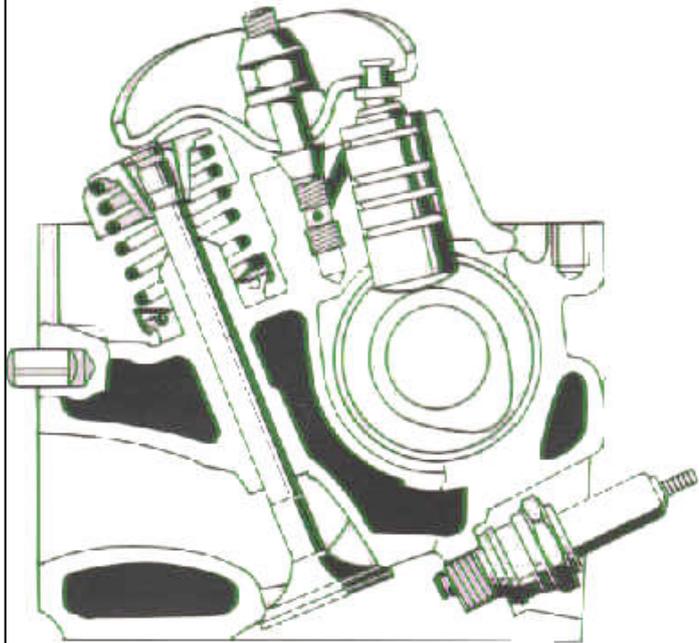
Durch die Bohrungen im Stößelgehäuse wird das Öl über eine Ringnut und Bohrung im Kolben in das Kolbeninnere geführt.

Ist der Innenraum mit Öl gefüllt, öffnet sich das Kugelrückschlagventil des Kolbens und der Druckraum unterhalb des Kolbens kann sich mit Öl füllen.

Beim Anheben des Stößels durch die Nockenwellenrampe wird der Kolben durch den Ventildruck des entsprechenden Ventils belastet, so daß im Druckraum ein Überdruck gegenüber dem oberen Hohlraum entsteht, der das sofortige Schließen des Rückschlagventils und damit absolute Spielfreiheit des Ventilsteuerungssystems bewirkt.

Öl, das in geringen Mengen zwischen Stößelgehäuse und Stößelkolben austritt und in den Ölsumpf fließt - diese Erscheinung ("Leak down") ist notwendig und erwünscht - wird infolge des bei laufendem Motor vorhandenen Öldrucks sofort ergänzt.

Eine Sprielausgleichsfeder im Druckraum unterstützt die Spielfreiheit der Ventilbetätigung.



### Funktionsstörungen bei Hydrostößeln

Ein lauter Stößel läßt sich am einfachsten mit einem ca. 120 cm langen Stück Schlauch (ca. 15 mm Durchmesser) oder einem Mechaniker-Stethoskop lokalisieren, wobei das eine Schlauchende an das Ende eines jeden Einlaß- und Auslaßventils und das andere Schlauchende am Ohr anzusetzen ist.

Eine andere Methode ist, bei laufendem Motor und abgenommener Zylinderkopfhaube einen Finger auf den Teller der Ventildfeder zu setzen. Arbeitet der Stößel fehlerhaft, läßt sich ein ausgesprochener Stoß beim Schließen des Ventils fühlen.

Im Allgemeinen unterscheidet man folgende Stößelgeräusche:

Geräusch	Ursache	Bedeutung
Hartes Klopfgeräusch	Meistens durch einen im Stößelgehäuse feststehenden Kolben verursacht, so daß die Entlastungsfeder den Kolben nicht wieder in seine Ausgangsstellung drücken kann.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Übermäßige Verharzung oder Verkohlung, die eine außergewöhnliche Schwergängigkeit des Kolbens bewirkt.</li> <li>Freßerscheinungen zwischen Kolben und Gehäuse, die meistens durch zwischen Kolben und Gehäuse verklemmte Schmutz- oder Metallpartikel verursacht werden.</li> </ul>
Mäßiges Klopfgeräusch		<ul style="list-style-type: none"> <li>Übermäßiger Leckverlust.</li> <li>Undichter Sitz der Rückschlagventilkugel.</li> <li>falsche Hydrostößel-Einstellung.</li> </ul>

Allgemein lauter Ventilmechanismus	In fast allen Fällen ein sicheres Zeichen für ungenügende Ölzufuhr oder unvorschrifts-mäßige Einstellung der Hydrostößel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zu geringer Motorölstand.</li> <li>• zu geringer Motor-Öldruck durch zu niedrige Ölviskosität.</li> <li>• Ölkanäl oder Ölbohrungen im Zylinderkopf durch Ölschlamm zugesetzt.</li> </ul>
Zeitweilige Klickgeräusche		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ein winziges Schmutzteilchen setzt sich kurzzeitig zwischen Sitz und Kugel des Rückschlagventils.</li> <li>• Die Kugel selbst kann unrund sein oder eine abgeflachte Stelle haben.</li> <li>• Falsche Hydrostößel-Einstellung</li> </ul>
Drehzahl-Leistungsverlust (Abregeln)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übermäßiger Leckverlust (Leak down).</li> <li>• Preßerscheinungen zwischen Kolben und Gehäuse.</li> <li>• Falsche Hydrostößel-Einstellung.</li> <li>• undichtetes Rückschlagventil.</li> <li>• Funktionsstörungen durch Verschmutzung</li> </ul>

### Hydrostößel zerlegen und zusammenbauen

Hydrostößel ausbauen. Sicherungskappe mit einem Schraubendreher abhebeln.



Stößelpanne, Kolben und Feder aus dem Stößelgehäuse herausnehmen.



Alle Teile reinigen und auf Verschleiß prüfen.

Sind Teile beschädigt, so muß der gesamte Hydrostößel ersetzt werden.

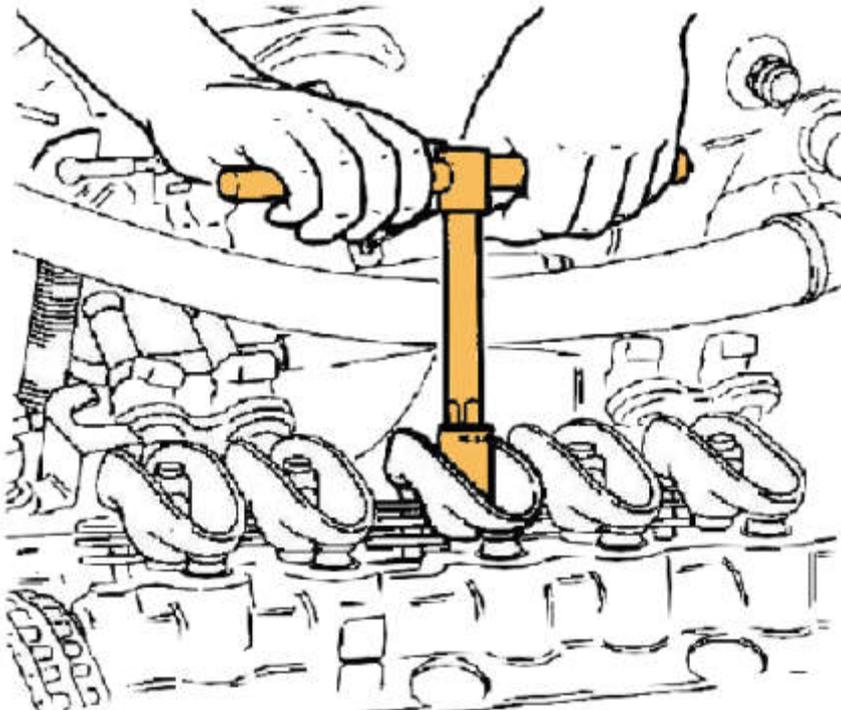
Nur in absoluten Notfällen dürfen Einkerbungen oder erhabene Punkte mit einem feinkörnigen Ölstein bearbeitet werden. Ist der Kolben nach einer solchen Korrektur wieder im Gehäuse freigängig, sind die Teile gründlich zu säubern, zusammenzubauen und der komplette Stößel wieder einzubauen.

Hydrostößel zusammenbauen.

Kolben bis zur Öffnungsstellung der Öllöcher niederdrücken und mit Motoröl füllen. Kolben auf- und abbewegen. Öl nachfüllen. Sicherungskappe aufdrücken.

### Grundeinstellung

Die nachstehende Grundeinstellung ist die korrekte Vorgehensweise für alle mit Hydrostößeln ausgerüsteten CIH-Motoren der Baureihen Rekord D, Rekord E, Commodore B, Commodore C, Senator/Monza A, Omega A und Senator B, etc.



Die Grundeinstellung der Hydrostößel ist nur dann erforderlich, wenn der oder die Kipphebel ausgebaut wurden.

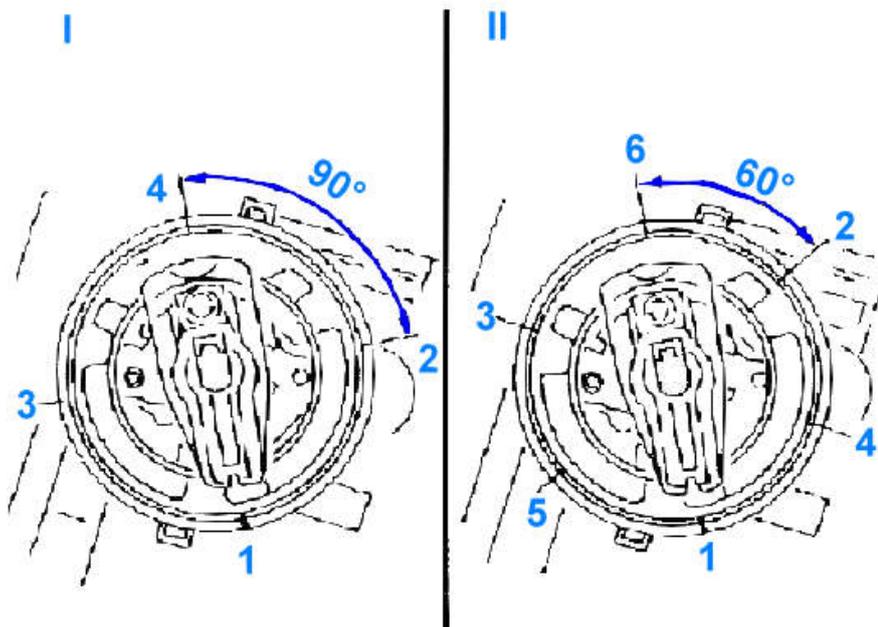
Hierzu ist der Kolben des einzustellenden Hydrostößels auf Zünd-OT zu stellen (4.Gang einlegen und das Fahrzeug entsprechend schieben).

Einstellmutter des Kipphebels soweit lösen, bis Spiel vorhanden ist.

Dann die Einstellmutter soweit festziehen, bis gerade kein Spiel mehr zwischen Ventil, Hydrostößel und Kipphebel vorhanden ist.

Anschließend nochmals eine volle Umdrehung anziehen.

Wurden mehrere Hydrostößel ausgebaut, geht man bei der Grundeinstellung sinnvollerweise in der Zünd-Reihenfolge vor:



I = Vierzylinder: 1-3-4-2

II = Sechszylinder: 1-5-3-6-2-4

Nachstellen der Hydrostößel bei laufendem Motor

Motor auf Betriebstemperatur (Öltemperatur  $> 80^{\circ}\text{C}$ ) bringen, Zylinderkopfdeckel abnehmen und Spritzschutz im Bereich der Steuerkette anbringen.

Für den Spritzschutz kann man ein entsprechend zurechtgebogenes Blechstück verwenden, welches entsprechend befestigt wird. Notfalls kann man hierfür auch ein steifes Stück Pappe verwenden.

Hydrostößel einstellen. Dazu Einstellmutter lösen, bis der Kipphebel zum Klappern beginnt. Einstellmutter anziehen, bis der Kipphebel gerade zum Klappern aufhört. Von dieser Basis Einstellmutter  $1/4$  Umdrehung anziehen und ca. 10 Sekunden warten, bis der Motor wieder rund läuft. In gleicher Weise die Einstellmutter noch drei mal um je  $1/4$  Umdrehung anziehen.

Motor ausschalten, Spritzschutz entfernen und Zylinderkopfdeckel anbauen.