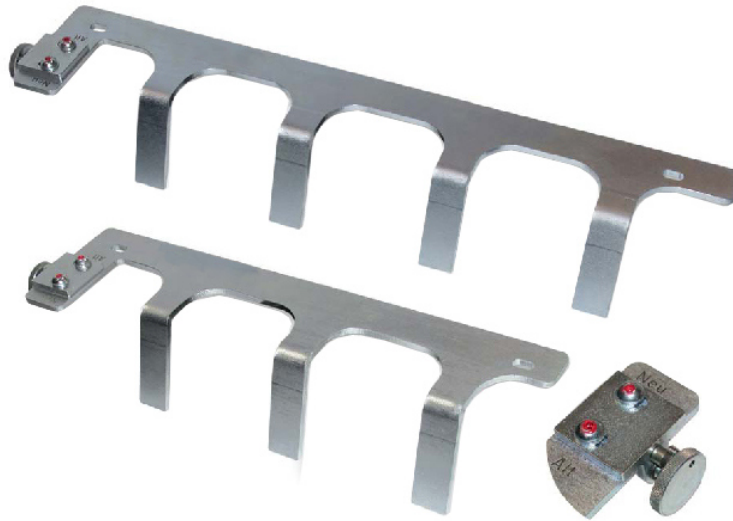


## Einstell-Lehren für Pumpe-Düse-Einheit für 3 und 4 Zylinder Motoren



### Allgemeine Information

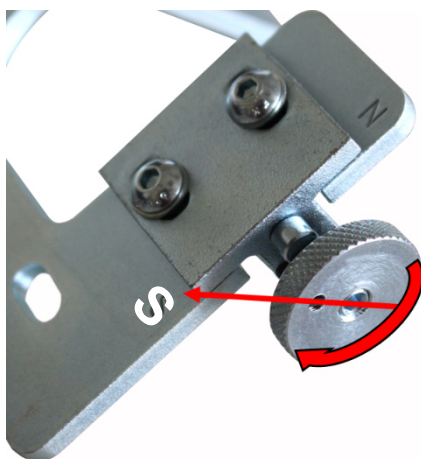
Einstelllehre für die Prüfung der Einbaulage und Montage der Pumpe-Düse-Einheit .  
Die Verstelleinheit erlaubt die Verwendung der Einstelllehre auf Pumpe-Düse-Einheiten mit neuer und alter Magnetventil-Einstellmutter. Die Einstellungen erfolgt mit Hilfe einer Fühlerlehre.

### Wichtige Hinweise

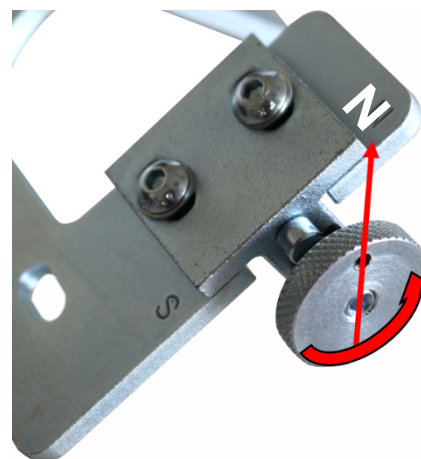
- Seien Sie vorsichtig beim Arbeiten an heißen Motoren, es besteht die Gefahr von Verbrennungen durch heiße Auspuffkrümmer oder andere Motorteile!
- Diese Anleitung dient als Kurzinformation, ersetzt aber auf keinen Fall die Service-Literatur. Verwenden Sie für Reparatur-, Einstellungs- und Kontrollarbeiten immer passende Service-Literatur, so verhindern Sie Fehl-Diagnosen und falsche Einstellungen die zu Motorschäden führen können.
- **Achtung:** Die zwei Innensechskantschrauben an der werkseitig justierten Verstelleinheit dürfen nicht gelöst werden.

### Einstelllehre

**Position (S)**  
Pumpe-Düse-Einheit  
mit **ALTER** Magnetventilmutter

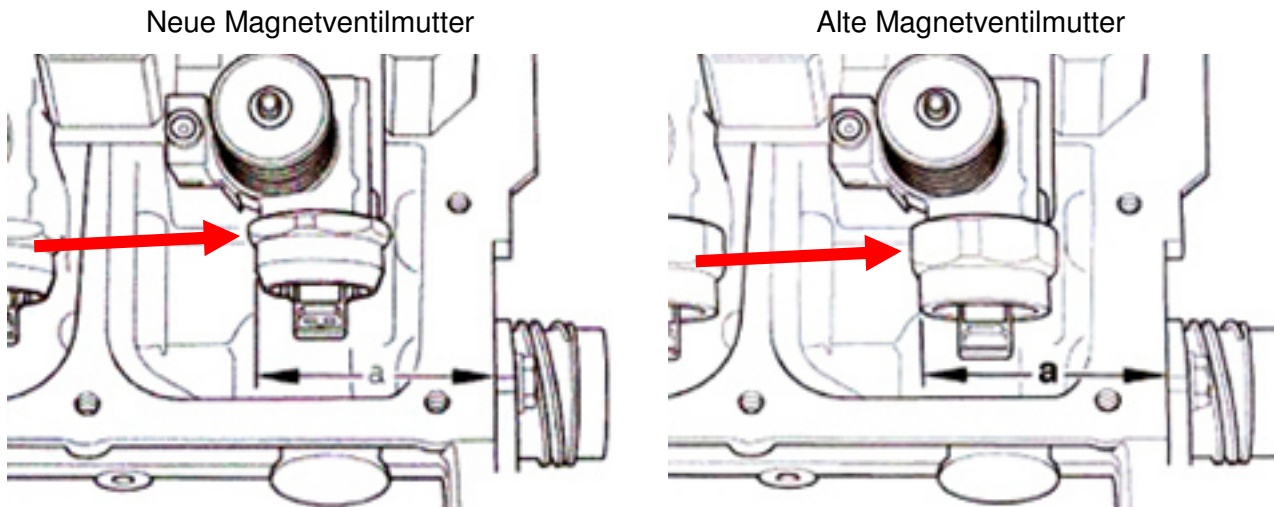


**Position (N)**  
Pumpe-Düse-Einheit  
mit **NEUER** Magnetventilmutter



## Magnetventilmutter

Die Art der verbauten Magnetventile (alt / neu) kann anhand der Abbildung identifiziert werden.



## Anleitung

1. Bereiten Sie den Motor für diese Arbeit vor, entfernen Sie Zahnriemenabdeckung, E-Anschlüsse, Ventildeckel mit Dichtung usw. nach den Anweisungen des Herstellers.
2. Wenn nötig alte Pumpe-Düse-Einheit gegen eine neue austauschen bzw vormontieren.
3. Befestigungsschrauben am Klemmblock ansetzen, so dass die Pumpe-Düse-Einheit leicht gedreht werden kann. **Hinweis:** Befestigungsschrauben müssen erneuert werden.
4. Pumpe-Düse-Einheit im rechten Winkel zu den Lagerböcken der Nockenwelle ausrichten.
5. Einstelllehre unter Berücksichtigung der alten oder neuen Magnetventilmutter (siehe Abbildung) am seitlichen Rändelrad voreinstellen.
6. Einstelllehre am Zylinderkopf mit den Ventildeckelschrauben in den Langlöchern befestigen. **Hinweis:** Der Rändelradanschlag muss am Zylinderkopf anliegen.
7. Die Pumpe-Düse-Einheit mit einer 0,8 mm Fühlerlehre zwischen Einstelllehrenfinger und Pumpe-Düse-Einheit einstellen.
8. Befestigungsschrauben der Pumpe-Düse-Einheit nach Herstellerangaben festziehen.

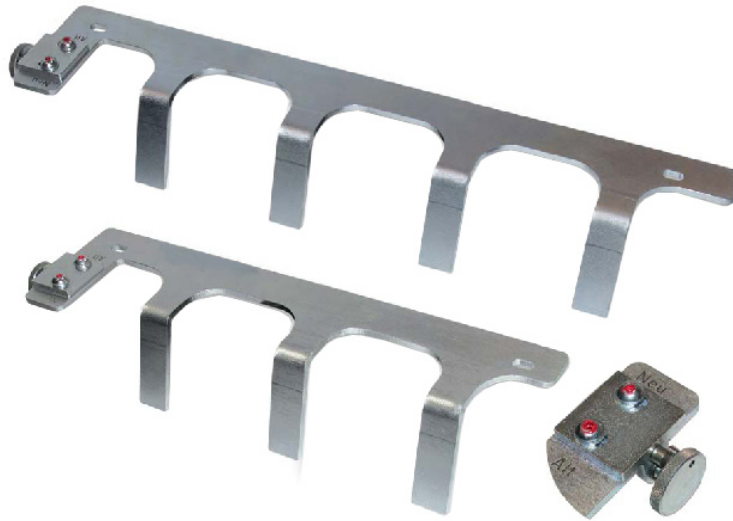
**HINWEIS:** Bei Mischeinbau von Pumpe-Düse-Einheiten mit neuen und alten Magnetventilmutter muss zur Grundeinstellung die Position „NEUE Magnetventilmutter“ gewählt und mit der Fühlerlehre dementsprechend das Maß reduziert werden (siehe Tabelle).

## Einstellmaße

Die angegebenen Maße dienen zum Einstellen gleichzeitig verbauten alten und neuen Magnetventilmuttern (Mischeinbau).

	Zyl.	Maß (a) bei alter Mutter	Maß (a) bei neuer Mutter
3 Zylinder Motoren	1	244,2 ± 0,8 mm	245,0 ± 0,8 mm
	2	156,2 ± 0,8 mm	157,0 ± 0,8 mm
	3	64,8 ± 0,8 mm	65,6 ± 0,8 mm
4 Zylinder Motoren	1	332,2 ± 0,8 mm	333,0 ± 0,8 mm
	2	244,2 ± 0,8 mm	245,0 ± 0,8 mm
	3	152,8 ± 0,8 mm	153,6 ± 0,8 mm
	4	64,8 ± 0,8 mm	65,6 ± 0,8 mm

## Adjustment Gauge for Pump Nozzle Unit for 3 and 4 Cylinder Engine



### General Information

Adjustment gauge for testing the installation position or to adjust the pump-nozzle unit during assembly. The adjusting device (see picture) allows the use of the adjustment gauge on pump-nozzle units with new and or old solenoid valve nuts. The setting can be changed by using the feeler gauge.

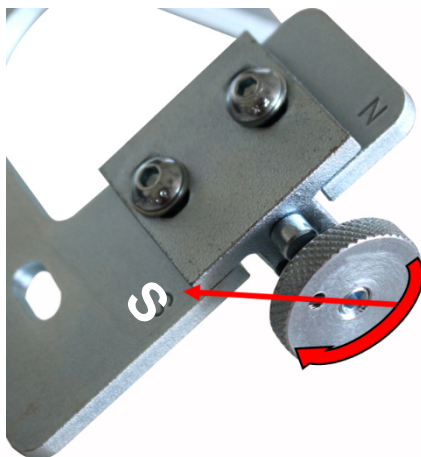
### Important Notes

- Be careful when working on hot engines, danger of burns from hot exhaust manifold or other engine parts!
- This manual is just a piece of short information and cannot replace specific service handbooks. Please check adequate service handbooks for repair, adjustment and controlling, always. This way you avoid false diagnosis and wrong adjustments which could damage the engine.
- **Caution:** The two Allen screws on adjustment gauge are factory-aligned and must not be loosened.

### Adjustment gauge

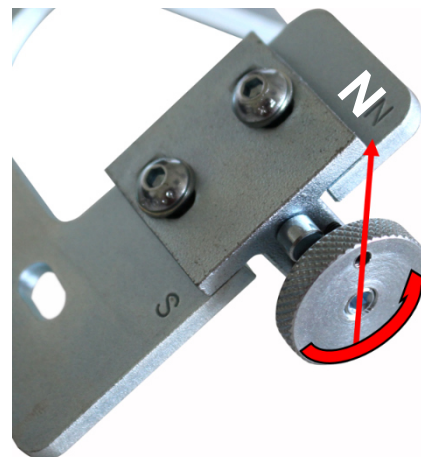
#### Position (S)

Setting pump-nozzle unit  
with **OLD** solenoid valve nut



#### Position (N)

Setting pump-nozzle unit  
with **NEW** solenoid valve nut

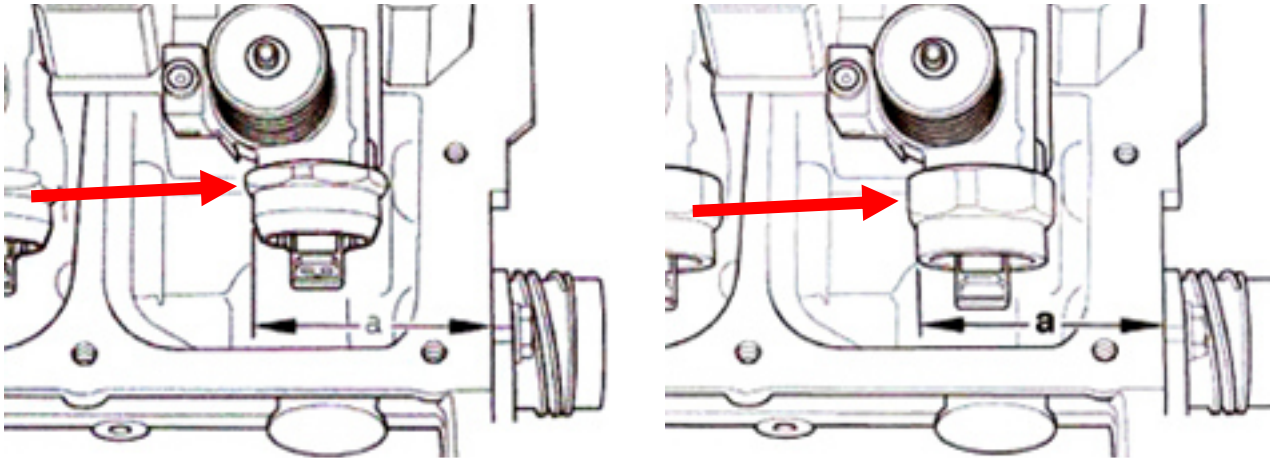


### Solenoid valve nut

The type of built-up solenoid valves (old / new) can be identified by the figure.

New type of solenoid valve nut

Old type of solenoid valve nut



### Instructions

1. Prepare the engine, remove lines, e-connectors, valve cover with gasket, rocker arm, etc. according to the manufacturers' instructions.
2. If needed remove the pump-nozzle unit and pre-assemble the new one.
3. Screw in the fastening bolt (has to be renewed) on the clamping block so far, allowing the pump-nozzle unit to twist slightly.
4. Align the pump-nozzle unit so that it is in a right angle to the bearing blocks of the camshaft.
5. Now preset, according the solenoid valve nut; old or new (see the illustration) the adjustment gauge with the side knurled wheel.
6. Mount the adjustment gauge on the cylinder head, by using the screws of the valve cover in the slotted holes, so that the knurled wheel stop touches the cylinder head.
7. Adjust the pump-nozzle unit with a 0.8mm feeler gauge between the adjustment gauge finger and the pump-nozzle unit
8. Tighten the fastening bolt and complete the engine according the manufacturers' instructions.

### Note

In mixed installations of the pump-nozzle unit (old and new solenoid valve nuts), the normal setting "new" has to be chosen and by using the adjustment gauge the measurement has to be reduced accordingly. (See dimension a table)

### Setting value

The value are used to set old and new solenoid valve nuts which are built-in at the same time (mixed installation).

	cyl.	Value (a) for old valve nuts	Value (a) for new valve nuts
3 cylinder engines	1	244,2 ± 0,8 mm	245,0 ± 0,8 mm
	2	156,2 ± 0,8 mm	157,0 ± 0,8 mm
	3	64,8 ± 0,8 mm	65,6 ± 0,8 mm
4 cylinder engines	1	332,2 ± 0,8 mm	333,0 ± 0,8 mm
	2	244,2 ± 0,8 mm	245,0 ± 0,8 mm
	3	152,8 ± 0,8 mm	153,6 ± 0,8 mm
	4	64,8 ± 0,8 mm	65,6 ± 0,8 mm