



# febi info

## Einbauempfehlung Nockenwellen

Die modernen Hochleistungsmotoren bedingen die Verwendung von Ersatzteilen aus hochwertigen Werkstoffen und die Einhaltung engster Toleranzen. Einen störungsfreien Lauf des Motors erreichen Sie, wenn Sie diese Einbauempfehlung sowie die Vorschriften des Fahrzeug- und Motorenherstellers beachten..

**Frage:** **WARUM IST DIE ALTE NOCKENWELLE AUSGEFALLEN?**  
**Antwort:** Der Defekt kann verschiedene Ursachen haben, unter anderem unzulängliche Ölschmierung oder verunreinigtes Öl.

**Frage:** **WIRD DER AUSTAUSCH EINER NOCKENWELLE OHNE ZUBEHÖR DIE PROBLEME BESEITIGEN?**  
**Antwort:** Nein. Ein ungenügender Öldruck kann auch durch die Abnutzung der Lager, des Nockenwellengehäuses, der Ölpumpenkomponenten, des Überdruckventils oder einer Blockierung in dem Ölverteilersystem hervorgerufen werden. Deshalb reicht es nicht aus, nur die Nockenwelle auszuwechseln.

**Frage:** **WAS GESCHIEHT, WENN DENNOCH NUR DIE NOCKENWELLE OHNE ZUBEHÖR AUSGETAUSCHT WIRD?**  
**Antwort:** Die Nockenwelle wird wieder ausfallen.

**Frage:** **WIE KANN MAN DIE SCHWIERIGKEITEN BESEITIGEN?**  
**Antwort:** Folgen Sie den „Drei goldenen Regeln“.

### VOLLSTÄNDIGKEIT

Bei Austausch einer Nockenwelle ist es unbedingt notwendig, dass alle relevanten Zubehörteile zur selben Zeit ausgetauscht werden, d.h. Nockenwelle, Ventilstößel, Kipphebelwellen, Kipp- oder Schleppebel, Kugelbolzen, hydraulische Ventileinstellelemente und Druck- oder Ventileinstellscheiben. Wir empfehlen, auch die Steuerkette oder den Zahnriemen zu ersetzen.

Jede Ursache, die zu einem unzureichenden Öldruck führt, muss ausgeschlossen werden.

### SAUBERKEIT

Entleeren und reinigen Sie den Motor von Öl, bevor Sie mit der Montage bzw. Demontage beginnen, weil Ölzusätze die Ölkanäle, die hydraulischen Ventileinstellelemente und die Ölverteilerrohre verstopfen können. Erneuern Sie das Motoröl ausschließlich mit einem Produkt, das von dem Automobil- bzw. Motorenhersteller geprüft und freigegeben ist. Achten Sie darauf, dass Sie die Ölwanne nicht überfüllen. Verwenden Sie unbedingt einen neuen Ölfilter. Entfernen Sie die Schutzschicht von der neuen Nockenwelle mit Petroleum. Entfernen Sie alle Reste der alten Dichtung, altes Motorenöl und Schmutz aus den Ölkanälen und den Kolbenbohrungen.

Bauen Sie die Nockenwelle und die dazugehörigen Teile ein und versehen Sie vorher sämtliche Kontaktflächen mit dem Schmiermittel LL5, wenn es dem Satz beigelegt ist.

Entfernen Sie IMMER die Zündkerzen oder die Einspritzdüsen und drehen Sie die Maschine ausschließlich über die Batterie. Überprüfen Sie, dass alle Nocken geölt sind. Erst dann können die Zündkerzen oder die Einspritzdüsen wieder eingesetzt werden.

### GENAUIGKEIT

Die Ventileinstellung ist kritisch – besonders bei Dieselmotoren – und es ist größte Vorsicht geboten. Ein überspannter oder unkorrekt positionierter Zahnriemen kann zur Kollision von Kolben und Ventilen führen. Ein zerstörter Zylinderkopf, Kolben oder Ventile wären die Folge.

### Zur Veranschaulichung:

Ein Motor läuft mit etwa 4000 Umdrehungen pro Minute, d.h. die Nockenwelle macht 33,3 Umdrehungen pro Sekunde.

**Frage:** **WAS SOLL NUN GESCHEHEN?**  
**Antwort:** Wenn Sie die allgemeine Einbauanweisung befolgt haben, starten Sie den Motor und lassen Sie ihn mit folgenden Drehzahlen laufen:

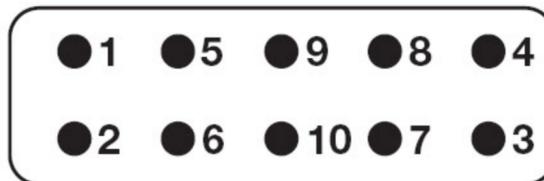
- In der ersten Minute mit 2000 Umdrehungen/Minute
- In der zweiten Minute mit 1500 Umdrehungen/Minute
- In der dritten Minute mit 3000 Umdrehungen/Minute
- In der vierten Minute mit 2000 Umdrehungen/Minute

Falls der Motor nicht anspringt oder die Maschine ungewöhnliche Geräusche verursacht, stoppen Sie den Motor sofort und überprüfen den korrekten Einbau. Erneuern Sie das Motoröl nach etwa 1000 km. Überprüfen Sie die Funktion der Startautomatik, falls vorhanden. Überprüfen Sie das Kühlsystem.

### ZYLINDERKOPF - DEMONTAGE UND MONTAGE

Zylinderköpfe dürfen grundsätzlich nur in kaltem Zustand entfernt werden.

Entfernen Sie stufenweise die Zylinderkopfschrauben in versetzter Folge, wie es in nachstehendem Diagramm gezeigt wird. Beginnen Sie die Schrauben nach und nach von der Außenseite nach innen zu lösen. Bei der Befestigung der Zylinderkopfschrauben gehen Sie bitte in umgekehrter Reihenfolge vor. Falls diese Anweisung nicht befolgt wird, besteht die Gefahr, dass der Zylinderkopf reißt.



Jedes Einzelteil, welches nicht erneuert wurde, muss exakt in die alte Stellung zurückgebracht werden. Dies gilt für Stößelstangen, Ventile, Stößel, Scheiben, Federn, etc.

**FEHLER BEIM EINBAU ODER DIE NICHTBEACHTUNG DER EINBAUEMPFEHLUNG WIRKEN SICH NACHTEILIG AUF DIE FUNKTION DER NEUEN NOCKENWELLE AUS UND KÖNNEN DEN AUSSCHLUSS VON GARANTIELEISTUNGEN ZUR FOLGE HABEN !**

V-Nr.: 300077

[www.febi.com](http://www.febi.com)

Ferdinand Bilstein GmbH + Co. KG  
Wilhelmstr. 47 · 58256 Ennepetal  
Fon +49 2333 911-0 · Fax +49 2333 911-444  
info@febi.com

bilstein group

