

## Ausgabe Nr. 09/2025

### 8 wichtige Schritte beim Ein- und Ausbau von Ventilen

*Wenn Ventile verschleißbedingt oder aufgrund eines Motorschadens ausgetauscht werden müssen, kommt es auf sorgfältiges Arbeiten an – und die richtige Reihenfolge.*

#### Korrekte Demontage

Um Schäden am Zylinderkopf zu vermeiden, müssen die Ventile beim Ausbau mit einer Presse oder einem Ventilschraubspanner (Abb. 1) abgedrückt werden. Nach dem Ausbau sollten Maße wie Schaftdurchmesser, Gesamtlänge, Ventiltellerdurchmesser und Sitzwinkel von neuen und alten Ventilen verglichen werden, um sicherzugehen, dass die neuen Ventile passen.

#### Perfekte Montage

1. Bevor neue Ventile eingebaut werden, sollten der Zustand von Ventileführungen und Ventilsitzringen geprüft und diese bei starken Verschleißspuren nachgearbeitet oder ersetzt werden.
2. Neue Ventile von unten durch die Ventileführung stecken.
3. Ventilrückstände checken und Auflageflächen der Ventile auf den Ventilsitzringen prüfen. Dazu die Auflageflächen der Ventile vollflächig mit Kreide bemalen, Ventile in die Führungen stecken und auf den Ventilsitzringen hin- und herbewegen. Wird die Kreide gleichmäßig abgerieben, sind die Auflageflächen in Ordnung.
4. Dichtheit der Ventile mittels Unterdruck prüfen (Abb. 2). Alternativ kann der Zylinderkopf mit den Ventiltellern nach oben gedreht und dann Benzin o. ä. auf die Ventilteller gegossen werden. Läuft die Flüssigkeit sehr schnell ab, sind die Ventile undicht.

5. Montagehilfe über die Ventilrillen stecken und alle Ventilschaftdichtungen montieren.
6. Ventilschrauben einbauen. Dabei besonders auf den korrekten Sitz der Schrauben achten (siehe Technical Messenger 10/2024). Unbedingt neue Ventilschrauben einbauen, denn die gebrauchten haben sich auf die alten Ventile eingeschliffen.
7. Werden dreirillige Ventile eingebaut, prüfen, ob sie sich frei drehen lassen. Können die Ventile nicht gedreht werden, besteht die Gefahr, dass sie den Zylinderkopf berühren. Die Drehbarkeit ist auch wichtig, um die Wärmebelastung der Ventile gering zu halten und übermäßige Ablagerungen zu verhindern.
8. Bei einer Ventilbetätigung über Hydrostößel sollten diese entweder vor dem Einbau entleert oder der Motor erst ca. 12 Stunden nach dem Zusammenbau in Betrieb genommen werden. Sonst besteht die Gefahr eines Ventilaufsetzers, da die Ventile durch die gefüllten Hydrostößel zu weit nach unten gedrückt werden können.

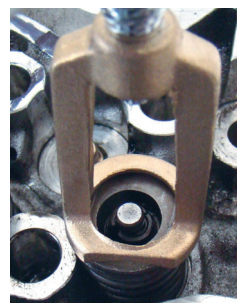


Abbildung 1: Abfedern des Ventils



Abbildung 2: Dichtheitsprüfung des Ventilsitzes mit Unterdruck

#### Wichtig!

Beim Austausch von Ventilen unbedingt sorgfältig arbeiten und alle Montageschritte beachten.