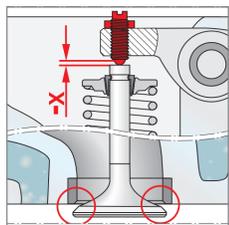


# Ventilschäden und ihre Ursachen

## Einbau- und Einstellfehler

### falsche Ventilspieleinstellung

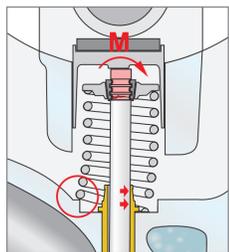


**Ursache:**  
Das Ventilspiel wurde zu eng eingestellt oder die Wartungsintervalle wurden überzogen.

**Folge:**  
Das Ventil schließt nicht mehr richtig. Am Ventilsitz vorbeiströmende Verbrennungsgase heizen den Ventilteller auf. Es kommt zum Überhitzen und Durchbrennen des Ventiltellers im Sitzbereich.



### Ventilfeder Montagefehler

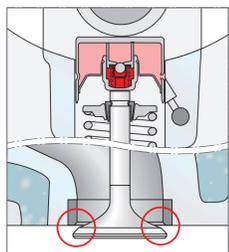


**Ursache:**  
Die Feder wurde beim Einbau nicht richtig eingesetzt. Die Verkantung führte zu einem seitlichen Biegemoment (M) am Ventilschaft.

**Folge:**  
Die resultierende Biegebelastung hat zur Zerstörung der Ventilführung und schließlich zum Bruch des Ventilschaftes geführt.



### Hydrostößel Montagefehler



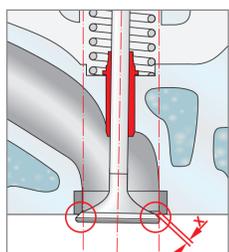
**Ursache:**  
Nach dem Einbau der Stößel wurde die vorgeschriebene Wartezeit bis zum Starten des Motors (mind. 30 Min.) nicht eingehalten. Das überschüssige Öl im Stößelbereich hatte dadurch nicht genug Zeit zu entweichen.

**Folge:**  
Beim frühzeitigen Anlassen des Motors schlagen die Ventile auf dem Kolben auf, werden verbogen oder brechen.



## Bearbeitungsfehler

### Fluchtfehler an Ventilsitzring oder Ventilführung

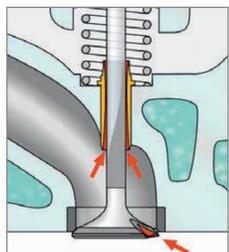


**Ursache:**  
Der Ventilsitz bzw. die Führung wurde nicht zentrisch nachgearbeitet.

**Folge:**  
Das Ventil schließt nicht richtig, überhitzt und brennt im Sitzbereich durch. Aufgrund einseitiger Belastung des Ventiltellers können zudem auch Dauerbrüche im Bereich der Hohlkehle auftreten.



### zu großes Ventilführungsspiel

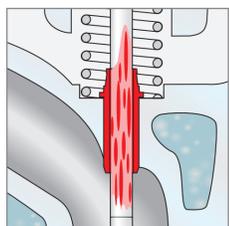


**Ursache:**  
Das Ventilführungsspiel ist zu groß, weil die Ventilführungen stark verschlissen sind bzw. bei der Reparatur zu groß aufgerieben wurden.

**Folge:**  
Durch Heißgaseinstrahlungen können erhebliche Verkokungen im Schaftführungsbereich auftreten. Das Ventil wird schwergängig, schließt nicht mehr und es treten Überhitzungen (Verbrennungen, Schusskanäle) an der Sitzfläche auf.

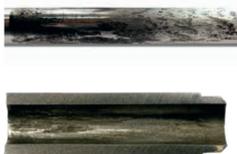


### zu kleines Ventilführungsspiel



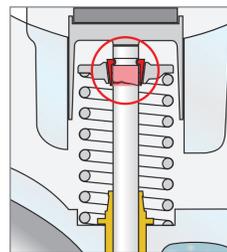
**Ursache:**  
Bei der Erneuerung der Ventilführungen wurde der Führungsdurchmesser zu eng bemessen.

**Folge:**  
Mangelschmierung, Schwergängigkeit und Fressen des Ventilschaftes in der Führung. Als Folgeschäden können unter anderem Überhitzungen im Teller- bzw. Sitzbereich auftreten.



## Einbau verschlissener Teile

### Verwendung verschlissener Ventilkegelstücke

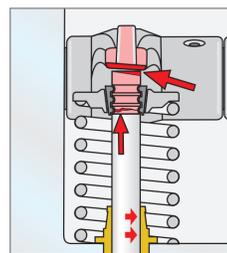


**Ursache:**  
Beim Erneuern der Ventile wurden alte, verschlissene Ventilkegelstücke verwendet.

**Folge:**  
Bei der Wiederverwendung verschlissener Kegelstücke kann sich die Klemmbefestigung im Einsatz lockern. Es kommt zur Reibkorrosion am Schaft und zur Schwächung des Ventils in diesem Bereich. Dadurch können Dauerschwingbrüche entstehen.



### Einbau beschädigter Kipp-/ Schleppebel

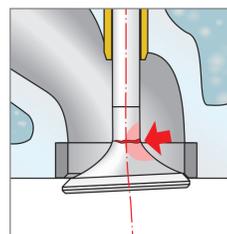


**Ursache:**  
Die Krafteinleitung vom Kipphebel erfolgt außermittig auf die Schaftendfläche des Ventils.

**Folge:**  
Es kommt zu einseitigem Schaft- sowie Schaftendverschleiß. Die durch die exzentrische Krafteinleitung hervorgerufene Querkraftbelastung des Ventilschaftes führt zu Dauerbrüchen im Bereich der Klemmbefestigung.



### Einbau verbogener Ventile



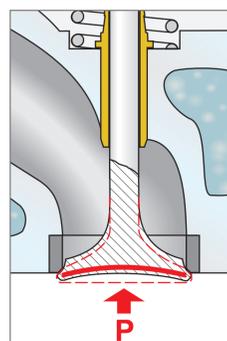
**Ursache:**  
Durch die Verbiegung des Ventilschaftes kommt es zum einseitigen Tragen des Ventilsitzes auf dem Sitzring.

**Folge:**  
Aufgrund einseitiger Belastung treten Biegebelastungen und Dauerbrüche im Hohlkehlenradius am Übergang zum Schaft auf.



## Verbrennungsstörungen

### Ventilüberbelastung durch Verbrennungsstörungen



**Ursache:**  
Aufgrund von Verbrennungsstörungen treten stark erhöhte Druck- und Temperaturbelastungen im Brennraum auf.

**Folge:**  
Der Ventilteller hält den hohen thermisch-mechanischen Beanspruchungen nicht stand und biegt sich nach innen durch. Es kommt zur so genannten Tulpenbildung und zu Brüchen im Tellerbereich.



Informationen zum Produktsortiment finden Sie in unserem Katalog „Valve Train Components and Cylinder Heads“

Weitere Informationen erhalten Sie direkt von Ihrem lokalen Motorservice Partner oder unter [www.ms-motorservice.com](http://www.ms-motorservice.com)

Die Motorservice Gruppe ist die Vertriebsorganisation für die weltweiten Aftermarket-Aktivitäten von KSPG (Kolbenschmidt Pierburg). Sie ist ein führender Anbieter von Motorkomponenten für den freien Ersatzteilmarkt mit den Premium-Marken KOLBENSCHMIDT, PIERBURG, TRW Engine Components sowie der Marke BF. Ein breites und tiefes Sortiment ermöglicht den Kunden, Motorenteile aus einer Hand zu beziehen.