

**Problem**

Bruch des Ventilschafts im Bereich der Ventilkegelstücke.



**Ursache**

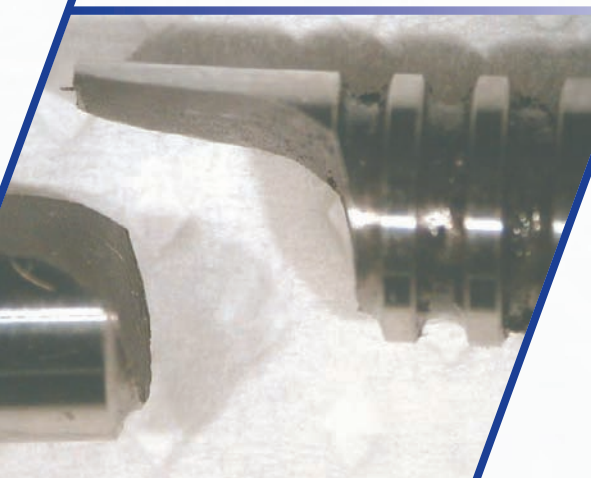
Ein solcher Bruch kann bedingt sein durch:  
 A) Einen fehlerhaften Einbau der Teile, wodurch es zu einer übermäßigen radialen Kräfteinwirkung auf den Ventilschaft kommt. Daraus resultiert eine übermäßige Biegebeanspruchung des Ventilschaftes in deren Folge es zum Ventilschaftabriss am kleinsten Durchmesser kommt. B) Zu geringe Freigängigkeit zwischen Kolben und Ventil im Motorbetrieb. Auch hierdurch entsteht eine Biegebeanspruchung des Ventilschaftes. C) Verwendung von verschlissenen Ventiltriebkomponenten wie Ventileile, Hydrostößel etc....

**Lösung**

Tauschen Sie alle beschädigten und abgenutzten Teile aus, bauen Sie neue Hydrostößel ein und stellen Sie sicher, dass alle Einbauanweisungen und Einbautoleranzen des Motorenherstellers stets beachtet werden. Lassen Sie die Hydrostößel nach Einbau ruhen, bis die innenliegenden Hydraulikelemente ihre Arbeitslage erreicht haben.

**Problem**

Asymmetrischer Bruch im Bereich der Ventilkegelstücke des Ventils mit besonderer Form (siehe Bild), wobei ein Teil des Materials eine "unregelmäßige Form" und verschiedene Größen hat. Üblicherweise erfolgt ein solcher Bruch während des Startens des Motors oder während der ersten Minuten des Motorlaufs nach einer Instandsetzung der entsprechenden Komponenten.



**Ursache**

Probleme im Ventiltriebssystem.

**Lösung**

Setzen Sie beim Einbau neuer Motorenventile immer neue Hydrostößel ein. Stellen Sie sicher, dass Öl- und Luftfilter, Ventilschaftabdichtungen, Ventileile, und Federn ausgetauscht werden. Lassen Sie den Hydrostößeln nach dem kompletten Einbau aller Teile mindestens 30 Minuten Zeit, um ihre Arbeitsstellung zu erreichen. Wir empfehlen, den Motor von Hand zwei volle Takte zu drehen, und dabei zu prüfen, ob sich die Teile bewegen ohne dass es zum Kontakt zwischen dem Ventil und dem Kolben kommt. Lassen Sie den Motor nach erfolgter Reparatur 12 Stunden stehen, bevor Sie den Motor anlassen. Dieses Verfahren muss bei allen Motoren, in denen Hydrostößel eingebaut sind, eingehalten werden.

**Problem**

Übermäßiges Laufspiel zwischen den Ventilschaften und den Ventilführungen;



**Ursache**

Dieses Schadensbild kann durch Verunreinigungen im Ansaugsystem, durch schlechte Schmierung oder durch eine verschlissene Ventilbetätigung verursacht worden sein.

**Lösung**

Stellen Sie sicher, dass die angesaugte Luft ausreichend filtriert wurde. Überprüfen Sie die Ventilbetätigung (Schlepphebel, Kipphebel) auf Verschleiß und Funktion. Beim Zusammenbau der Komponenten darf keine Verschmutzung zwischen die Gleitpartner gelangen. Nur vom Motorenhersteller freigegebene Motorenöle verwenden.

**Problem**

Die Oberfläche des Ventils ist im Bereich des Ventilsitzes stark überhitzt bzw. verbrannt. Ein Stück des vom Abgas verbrannten Materials fehlt ganz.



**Ursache**

Die Oberfläche des Ventils ist im Bereich des Ventilsitzes stark überhitzt bzw. verbrannt. Ein Stück des vom Abgas verbrannten Materials fehlt ganz.

**Lösung**

Stellen Sie sicher, dass das Ventilspiel gemäß den Spezifikationen des Motorenherstellers eingestellt ist bzw. dass die Hydrostößel bei Instandsetzungsarbeiten im Bereich des Ventiltriebs gemäß Herstellervorgaben erneuert werden. Die korrekte Einstellung der Motorsteuerzeiten muss gewährleistet sein.

**Problem**

Das Ventil frisst in der Führung. Es kommt zum Festklemmen des Ventils in der Führung.



**Ursache**

Die Nichtbeachtung der Einbauanweisungen und Einbautoleranzen des Motorenherstellers kann zur ungenügenden Schmierung am Schaft der Motorenventile führen. Auch eine Überhitzung des betreffenden Ventils muss in Betracht gezogen werden.

**Lösung**

Beachten Sie immer die Einbauanweisungen des Herstellers, sowie die Toleranzen zwischen dem Ventil und der Ventilführung. Überprüfen Sie alle Laufpartner, einschließlich der Ventilschaftabdichtungen. Achten Sie auf die Verwendung von freigegebenen Motorenölen.

**Problem**

Übermäßiger Aufbau von Verkokung unter dem Ventilteller



**Causa**

Sie kann eingetreten sein aufgrund: A) Defekter Ventilschaftabdichtungen. B) Übermäßigen Spiels zwischen der Ventilführung und dem Ventil. C) Übermäßiger Ölsammlung im Zylinderkopf bzw. im Ansaugkrümmer auf Grund eines erhöhten Motorinnendrucks.

**Lösung**

Prüfen Sie das Spiel zwischen den Ventilführungen und den Ventilen, tauschen Sie diese bei Bedarf aus. Erneuern Sie alle Ventilschaftabdichtungen. Prüfen Sie den Motor in Bezug auf Verschleiß. Die korrekte Funktion des Motorenluftungssystems muss gewährleistet sein.

**Problem**

Der Schaden wurde durch das Auftreffen des Ventils auf den Kolben verursacht.



**Ursache**

Falsche Position des Ventils aufgrund: A) Ventil kann nicht vollständig geschlossen werden; B) Das Ventil beginnt auf Grund einer defekten Ventillfeder im Betrieb zu flattern; C) Nicht korrekt eingestellte Steuerzeiten des Motors; D) Bruch des Steuerriemens oder Ausfall der Steuerkette (in diesen beiden Fällen sind sehr wahrscheinlich noch andere Ventile in anderen Brennräumen beschädigt); E) Probleme durch in der Ventilführung festgefressene Ventile.; F) Zu geringes Spaltmaß zwischen Kolben und Zylinderkopf.

**Lösung**

Alle Ventiltriebkomponenten müssen bei Instandsetzungsarbeiten überprüft werden. Dabei sind immer die maßlichen Vorgaben des Motorenherstellers zu beachten. Im Zweifelsfall müssen diese Komponenten erneuert werden. Der Kolbenüberstand muss bei allen Instandsetzungsarbeiten ausgemessen werden. Stellen Sie sicher, dass das Ventilspiel und die Steuerzeiten korrekt eingestellt sind.

**Problem**

Ein Materialstück mit unregelmäßiger Form fehlt am Ventilteller.



**Ursache**

Übermäßige Spanndrücke und Arbeitstemperaturen. Plötzliche, nicht vorgesehene Drehzahländerungen, die an einigen Stellen des Ventiltellers zu einer Biegebeanspruchung führen und schwere Schäden am Ventil und an den Laufpartnern verursachen. Auch zu hohe Verbrennungsdrücke bzw. Verbrennungsstörungen können dieses Schadensbild verursachen.

**Lösung**

Beachten Sie immer die Einbauanweisungen und Einbautoleranzen des Herstellers. Stellen Sie sicher, dass bei Instandsetzungsarbeiten alle Ventile ausgetauscht wurden. Die Betriebsanweisungen des Motorenherstellers sind zu befolgen. Die Einstellung der Kraftstoffeinspritzung und der Zündanlage (Ottomotor) muss korrekt ausgeführt sein und in Intervallen überprüft werden.

