		<b>GE Power &amp; Water</b> Distributed Power  <b>Craig FALLS</b> Service Engineering GE Jenbacher GmbH & Co OG Achenseestr. 1-3 A-6200 Jenbach, Austria T +43 5244 600 3169 <a href="mailto:craig.falls@ge.com">craig.falls@ge.com</a>
<b>Verteiler</b> Jenbach, Tochterunternehmen, Serviceanbieter		
<b>Service-Techniker-Anweisung</b>	<b>ST-133</b>	11. November 2014

Baureihe **Motoren der Baureihe 6 (612...620F & 624G/H)**  
Betreff **Reinigung der Auslassventilführungen im Zylinderkopf**

**Service-Techniker-Anweisung ST-133 beschreibt alle Schritte, die für die Reinigung der Auslassventilführungen im Zylinderkopf erforderlich sind, um Ablagerungen zu entfernen und ein Stecken der Ventile zu verhindern.**

#### GÜLTIGKEIT DIESES SCHREIBENS

Dieses Schreiben muss bei jeder Modifikation eines Zylinderkopfes gemäß Service-Techniker-Anweisung ST-134 (Fräsen einer zusätzlichen Öl Ablaufnut) beachtet/umgesetzt werden.

#### BESCHREIBUNG DES SACHVERHALTS

Die folgenden Schritte sind bei Motorstillstand und abgelassenem Kühlkreislauf an jedem einzelnen Zylinderkopf durchzuführen, um Ablagerungen von den Auslassventilführungen und -schäften zu entfernen.

#### ERFORDERLICHE WERKZEUGE

- Demontage- und Montagewerkzeug für Ventile (Teile-Nr. 317585)
- Sicherungsringzange
- Magnetsonde
- Akkuschauber (1000–1400U/min)
- Metallstange – 30cm lang, 8mm Durchmesser
- Schaber
- Schleifleinen Körnung 240 und 400
- Scotch-Brite-Schleifvlies
- Abdeckklebeband (Klebeband)
- Bremsenreiniger oder ähnliches Lösungsmittel
- Druckluft
- Motoröl

#### ERFORDERLICHE TEILE

- 2 O-Ringe pro Zylinderkopf für die Auslassventilführungen (Teile-Nr. 456738)

#### METHODE

1. Motor gemäß Technischer Anweisung TA 1100-0105 abstellen und unter Einhaltung von TA 2300-0010 vor unbefugter Inbetriebsetzung schützen.
2. Die Sicherheitsvorschriften in TA 2300-0005 sind stets einzuhalten.

EIGENTUMSRECHTLICHER HINWEIS VON GE
Die Informationen in diesem Dokument sind geschützte Informationen der General Electric Company und vertraulich. Sie sind Eigentum von GE und dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung von GE nicht verwendet, an Dritte weitergeleitet oder vervielfältigt werden. Hierzu zählt auch, aber nicht ausschließlich, die Nutzung der Informationen zur Erstellung, Herstellung, Entwicklung oder Ableitung von Reparaturen, Modifizierungen, Ersatzteilen, Konstruktionen oder Konfigurationsänderungen oder deren Beantragung bei staatlichen Behörden. Wenn die vollständige oder teilweise Vervielfältigung genehmigt wurde, ist dieser Hinweis sowie der weitere Hinweis auf allen Seiten dieses Dokuments ganz oder teilweise zu vermerken.

3. Ventilverschleiß messen. Der Zylinderkopf muss getauscht werden, wenn:  
...der Zylinderkopf  $\leq 15.000$  Betriebsstunden hat UND  
...zumindest ein Ein- oder ein Auslassventil  $\geq 2\text{mm}$  Verschleiß zeigt.  
Abgesehen von dieser Regelung bleiben die anlagenspezifischen Inspektions- und Wartungsvorschriften gültig.
4. Achten Sie darauf, jedes Bauteil zu markieren (links/rechts), um den korrekten Wiedereinbau zu gewährleisten.
5. Lösen Sie beide Auslassventile mit dem Spezialwerkzeug (Teile-Nr. 317585, siehe Abbildung 1). Entfernen Sie zum Ausbau der Ventile den Sicherungsring und die Unterlegscheibe des Ventildedertellers (Abbildung 2). Setzen Sie das Werkzeug an, wie in Abbildung 3 dargestellt. Drücken Sie den Ventildederteller mit dem Werkzeug herunter, um die Ventilkeile zu lösen (Abbildung 4). Entfernen Sie die Ventilkeile mit einem kleinen Magneten. Lösen Sie den Druck des Werkzeugs und entfernen Sie den Teller, die Federn und die Rotocap. Ventile aus der Führung nehmen.



Abb. 1 – Werkzeug, Teile-Nr. 317585

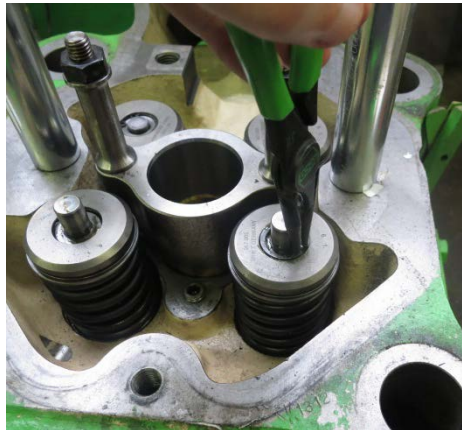


Abb. 2 – Ausbau des Sicherungsrings mit Scheibe



Abb. 3 – Ansetzen des Werkzeugs



Abb. 4 – Entfernen der Ventilkeile mit einem Magneten

6. Überprüfen Sie, ob die Ventilschäfte frei von Beschädigungen sind (verbogene Ventile, Späne oder Riefen). Bei Anzeichen von Schäden ist der gesamte Zylinderkopf auszutauschen.
7. Ventilschäfte reinigen
  - Abdeckband im Bereich über der Schabekante um den Ventilschaft wickeln
  - Ablagerungen mittels Schaber, 240er-Schleifsteinen und Scotch-Brite-Schleifvlies entfernen



Abb. 5 – Ventil vor der Reinigung



Abb. 6 – Ventil nach der Reinigung

8. Stellen Sie ein Werkzeug wie in Abbildung 7 zur Bearbeitung der Ventilführung her. Die Länge der Stange sollte ca. 30cm bei einem Durchmesser von 8mm betragen. Der Einschnitt sollte 3mm kürzer sein als die Breite des zu verwendenden Schleifleins (sodass der Rand des Schleifleins über die Spitze des Werkzeugs hinausragt).  
BEMERKUNG: GE-Mitarbeiter können das Werkzeug beim Jenbacher Tooling Center beziehen. Seit September 2013 wird es auch der 'Mobilen Fräsvorrichtung für Zylinderköpfe' (siehe ST-134) beigelegt.

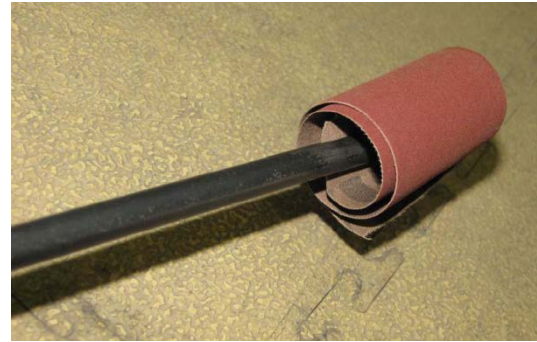


**Abb. 7 – Bearbeitungswerkzeug für die Ventilführung**

9. Setzen Sie ein Schleiflein mit 240er-Körnung wie in den Abbildungen 8 und 9 in das Bearbeitungswerkzeug ein.

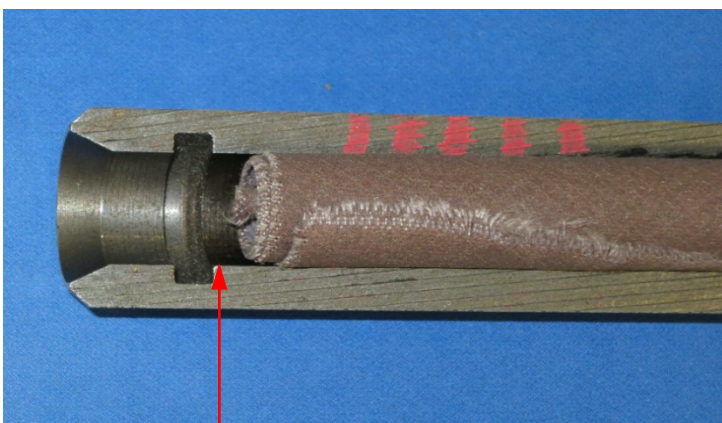


**Abb. 8**



**Abb. 9**

10. Schieben Sie das Werkzeug so in die Ventilführung, dass das Ende vor dem O-Ring am Ende der Ventilführung zu liegen kommt (siehe Abbildung 10). Markieren Sie die Position des Werkzeugs in der Führung mit Klebeband. Dieses optische Hilfsmittel verhindert eine Beschädigung der O-Ring-Nut beim Schleifen (siehe Abbildung 11).



**Abb. 10 – Werkzeug stoppt vor der Nut des O-Rings**



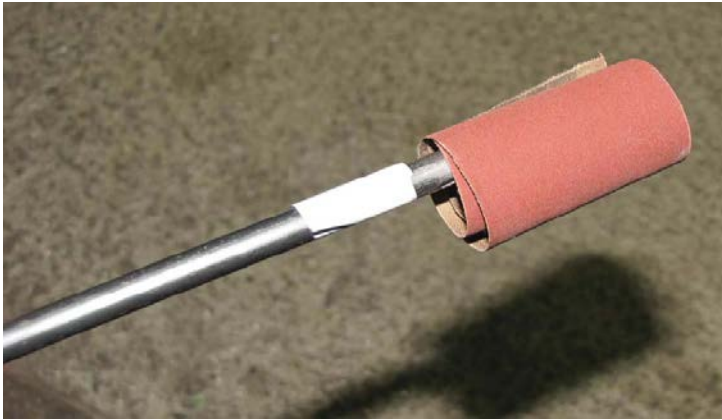


Abb. 11 – Klebeband als Tiefenmarkierung

11. Werkzeug in einen Akkuschauber spannen (1000–1400 U/min), siehe Abbildung 12. Schieben Sie das Werkzeug in die Ventilfehrung und bewegen Sie es 3 Sekunden lang in der Fñhrung vor und zurñck (Abbildungen 13 und 14).

**ACHTUNG:** Stoppen Sie die Bewegung wñhrend des Schleifvorgangs nicht ein einziges Mal. Fñhren Sie das Werkzeug immer weiter in gleichmñßigen Bewegungen in der Ventilfehrung vor und zurñck.



Abb. 12



Abb. 13



Abb. 14

12. Werkzeug rausziehen, 400er-Schleifleinen befestigen und Schleifvorgang für 3 Sekunden wiederholen.  
**ACHTUNG:** Stoppen Sie die Bewegung während des Schleifvorgangs nicht ein einziges Mal. Führen Sie das Werkzeug immer weiter in gleichmäßigen Bewegungen in der Ventilführung vor und zurück.
13. Entfernen Sie nach dem Schleifen den O-Ring aus der Ventilführung. Die Führung und der umliegende Bereich müssen sorgfältig mit Bremsenreiniger oder einem ähnlichen Lösungsmittel gespült werden. Nach dem Spülvorgang die Ventilführung und den umliegenden Bereich mit Druckluft sauberblasen.
14. Setzen Sie neue O-Ringe (Teile-Nr. 456738) in die Ventilführung ein.
15. Das Ventil kann nun in umgekehrter Reihenfolge ab Schritt 5 wieder eingebaut werden. Achten Sie darauf, den Ventilschaft vor dem Einsetzen in die Ventilführung mit Motoröl zu schmieren.  
**ACHTUNG:** Ausschließlich Motoröl verwenden, kein Fett! Jedes Ventil muss wieder in genau jene Führung eingesetzt werden, in der es vor der Reinigung positioniert war!
16. Zylinderkopfposition, Einbaudatum und Betriebsstunden des Motors notieren.

#### RELEVANTE DOKUMENTE

Alle relevanten Anweisungen sind Teil der Anlagendokumentation, die jedem Kunden bei der Auslieferung eines Motors übergeben wird. Die aktuellen Versionen der Dokumente, auf die an dieser Stelle verwiesen wird, können auf dem Jenbacher Webportal (<http://information.jenbacher.com>) in der Rubrik "Technische Wissensdatenbank" heruntergeladen werden.

- Technische Anweisung TA 1100-0105, Motorabstellung
- Technische Anweisung TA 2300-0005, Sicherheitsvorschriften
- Technische Anweisung TA 2300-0010. LOTO-Kit-Anwendungsleitfaden
- Service-Techniker-Anweisung ST-134, Fritz-Winter-Zylinderköpfe – Modifikation durch Fräsen einer zusätzlichen Ölablaufnut

#### REVISIONSVERMERK

INDEX	DATUM	BESCHREIBUNG / ÄNDERUNGSZUSAMMENFASSUNG
03	11. Nov. 2014	Gültigkeit dieses Schreibens geändert und ventilverschleißbezogenes Tauschkriterium für Zylinderköpfe an die neue Gültigkeitsregelung angepasst
02	02. Okt. 2013	Optimierung des organisatorischen und technischen Ablaufs
01	06. Feb. 2013	Erstfassung des Dokuments

Tabelle 01: Revisionsverlauf