



W 0400 M6

Wartungsanweisung

Ventilspiel



© INNIO Jenbacher GmbH & Co OG
Achenseestr. 1-3
A-6200 Jenbach, Austria
www.innio.com



JENBACHER
INNIO

1	Anwendungsbereich.....	1
2	Zweck	1
3	Wartungsintervall.....	1
4	Sicherheitshinweise.....	2
5	Zusätzliche Informationen.....	2
6	Arbeitsschritte.....	3
6.1	Ventilschaftüberstand messen und dokumentieren	3
6.2	Ventilspiel prüfen und einstellen	5
6.2.1	Einlassventile (nur bei eingeklebter Einstellschraube ⑦ am linken Einlassventil).....	6
6.2.2	Einlassventile (nur bei nicht eingeklebter Einstellschraube ② am linken Einlassventil)	7
6.2.3	Auslassventile	7
7	Revisionsvermerk	8

Die Zielstellen dieses Dokumentes sind:

Kunde, Vertriebspartner, Servicepartner, IB-Partner, Töchter/Außenstellen, Standort Jenbach

Eigentumsrechtlicher Hinweis von INNIO: VERTRAULICH

Die Informationen in diesem Dokument sind geschützte Informationen der INNIO Jenbacher GmbH & Co OG und deren Tochtergesellschaften und vertraulich. Sie sind Eigentum von INNIO und dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung 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, sind dieser Hinweis sowie der weitere Hinweis auf allen Seiten dieses Dokuments ganz oder teilweise zu vermerken.

GEDRUCKTE ODER ELEKTRONISCH VERMITTELTE VERSIONEN SIND NICHT KONTROLLIERT

1 Anwendungsbereich

Diese Wartungsanweisung [W] gilt für folgende Jenbacher Motoren:

- Baureihe 6

2 Zweck

Diese Wartungsanweisung (W) gibt das Wartungsintervall an und beschreibt die nachfolgende Tätigkeit:

- ⇒ Ventilschaftüberstand messen und dokumentieren

3 Wartungsintervall

Wartungsarbeit	Wartungsintervall	Durchführung ¹⁾
⇒ Ventilschaftüberstand messen und dokumentieren	2 000 Bh ¹⁾	K
⇒ Ventilspiel prüfen und einstellen	2 000 Bh	K

¹⁾ Beim Tausch eines Zylinderkopfes ist die Überprüfung des Ventilspiels und die Messung des Ventilschaftüberstands beim getauschten Zylinderkopf erstmalig nach 5 – 25 Bh durchzuführen.




Gültig für:

- Baureihe 6: Wartungsplan A Wartungsplan B Wartungsplan D

*) Durchführung	Diese Spalte definiert, wer die Wartungsarbeit durchführt.
K	Diese Tätigkeit ist vom Kunden, INNIO oder einem von INNIO ausgewählten autorisierten Unternehmen durchzuführen.
INNIO	Diese Tätigkeit ist von INNIO oder einem von INNIO ausgewählten autorisierten Unternehmen durchzuführen.

4 Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG






Gefährdung durch unbefugte Inbetriebsetzung

Schwere Verletzungen wie Schneiden, Quetschen oder Abtrennen oder Abscheren von Körperteilen durch unbeabsichtigten Kontakt mit drehenden oder beweglichen Maschinenteilen.

- Motor laut TA 1100-0105 abstellen.
- Motor gegen unbefugten Neustart laut TA 2300-0010 sichern.

⚠️ WARNUNG



Personenschaden

Wird keine persönliche Schutzausrüstung getragen bzw. die Sicherheitsvorschriften oder der Arbeitnehmerschutz nicht beachtet kann es zu Personenschäden kommen.

- Entsprechende Persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.
- Sicherheitsvorschriften laut TA 2300-0005 beachten.
- Hinweise zu Arbeitnehmerschutz laut TA 2300-0001 beachten.

5 Zusätzliche Informationen



Zur Ventilspielprüfung, Ventilspieleinstellung und Ventilschaftüberstandmessung müssen die Ventile immer geschlossen und die Kipphebel entlastet sein (Zünd-OT).

Kurbelwelle soweit drehen, bis der Kolben des zu prüfenden Zylinderkopfes im oberen Zündtotpunkt liegt, dann sind auch die Stoßstangen und Kipphebel entlastet.

Immer gleichzeitig mit zwei Fühlerlehren beim Einstellen der Auslass- oder Einlassventile arbeiten, um Fehleinstellungen zu vermeiden!



Die Einstellwerte für das Ventilspiel sind abhängig von der Nockenwelle (nicht vom Zylinderkopf).

Einstellwerte

Einlassventil	0,8 mm
Auslassventil	1,0 mm

Gültig für:

Baureihe 6 mit Version E/F/G/H

Einstellwerte

Einlassventil	0,4 mm
Auslassventil	1,2 mm

Gültig für:

Baureihe 6 mit Version J/K

Relevante Dokumente:**TA 1100-0105** – Motorabstellung**TA 2300-0001** – Arbeitnehmerschutz**TA 2300-0005** – Sicherheitsvorschriften**TA 2300-0010** – LOTO-Kit Anwendungsleitfaden**E 0400 6** – Datenerfassung Ventilschaftüberstand

6 Arbeitsschritte

6.1 Ventilschaftüberstand messen und dokumentieren

Der Verschleiß am Ventil und Sitzring wird durch Messen der Abstandsdifferenz von der Ventildrehvorrichtung oder dem Federteller zu Oberkante der Zylinderkopf-Planfläche festgestellt. Dabei wird der aktuell gemessene Wert mit jenem Wert verglichen, der bei einer Neuinstallation des Zylinderkopfs gemessen bzw. im Erstinbetriebnahmedatenblatt eingetragen wurde, siehe dazu auch **Erstinbetriebnahmedatenblatt**.



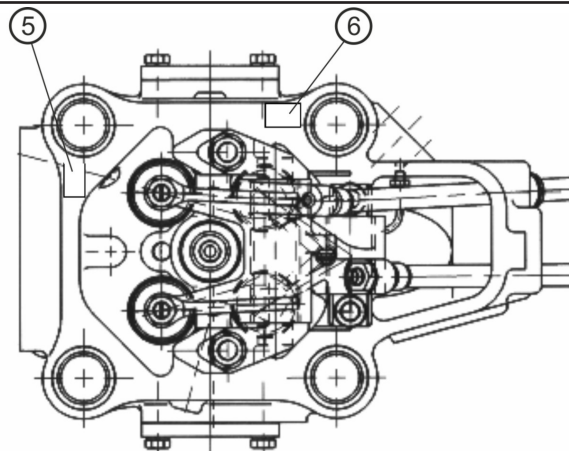
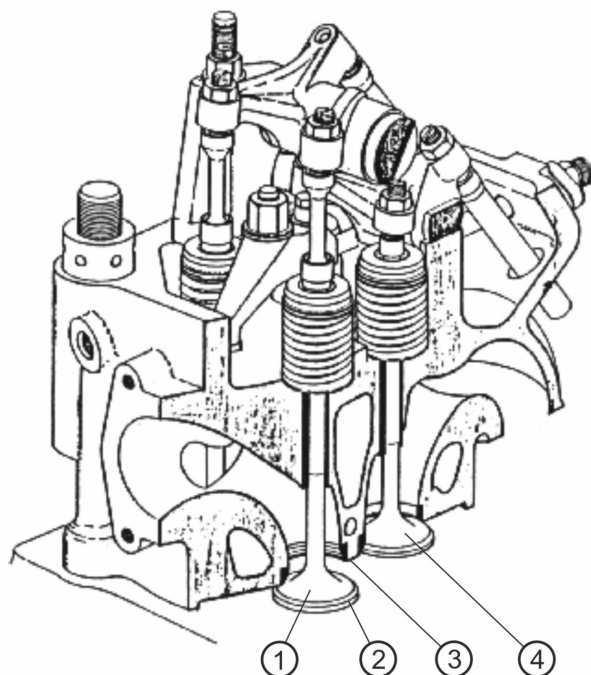
Erstinbetriebnahmedatenblatt

Bei **älteren** Motoren ist der **Wert**, der zum Zeitpunkt der Installation gemessen wurde, am Zylinderkopf eingeschlagen – siehe nachstehende Abbildung!

Erreicht der Gesamtverschleiß einen Wert von 1,5 mm, sind die Ventilspiel-Kontrollintervalle zu halbieren.

Erreicht der Gesamtverschleiß einen Wert von 2,5 mm, sind die Zylinderköpfe zu tauschen.

Beträgt der Gesamtverschleiß zwischen zwei Messintervallen 0,2 mm beim Einlassventil und 0,4 mm beim Auslassventil, sollten die Inspektionsintervalle halbiert werden.



① Auslassventil	④ Einlassventil
② Verschleiß am Ventil	⑤ Wert Auslassventile
③ Verschleiß am Sitzring	⑥ Wert Einlassventile

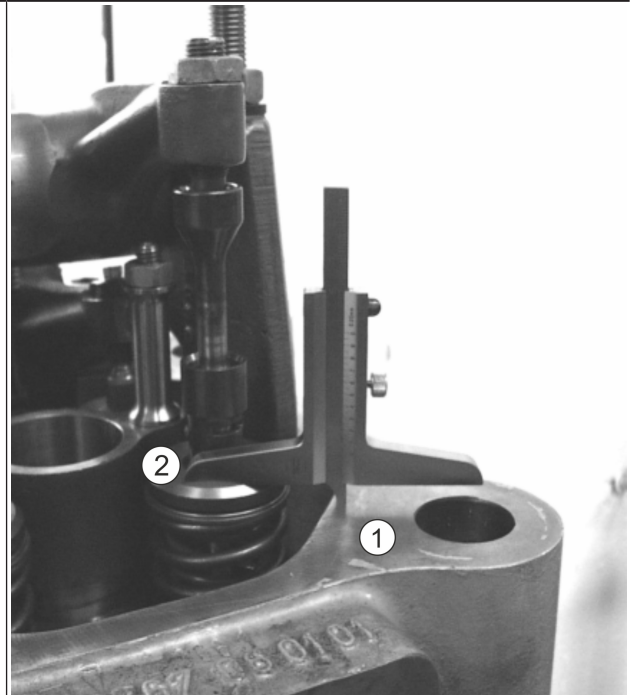
- Messwerte in die Tabelle **E 0400 6** eintragen.



E 0400 6 – Datenerfassung Ventilschaftüberstand

Auslassventile:

- Planfläche reinigen.
- Ventilschaftüberstand mittels Tiefenmaß von Ventildrehvorrichtung bzw. Federteller ② des Auslassventils auf die Planfläche des Zylinderkopfes ① messen.

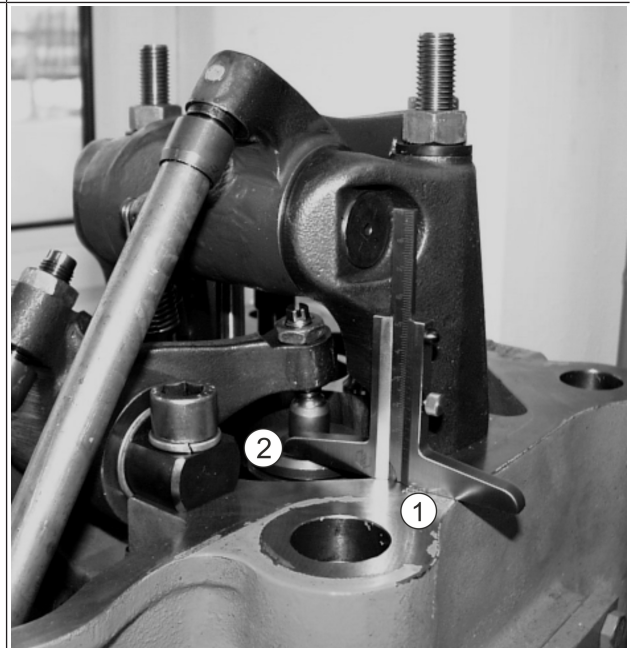


Einlassventile:

- Planfläche reinigen.

Lässt sich das Tiefenmaß von der Planfläche des Zylinderkopfes ① aus über die Ventildrehvorrichtung bzw. dem Federteller ② des Einlassventils schieben, ist noch keine Messung erforderlich.

Steht die Ventildrehvorrichtung bzw. der Federteller ② über die Planfläche des Zylinderkopfes ① hinaus, so muss wie beim Auslassventil der Ventilschaftüberstand mittels Tiefenmaß von ② zu ① gemessen werden.



6.2 Ventilspiel prüfen und einstellen



Beträgt das Ventilspiel am Einlass <0,2 mm und am Auslass <0,6 mm, dann muss eine Nockenwellenbefundung und Rollenstößelbefundung laut **IW 8052 M0** durchgeführt werden.



IW 8025 M0 – Nockenwelle/Ventilsteuerung

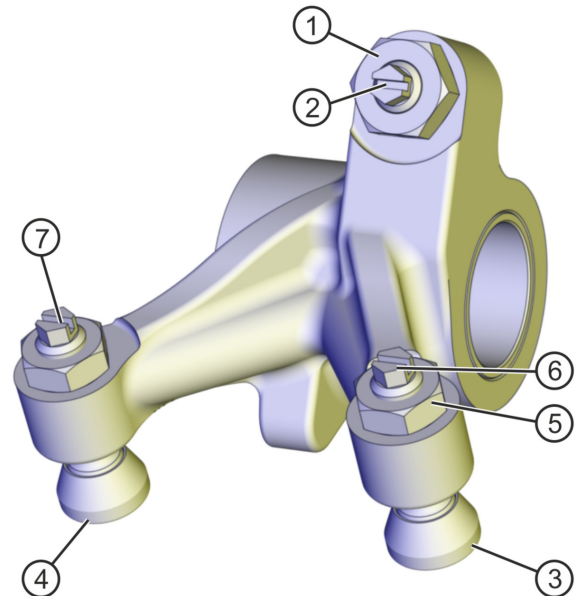
6.2.1 Einlassventile (nur bei eingeklebter Einstellschraube ⑦ am linken Einlassventil)

Immer gleichzeitig mit zwei Fühlerlehren beim Einstellen der Einlassventile arbeiten, um Fehleinstellungen zu vermeiden!

- Fühlerlehren zwischen Ventilschaftenden und den Kugelpfannen ③ und ④ schieben.

Ist das Ventilspiel an beiden Einlassventilen nicht gleich, so muss das Ventilspiel wie nachstehend korrigiert werden – siehe auch Zusätzliche Informationen

- Kontermutter ① an der Stoßstange lockern.
- Ventilspiel am linken Einlassventil mittels Stellschraube ② einstellen.
- Stellschraube ② mit Kontermutter ① fixieren.
- Kontermutter ⑤ am rechten Einlassventil lockern.
- Ventilspiel am rechten Einlassventil mittels Stellschraube ⑥ einstellen.
- Stellschraube ⑥ mit Kontermutter ⑤ fixieren.
- Ventilspiel nochmals überprüfen. Fühlerlehren müssen sich jetzt mit leichtem Widerstand bewegen lassen.



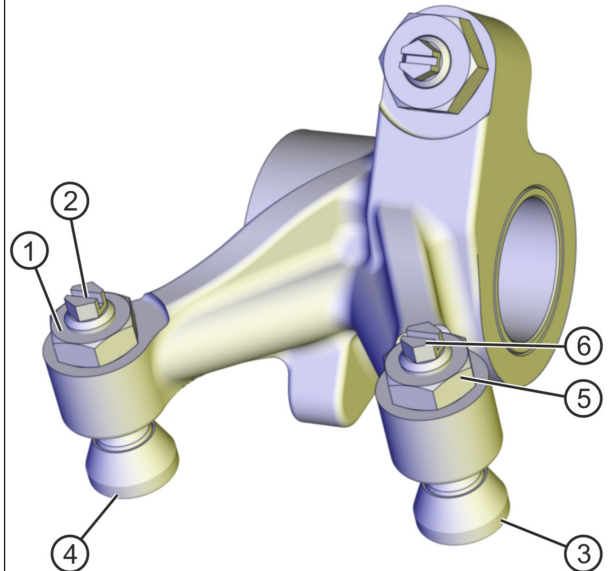
6.2.2 Einlassventile (nur bei nicht eingeklebter Einstellschraube ② am linken Einlassventil)

Immer gleichzeitig mit zwei Fühlerlehren beim Einstellen der Einlassventile arbeiten, um Fehleinstellungen zu vermeiden!

- Fühlerlehren zwischen Ventilschaftenden und den Kugelpfannen ③ und ④ schieben.

Ist das Ventilspiel an beiden Einlassventilen nicht gleich, so muss das Ventilspiel wie nachstehend korrigiert werden – siehe auch Zusätzliche Informationen

- Kontermutter ① am linken Einlassventil lockern.
- Ventilspiel am linken Einlassventil mittels Stellschraube ② einstellen.
- Stellschraube ② mit Kontermutter ① fixieren.
- Kontermutter ⑤ am rechten Einlassventil lockern.
- Ventilspiel am rechten Einlassventil mittels Stellschraube ⑥ einstellen.
- Stellschraube ⑥ mit Kontermutter ⑤ fixieren.
- Ventilspiel nochmals überprüfen. Fühlerlehren müssen sich jetzt mit leichtem Widerstand bewegen lassen.



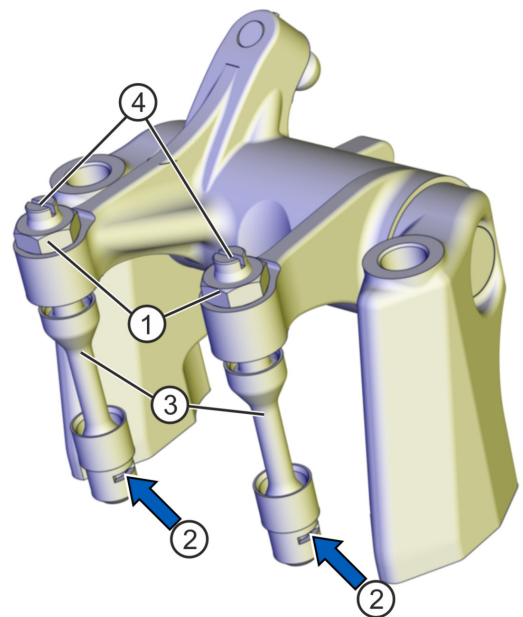
6.2.3 Auslassventile

Immer gleichzeitig mit zwei Fühlerlehren beim Einstellen der Auslassventile arbeiten, um Fehleinstellungen zu vermeiden!

- Kugelpfanne nach oben drücken und Fühlerlehren durch die Öffnungen ② der Kugelpfannen an beiden Ventilen schieben.

Ist das Ventilspiel an beiden Auslassventilen nicht gleich, so muss das Ventilspiel wie nachstehend korrigiert werden – siehe auch Zusätzliche Informationen

- Beide Kontermuttern ① an den Stoßstangen ③ lockern.
- Linkes und rechtes Ventilspiel mittels Stellschrauben ④ einstellen.
- Stellschrauben ④ mit Kontermuttern ① fixieren.
- Ventilspiel nochmals überprüfen. Fühlerlehren müssen sich jetzt mit leichtem Widerstand bewegen lassen.



7 Revisionsvermerk

Revisionsverlauf

Index	Datum	Beschreibung / Änderungszusammenfassung	Experte Prüfer
9	11.11.2019	Anpassungen in Kapitel 6.1 und 6.2 / Adaptions in chapter 6.1 and 6.2	Townsend M. <i>Waldron P.</i>
8	04.09.2019	Durchführung der Wartungsarbeit „Ventilspiel prüfen und einstellen“ auf Kunde korrigiert / Carrying out maintenance work „Check and adjust the valve lash“ to customer corrected	Waldron P. <i>Waldron P.</i>
7	30.04.2019	Strukturelle Anpassungen / Structural Adaptions GE durch INNIO ersetzt / GE replaced by INNIO	Fallzberger F. <i>Pichler R.</i>
6	19.04.2017	Einstellwerte für Ventilspiel Version E/FG/H geändert / Changed set values for valve lash of version E/F/G/H Verweis auf IW 8052 M0 hinzugefügt / Cross reference to IW 8052 M0 added	Becker F. <i>Waldron P.</i>
5	21.12.2016	Einstellwerte für Ventilspiel Version J/K ergänzt / Set values for Valve clearance of version J/K added	Rivellini S. <i>Waldron P.</i>
4	24.05.2016	Ventilschaftüberstandsmessung -Intervall auf 2 000 Bh geändert / Measuring valve-stem projection – interval changed to 2,000 Oh	Engensteiner S. <i>Nota F.</i>