

Experimentaltechnik - Maurer

- Antriebe und Komponenten für Modellraketen -
Schlüterstraße 109; 85057 Ingolstadt
Tel.: 0841 / 41353; Fax: 0841 / 83258
E-Mail: Ernst-Maurer.StD@t-online.de

Vorschrift zur Laborierung des Feststoffraketenmotors BC – 125

A. Notwendige Werkzeuge und Hilfsmittel

- mitgelieferter Spezienschlüssel
- heißes Wasser mit Reinigungsmittel (Spülmittel)
- Brennspritus
- Vaseline
- Watte
- Holzstab (Durchmesser 20 – 30 mm; Besenstiel)
- evtl. Handschuhe
- alte Zahnbürste (zum Reinigen des Gewindes)

B. Zerlegen des Motors

Spezienschlüssel in den Gewinding so einsetzen, dass er in die Nut des Gewinderings einrastet. Gewinding lösen und herausdrehen.

Kegelring und O-Ring herausnehmen; - kann in der Regel komplett mit der Anzündplatte herausgenommen werden.

Düse von unten her in das Gehäuse schieben; - mit dem Holzstab ganz durch das Gehäuse durchschieben. Ausgebrannte Pertinaxhülse von der Düse nehmen.

C. Reinigen des Motors

Zum Reinigen des Motors eignet sich am besten heißes Wasser mit etwas Spülmittel. Damit lassen sich problemlos alle Rückstände im Gehäuse und in der Düse entfernen.

Besonders sorgfältig muss das Gewinde gereinigt werden; - mit der Zahnbürste.

Bei stärkerer Verschmutzung der Düse auch den O-Ring herausnehmen und die Nut und den O-Ring selbst reinigen.

Befindet sich im oberen Bereich des Gehäuses (Übergang Pertinaxhülse – Anzündplatte) eine Verkrustung, so ist diese sehr sorgfältig und gründlich zu entfernen.

Alle gereinigten Teile gründlich trocknen.

Anschließend das Gehäuseinnere mit Vaseline (von beiden Seiten her) **leicht** einfetten; - ebenso den O-Ring der Düse.

D. Zusammenbau des Motors

Je nach Variante den zur Verwendung vorgesehenen Treibstoffblock (Reload) mit der entsprechenden Düse zusammenstecken und in das Gehäuse schieben. Dabei darf keinesfalls Gewalt angewendet werden. Der O-Ring der Düse darf das Gewinde und das Gehäuseinnere nur mit leichtem Widerstand (Gleiten) passieren! – Vorher etwas einfetten!

Anzündplatte auf Treibstoffhülse legen und eingefetteten O-Ring einlegen.

Den ebenfalls auf der schrägen Fläche eingefetteten Kegelring so einlegen, dass die schräge Fläche (Kegel) dem O-Ring zugewandt ist. (Nur so kann der O-Ring nach allen Seiten abdichten!)

Gewinde des Gehäuses und des Ringes auf Sauberkeit kontrollieren und leicht einfetten. Gewinding einschrauben und mit dem Spezialschlüssel **gut** anziehen!

Tipps:

- a) Düse in das Reload stecken und mit der Düse nach oben auf eine ebene Unterlage (Tisch) stellen und das Gehäuse dann darüber stülpen bis es auf der Unterlage aufsteht.
- b) Reload dann wieder herausnehmen und Gehäuse innen noch leicht nachfetten; - damit wird ein Anbacken der ausgebrannten Pertinaxhülse an das Gehäuse vermieden. (Durch den O-Ring der Düse wird fast das ganze Fett nach vorne geschoben; - das Einfetten des Gehäuses vor dem Zusammensetzen soll nur das Gleiten des O-Rings sicher stellen!)
Stirn-Röhrenbrenner-Reload jetzt ganz in das Gehäuse einschieben, Anzündplatte aufsetzen etc.
- c) Bei den Stirnbrenner-Reloads Verschlussplatte auf das Reload aufsetzen und gemeinsam mit dem Reload in das Gehäuse schieben; - so wird vermieden, dass sich die Verschlussplatte im Gehäuse verkantet! Dabei das Gehäuse so halten, dass das Reload (mit Verschlussplatte) von unten oder von der Seite her in das Gehäuse geschoben wird.

E. Hinweise

- 1) Da **alle** Composit-Treibstoffe leicht hygroskopisch sind, sollte auf eine entsprechende trockene Lagerung geachtet werden. Reloads am besten eingeschweißt oder in dichten Behältnissen mit Trockenmittel aufbewahren!
Düse des Motors mit einem Wattepfropfen verschließen!
- 2) Nach Gebrauch sollte der Feststoffraketenmotor BC – 125 baldmöglichst zerlegt, gereinigt und leicht eingefettet werden. Nur so wird verhindert, dass die ausgebrannte Pertinaxhülse an das Gehäuse anbäckt und sich Korrosionen bilden!
- 3) Um den oberen O-Ring nicht unnötig unter Spannung zu setzen, erfolgt die Auslieferung des Motors nur mit leicht angezogenem Gewinding!
Vor Gebrauch muss der Gewinding also noch angezogen werden; - eine Kontrolle ist nach einer längeren Lagerung (im angezogenen Zustand) notwendig!

- 4) Die Stirnbrennerversionen zeigen gerne am Ende ihrer Brennzeit einen (unbedeutenden) Peak; - dieser lässt sich vermeiden, wenn das obere Ende des Treibstoffblocks leicht mit Silikonkautschuk bestrichen wird und darauf dann die Verschlussplatte gelegt wird.
- Die Verschlussplatte lässt sich nach dem Abbrand ohne Probleme entfernen und nach Reinigung mehrfach wieder verwenden!
- 5) Beide Stirnbrennerversionen lassen sich düsenseitig ohne Probleme mit einem SNO-Zünder zünden! Motor komplett montieren und dann etwa die Menge von zwei Glasstecknadelköpfen feinkörniges Schwarzpulver durch die Düse einfüllen. SNO-Zünder bis zum Anschlag in die Düse einführen und ringsum mit etwas Watte befestigen; - mit etwas flüssigem Wachs lässt sich der Halt des Zünders noch verbessern!

BC-80-Reloads:

- 6) Für beide 80 Ns-Reloads (Stirnbrenner, Stirnbrenner mit Mini-Peak) ist die Düse mit 3 mm zu verwenden. Da die Reloads nur halb so lang sind, ist eine Distanzhülse erforderlich.

Für den Zusammenbau ist folgende Reihenfolge strikt zu beachten:

Düse – Reload – Abdeckscheibe – O-Ring – Kegelring – **Distanzhülse** – Gewinding

D.h. der Distanzring befindet sich zwischen Kegelring und Gewinding!

Es wäre **absolut falsch** die Distanzhülse direkt auf das Reload zu stecken!

Da ein ordnungsgemäßer Einsatz und Betrieb des Feststoffraketenmotorsystems BC – 125 nicht überwacht werden kann, bleibt jeglicher Haftungs- und Nachfolgeschadensanspruch ausgeschlossen!

Ingolstadt im Januar 2005