

ZYLINDER EINBAUEN

Schritt für Schritt zum Abhaken beim Einbau.

Kurz gesagt: Die häufigsten Fehler sind ein Kolben falsch herum, ein schlecht sitzender Sicherungsclip und ein Ring, dessen Stoß nicht am Stift liegt. Pfeil auf dem Kolben zum Auslass, Clips mit Gefühl einsetzen, Kopf über Kreuz mit Drehmomentschlüssel anziehen. Danach Hauptdüse größer und behutsam einfahren.

ZUERST PRÜFEN

- ☐ Passt der Zylinder zu deinem Motor? Piaggio und Minarelli, luft- oder wassergekühlt, Kolbenbolzen 10 oder 12 mm.
- ☐ Liegen Fuß- und Kopfdichtung bei? Sonst vorher kaufen.
- ☐ Passende Hauptdüsen zum Testen da?
- ☐ Zündkerze laut Zylinderhersteller besorgt?
- ☐ Lappen bereit, um das Kurbelgehäuse abzudecken.

WERKZEUG UND MATERIAL

Steckschlüsselsatz mit Verlängerung · Drehmomentschlüssel (kleiner Bereich) · Spitzzange / Seegeringzange · Zündkerzenschlüssel · Sauberer Lappen · Zweitaktöl · Föhn · Messschieber · Feines Schleifpapier · Neues Pleuellager (Nadellager)

1. VORBEREITUNG UND AUSBAU

- ☐ **Zugang schaffen** Helmfach, Verkleidung, Zündkerze und Auspuff abbauen. Bei Wasserkühlung (z. B. Piaggio LC, Minarelli LC) vorher Kühlwasser am tiefsten Schlauch ablassen.
- ☐ **Kopf runter** Kopfmuttern oder -schrauben über Kreuz lösen und Kopf abnehmen.
- ☐ **Zylinder abziehen** Zylinder vorsichtig nach oben vom Kolben ziehen. Sofort einen sauberen Lappen ins Kurbelgehäuse stopfen.
- ☐ **Kolben ab** Einen Sicherungsclip entfernen und den Bolzen herausdrücken. Sitzt er fest, den Kolben mit dem Föhn anwärmen, Alu dehnt sich stärker als der Stahlbolzen.
- ☐ **Dichtfläche säubern** Alte Fußdichtung restlos entfernen, ohne die Fläche zu zerkratzen. Prüfe, ob die Fläche plan und unbeschädigt ist.

2. KOLBEN, BOLZEN UND SICHERUNGSCLIPS

- ☐ **Entgraten** Kolben und Kanalkanten auf scharfe Grate prüfen und bei Bedarf mit feinem Schleifpapier leicht brechen.
- ☐ **Neues Lager** Neues Nadellager ins Pleuelauge setzen und mit Zweitaktöl schmieren.
- ☐ **Richtung beachten** Der Pfeil auf dem Kolbenboden zeigt zum Auslass. Falsch herum blockieren die Ringstifte im Kanal.
- ☐ **Bolzen und Clips** Ersten Clip einsetzen, Bolzen von der anderen Seite rein, zweiten Clip setzen. Prüfe, dass beide Clips rundum in der Nut sitzen. Ein rausgesprungener Clip zerstört den Zylinder.

3. KOLBENRINGE UND RINGSTOß

- Ringe nur so weit aufspreizen wie nötig und über den Kolben schieben.
- Welcher Ring in welche Nut gehört, steht in der Anleitung deines Kolbens. Die Markierung auf dem Ring zeigt nach oben.
- Zweitakt-Besonderheit: In jeder Nut sitzt ein kleiner Sicherungsstift. Der Ringstoß muss genau um diesen Stift herum liegen.
- Liegt der Stoß nicht am Stift, lässt sich der Zylinder nicht aufschieben oder der Ring bricht.
- Kolben, Ringe und Lager großzügig mit Zweitaktöl benetzen.

4. ZYLINDER, DICHTUNGEN UND KOPF

- ☐ **Fußdichtung** Lappen raus, Fußdichtung auflegen. Ein Hauch Zweitaktöl hält sie an Ort und Stelle.
- ☐ **Quetschkante** Bei Sportzylindern geben die Hersteller oft eine Quetschkante vor, z. B. nennt Stage6 für den R/T 70 MK I Minarelli LC 0,40 mm, für den R/T 70 Minarelli AM6 (Schaltmoped) 0,45 mm. Sie wird über die Dicke der Fußdichtung eingestellt. Halte dich an die Anleitung deines Zylinders.
- ☐ **Zylinder aufschieben** Zylinder innen von Produktionsresten säubern und ölen. Kolben auf OT, Ringe mit den Fingern zusammendrücken und den Zylinder gerade aufschieben. Nicht drehen.
- ☐ **Kopf montieren** Kopfdichtung bzw. O-Ringe einlegen, Kopf aufsetzen, Muttern handfest ansetzen.
- ☐ **Über Kreuz anziehen** Muttern in mehreren Durchgängen über Kreuz anziehen. Eine Tuning-Anleitung nennt 11–13 Nm, Stage6 gibt 11 Nm für die M6-Muttern an. Das sind Richtwerte, maßgeblich ist die Anleitung deines Zylinders.
- ☐ **Kühlung** Bei Wasserkühlung Schläuche anschließen, Kühlmittel auffüllen und an der Entlüftungsschraube entlüften, bis Wasser kommt. Nach den ersten Kilometern noch mal nachsehen.

5. BEDÜSUNG UND ZÜNDKERZE

- Mehr Hubraum braucht mehr Sprit. Auf dem Serienvergaser empfiehlt eine Anleitung als Startpunkt eine 5–10 % größere Hauptdüse.
- Dann per Kerzenbild abstimmen: rehbraun ist gut, weiß heißt zu mager und Klemmergefahr.
- Lieber zu fett starten als zu mager.
- Viele Sportzylinder brauchen eine andere Zündkerze. Schau in die Beschreibung des Herstellers.
- Hochwertiges, vollsynthetisches Zweitaktöl nutzen. Rennzylinder verlangen teils besonderes Benzin und Mischung laut Hersteller.

6. ERSTER START UND EINFAHREN

- ☐ **Starten** Am besten mit dem Kickstarter, der E-Starter kann zu schwach sein. Ein paar Tritte sind normal.
- ☐ **Warmlaufen** Motor erst einige Minuten im Stand laufen lassen und auf Undichtigkeiten achten.
- ☐ **Schonend fahren** Halte dich an die Anleitung deines Zylinders: Polini nennt zum Beispiel 500 km mit höchstens 3/4 Gas, Shop-Ratgeber nennen 100–500 km. Beschichtete Alu-Zylinder brauchen meist weniger als Grauguss. Kein Vollgas am Anfang. Alles Weitere: Zylinder richtig einfahren.
- ☐ **Drehzahl variieren** Keine langen Strecken mit gleicher Drehzahl, keine langen Bergfahrten, kein Sozus. Alle 30–40 km Pause zum Abkühlen.
- ☐ **Nachkontrolle** Nach dem Einfahren Kerzenbild prüfen und Kopfmuttern laut Herstelleranleitung kontrollieren.

Achtung: Ein 70ccm-Zylinder macht aus einem 50er einen anderen Hubraum: Ohne Eintragung erlischt die Betriebserlaubnis, ohne passende Fahrerlaubnis kann das als Fahren ohne Fahrerlaubnis gelten (Straftat), und der Versicherungsschutz kann wegfallen. Arbeite nur am kalten Motor und halte Benzin von Funken fern.

Online mit Quellen: scooter-welt.de/zyylinder-einbauen.html