

3.91 Schäden am Kolbenschaft

Wenn der Kolbenumfang oder ein Teil hiervon mit der Zylinderlaufbahn in metallische Berührung kommt, entsteht in leichten Fällen ein sogenannter Kolbenreiber, in schweren Fällen ein Kolbenfresser. Beide haben ihre Ursache darin, daß kein schützender Ölfilm mehr vorhanden ist. Entweder fehlt er wegen ungenügender Ölmenge oder -förderung oder er wurde vom Kraftstoff weggewaschen, oft wird aber auch sein Aufbau aus noch zu besprechenden Gründen auf breiter Fläche verhindert. Eine zu hohe Temperatur des Öles beeinträchtigt seine Schmierfähigkeit.

3.911 Kolbenreiber (Bild 145)

Er ist die zunächst harmlose Erscheinungsform, meistens verursacht am Schaft durch zu starke Belastung nach einem Kaltstart, zu langes Fahren mit Starthilfe und durch Kraftstoffüberschwemmung (Schwimmer hängen geblieben, Motorvibrationen). In Frage kommt als Ursache ebenso örtliche Überhitzung der Zylinderlaufbahn (z. B. Kühlwassermangel, verschmutzte Kühlrippen, Kalkansatz). Oftmals kommt ein solcher Freßvorgang zum Stehen, kann sich aber auch bei Fortdauer der ungünstigen Verhältnisse ausbilden zu einem

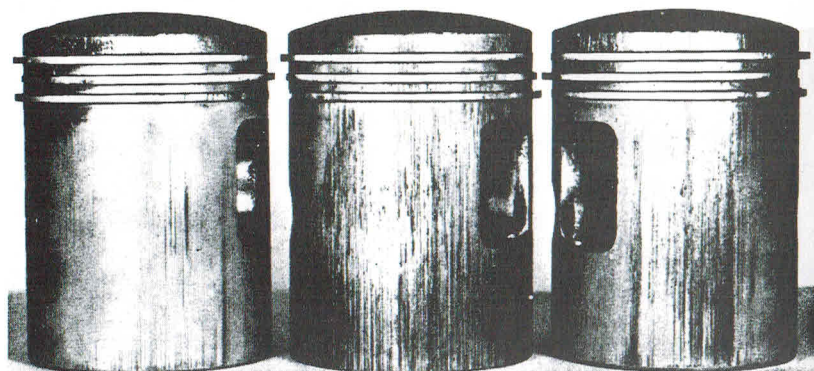


Bild 145 Kolbenreiber infolge Kraftstoffüberschwemmung

3.912 Kolbenfresser

Außer den zuvor genannten Ursachen kommt in Frage (auch für Feuersteg- oder Ringstegfresser)

- allgemeiner Öl-mangel (Viertaktmotor: Ölstand zu niedrig; Zweitaktmotor: Vorgeschriebenes Mischungsverhältnis Kraftstoff—Öl nicht eingehalten). Freßspuren meist am ganzen Kolbenumfang;
- mit zu engem Spiel eingebauter Kolben, Freßspuren meist rundum (Bild 146)
- undichte Kompressionsringe
- zu scharf wirkender Öl-abstreifring
- zu oft ausgebohrter Zylinder (in verspanntem Zustand verzieht sich die Lauffläche)
- zu magere Vergasereinstellung (fehlende Innenkühlung durch Kraftstoffverdampfung, der Kolben wird zu heiß und dehnt sich zu stark aus)

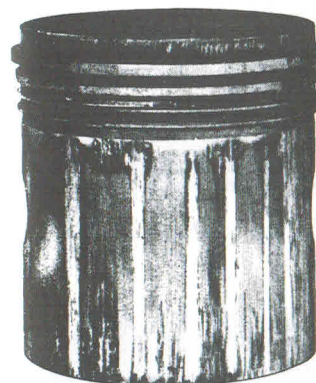


Bild 146 Klemmstellen infolge zu kleinen Spiels

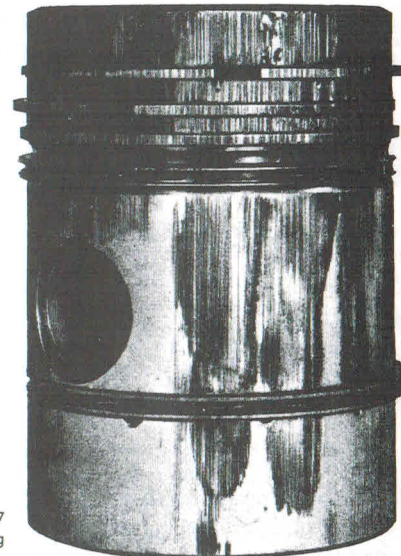


Bild 147 Kolbenfresser infolge thermischer Überlastung

- falsche Einstellung des Zündzeitpunktes bei Ottomotoren (zu spät wie aber auch zu früh: unprogrammgemäßer Verbrennungsablauf, Kolben wird zu heiß und dehnt sich zu stark aus), ebenso
- falscher Einspritzzeitpunkt bei Dieselmotoren (wie zuvor Überhitzung des Bodens, Bild 147)
- Behinderung der Drehbewegung des Kolbenbolzens durch zu enges Spiel im Kolben (Klemm-pleuel) oder in der Pleuelbuchse, Freßspuren nur auf der Druckseite des Schaftes (Bild 148), der Bolzen zeigt blaue Anlauffarben

Bild 148 Druckseitiger Kolbenfresser

