Wofür ist die Desachsierung von Kolben oder Kolbenbolzen

Beitrag von „Albert Motorsport“ vom 20. Mai 2022, 12:13

Liebe Alle,

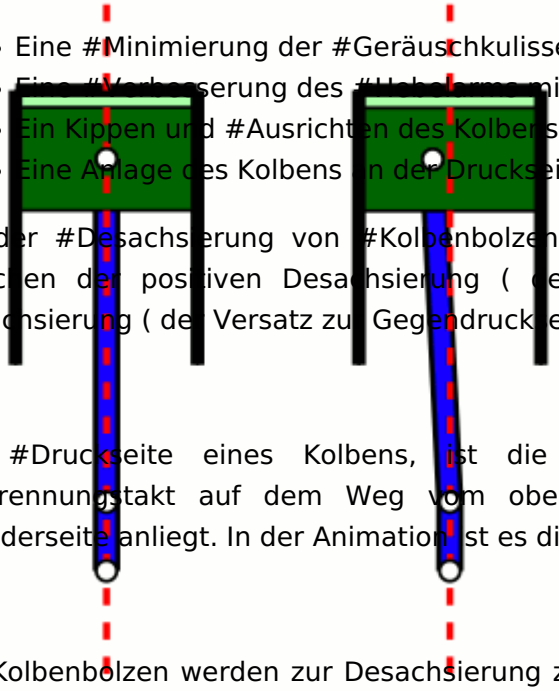
viele Porsche Serienmotoren haben eine serienmäßige Desachsierung der Kolbenbolzen.

Unter der Desachsierung von Kolbenbolzen, versteht man eine #Versetzung der #Kolbenachse aus der Mitte des Kolbens heraus. Bei der #Desachsierung der #Kolbenbolzenachse findet eine Verlagerung der Kräfte der Kolbens auf die #Pleuel in unseren Motoren statt.

Wofür braucht man diese Verlagerung der Kräfte?

- Eine #Minimierung der #Geräuschkulisse eines #Motors
- Eine #Verbesserung des #Hebelarms mit dem das Pleuel auf die #Kurbelwelle einwirkt
- Ein Kippen und #Ausrichten des Kolbens bereits schon in der #Aufwärtsbewegung
- Eine Anlage des Kolbens in der Druckseite, bevor der nächste Takt eingeleitet wird

Bei der #Desachsierung von #Kolbenbolzen bei unseren Porschekolben, unterscheiden wir zwischen der positiven Desachsierung (der Versetzung zur Druckseite) und negativen Desachsierung (der Versatz zur Gegendruckseite).



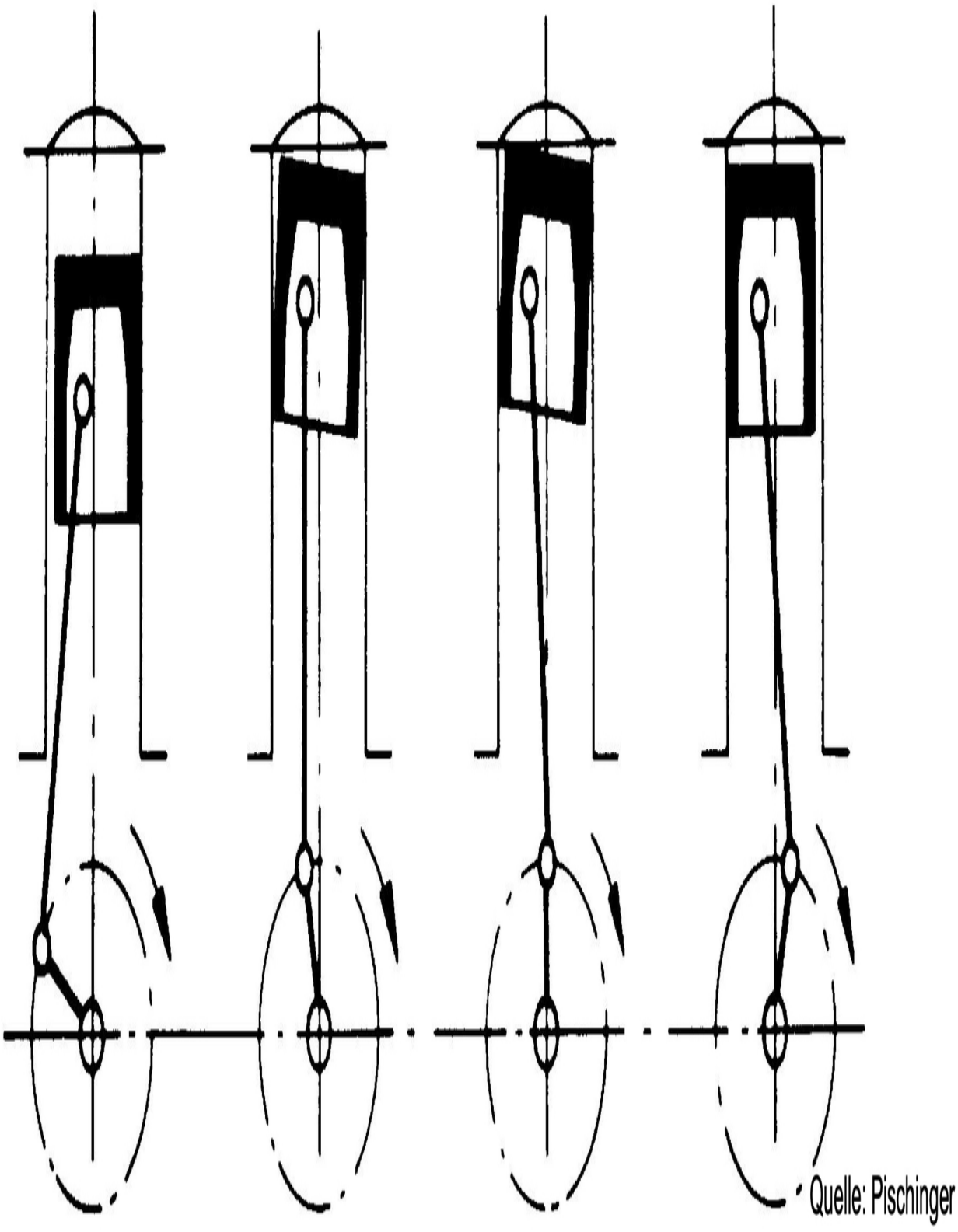
Die #Druckseite eines Kolbens, ist die Seite, an der das #Kolbenhemd z.B. im Verbrennungstakt auf dem Weg vom oberen Totpunkt zum unteren Totpunkt, an der Zylinderseite anliegt. In der Animation ist es die linke Seite.

Die Kolbenbolzen werden zur Desachsierung zwischen 0,3 mm und bis zu 2.0 mm in Richtung der Druckseite versetzt eingebaut.

Durch die desachsierte, (die aussermittige) Lagerung des Kolbens, hat die durch den Verbrennungsdruck auf den Kolben einwirkende Kraft einen höheren Hebelarm.

Durch diese Änderung bzw. Vorgabe, wird der Kolben schon bei der #Aufwärtsbewegung leicht gekippt, derart, dass die #Druckseite des Kolbens schon vor dem #Zündzeitpunkt und dem darauffolgenden Arbeitstakt, an der #Druckseite des Zylinders anliegt.

Dadurch, dass der #Kolbenbolzen aussermittig eingebaut ist, richtet sich das Pleuel, (die Pleuelstange) schon vorher gerade aus, bevor der Kolben den oberen Totpunkt erreicht hat.


Quelle: Pischinger

Durch dieses vorzeitige Ausrichten des Kolbens mit Anlegen an die Druckseite des Kolbens, findet die #Richtungsumkehr bei der Krafteinleitung im #Arbeitstakt deutlich leiser statt. Beim Abschluss der darauf folgenden Bewegung, z.B. der nach dem Arbeitstakt, richtet sich der Kolben erneut gerade aus. Die dadurch entstehenden, marginal höheren Reibkoeffizienten in den Motoren, werden mit hochwertigen Synthetik Ölen fast in Gänze kompensiert, so dass die oben von mir aufgeführten Vorteile klar überwiegen.

Um die Desachsierung nicht bei jeden Kolben neu vermessen zu müssen, z.B. bei identischen Taschen von #Einlass- und #Auslassventilen oben in den Kolben, sind Pfeile auf den Kolben angebracht, um so die richtige Einbaurichtung zu realisieren.

Bei einem falschen Einbau, wie das leider in einigen #Porschemotoren produktionsbedingt der Fall ist, läuft die Bewegung des Kolbens genau in die falsche Richtung ab. Das erhöht leider nochmals den ohnehin schon hohen #Verschleiß in den labilen Porsche #Wasserboxer-Motoren.

Die von Albert Motorsport bei Motorrevsionen verwendeten Kolben werden selbstverständlich richtig eingebaut.

Ein weiterer Grund warum Sie ihren Motor von Albert-Motorsport Motoren revidieren lassen sollten.

Bei Rückfragen antworte ich Ihnen sehr gern.

Liebe Grüße

Jürgen Albert

Kfz.-Meister

Text und Infos: Jürgen Albert
GIF-Bild grün-blau: Wikipedia
Bild schwarz-weiß: Pischinger