

Zur Frage der Wiederholbarkeit der Ergebnisse bei dem  
DVL-Überladeprüfverfahren.

Von Dr.-Ing. H. Wenzel, Intava-Hamburg.

Wir haben uns bei der Durchführung unserer Untersuchungen am Überlademotor lediglich auf die Feststellung der Wiederholbarkeit der Ergebnisse beschränkt, sodass wir hier nur auf diesen Punkt eingehen möchten. - Die Durchführung der Prüfung erfolgt nach den Prüfvorschriften für Flugmotorenkraftstoffe BVM, Ausgabe 1940, in denen als Fehlergrenze für  $p_{me}$   $\pm 2\%$  und für den Ladedruck  $\pm 1,5\%$  angegeben worden sind. Eine solche Genauigkeit konnte bei uns bisher leider nicht erzielt werden.

Wir haben in der Abbildung 1 bei einem beliebigen Kraftstoff die

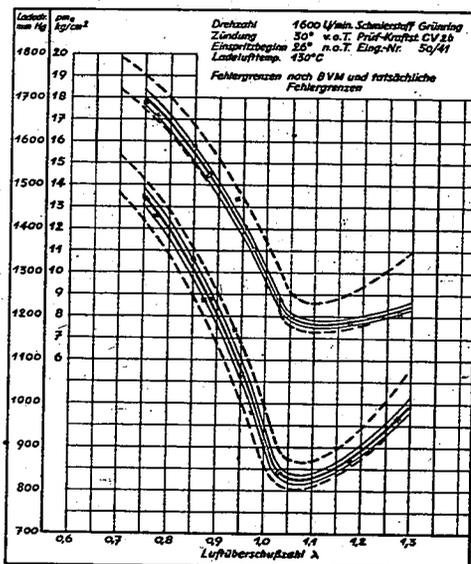


Abb.1: Prüfung des Kraftstoffes CV 2b (Eichkraftstoff von Wifo Wienburg) im BMW-Überlademotor.

Versuchspunkte aufgezeichnet und danach die entsprechende Klopfgrenzkurve aufgestellt ( in dem Bild die mittlere stark ausgezogene Linie). Die beiden dünn ausgezogenen Linien, die parallel zu dieser gefundenen Kurve laufen, geben die Fehlergrenzen auf Grund der Prüfvorschriften an, d.h. sämtliche Versuchspunkte müßten innerhalb dieser beiden Linien liegen. Das ist leider nicht der Fall.

Wird der Versuch mit dem gleichen Kraftstoff an verschiedenen Tagen wiederholt, so sind die Abweichungen noch beträchtlich größer. Die äußeren gestrichelten Linien geben für den untersuchten Kraftstoff die Streugrenze

der Einzelwerte an.

Zur besseren Übersicht sind in der Abbildung 2 noch einmal diese Grenzkurven, also die gestrichelten Linien der Abbildung 1 herausgezeichnet und sämtliche Versuchspunkte, die in einem Zeitraum von 2 Monaten gewonnen wurden, eingetragen. Auf Grund dieser Untersuchung er-

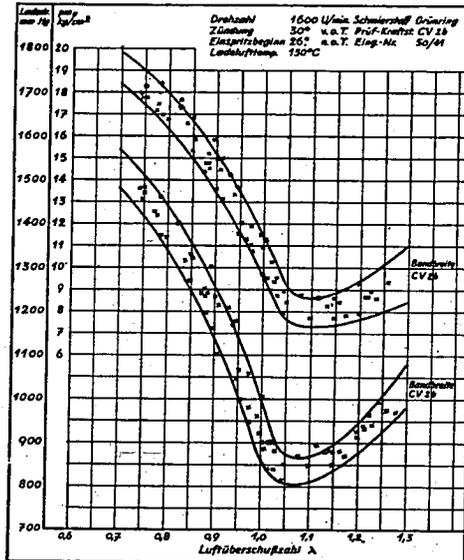


Abb.2: Prüfung des Kraftstoffes CV 2b (Eichkraftstoff von Wifo Nienburg) im BMW-Überlademotor.

geben sich Fehlergrenzen für die Leistung von  $\lambda = 0,7 \div 1,3$  von  $\pm 5\%$  bis  $\pm 10\%$  steigend und für den Ladedruck ein durchschnittlicher Fehler von etwa  $\pm 5\%$ . Als Ergänzung möge noch Abbildung 3 gezeigt werden, in dem

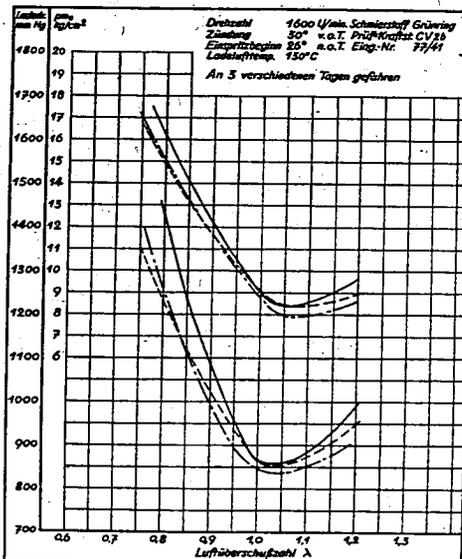


Abb.3: Prüfung des Kraftstoffes CV 2b im BMW-Überlademotor.

die mit einem anderen Kraftstoff erhaltenen Versuchswerte eingetragen worden sind, der innerhalb von 14 Tagen an 3 verschiedenen Tagen untersucht wurde. Die Abweichungen betragen in diesem Falle etwa  $\pm 5\%$  von einem gedachten Mittelwert.

Alle Versuche wurden nach dem vereinfachten Prüfverfahren bei  $30^\circ$  Vorzündung und  $130^\circ\text{C}$  Ladelufttemperatur durchgeführt. Als Folgerung aus diesen Versuchen müssen wir bei sorgfältiger Durchführung noch mit einer Fehlergrenze von wenigstens  $\pm 5\%$  rechnen.

Wir begrüßen es, wenn weitere Vergleichsversuche durchgeführt werden, um die Übereinstimmung der verschiedenen Überladomotoren zu überprüfen. Voraussetzung ist jedoch, dass die Kraftstoffe von einer Stelle aus möglichst am gleichen Tage verschickt werden und dass die Prüfung so schnell wie möglich erfolgt; denn es hat sich gezeigt, dass eine Übereinstimmung der Überladekurve selbst dann noch nicht gegeben ist, wenn die Proben an verschiedenen Tagen aus einem sehr großem Tank gezogen werden.

Bezüglich der durchgeführten Vergleichsversuche können wir erfreulicherweise feststellen, dass die Übereinstimmung beim C 3 Kraftstoff eine sehr gute ist. Die mangelnde Übereinstimmung beim CV 2b Kraftstoff kann in Anbetracht der hohen Abweichungen unseres Erachtens nur auf eine Fehllieferung zurückgeführt werden.