



Verfahrensanweisung für Leistungsmessungen

1. Einleitung

Bei der Leistungsmessung auf einem Rollenprüfstand können sowohl fahrzeugspezifische als auch umgebungsbezogene Faktoren Einfluss auf das Messergebnis nehmen. Um bei der Leistungsmessung exakte, reproduzierbare Messergebnisse zu erhalten, muss zum einen das Fahrzeug zur Messung konditioniert werden, zum anderen müssen die Leistungsmessungen unter Berücksichtigung der fahrzeugspezifischen Eigenschaften unter vergleichbaren Bedingungen durchgeführt werden.

2. Zweck

Diese Anleitung soll die Rahmenbedingungen für eine Radleistungsbestimmung fixieren. Das Verfahren soll die Grundlage für nachvollziehbare Messungen darstellen.

3. Geltungsbereich

Diese Verfahrensanleitung gilt für Prüfstände zur Radleistungsmessung. Die folgenden Schritte sind ergänzend zur schon existierenden Bedienungsanleitung des Prüfstandes anzusehen. Abt Sportsline behält sich vor, sämtliche Prüfergebnisse zu kontrollieren und sieht die Messergebnisse für sich nicht als verbindlich an. Abt Sportsline haftet nicht für die richtige Durchführung der Radleistungsbestimmung und die Richtigkeit der Messergebnisse.

4. Vorbereiten des Fahrzeuges

- 4.1. Der Fehlerspeicher des Motorsteuergerätes sowie der Getriebesteuerung ist auszulesen. Sollten Fehler vorhanden sein sind diese zu protokollieren und abzarbeiten. Es darf kein leistungsrelevanter Fehler im Speicher abgelegt sein.
- 4.2. Bei Dieselfahrzeugen ist der Beladungszustand des Partikelfilters auszulesen. Sollte er über 15 % aufweisen, ist dieser durch geeignete Maßnahmen nach Herstellervorgaben zu vermindern.
- 4.3. Das Fahrzeug muss mit dem hochwertigsten Kraftstoff befüllt sein (Ottomotor min. ROZ 98, ROZ 102, Diesel CZ 49 oder besser)
- 4.4. Folgende Messwertblöcke sind während der Leistungsmessung in Drehzahlschritten von 200 U/min mit VAS 5053 oder vergleichbarem aufzuzeichnen. Die Messwerte sind je nach Hersteller und Modell unter <Geführten Funktionen> auszuwählen.
 - 4.4.1. Ottomotor: Drehzahl, Luftmasse, Motortemperatur, Ladelufttemperatur, Öltemperatur, Ladedruck Soll und Ist, Tastverhältnis Turbolader, Klopfregelung, Zündwinkel, Lambdawerte
 - 4.4.2. Dieselmotor: Drehzahl, Luftmasse, Einspritzmenge, Motortemperatur, Ladelufttemperatur, Öltemperatur, Abgastemperatur Turbolader vor Turbine, Ladedruck Soll und Ist, Tastverhältnis Turbolader
- 4.5. Es müssen Reifen verwendet werden, die der serienmäßigen Größe des Fahrzeugherstellers entsprechen und für den geforderten Geschwindigkeitsbereich zugelassen sind. Keine Fahrzeuge mit Winterreifen, runderneuertem oder neuen Reifen prüfen.

- 4.6. Der Reifendruck der Räder muss den fahrzeugspezifischen Werten entsprechen und ggf. korrigiert werden.
- 4.7. Die Reifen sind auf Fremdkörper und auf Beschädigungen zu überprüfen.
- 4.8. Folgende Umgebungsbedingungen müssen im Prüfraum in Anlehnung an die EWG 80/1269 eingehalten werden: Raumtemperatur 20 - 25 °C, gemessen nahe dem Lufteintrittsbereich des Luftfilters. Luftdruck 900 - 1050 hPa. Saugrohrtemperatur max. 50 °C.
- 4.9. Die Gebläseleistung sollte so ausgewählt sein, dass die Saugrohrtemperatur bei der Messung nicht >25 °C gegenüber der Prüfraumtemperatur steigt. Die Positionierung des Gebläseausgangs sollte so gewählt werden, dass die Kühler komplett versorgt werden und der Luftstrom einen Durchzug am Unterboden bewirkt, wodurch auch die Abgasanlage gekühlt wird. Die Motorhaube sollte nur einen kleinen Spalt geöffnet sein, so, dass der Kühlluftstrom im Motorraum nicht unterbrochen wird.

5. Motorkonditionierung

- 5.1. Motorwassertemperatur Min: 80 °C
- 5.2. Öltemperatur: Min 70 °C
- 5.3. Saugrohr- bzw. Ladelufttemperatur sollten bei Messbeginn nur geringfügig zur Raumtemperatur abweichen.
- 5.4. Die Klimaanlage ist auf <OFF> oder <ECON> zu stellen.
- 5.5. Alle elektrischen Verbraucher sind ausschalten.
- 5.6. Es sollte sichergestellt sein, dass der Ladezustand der Batterie mind. 90% beträgt.
- 5.7. Ggf. muss am Fahrzeug der Prüfstandsmodus aktiviert werden.

6. Messung

- 6.1. Grundsätzlich muss nach den Herstellerangaben verfahren werden.
- 6.2. Das Fahrzeug muss vor jeder Erstmessung mit ca.100 km/h auf der Rolle kurz eingefahren werden.
- 6.3. Schaltgetriebe und DSG: Die Messung hat im direkten Gang zu erfolgen.
- 6.4. Automatik- und Multitronic-Getriebe: Einlegen der direkten Gangstufe und Betätigung des Fahrpedals zur Vollast ohne Kick Down.
- 6.5. Sollten 260 km/h auf der Rolle überschritten werden, ist die Messung ggf. im nächstniedrigeren Gang durchzuführen – bitte den zulässigen Geschwindigkeitsbereich des jeweiligen Prüfstands beachten.
- 6.6. Messungen von Automatikfahrzeugen (inkl. Multitronic) müssen aufgrund ihrer höheren lastabhängigen Verluste im Antriebstrang zusätzlich korrigiert werden. Die Werte bitte den Herstellerangaben entnehmen, z.B. Audi KDNR 1001 Motor.
 - Schaltgetriebe: 0%
 - Automatisierte Schaltgetriebe (DSG): 3,5 %
 - Automatikgetriebe mit Wandlerüberbrückung (Tiptronic): 3,5 %
 - CVT-Getriebe (Multitronic): 4,5 %
 - Vierradantrieb (Quattro und 4-Motion) zusätzlich: 1 %

7. Auswertung der Ergebnisdarstellung

Die auf die Normbedingungen bezogenen Werte der kontinuierlichen Messung von Handschaltfahrzeugen sind im Nennleistungsbereich mit den Sollkurven zu vergleichen. Die Messwerte sind je nach Prüfstandmodell vor oder nach der Messung laut Herstellerangaben zu korrigieren. Diese Messmethode entspricht nicht der Norm EWG 80/1269 bis 12/99. Die Randbedingungen wurden an die Norm im Rahmen der physikalischen Machbarkeit angepasst.

8. Wirkung und Ursache

zu geringe Leistung	schlechte Kraftstoffqualität, klopfender Motor, zu geringe Oktanzahl (z.B. ROZ 95), Kühlung zwischen den Messungen zu kurz, Ansauglufttemperatur zu hoch
	falsche Konditionierung, Kühlung zu schwach, Kühlung zwischen den Messungen zu kurz
	Dauer der Messung
	falscher Gang
wellenförmiger Leistungsverlauf	Regeln des Prüfstands, klopfender Motor, Ansauglufttemperatur zu hoch
	Schlupf an den Rädern
	Undichtigkeit im System
Leistungseinbruch während der Messung	klopfende Verbrennung (Zündwinkelrücknahme aufgrund schlechter Kraftstoffqualität)
	Ansauglufttemperatur zu hoch (Zündwinkelrücknahme)
	Undichtigkeit im System
zu hohe Leistung	kein freies Ausrollen, Gang eingelegt gelassen beim Ausrollen, gebremst beim freien Ausrollen
	zu hohe Geschwindigkeit (falsch gewählter Gang)
	Richtwerte Prüfstand – Schleppleistungsverlust Scheitelrolle < 20% der Serienleistung, Doppelrolle < 30% der Serienleistung
	zu hohe Korrekturangaben (Getriebe usw.)



ABT Sportsline GmbH
Johann-Abt-Straße 2
87437 Kempten / Allgäu
www.abt-sportsline.de