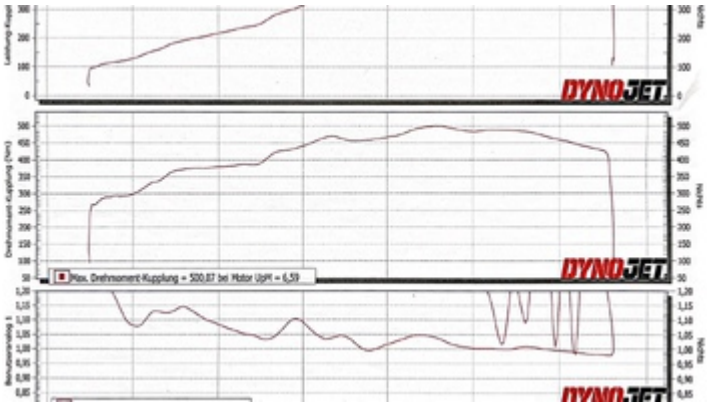
Radleistung oder Motorleistung, was ist der Unterschied?

Beitrag von „Albert Motorsport“ vom 11. April 2022, 20:25

Liebe Alle,

soeben fragt mich ein Kunde welche Leistung wir bei Leistungssteigerungen angeben, die Radleistung die am Prüfstand gemessen wird, oder die Motorleistung.

Ein #Porsche #991 #Gen.1 #GT3 #Cup #Motor soll in der Leistung gesteigert werden, somit stellt sich unserem Kunden die Frage nach dem #Leistungsunterschied der nach der #Tuning-Maßnahme erzielt wird.



Bei einer #Leistungsmessung auf einem #Rollenprüfstand wird die Leistung gemessen die von den #Rädern an die #Rollen übertragen wird. Von der #Radleistung wird auf die #Motorleistung zurück gerechnet, wobei die unbekannten #Faktoren, die den Leistungsunterschied darstellen, nicht bei allen Fahrzeugen identisch sind.

Um bei der Berechnung die #Fehlerquote möglichst klein zu halten, und um eine adäquate Messung auf einem anderen Prüfstand mit gleichem Ergebnis nachvollziehen zu können, muss die #Leistungsmessung nach einer internationalen #Normierung stattfinden. Dazu wird heutzutage die EWG Norn 80 / 1269 verwendet.

Die auf dem Prüfstand gemessene Radleistung ist immer geringer als die Motorleistung, die bei #Leistungssteigerungen und auch in unseren Fahrzeugppieren angegeben wird. Die Motorleistung ist demnach immer größer als die gemessene #Radleistung, die man auch #Vortriebsleistung nennt.

Vom Motor zur Straße treten Getriebeverluste und Kardanverluste und Differenzialgetriebeverluste auf.
Diese mechanischen Reibungsverluste im Antriebsstrang nennt man die Schleppleistung bzw. Verlustleistung.

Aber wie bestimmt man denn jetzt die Motorleistung?

Die Motorleistung berechnet man, indem man zur Radleistung die #Verlustleistung hinzurechnet. Man kann pauschal rund 20% hinzukalkuleren, das ist aber recht ungenau, weil bei höheren #Geschwindigkeiten die #Verlustleistung proportional ansteigt.

Bei modernen #Leistungsprüfständen wird die #Schleppleistung bzw. #Verlustleistung beim #Ausrollen auf dem #Rollenprüfstand ermittelt, indem man beim Erreichen der #Maximaldrehzahl die #Kupplung tritt, und so bei abnehmenden #Raddrehzahlen das #Schleppmoment des #Antriebsstrangs ermittelt.

Diese Verlustleistung oder Schleppleistung entspricht annähernd der Leistung die im Antriebsstrang vom Motor zu den Rädern verloren gegangen ist. Der einzige Faktor ist noch die Rollenleistung, bzw. die Verlusteistung die der Prüfstand selbst generiert.

Moderne Prüfstände kompensieren diese #Reibmomente automatisch, so dass die #Motorleistung bis auf unbedeutende Abweichungen den tatsächlichen Motorleistungen entsprechen.

Wenn wir nunmehr für einen Kunden eine Leistunsgsteigerung vornehmen, wie in diesem Fall eine Anhebung von 460 PS auf rund 520 PS, dann nennen wir dem Kunden die gemessene und bereits korigierte Leistung des Motors.

Somit die Leistung die von der Kupplung an den Antriebstrang abgegeben wird. Diese #Motorleistung nennt man auch #Kupplungsleistung.

Auf dem beigefügten #Prüfstandsprotokoll sind die Daten und Werte eines unserer in der Leistung gesteigerten Porsche 991 Gen.1 Cup Fahrzeuge angegeben.

Bei Rückfragen auch zu Leistungssteigerungen
von Porschemotoren, antworten wir gern.

Liebe Grüße

Jürgen Albert

Kfz.-Meister

Text und Bild: Jürgen Albert