

AUTO SERVICE PRAXIS

Sonderdruck aus ASP 11/05



Das Magazin für die Werkstatt



Schnelle Rolle

AHS Prüftechnik hat die Palette der Dynamik-Leistungs- und Funktions-prüfstände um eine High-Speed-Version für besonders leistungsstarke Fahrzeuge erweitert. Geblieben ist das bewährte Verfahren der aktiven Verlustleistungsmessung.

Schnelle Rolle

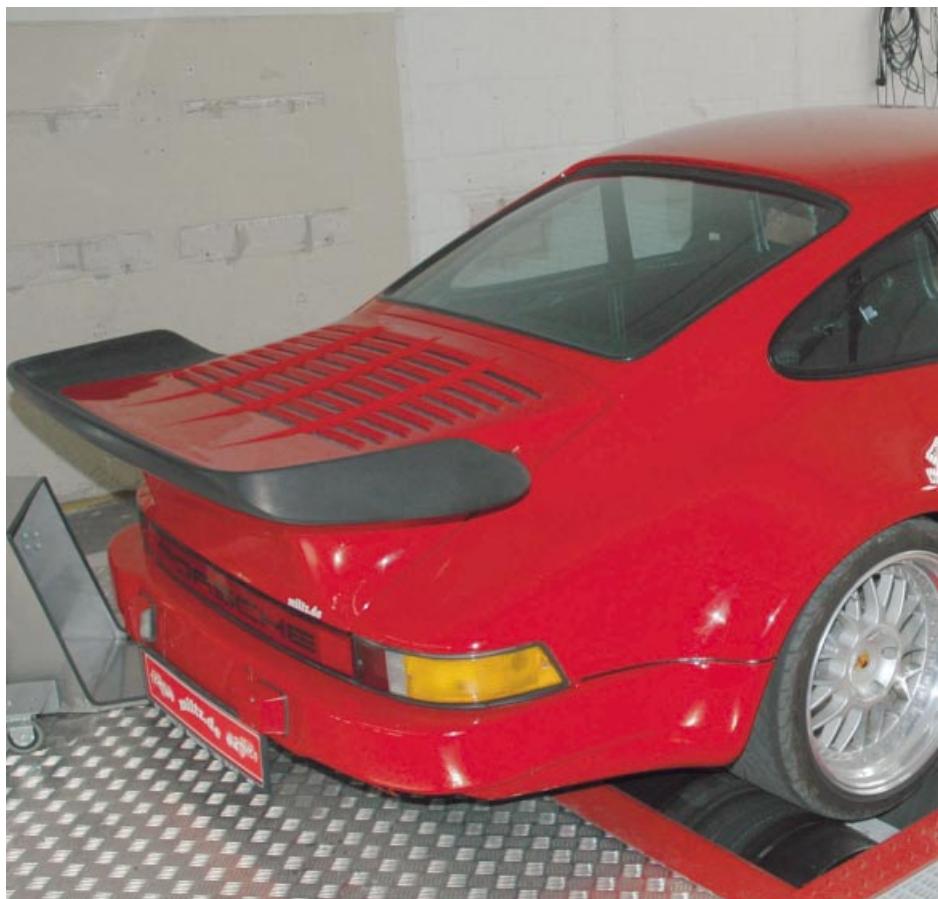
AHS Prüftechnik hat die Palette der Dynamik-Leistungs- und Funktionsprüfstände um eine High-Speed-Version für besonders leistungsstarke Fahrzeuge erweitert. Geblieben ist das bewährte Verfahren der aktiven Verlustleistungsmessung

Eigentlich verfügen moderne Fahrzeuge über eine so hohe Motorleistung, dass eine genaue Prüfung überflüssig sein sollte. Doch weit gefehlt, gerade bei hochwertigen Sportwagen mit getunten Motoren ist es für die Besitzer interessant zu wissen, wie viel kW ihr Bolide denn nun tatsächlich leistet. Und zusätzlich stellt sich für die Fahrer die Frage, wie schnell ihr Auto im höchsten Gang bei maximaler Motordrehzahl fahren könnte. Der für Werkstätten üblicherweise völlig ausreichende Leistungsprüfstand Dynamik 300 von AHS Prüftechnik mit einer maximalen Prüfgeschwindigkeit von 250 Kilometer pro Stunde und einer maximal zu messenden Radleistung von 300 kW stößt bei Supersportwagen an seine Grenzen.

Deutlich mehr Leistung

Bereits im vergangenen Jahr kündigten die Delmenhorster daher den neuen Leistungsprüfstand Dynamik High-Speed an, welcher eine maximale Prüfgeschwindigkeit von 350 Kilometern pro Stunde und eine maximal prüfbare Radleistung von 700 kW bietet. Mit diesen Werten lassen sich auch üppig motorisierte Fahrzeuge prüfen.

Um den Dynamik High-Speed zu realisieren, griff AHS zu einigen Kunstgriffen. Statt der üblichen 318,5 Millimeter weisen die neuen Prüfrollen 452 Millimeter im Durchmesser auf. Dank des so vergrößerten Umfangs der



Prüfrollen wird die Drehzahl der Kugellager reduziert und gleichzeitig die Erwärmung der Reifen während der Prüfung gemindert. Durch diese Maßnahme wuchsen die Abmessungen der Rollensätze, wodurch die Position der Wirbelstrombremse etwas nach unten wandern konnte. Die maximale Achslast von 4.000 kg blieb erhalten, so dass der Prüfstand auch für

leichte Nutzfahrzeuge geeignet ist. Weil leistungsstarke Fahrzeuge heute meist mit Allradantrieb ausgestattet sind, wird der Leistungs- und Funktionsprüfstand Dynamik High-Speed serienmäßig in der Version Duo, also mit zweitem, elektrisch verfahrbarem Rollensatz geliefert. Einen der ersten AHS-Prüfstände der neuen Bauart betreibt das Auto Technik Zentrum



Große Rollen sind ein Merkmal
des neuen Prüfstands

Bilder: Reich

Durch Verfahren des zweiten
Rollensatzes wird der Prüfstand
an den Radstand angepasst

Prüfung vorbereitet. Dazu zählen das Anpassen der Rollensätze auf den passenden Radstand und das Festzurren des Autos auf dem Prüfstand sowie die Adaptierung.

Volle Fahrt unter Last

Bei einer Leistungsprüfung wird im Prinzip nur die Leistung gemessen, welche die Räder übertragen. Von dieser Radleistung wird auf die Motordrehzahl zurückgerechnet. Um bei dieser Kalkulation mit etlichen Unbekannten den Fehler möglichst klein zu halten und um eine Vergleichbarkeit mit anderen Messungen zu erzielen, muss die Leistungsmessung internationalen Normen genügen. Häufig angewendet wird die DIN 70020. So fließen in die Auswertung der Leistungsmessung Klimadaten wie die Luftfeuchtigkeit, der Luftdruck, die

Umgebungstemperatur, die Höhe des Prüfstands über Normal Null, also dem Meeresspiegel ein. Und auch einige Kenndaten des Autos, etwa Verbrennungsverfahren, Aufladung, Art des Getriebes und des Antriebs finden Berücksichtigung. Diese Daten gibt der Anwender vor dem Start der Messung in die AHS-Picaro-Software ein. Wobei eine an den Prüfstand angeschlossene Wetterstation bereits die Klimadaten übermittelt und Daten wie die Höhe über dem Meeresspiegel fest hinterlegt sind. Das Drehzahlsignal des Motors wird über ein handelsübliches Erfassungsgerät ermittelt. Möglich ist auch die Abnahme des Drehzahlsignals über die OBD-Steckdose.

Verlustleistungsmessung

Für eine einwandfreie Leistungsmessung ist es erforderlich für ausreichend Frischluft im Prüfraum zu sorgen. Wird der Motor während der Messung zu warm, droht das Umspringen des Motormanagements in ein Notlaufprogramm. Ebenso wichtig ist eine hochtemperaturfeste Abgasabsauganlage mit hohem Durchsatz. Wenn

schließlich alles bereit ist, kann die Leistungsmessung beginnen.

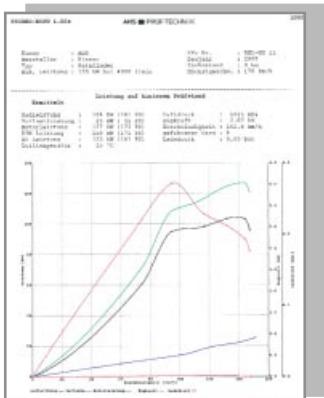
Möglichst zügig sollte der Anwender dabei beschleunigen und die Gänge bis in den direkten Gang hochschalten. Sobald die Maximalleistung erreicht wurde, ist der erste Teil der Prüfung abgeschlossen. Nun kommt

Der AHS Dynamik
High-Speed ist starken Autos gewachsen

Rieck in Braunschweig, welches sich unter anderem mit Fahrzeugtuning beschäftigt. Die Leistungsprüfung wird hier sowohl als Dienstleistung für Fremdwerkstätten als auch für Endkunden angeboten.

Der Einsatz des Dynamik High-Speed gestaltet sich ähnlich unkompliziert wie bei der Standardversion. Zunächst wird das Fahrzeug auf die

**Bei einer
Leistungs-
prüfung wird
die Leistung
gemessen,
welche
die Räder
übertragen**



Jede Messung lässt sich protokollieren



Wetterstation und Bedieneinheit des Prüfstands

zur Ermittlung der Verlustleistung eine patentierte AHS-Spezialität zum Zuge: die aktive Verlustleistung. Statt die Verlustleistung im Ausrollen zu ermitteln oder einfach einen pauschalen Wert zur gemessenen Radleistung zu addieren, wird die Verlustleistung exakt ermittelt. Dazu treiben im Anschluss an die eigentliche Messung Motoren die Prüfrollen an. Dabei wird die während der Prüfung erreichte Geschwindigkeit in mehreren Punkten angefahren und dabei die abgegebene Leistung der Motoren gemessen. Diese Daten addiert der Com-

puter Punkt für Punkt zur gemessenen Radleistung dazu. Dieses Verfahren bietet einige Vorteile in Form höherer Präzision, weil zum Beispiel die Leistung, welche der Prüfstand schluckt, eliminiert sind.

Hohe Präzision

Selbst der Verlust nicht angetriebener Achsen kann Berücksichtigung finden. Wie die Erfahrung zeigt, steigt die Verlustleistung mit höherer Geschwindigkeit an. Während bei der Leistungsmessung die maximale Ge-

schwindigkeit keine Rolle spielt, kann mit der Dynamik High-Speed bei Verwendung der höheren Gänge auch ermittelt werden, wie schnell ein Fahrzeug überhaupt fahren könnte. Allerdings sind das nur theoretische Werte, welche sich aus der Motor-drehzahl und der Gesamtübersetzung ergeben. Auf der Straße kommen noch die aerodynamischen Faktoren ins Spiel, welche die maximale Geschwindigkeit abbremsen, wenn sich die Leistung des Motors und der Luftwiderstand des Fahrzeugs die Waage halten.

Bernd Reich

AHS ■ PRÜFTECHNIK

High-tech made in Germany

Starke Technik,
Neues Design

We have reinvented the wheel, but not quite from scratch!

AHS Prüftechnik • A. u. H. Schneider GmbH & Co. KG • Richtstr. 32 • D-27753 Delmenhorst • Tel. 04221-9182-0 • Fax: 9182-20 • www.ahs-prueftechnik.de • info@ahs-prueftechnik.de