

Acht mal vier

vdh Archiv

Technik AMG entwickelt für den Achtzylinder-Mercedesmotor eine Version mit vier Ventilen pro Zylinder.

Der derzeitige Stand der Automobil-Technik – hier wird er in nahezu perfekter Form demonstriert –, lautete das Fazit des auto motor und sport-Tests über den Mercedes 500 SE. Ungeachtet dieser Tatsache hat Hans Werner Aufrecht, im schwäbischen Affalterbach ansässiger Tuner der Untertürkheimer Produkte und Inhaber der Firma AMG, eine leistungsgesteigerte Version dieser schon serienmäßig 234 km/h schnellen Limousine im Angebot.

Anstelle der vom Werk attestierten 231 PS (170 kW) ent-

lockt der dienstälteste Mercedes-Tuner dem Fünfliter-Aggregat mit konventionellen Frisierkünsten letztlich 276 PS (203 kW), die bei 5750/min anfallen. Selbstentwickelte Nockenwellen mit anderen Öffnungszeiten, bearbeitete Kanäle sowie ein erhöhtes Verdichtungsverhältnis zeichnen letztlich für diese Leistungssteigerung verantwortlich.

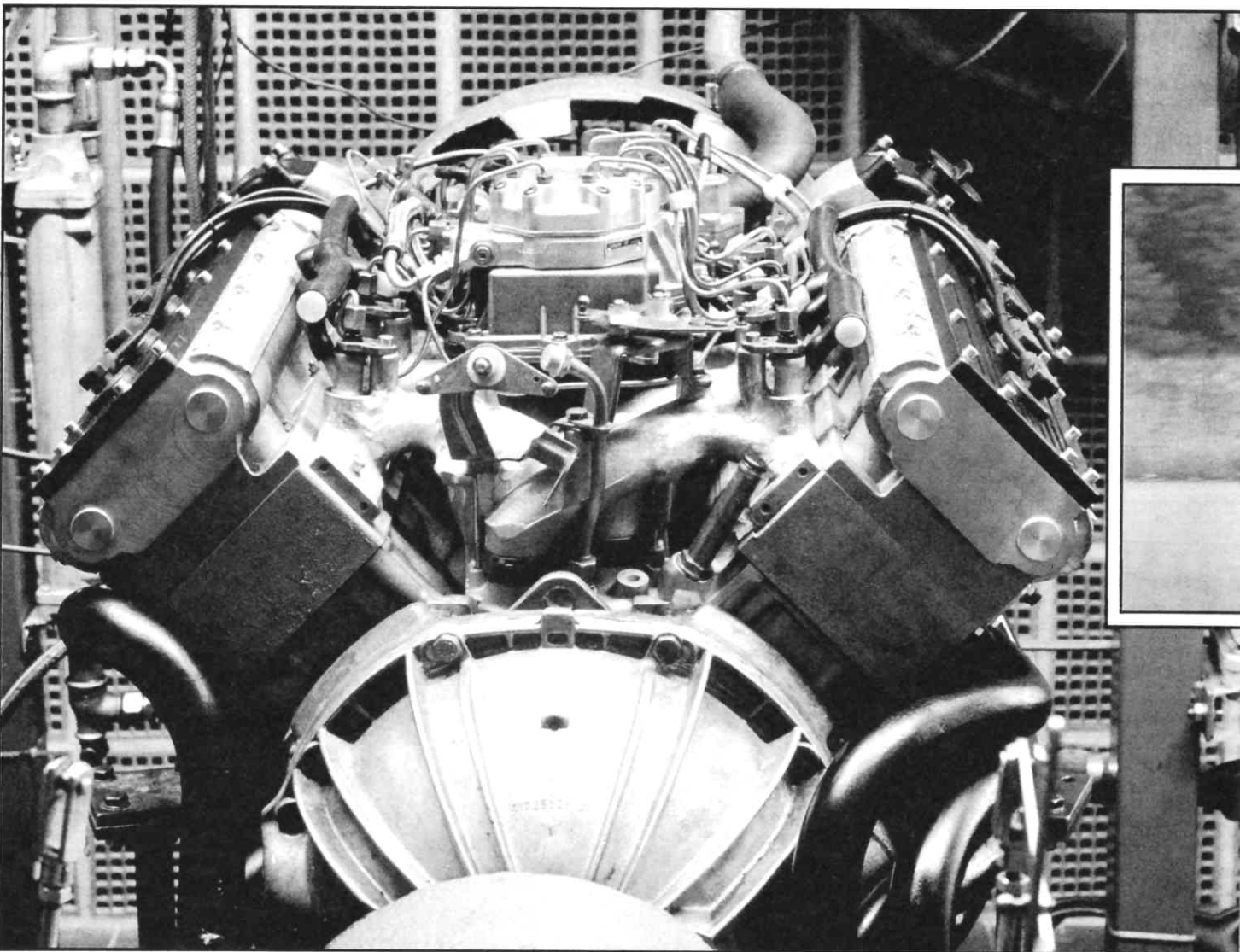
Mit diesem Ergebnis der leistungsfördernden Maßnahmen gab sich der ehrgeizige Schwabe offensichtlich nicht zufrieden, denn nun präsentiert er eine ebenso kostspielige wie effi-

ziente Art des Motortunings: einen Vierventil-Motor. Bei der aufwendigen AMG-Schöpfung mit vier obenliegenden Nockenwellen besorgen insgesamt 32 Ventile den Gaswechsel. Dermaßen gut beatmet soll der Fünfliter-Achtzylinder eine Leistung von immerhin 340 PS (250 kW) erreichen.

Hans Werner Aufrecht und Motorenspezialist Erhard Melcher ersannen in rund zweijähriger Entwicklungsarbeit die beiden Leichtmetall-Zylinderköpfe, die aus gießtechnischen Gründen aus je zwei Teilen bestehen und auf den unveränder-

ten Motorblock aufgeschraubt werden können.

Zwei obenliegende Nockenwellen pro Zylinderreihe betätigen hier über konventionelle Tassenstößel mit Einstellplatten die vier Ventile pro Zylinder. Diese sind ein- und auslaßseitig jeweils parallel angeordnet und stehen in einem Winkel von 30 Grad zueinander. Für eine gute Füllung sorgen die mit jeweils 36 Millimeter Durchmesser relativ großen Einlaßventile, die Auslaßventile messen 30 mm im Durchmesser. Die Nockenwellen selbst sind eine AMG-eigene Ent-



Fotos: Schmid

wicklung. Sie werden auch in der eigenen Werkstatt hergestellt und bearbeitet.

Eine Besonderheit stellt der Nockenwellen-Antrieb dar. Während die jeweilige Einlaßwelle von der unveränderten Steuerkette in Rotation versetzt wird, treibt eine zweite, kleine Kette die jeweilige Auslaßwelle an. Zu dieser unkonventionellen Lösung entschloß man sich in Affalterbach, um die serienmäßige Kette weiterverwenden zu können. Zudem erspart diese Lösung Umbaukosten.

Aufgrund des engen Ventilwinkels von 30 Grad sind die Brennräume leicht dachförmig ausgebildet und sehr kompakt, für eine homogene Verbrennung eine günstige Voraussetzung. An optimaler Stelle,

nämlich im Zentrum des Brennraums, finden die in einem 14 Millimeter-Gewinde befestigten Zündkerzen Platz. Unverändert bleiben die Kolben. Im Interesse einer guten Leistungsausbeute und günstiger Verbrauchswerte stieg das Verdichtungsverhältnis auf nunmehr 9,8:1.

Für eine gute Beatmung des großen Achtzylinders entwickelte AMG eine durchsatzfreundige Ansaugbrücke aus Leichtmetall, den größeren Ventildurchmessern bereits in der Kanalgestaltung angepaßt. Wie auch beim Serienmotor obliegt die Gemischaufbereitung einer mechanisch geregelten Benzin-Einspritzung (Bosch K-Jetronic). Auf der anderen Seite der relativ hoch bauenden Zylinderköpfe treten die Abgase durch einen aus abgestimmten

Stahlrohren geschweißten Fächerkrümmer aus. Es folgt eine eigens entwickelte Sportauspuffanlage. Im Interesse einer langen Lebensdauer will man in Affalterbach diese voluminöse Abgasanlage aus rostbeständigem Stahl fertigen.

Ergebnis dieser umfangreichen Änderungen am Fünfliter-Achtzylinder sind schließlich 340 PS (250 kW) bei relativ zivilen 5750 Touren. Doch legt der Mercedes-Tuner Wert auf die Feststellung, daß es auch in unteren Drehzahlregionen an Durchzugskraft nicht mangelt. Als Beweis nennt er einen Drehmoment-Bestwert von stolzen 480 Nm bei 3500/min.

Da dieser Wert von keiner Kupplung ohne unzumutbar hohe Bedienungskräfte verdaut werden kann, kombiniert

Hans Werner Aufrecht den potenten Vierventiler mit der serienmäßigen Automatik, die nach den Renn-Erfahrungen mit dem Gruppe 2-500 SLC die Mehrleistung von knapp 100 PS mühelos verkraftet.

Für ein erträgliches Temperaturniveau innerhalb des gut beatmeten Achtzylinders sorgt neben der um zwei Liter vergrößerten Ölfüllmenge noch ein Leichtmetall-Ölkühler direkt hinter dem Kühlergrill. Falls es erforderlich ist – die ersten Fahrversuche laufen derzeit – will AMG auch noch einen zusätzlichen Getriebeölkühler installieren.

Inwieweit Modifikationen am Fahrwerk der großen Limousine notwendig werden, ist zum jetzigen Zeitpunkt noch eine unbekannte Größe. Auf jeden Fall sollen aber härtere Federn und Stoßdämpfer zum Einsatz kommen. Für eine entsprechende Fahrwerks-Optik sorgen überdies die AMG-Leichtmetallräder der Dimension 8J x 16. Mit breiten 225/50er-Pneus soll die Leistung von 340 PS so gut auf die Straße gebracht werden, daß die 1,8 Tonnen schwere Limousine in etwa 7,5 Sekunden aus dem Stand auf Tempo 100 km/h beschleunigt. Als Höchstgeschwindigkeit werden etwa 250 km/h genannt.

Dieses deutliche Plus an Fahrdynamik ist nicht zu Supermarktpreisen zu haben. Immerhin erforderte die Entwicklung der Vierventil-Zylinderköpfe einschließlich aller peripheren Maßnahmen eine Summe, die deutlich die Millionengrenze übersteigt. Zwar kann im jetzigen Stadium noch kein exakter Preis für eine Umrüstung genannt werden, doch wer das auch optisch ansprechende Aggregat unter der Haube betrachten möchte, wird wohl 30 000 bis 35 000 Mark investieren müssen. *psch*



Für das Fünfliter-Achtzylinder-Aggregat des Mercedes 500 SE entwickelte AMG eine Version mit vier Ventilen pro Zylinder. Mit den dann zur Verfügung stehenden 340 PS soll der AMG-500 SE eine Höchstgeschwindigkeit von 250 km/h erreichen

Technische Daten

AMG-Mercedes 500 SE-Vierventiler

Wassergekühlter Achtzylinder V-Motor (90°), vorn längs, fünffach gelagerte Kurbelwelle, zwei obenliegende Nockenwellen pro Zylinderreihe (Kettenantrieb), vier Ventile pro Zylinder direkt über Tassenstößel betätigt, thermostatisch gesteuerter Kühlerventilator, mechanische

Kraftstoffeinspritzung (Bosch-K-Jetronic), elektrische Kraftstoffpumpe, kontaktlose Transistorzündung. Leistung 340 PS (250 kW) bei 5750/min, Hubraum 4973 cm³, Bohrung x Hub 96,5 x 85,0 mm, Verdichtungsverhältnis 9,8:1, maximales Drehmoment 480 Nm bei 3500/min.