



Motoren und Getriebe

Der neue Saab 9-5: Vier Turbomotoren machen aus weniger mehr

- Leistung mit Verantwortung: Besonders sparsame Vierzylinder-Turbomotoren
- Geringe Kohlendioxid-Emissionen: ab 139 Gramm pro Kilometer
- Drei Treibstoffarten für die Turbos: Benzin, Bioethanol E85 und Diesel

Im neuen Saab 9-5 kommen ausschliesslich Motoren mit Turboaufladung zum Einsatz – die perfekte Kombination aus über 30 Jahren Saab Turbo-Erfahrung und modernem Motorenbau.

Die Benzin- und BioPower-Motoren, die für den Betrieb mit Bioethanol E85 optimiert sind, entwickeln mehr als 100 PS pro Liter Hubraum und sind Ausdruck der Rightsizing-Strategie von Saab. So kann ein effizienter Motor mit relativ kleinem Hubraum wie der 1.6 Turbo eine adäquate Antriebseinheit für das neue Saab Topmodell darstellen. Mit dem Zweiliter-Dieselmotor betragen die CO₂-Emissionen im Schnitt lediglich 139 Gramm pro Kilometer. Alle Triebwerke geben ihre Kraft über Sechsgang-Getriebe weiter.

Benzinmotoren

Alle Aggregate verfügen über elektronisches Motormanagement und elektronische Drosselklappensteuerung, Direktzündung und vier Ventile pro Zylinder, die von obenliegenden Nockenwellen über eine wartungsfreie Steuerkette betätigt werden. Für grösstmögliche Zuverlässigkeit und Dauerhaltbarkeit sind die Turbolader wassergekühlt und nutzen Luft-Luft-Kühlung zur zusätzlichen Verdichtung der Ladeluft.

Die Zylinderlaufbuchsen sind Laser-behandelt, um Kolbenreibung und Abnutzung zu minimieren und gleichzeitig Benzin- und Ölverbrauch zu senken. Spritzölkühlung und natriumgefüllte Auslassventile dienen ebenfalls der Effizienzsteigerung.

1.6 Turbo

Das Antriebsportfolio beginnt mit dem kleinen und zugleich kräftigen Vierzylinder-Motor. Er liefert 132 kW (180 PS) und ein beachtliches Drehmoment von 230 Newtonmetern zwischen 2.200 und 5.500 Touren. Die Overboost-Funktion bringt den Motor bei Vollgas für bis zu fünf Sekunden sogar auf 266 Newtonmeter.

Als einer der kraftvollsten Serienmotoren seiner Hubraumklasse zeigt der 1.6 Turbo, was Saab unter „Rightsizing“ versteht: Der neue 9-5 beschleunigt in nur 9,5 Sekunden von Null auf Tempo 100. Er benötigt lediglich 7,6 Liter Benzin auf 100 Kilometer und stösst 179 Gramm CO₂ pro Kilometer aus (vorläufige Angaben).

Der gusseiserne Motorblock sorgt für Stabilität und geringe Geräuschentwicklung. Dem gleichen Zweck dient die Ölwanne aus Aluminium-Druckguss. Zusätzlich mindern hohle Nockenwellen das Gewicht und die bewegte Masse; ein Zweimassen-Schwungrad gewährleistet zudem hohe Laufruhe. Ein kennfeldgesteuerter Thermostat erhöht bei niedrigen Drehzahlen und geringer Last die Temperatur der Kühlflüssigkeit, um die Schmiermittelreibung zu reduzieren und den Treibstoffverbrauch zu senken.

2.0 Turbo – Benzin und BioPower

Der Zweiliter-Vollaluminium-Motor bietet noch mehr Leistung und ist als Benzin- und BioPower-Aggregat verfügbar. Letzteres läuft mit Benzin und E85 (85 Prozent Bioethanol, 15 Prozent Benzin) in jeglichem Mischungsverhältnis. Die Antriebseinheit liefert in beiden Varianten 162 kW (220 PS) Höchstleistung und ab 2.500 U/min ein sattes Drehmoment von 350 Newtonmetern. Der Motor wird in Kombination mit Frontantrieb oder dem technologisch führenden Allradsystem Saab XWD angeboten. Mit Vorderradantrieb beschleunigt das Aggregat den neuen 9-5 in 7,9 Sekunden aus dem Stand auf Tempo 100. Der durchschnittliche Verbrauch liegt bei 8,4 Liter Benzin auf 100 Kilometer, der CO₂-Ausstoß bei 199 Gramm pro Kilometer (vorläufige Angaben).

Variabler Ventiltrieb und Direkteinspritzung sorgen für bessere Verbrauchs- und Emissionswerte sowie eine gesteigerte Leistung. Die Nockenwellen verfügen über hydraulische flügelartige Versteller, die abhängig von Drehzahl und Gaspedalstellung die Ventilsteuerung jeweils separat für Einlass- und Auslassseite regeln. Die daraus resultierenden Vorteile sind spürbar: eine breitere Drehmomentverteilung, gesteigerte Höchstleistung und geringerer Spritdurst.

Die Direkteinspritzung presst den Treibstoff während des Verdichtungsstaktes unter hohem Druck unmittelbar in die Verbrennungskammer. So werden Luft und Treibstoff getrennt in den Brennraum geführt. Die dadurch bessere Spülung sorgt für mehr Drehmoment schon bei niedrigen Drehzahlen und minimiert schädliches Klopfen.

Des Weiteren kommt ein zweiflutiger „Twin-scroll“-Turbolader zum Einsatz, der das Turboloch bei niedrigen Drehzahlen praktisch eliminiert und ein Ansprechverhalten vergleichbar dem eines Saugmotors bietet. Zwei spiralförmige Einlasskanäle (scrolls) werden von je einer Abgasleitung

versorgt – einer vom ersten und vierten Zylinder, der andere vom zweiten und dritten Zylinder.

Zudem verfügt der Motor über zwei gegenläufige Ausgleichswellen für maximale Laufruhe, eine besonders stabile Kurbelwelle aus geschmiedetem Stahl sowie Aluminium-Kolben zur Reduzierung der bewegten Massen.

2.8 V6 Turbo

Den 2.8 V6 Turbo gibt es ausschliesslich für die Aero-Version mit Allradantrieb Saab XW D und Sechsgang-Automatikgetriebe. Die Zylinderbänke des Hochleistungsmotors sind im klassischen 60-Grad-Winkel angeordnet, die optimale Voraussetzung für seidenweiche, vibrationsarme Leistungsentfaltung. Das 221 kW (300 PS) starke Aggregat durchheilt in nur 6,9 Sekunden die 100 km/h-Marke und liefert beachtliche 400 Newtonmeter Drehmoment zwischen 2.000 und 5.000 Touren.

Die variable Ventilsteuerung auf Einlass- und Auslassseite garantiert einen ausgewogenen Drehmomentverlauf unabhängig von der jeweiligen Drehzahl oder Gaspedalstellung. Der Twin-scroll-Turbolader sitzt direkt über dem Getriebe und wird von beiden Zylinderbänken versorgt. Durch zwei separate Einlassöffnungen werden die Gassäulen getrennt nach Zylinderbank in den Lader geleitet. Dies verbessert den Gasfluss, minimiert Energieverluste und erhöht den Wirkungsgrad des Turbos.

Die Auslasskrümmer sind mit einer Innenverkleidung aus rostfreiem Edelstahl versehen. Auf diese Weise geht weniger Wärme verloren und die Kaltstartemissionen werden gesenkt. Bei jedem Kaltstart wird 30 Sekunden lang Luft in jeden Krümmer eingeblasen. Dies hilft dem zentralen Vorkat, der vor dem Hauptkatalysator montiert ist, seine Betriebstemperatur so früh wie möglich zu erreichen.

Die vierfach gelagerte Kurbelwelle besteht aus besonders stabilem Schmiedestahl, die Stahlpleuel sind für äusserste Robustheit und Langlebigkeit gesintert. Die Polymer-beschichteten Aluminiumkolben mit schwimmend gelagerten Bolzen werden von drei unter dem Kolbenboden angebrachten Spritzöldrüsen gekühlt und zusätzlich geschmiert.

Dieselmotor 2.0 TiD

Der 16-Ventil-Zweiliter-Turbodiesel entwickelt eine Höchstleistung von 118 kW (160 PS) und ein maximales Drehmoment von 350 Newtonmetern. Vorbildlich sind auch seine Emissionswerte: Mit Dieselmotor stösst die neue 9-5 Limousine nur 139 Gramm CO₂ pro Kilometer aus und benötigt im Durchschnitt sparsame 5,3 Liter Treibstoff auf 100 Kilometer (vorläufige Angaben).

Das Aggregat besteht aus einem gusseisernen Block mit Laser-behandelten Zylinderwänden und Leichtmetallkopf. Die beiden oberliegenden Nockenwellen werden von einer wartungsfreien Steuerkette angetrieben.

Das elektronische Motormanagement regelt die Common-Rail-Direkt-Mehrfacheinspritzung und die variable Turboladergeometrie sorgt für ein herausragendes Ansprechverhalten auch im niedrigen Drehzahlbereich. Der Gewicht sparende Einlasskrümmer aus Kunststoff sowie das Zweimassen-Schwungrad verbessern die Laufruhe. Der wartungsfreie Dieselpartikelfilter ist serienmässig.