Bilder: Toyota

Rückwärtiges IS F-Kennzeichen: vier ovale Endrohre

Fünfliter-V8 im Lexus IS F

# Achtspänner

**Für den Einbau in den Lexus IS F hat Toyota den Fünfliter-V8-Ottomotor aus dem LS 600h grundlegend überarbeitet. Zylinderköpfe samt Ventiltrieb, Ansaug- und Einspritzsystem liefert Yamaha zu.**

Er ist ein äußerst seltener Anblick auf deutschen Straßen. Wenn, dann ist er kurz von hinten zu sehen, wo man ihn an den vier ovalen Endrohren seiner Abgasanlage erkennt. Die Rede ist vom Lexus IS F, der mit großem Abstand leistungsstärksten, schnellsten und teuersten Version der Baureihe IS. Natürlich hat man auch die Karosserie auffälliger gestaltet, das Fahrwerk dem Antrieb angepasst und die Ausstattung aufgewertet, aber der Höhepunkt dieses Fahrzeugs ist zweifellos der Motor. Sein Name: 2UR-GSE.

Mit dem Verbrennungsmotor des Lexus LS 600h „in den Grundzügen identisch" (O-Ton Importeur), lässt man sich die Zylinderköpfe des IS F-Motors samt Ventiltrieb, Ansaug- und Einspritzsystem von Yamaha zuliefern. Grundsatz: leichte, aber drehzahlfeste Bauteile. So besteht der Ventiltrieb u. a. aus hohlgebohrten Nockenwellen, deren Bohrungen die Ölversorgung der Zylinderköpfe übernehmen, Einlassventilen aus Titan und Auslassventilen mit Sitzflächen aus einer Stahllegierung mit hohem Nickelgehalt. Die Einlassventile sind über eine elektrisch betätigte Ventilsteuerung (VVT-iE) „bis hinunter zum Standgas" variabel. Der Ventilhub wird als „extrem" bezeichnet. Das Ansaugsystem arbeitet mit zwei Kanälen aus Aluminium. Während bei niedrigen bis mittleren Drehzahlen nur der Primärkanal geöffnet ist, schaltet sich im oberen Drehzahlbereich der Sekundärkanal zu. Ein Beispiel für die am Motor geleistete Feinarbeit ist die im Durchmesser von zehn auf sieben Millimeter abgedrehte Drosselklappenwelle.

Um die Ölversorgung des Motors in jeder Situation zu gewährleisten, besitzt das Schmiersystem Rückförderpumpe und Wärmetauscher. Öl-, Rückförder- und Kühlmittelpumpe sind in die Steuerket-

Direct Injection 4-Stroke Gasoline Engine, Superior Version (D-4S): Kombination aus Saugrohr- und Direkteinspritzung

Ventilsteuerung VVT-iE: durch elektrische Betätigung „bis hinunter zum Standgas" variabel

tenabdeckung integriert. Trotz Verstärkungsrippen an der Innenseite der Abdeckung hätte diese Maßnahme, so der Importeur, eine bedeutende Gewichtseinsparung mit sich gebracht.

### Einspritzsystem D-4S

Beim Einspritzsystem handelt es sich um eine Kombination aus Saugrohr- und Direkteinspritzung, genannt Direct Injection 4-Stroke Gasoline Engine, Superior Version, kurz D-4S, mit je vier Injektoren. Liegt niedrige oder mittlere Last an, arbeiten Saugrohr- (vier bar) und Direkteinspritzung (130 bar) zusammen. Am Übergang zu Hochlast schaltet sich Erstere ab.

Mit einer speziellen Beschichtung der Kolbenhemden und deren ebensolcher Form gelang eine signifikante Verbesserung des Schwingungs- und Geräuschverhaltens des Motors. Die Kolben wirken auf eine geschmiedete und feingewuchtete Kurbelwelle mit zwei Schwingungsdämpfern am Stirnrad. Als Ergebnis aller Maßnahmen entwickelt der leicht kurzhubig ausgelegte Achtzylinder aus 4,97 Liter Hubraum ein maximales Drehmoment von 505 Newtonmetern bei 5.200/min und eine Höchstleistung von 311 kW bei 6.600/min. Das reicht für eine Beschleunigung auf 100 km/h in 4,8 Sekunden und eine Höchstgeschwindigkeit von 270 km/h. Gesamtverbrauch: 11,4 Liter auf 100 km/h, $CO_2$-Ausstoß: 270 Gramm pro km.

Der Lexus IS F, der mindestens 69.600 Euro kostet, taucht alle 15.000 Kilometer oder zwölf Monate zu Ölwechsel und kleinem Kundendienst in der Werkstatt auf. Große Kundendienste nach doppeltem Intervall. Nebenbei: Beim Getriebe, vom Importeur als Achtstufen-Direktschaltgetriebe bezeichnet, was nach automatisiertem Schaltgetriebe klingt, handelt es sich um eine Wandlerautomatik mit manueller Eingriffsmöglichkeit. *Peter Diehl*

Land Cruiser V8 4.5 D-4D

## Nimm zwei (Einspritzsysteme)

Sein Hauptmarkt sei Russland, wo man den 2,7-Tonner gern panzert, sagt man beim deutschen Toyota-Importeur. Auf deutschen Autobahnen beschleunigt der Toyota Land Cruiser V8 mit Dieselmotor in 8,2 Sekunden auf 100 und rennt bis zu 210 km/h. Dabei überraschen breites nutzbares Drehzahlband und einfaches Handling – der Koloss wird im Rückspiegel oft unterschätzt. Die Nenndaten des Motors mit Grauguss-Block, Alu-Köpfen, Vierventiltechnik und zwei Common-Rail-Direkteinspritzsystemen (Magnetventile, 1.800 bar): 4,46 Liter Hubraum, 650 Nm bei 1.600 bis 2.800/min, 210 kW bei 3.600/min. Die beiden, ebenfalls zylinderbankselektiven Turbolader besitzen elektromotorisch variable Turbinengeometrien (VTG), die elektromagnetisch gesteuerte und flüssigkeitsgekühlte Abgasrückführung (E-AGR) ist in die Zylinderköpfe integriert. Das alles gibt es für nur 10,2 Liter Diesel und 270 Gramm $CO_2$ pro 100 Kilometer. Und für mindestens 72.300 Euro.

Toyota Land Cruiser V8 4.5 D-4D: Handling ...

... und nutzbares Drehzahlband überraschten