Motronic '92

- 20V-Motor
- V8-Motor

Konstruktion und Funktion.

Selbststudienprogramm Nr. 143.

Kundendienst.

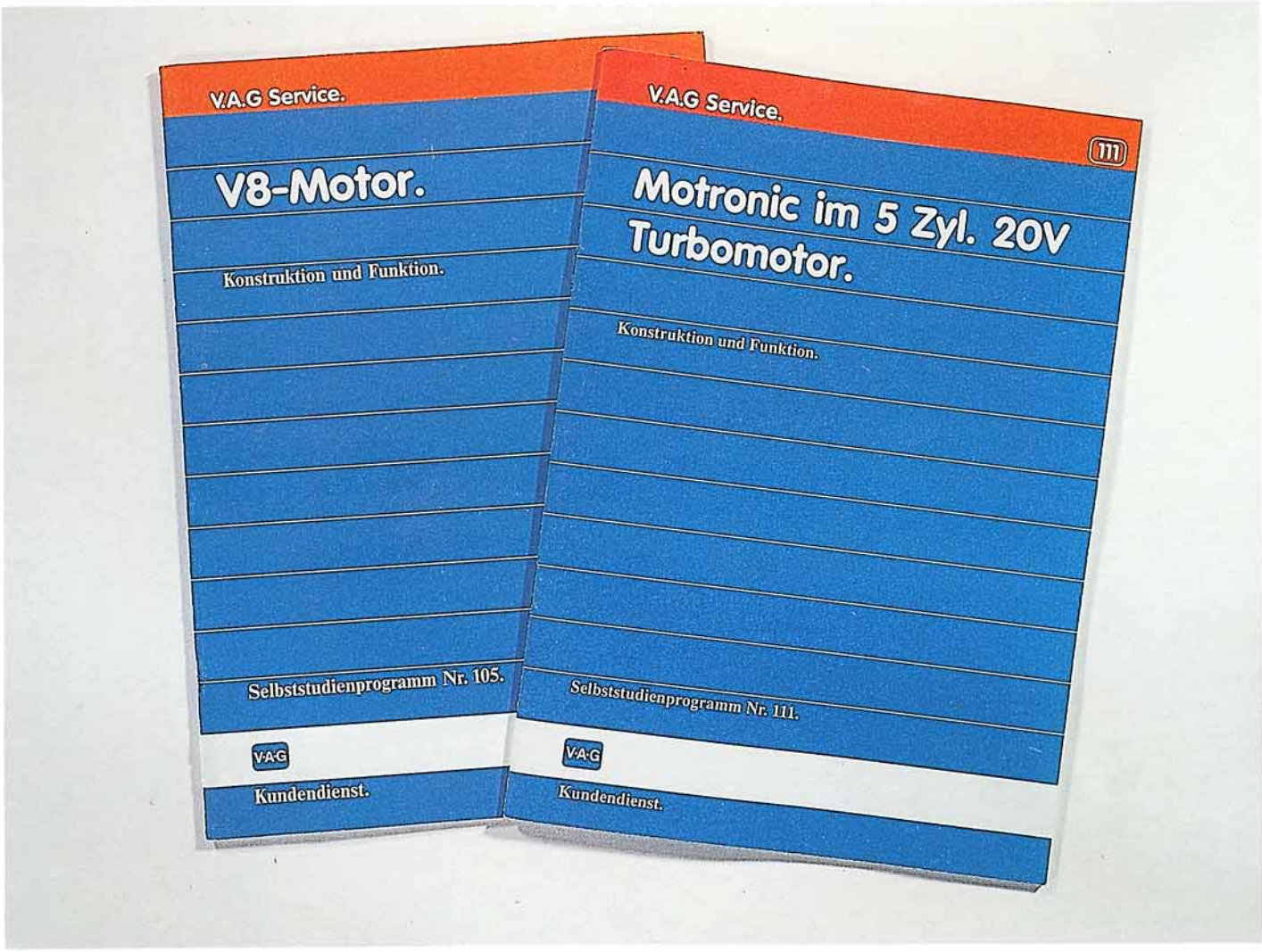
Motronic für 20V-Motor und V8-Motor

Das Motorsteuerungssystem **Motronic** ist vom 20V-Motor (Turbo) und V8-Motor (3,6 l) bekannt und ist in den Selbststudienprogrammen SSP 111 beziehungsweise SSP 105 beschrieben.

Die Überarbeitung der Motoren zum Modelljahr '92 hatte auch eine Weiterentwicklung der Motronic zur Folge.

Die wichtigsten Änderungen an beiden Motorsteuerungssystemen finden Sie in diesem Selbststudienprogramm.

Achtung:
Die Änderungen an der Motronic für den V8-Motor mit 4,2 Litern Hubraum treffen auch auf den V8-Motor mit 3,6 Litern Hubraum ab Modelljahr '92 zu.



SSP 143/01

Bezeichnungshinweis:

Bisherige Motronic 20V-Motor: M 2.3
Bisherige Motronic V8-Motor: M 2.4

Neue Motronic 20V-Motor: M 2.3.2
Neue Motronic V8-Motor: M 2.4.1

Inhalt

Motorübersicht ____ 4

Motronic ____ 8

20V-Motor - AAN NEU !

- Systemübersicht ____ 10
- Anordnung der Bauteile ____ 12
- Aktoren, Systeme ____ 14
- Kurbelgehäuseentlüftung ____ 24
- Stromversorgung ____ 25
- Funktionsplan ____ 27

V8-Motor - ABH NEU !

- Systemübersicht ____ 28
- Aktoren, Systeme ____ 30
- Stromversorgung ____ 37
- Funktionsplan ____ 39

Sensoren ____ 40

Zusatzsignale ____ 58

Halterelais im Steuergerät ____ 63

Eigendiagnose ____ 64

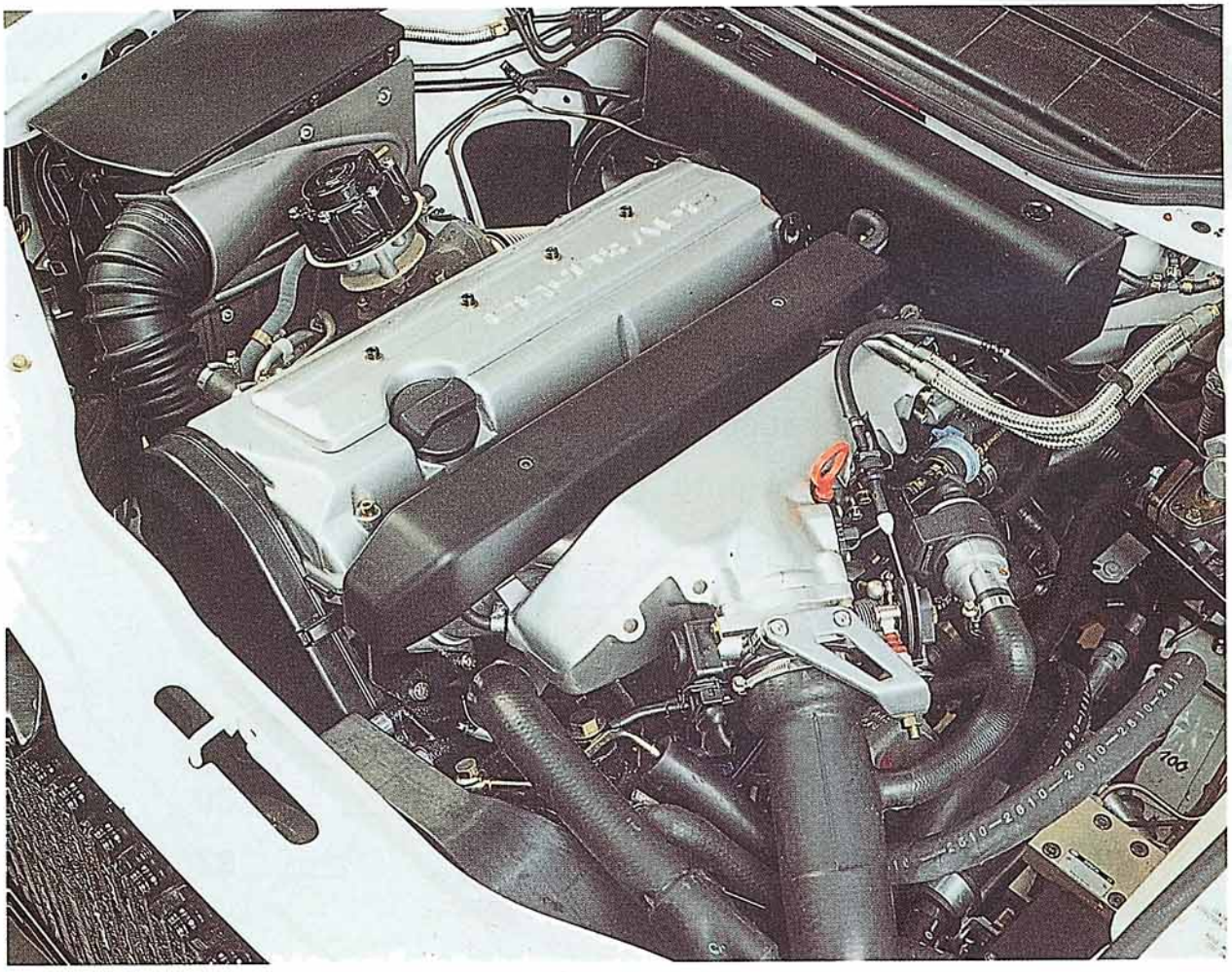
Referenzliste ____ 67

Die genauen Prüf-, Einstell- und Reparaturanweisungen finden Sie in den entsprechenden Reparaturleitfäden.

Anregungen zu unseren Selbststudienprogrammen können Sie über Beanstandungsmeldungen an unsere Abteilung VK-12 senden.

Motorübersicht

20V-Motor - AAN

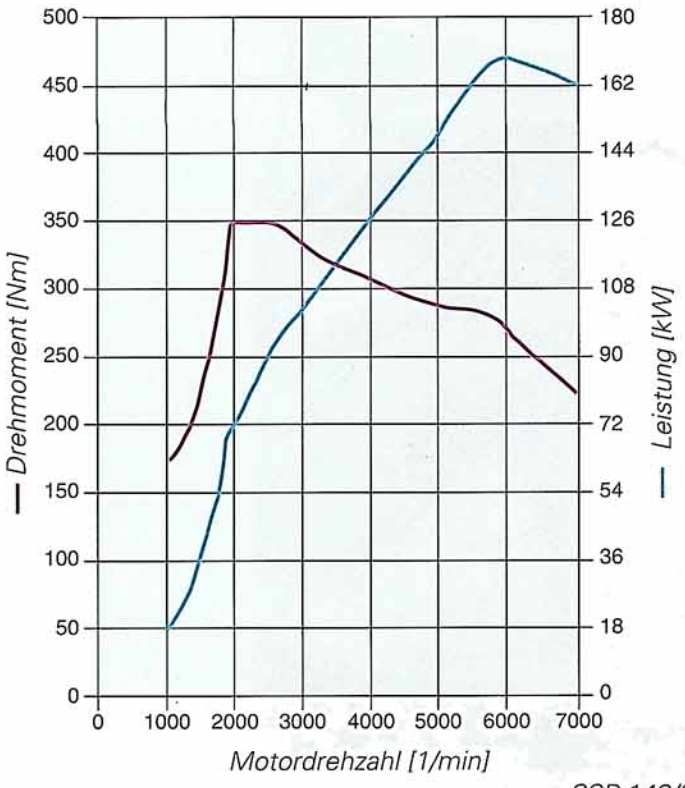


SSP 143/02

Technische Daten

Bauart:	5-Zylinder-Reihenmotor (Turbo), Vierventiler
Hubraum:	2226 cm^3
Leistung:	169 kW (230 PS)
Nenndrehzahl:	5900 U/min
Bohrung:	81,0 mm
Hub:	86,4 mm
Verdichtungsverhältnis:	9,3 : 1
Ladedruck:	Max. 1,15 bar
Gemischbildung und Zündung:	Motronic M 2.3.2
Abgasreinigung:	Lambda-Regelung mit 2 Katalysatoren
Kraftstoff:	Super bleifrei ROZ 95/98
Motorkennbuchstabe:	AAN

Leistungsdiagramm



SSP 143/03

Drehmomentsteigerung

Das maximale Drehmoment von **350 Nm** ist bereits bei einer Drehzahl von 1950 U/min verfügbar. Die Drehmomentkurve zeigt, daß der Motor ein enormes Durchzugsvermögen im gesamten Drehzahlbereich besitzt.

Leistungssteigerung

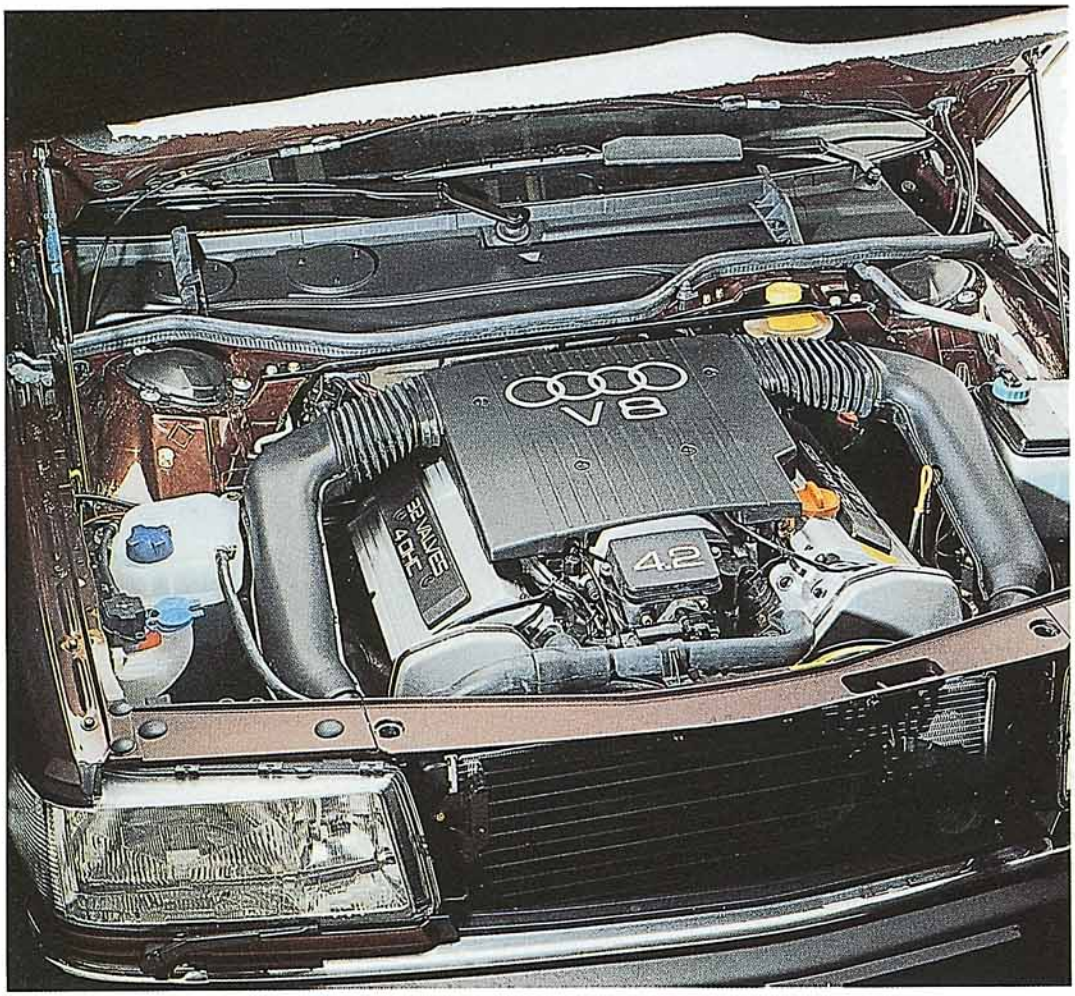
Die Höchstleistung von 230 PS (169 kW) wird bei einer Drehzahl von 5900 U/min erreicht.

Die Kurven und Werte im Leistungsdiagramm sind nach der Norm 80/1269/EWG ermittelt und gelten für Kraftstoff 95/98 ROZ mit Katalysator.

Neuerungen an der Motormechanik

- Neues Saugrohr
- Neuer Druckregler am Kraftstoffverteilerrohr
- Erhöhte Druckdifferenz von 4 bar zwischen Saugrohrdruck und Kraftstoffdruck
- Angepaßte Einspritzventile in 4-Loch-Einstrahl-Bauweise
- Geänderte Kurbelgehäuseentlüftung
- Geänderte Ölwanne mit neuem Ölschwallblech und geänderter Ölansaugung
- Zweimassenschwungrad mit angepaßtem Schwingungsdämpfer
- Geändertes Kühlsystem durch Entfall des Zusatzkühlers

V8-Motor - ABH



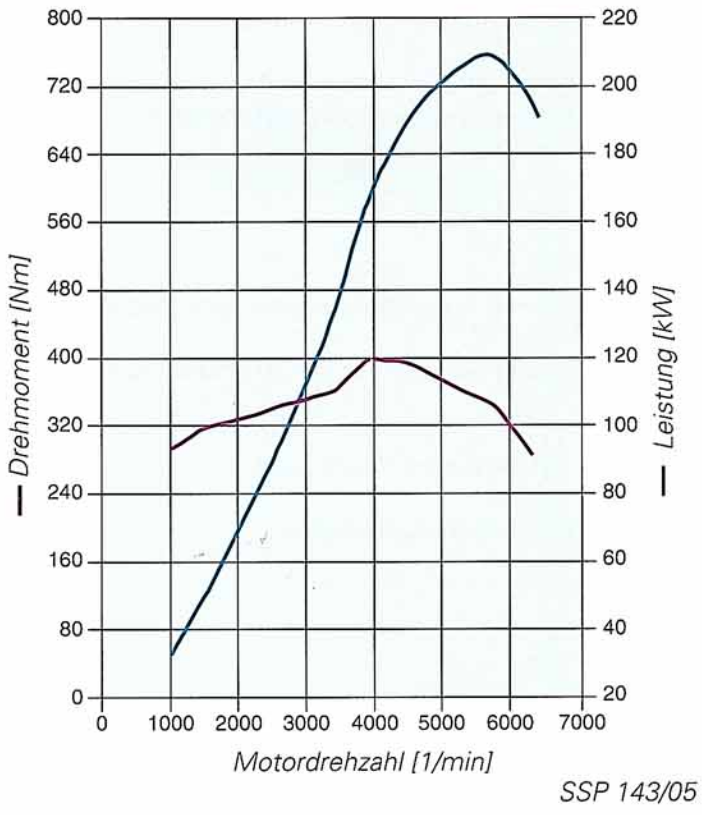
SSP 143/04

Technische Daten

Bauart:	8-Zylinder-V-Motor, Vierventiler
Hubraum:	4172 cm^3
Leistung:	206 kW (280 PS)
Nenndrehzahl:	5800 U/min
Bohrung:	84,5 mm
Hub:	93,0 mm
Verdichtungsverhältnis:	10,6 : 1
Gemischbildung und Zündung:	Motronic M 2.4.1
Abgasreinigung:	Lambda-Regelung mit 2 Katalysatoren
Kraftstoff:	Super bleifrei ROZ 95/98
Motorkennbuchstabe:	ABH

Hinweis: Der V8-Motor mit 3,6 Litern Hubraum ab 10.91 trägt wie bisher den Motorkennbuchstaben PT

Leistungsdiagramm



Drehmomentsteigerung

Das Drehmoment wurde von 350 Nm auf **400 Nm** gesteigert.
Der Motor entfaltet sein maximales Drehmoment bei einer Drehzahl von 4000 U/min.

Leistungssteigerung

Die Höchstleistung von jetzt 280 PS (206 kW) wird bei einer Drehzahl von 5800 U/min erreicht.

Die Kurven und Werte im Leistungsdiagramm sind nach der Norm 80/1269/EWG ermittelt und gelten für Kraftstoff 95/98 ROZ mit Katalysator.

Neuerungen an der Motormechanik

- Vergrößerter Zylinderabstand (90,0 mm) bei gleicher Länge des Motorblocks
- Hubraumvergrößerung durch Hub 93,0 mm (+ 6,6 mm) und Bohrung 84,5 mm (+ 3,5 mm)
- Geänderte Kurbelwelle mit neuen Lagerpositionen
- An Hub und geänderte Brennraumform angepaßte Kolben
- Geänderte Nockenwelle mit angepaßten Steuerzeiten
- Geändertes Drosselklappenteil
- Isolierte Abgaskrümmer mit Flachdichtungen
- Neuer Einrohrkühler mit verbesserter Kühlleistung

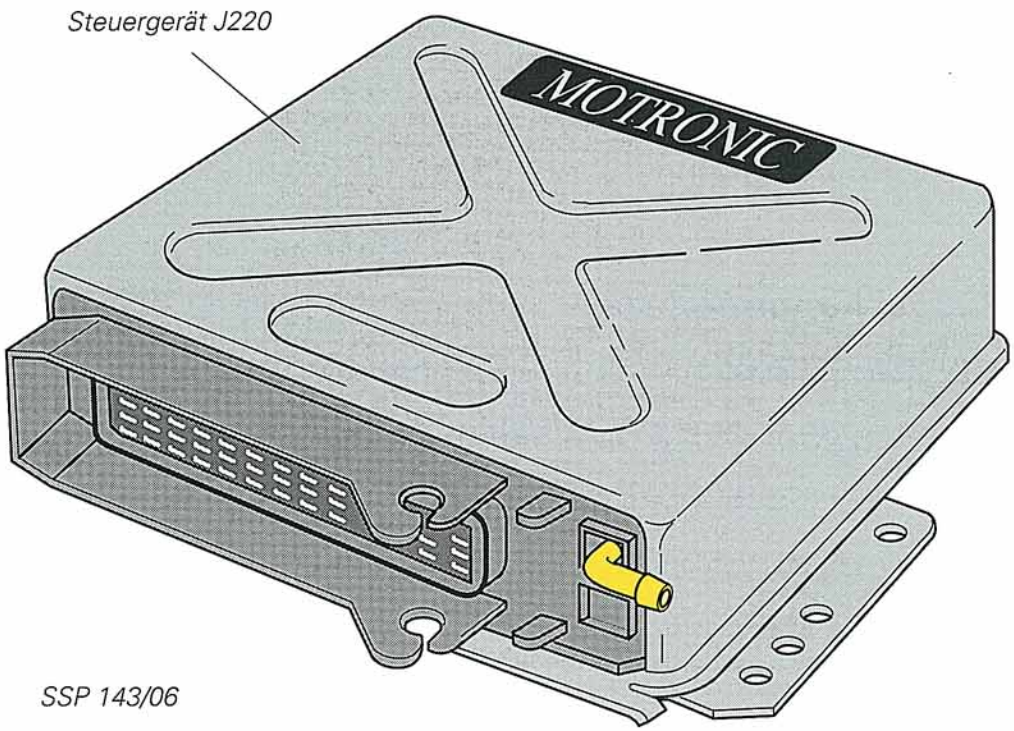
Motronic

Das Motorsteuerungssystem **Motronic** vereinigt Zündsystem und Kraftstoffeinspritzsystem und steuert beide elektronisch.
Damit ist es möglich, Zündungssteuerung und Kraftstoffzumessung gemeinsam zu optimieren.

Kern der Motronic ist das elektronische Steuergerät (J 220) mit einem digital arbeitenden Mikrocomputer. Dort sind eine Vielzahl dreidimensionaler Kennfelder abgespeichert, durch die eine Anpassung aller Teilfunktionen an den entsprechenden Betriebszustand des Motors erfolgt.

Vorteile der Motronic:

- Höchste Wirtschaftlichkeit bei geringem Kraftstoffverbrauch durch Anpassung an alle Betriebszustände
- Umweltfreundlichkeit durch schadstoffarmes Abgas bei optimaler Anpassung von Kraftstoffmenge und Zündzeitpunkt in Verbindung mit Katalysatortechnik
- Höchster Fahrkomfort durch ausgefeilte Steuerungstechnik bei geringem Platzbedarf
- Wartungsfreiheit und Servicefreundlichkeit durch optimale Diagnosemöglichkeiten



SSP 143/06

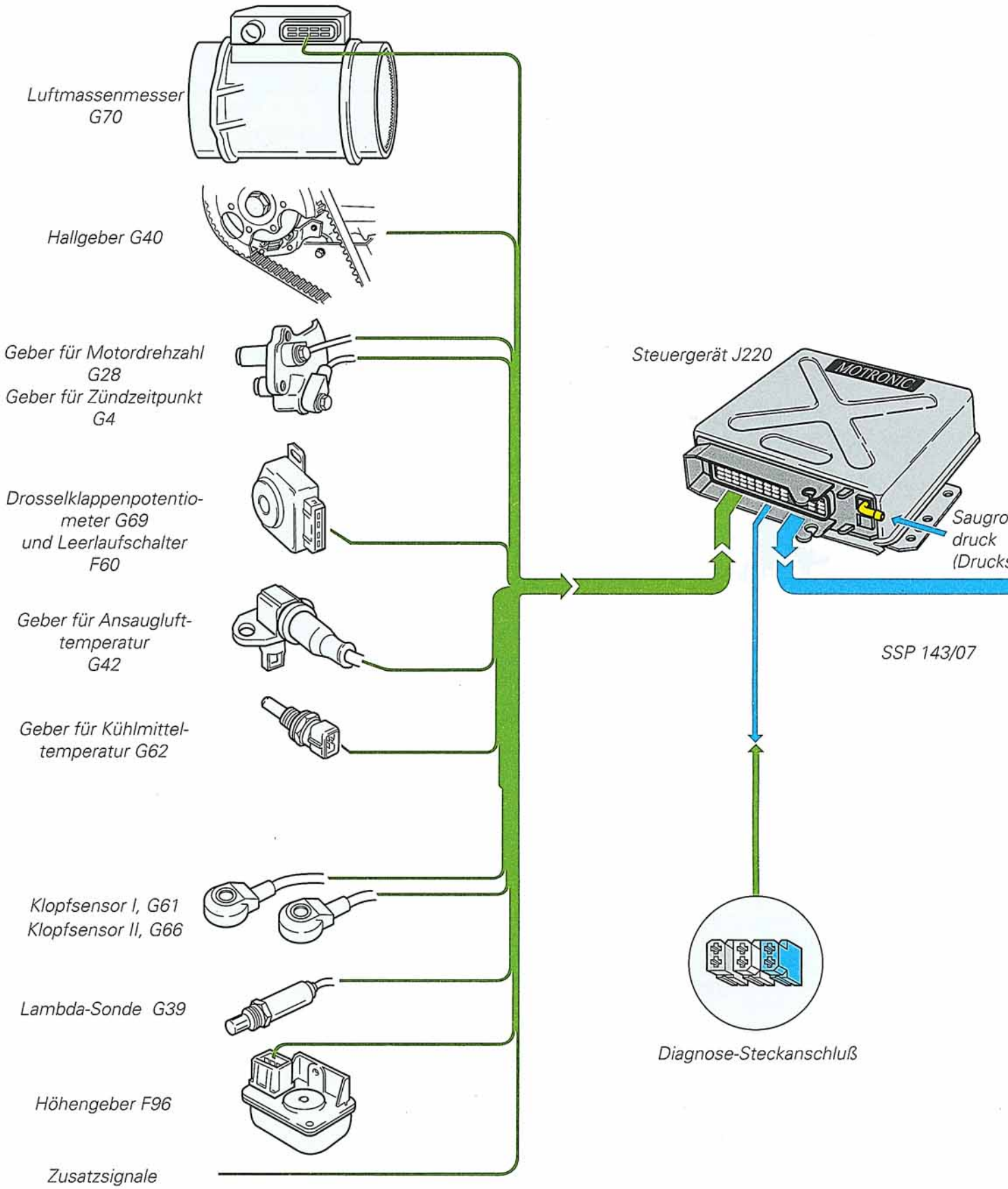
Neuerungen am Motorsteuerungssystem Motronic

20V-Motor **NEU !**

- Für jeden Zylinder eine Zündspule, die von zwei Leistungsendstufen angesteuert werden
- Adaptive Ladedruckregelung (LDR) mit erhöhtem Soll-Ladedruck
- Motorabstimmung auf Kraftstoff ROZ 98 und adaptive Klopfregelung wie am Audi V8-Motor
- Fahrstufen- und Schaltzeitpunkt-Signal bei Automatikgetriebe
- Bidirektionale (in + out) Klimakompressor-Steuerung und Nutzung des Fahrgeschwindigkeits-Signals für die Leerlaufstabilisierung (LLS)
- Zwei Adaptionsbereiche für Lambda-Regelung im Fehlerspeicher
- Verbrauchs-Signal angepaßt für signalnehmende Steuergeräte (z.B. J 217, Automatikgetriebe)
- Nutzung des Signals vom Drosselklappenpotentiometer als Ersatzfunktion für Luftmassenmesser und Leerlaufschalter
- Nutzung des Signals vom Höhengeber für die höhenabhängige Startsteuerung
- Signal vom Drosselklappenpotentiometer angepaßt für signalnehmende Steuergeräte (z.B. J 217, Automatikgetriebe)
- Entfall des elektronischen Thermoschalters F 76 als Signal für die Motronic
- Verbesserte Eigendiagnose der Motronic

V8-Motor **NEU !**

- Verwendung eines Drosselklappenpotentiometers anstatt eines Vollastschalters
- Separate Anschlußpins am Steuergerät (J 220) ermöglichen eine Einzeldiagnose aller Einspritzventile
- Abgasrückführung (AGR) mit Ansteuerung durch Taktventil und Überwachung durch einen AGR-Temperatursensor für die US-Version
- Nutzung des Signals vom Drosselklappenpotentiometer als Ersatzfunktion für Luftmassenmesser und Leerlaufschalter
- Signal vom Drosselklappenpotentiometer angepaßt für signalnehmende Steuergeräte (z.B. J 217, Automatikgetriebe)
- Bidirektionale (in + out) Klimakompressor-Steuerung und Nutzung des Fahrgeschwindigkeits-Signals für die Leerlaufstabilisierung (LLS)
- Fahrstufen-Signal bei Automatikgetriebe
- Verbesserte Eigendiagnose der Motronic

Systemübersicht - 20V-Motor

Sensoren (Informationsgeber)