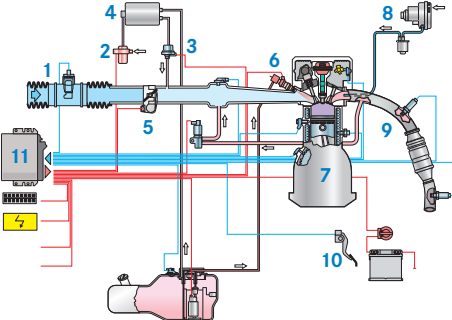
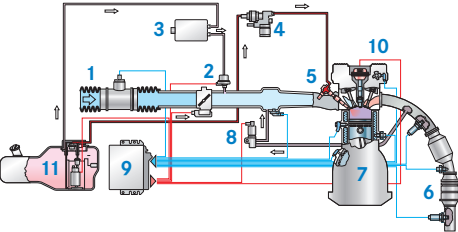
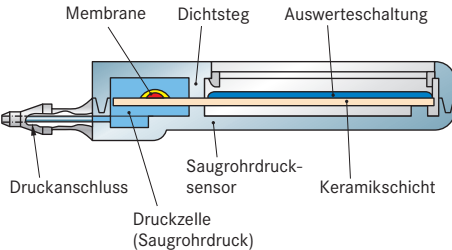
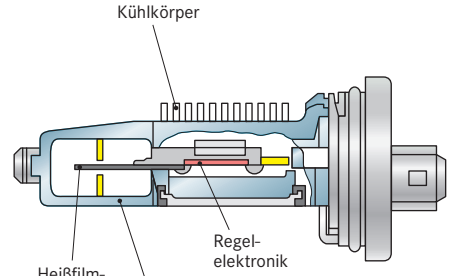


Ottomotor: Vergleich der Einspritzanlagen

Spark-ignition engine: comparison of injection systems

| Bauart | Mehrpunkteinspritzung MPI (Multi-Point-Injection) ME-Motronic  <ul style="list-style-type: none"> 1 Luftmassenmesser 2 Absperrventil 3 Tankentlüftungsventil 4 Aktivkohlebehälter 5 Drosselklappenvorrichtung 6 Einspritzventil 7 Drehzahl- und Bezugsmarkensensor 8 elektrische Sekundärluftpumpe 9 Lambda-Sonde 10 Fahrpedalmodul (E-Gas) 11 Steuergerät <p>— Eingangssignale — Ausgangssignale</p> | Mehrpunkteinspritzung MPI (Multi-Point-Injection)  <ul style="list-style-type: none"> 1 Luftmassenmesser 2 Drosselklappenvorrichtung mit E-Gas 3 Aktivkohlebehälter 4 Hochdruckpumpe 5 Einspritzventil 6 Lambda-Sonde 7 Drehzahl- und Bezugsmarkensensor 8 Abgasrückführventil 9 Steuergerät 10 Zündspule mit Zündkerze 11 Kraftstoffbehälter <p>— Eingangssignale — Ausgangssignale</p> |
|------------------------------------|--|--|
| Art der Einspritzung | indirekt | direkt |
| Einspritzfolgen | sequenzielle mit oder ohne zylinderindividuelle Einspritzung | sequenzielle mit oder ohne zylinderindividuelle Einspritzung |
| Ort der Einspritzung | Saugrohr (kurz vor Beginn des Ansaugtakts vor das Einlassventil) | Zylinder (während des Ansaugens bzw. Verdichtens) |
| Erfassung des Lastzustands |  <p>Heißfilm-Luftmassenmesser oder Saugrohrdrucksensor</p> |  <p>Heißfilm-Luftmassenmesser oder Saugrohrdrucksensor</p> |
| Erfassung der Motordrehzahl | Induktivgeber oder Hallsensor an der Kurbelwelle | Hallensensor an der Kurbelwelle |
| Leerlaufstabilisierung | Drosselklappenstellmotor | Drosselklappenstellmotor |
| Kaltstartanreicherung | Verlängerung der Einspritzzeit | Verlängerung der Einspritzzeit |
| Kraftstoffdruck | konstant | veränderlich |
| Drosselklappenbetätigung | E-Gas (Drehmomentführung) | E-Gas (Drehmomentführung) |
| Notlauf (Last- und Drehzahlsensor) | Lastsensor: Drosselklappensensor Drehzahlsensor: Hallensensor an der Nockenwelle | Lastsensor: Drosselklappensensor Drehzahlsensor: Hallensensor an der Nockenwelle |