

ÍNDICE

Prólogo, IX

Capítulo 1. Constitución del automóvil, 1

Estructura convencional del automóvil, 3

Motor, 3

Embrague, 6

Caja de cambios, 6

Sistema de transmisión, 7

Puente trasero y diferencial, 8

Frenos, 9

Suspensión, 10

Dirección, 10

Bastidor y carrocería, 11

Sistema de transmisión de fuerzas, 15

Disposición del grupo motopropulsor, 17

Capítulo 2. Dispositivos auxiliares del motor, 23

Los ciclos operativos del motor, 25

Características del motor, 27

Dimensiones del cilindro, cilindrada y relación de compresión, 27

Disposición de cilindros y número de ellos, 28

Potencia y par motor, 30

El sistema de distribución, 32

Distribución variable, 33

Sistema de admisión de aire, 35

Sobrealimentación, 36

Sistema de inyección de gasolina, 39

Sistema de inyección diesel, 41

Inyectores piezoeléctricos, 43

Inyector bomba, 44

Inyección directa de gasolina, 45

Función de arranque y parada automática del motor

Sistemas relativos a la contaminación, 48

Vehículos de encendido por chispa, 49

Vehículos Diesel, 49

Tratamiento de los gases de escape, 50

Convertidor catalítico, 52

Contaminación por vapores de combustible, 57

Capítulo 3. Sistemas relativos a la transmisión, 59

Caja de cambios manual, 61

Caja de cambios automática, 63

Cajas de cambio automáticas de variador continuo, 66

Cambio automático de engranajes convencionales, 67

Transmisión del movimiento a las ruedas, 68

Diferencial autoblocante, 69

Diferencial Torsen, 70

Control electrónico de tracción, 71

Propulsión total, 71

Capítulo 4. Sistemas relativos al frenado, 75

El sistema de frenos, 77

Sistema de frenos con antibloqueo (ABS), 79

Control electrónico de los frenos con antibloqueo, 80

Freno de estacionamiento, 83

Capítulo 5. Sistemas de suspensión y dirección, 85

El sistema de suspensión, 87

El sistema de dirección, 91

Suspensiones de amortiguación controlada, 92

Suspensiones neumáticas, 94

Suspensiones hidroneumáticas, 97

Direcciones asistidas, 100

Ruedas y neumáticos, 102

Sistemas relativos a la estabilidad de marcha, 105

Capítulo 6. Sistemas relativos al equipo eléctrico, 107

Equipo eléctrico del automóvil, 109

Sistemas de carga y arranque, 115

Sistema de alumbrado, 120

 Faros y proyectores, 121

 Luz orientable en curvas, 123

 Encendido automático de luces, 124

 Visión nocturna, 124

 Luz antiniebla, 125

 Alumbrado diurno, 125

 Grupos ópticos traseros de tecnología Leds, 126

 Luces de freno de intensidad variable, 126

 Alumbrado del interior del vehículo, 126

Cuadro de instrumentos, 127

Sistemas eléctricos motorizados, 130

Capítulo 7. Sistemas de seguridad y confortabilidad, 133

Sistemas relativos a la seguridad, 135

Airbag y pretensor de cinturón, 137

Asientos de confort, 140

Bloqueo de cerraduras de puertas y maletero, 142

Dispositivos de alarma y antiarranque, 143

Gestión electrónica de los dispositivos de confort, 144

Ventilación y calefacción, 146

Aire acondicionado, 147

Capítulo 8. Sistemas eléctricos auxiliares y de ayuda a la conducción, 153

El ordenador de viaje, 155

Regulador de velocidad, 156
Sistemas de alerta en la conducción, 158
Sistema de navegación, 158
Sistema de aparcamiento asistido, 161
Equipo de sonido, 162
Telefonía, 168

Capítulo 9. Automóviles híbridos y coche eléctrico, 171

Alternativas a los combustibles fósiles, 173
Vehículos híbridos, 174
Pila de combustible, 182
Vehículo mixto gasolina-hidrógeno, 185
Propulsión flexible con gas natural o gasolina, 185
El coche eléctrico, 187