

## Agradecimientos

## Prólogo

## Capítulo 1

### La combustión en los motores Diesel

#### Ciclo termodinámico

#### Noción de transformación termodinámica

#### Ciclo teórico

#### Ciclo Diesel teórico

#### Ciclo real y ciclo corregido

- a) Pérdidas en la admisión
- b) Pérdidas en la compresión
- c) Pérdidas en la explosión
- d) Pérdidas en el escape

#### Condiciones en el ciclo Diesel

## Capítulo 2

### Características de la inyección

#### Retardo de la explosión

#### Efectos del tiempo de retardo

- a) Combustibles para motores Diesel Número de cetano (NC)
- b) Influencias de la turbulencia del aire
- c) Influencias del chorro de combustible
- d) Influencias de la relación de compresión

## Capítulo 3

### Sistemas de inyección en los motores Diesel

#### Tipos de inyección

#### Inyección directa

#### Cámaras para la inyección directa

#### Inyección indirecta

#### Cámaras para la inyección indirecta

#### Bujías de incandescencia

## Capítulo 4

### Condiciones de la inyección en los motores Diesel

#### Principios de la inyección

#### Alimentación del combustible

#### La bomba de inyección

#### Bombas de inyección en línea

#### La camisa

#### El émbolo

El árbol motor  
La barra de mando  
Necesidad de estabilizar la velocidad de giro en los motores Diesel  
El regulador  
Reguladores centrífugos  
Reguladores neumáticos  
Mecanismo de avance de la inyección  
La válvula de aspiración  
Mecanismo de paro del motor  
Funcionamiento de la bomba de inyección en línea  
Diferentes tipos de bombas en línea

## Capítulo 5 Bombas de inyección rotativas

Introducción  
Tipos de bombas rotativas  
Descripción de una bomba rotativa de émbolos radiales y regulador centrífugo  
Forma de actuar de una bomba rotativa  
Avance de la inyección en las bombas rotativas  
Bomba rotativa de émbolos radiales con regulador hidráulico  
Bomba rotativa de émbolo axial  
Modo de actuar de una bomba de émbolo axial  
Inyectores para motores Diesel

## Capítulo 6 Control electrónico de la inyección Diesel

Introducción  
Reciclado de los gases de escape (sistema EGR)  
Control electrónico del turbocompresor  
Esquema general de un sistema de inyección Diesel con control electrónico  
Parámetros para controlar un sistema de inyección Diesel  
Sondas y captadores  
Sonda de temperatura  
Cápsulas manométricas  
Captadores electromagnéticos  
Medidores de caudal o fluidímetros  
Interruptores y resistencias variables  
Periféricos de salida o elementos que accionan el sistema  
El motor paso a paso  
Válvulas hidráulicas

## Capítulo 7 Sistemas electrónicos de inyección Diesel

Sistemas de inyección Diesel con control electrónico  
Sistemas con regulación electrónica del ralentí  
Control del ralentí  
Control del reciclado de gases

Control del turbocompresor  
Sistemas con regulación electrónica del avance de la inyección  
Sistema de inyección electrónica digital Diesel (DDE) avanzado  
Periféricos de entrada del sistema DDE avanzado  
Funcionamiento del sistema DDE avanzado

## Capítulo 8

Sistemas con control sobre todas las funciones de la bomba de inyección

### El sistema EPIC

Descripción del sistema  
Periféricos de entrada del sistema EPIC  
El módulo electrónico (EPIC)  
Periféricos de salida del sistema EPIC  
La bomba de inyección (EPIC)  
Funcionamiento de la bomba EPIC

## Capítulo 9

Actuación y controles del sistema EPIC  
Arranque en frío Control del ralentí  
Actuación en régimen normal y de máxima potencia  
Sistema de paro del motor  
Fallos del sistema  
Comprobaciones del sistema  
Sistema de diagnóstico  
Sistema de inyección Diesel con control electrónico "vía común"  
Descripción del sistema

## Capítulo 10

Verificación y puesta a punto de un sistema de inyección Diesel con control electrónico

Verificado de los sistemas  
Los bancos de pruebas  
Puesta a punto del sistema  
Pruebas de inyectores

Bibliografía