

ESTADO DE LA TÉCNICA MOTORISTA

ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DE MOTORES DE 4T

Rev3. 2021

FICHA TÉCNICA DEL SEMINARIO

Modalidad: Presencial

Tema: Técnica motorista moderna. Análisis y optimización mecánica de motores de 4T.

Idioma: Castellano

Duración: Intensiva. 3 días: 20h aproximadamente

Dificultad: Baja / Media cumpliendo los requisitos de asistencia.

Dirigido a: Técnicos motoristas, preparadores e ingenieros.

Requerimientos asistentes:

FP2 , Ciclo formativo de Grado superior o Ingeniería técnica

Conocimientos sistemas de unidades

Operaciones con ecuaciones básicas

Conocimientos informáticos. Manejo básico de hojas Excel

Recomendable asistir con ordenador portátil con Excel 2007 o posterior.

Conocimiento de arquitectura y funcionamiento de motores de 4T

Aforo máximo: Limitado. 20 asistentes

Certificación y/o constancia de presencia: Sí.

Medios docentes: Proyector audiovisual, pizarra, ordenador.

Horario: 9:00h a 19:30h

Fecha: 30 abril a 2 mayo 2021

Lugar: Madrid. Aula de formación por definir

Ponente: Ramón Rey. Ingeniero motorista. Fundador de Pro-1 Performance R&D

Precio: 795€

PROGRAMA ⁽¹⁾

1. EL MOTOR DE 4 TIEMPOS

- Introducción
- Magnitudes frecuentes y unidades
- Conversión de unidades
- La cilindrada del motor
- Potencia y par. Definición, unidades y relación en los sistemas de medida

2. CINEMÁTICA DEL MOTOR ALTERNATIVO

- Posición, velocidad y aceleración instantáneas del pistón
- El ratio biela / carrera y sus implicaciones

3. EL RENDIMIENTO

- Rendimiento térmico del motor.
- Rendimiento específico
- Presión media efectiva. Definición y unidades
- Estado de la técnica

4. LA VELOCIDAD MEDIA DEL PISTÓN

- Definición y unidades
- Estado de la técnica

5. LA RELACIÓN DE COMPRESIÓN

- Definición y cálculo
- Medida y cálculo del área proyectada de la cámara de combustión
- Cubicaje del motor (teoría y práctica)
- Aumento de la relación de compresión.
- Impacto en calado de distribución
- La distancia entre válvula y pistón
- El squish

ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DE MOTORES DE 4T

Rev3. 2021

6. VELOCIDAD NOMINAL DE ADMISIÓN

- Definición y cálculo
- Ratio escape / admisión
- Estado de la técnica

7. MEDIDA Y ANÁLISIS DE CONDUCTOS

- Velocidad y caudal
- Cálculo de geometría. Secciones críticas
- Mecanizado por CNC

8. ESTIMACIÓN DE POTENCIA Y RPM PRÁCTICAS

- Variables implicadas
- Cálculo y aproximaciones

9. FLUJO A TRAVÉS DE VÁLVULAS

- Área de cortina
- Apantallamiento de válvulas
- Asientos de válvula: dimensionamiento, geometría y mecanizado
- Restrictores de aire. Cálculo y estimación de potencia

10. CONDUCTOS DE ESCAPE

11. LA DISTRIBUCIÓN

- Accionamiento
- Áreas de leva
- Áreas efectivas de distribución. Medida y cálculo
- El diagrama de distribución
- Ratio escape / admisión
- Presiones del ciclo
- Calado de árboles de levas (teoría y práctica)
- Mecanizado de levas. Reperfilado levas

ESTADO DE LA TÉCNICA MOTORISTA

ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DE MOTORES DE 4T

Rev3. 2021

12. MUELLES DE VÁLVULA

- Tipos.
- Medición y cálculo (teoría y práctica)

13. INYECTORES

- Dimensionamiento de caudales
- El Duty Cycle
- Conversión de caudal para distintos combustibles
- Presión de inyección
- Cálculo de caudal de bombas de inyección

14. EQUILIBRADO DEL MOTOR

- Equilibrado estático y dinámico
- Masas rotativas y alternativas
- Factor de balance. Definición y cálculo

15. TURBOMATCHING

- La turbina
- El compresor
- Trim y A/R. Definición e implicaciones
- Mapas de compresor. Interpretación y zonas críticas
- Cálculo de caudales y ratios de presión
- Selección de turbocompresores

(1) En función de la evolución del seminario y tiempo disponible, el ponente podrá alterar, incluir o excluir contenidos