



Madrid
Ahorra
con Energía



Motores alternativos de gas

Motores térmicos para generación eléctrica

Contenido

Este libro está enfocado a mejorar la formación de aquellos que trabajan con motores de gas, especialmente los que lo hacen en plantas de cogeneración.

El libro está dividido en cuatro bloques. El primero está dedicado a los fundamentos científico-técnicos del motor y a las leyes físicas, termodinámicas, químicas y cinéticas que determinan su funcionamiento. Se busca que el lector entienda cómo funciona un motor, de qué parámetros depende su buen funcionamiento y cómo puede funcionar mejor.

El segundo bloque es descriptivo y trata de reflejar como es el interior de un motor: detalla los sistemas y elementos que constituyen los motores alternativos de gas, describiendo incluso cada una de las diferentes opciones constructivas para cada sistema.

El tercer bloque está dedicado a una de las aplicaciones prácticas de los motores alternativos de gas, la más usual: la generación de energía eléctrica y térmica. En él se repasan conceptos sobre cogeneración, se detallan diferentes configuraciones de plantas y sus elementos más comunes, y las distintas aplicaciones que tienen estas plantas. El objetivo fundamental de este bloque es transmitir los elementos que permiten sacar el máximo provecho a las energías disponibles en el motor. Esta es la clave del diseño, como se verá, y en cada una de las aplicaciones que se detallan se muestra cómo utilizar de la mejor manera el calor, lo que conduce a una planta más rentable.

El último bloque está dedicado a todos los que tienen que enfrentarse a la explotación de este tipo de máquinas en su trabajo diario: desde los responsables económicos, encargados de seleccionar el tipo de motor a instalar, el presupuesto de explotación o de definir un contrato de operación y mantenimiento;

Datos del solicitante

NOMBRE _____
 1^{er} APELLIDO _____
 2^o APELLIDO _____
 NIF _____
 DIRECCIÓN _____
 POBLACIÓN _____
 PROVINCIA _____
 CÓDIGO POSTAL _____
 E-MAIL _____
 TELÉFONO _____ FAX _____

Datos de envío (rellenar sólo si son diferentes al del solicitante)

NOMBRE _____
 1^{er} APELLIDO _____
 2^o APELLIDO _____
 EMPRESA U ORGANISMO _____
 DIRECCIÓN _____
 POBLACIÓN _____
 PROVINCIA _____
 CÓDIGO POSTAL _____

Datos de facturación (rellenar sólo si son diferentes al del solicitante)

EMPRESA U ORGANISMO _____
 CIF _____
 DIRECCIÓN _____
 POBLACIÓN _____
 PROVINCIA _____
 CÓDIGO POSTAL _____

MOTORES ALTERNATIVOS DE GAS

Deseo recibir _____ ejemplares de la Publicación Motores Alternativos de Gas.

- Precio de 36,40 € (IVA y gastos de envío incluidos) por ejemplar. (España).
 Precio de 72,80 € (IVA y gastos de envío incluidos) por ejemplar. (Europa).
 Precio de 109,20 € (IVA y gastos de envío incluidos) por ejemplar. (EEUU).

FORMA DE PAGO

Transferencia bancaria a favor de la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid (En el ingreso deberá figurar nombre y apellidos de la persona solicitante).
 Caja Madrid 2038 1916 65 6000234585.

ENVÍO

Una vez recibida la transferencia o el documento acreditativo se realizará el envío en un plazo máximo de cinco días laborables.

to; hasta los técnicos de campo, que deben operar plantas generadoras con estas máquinas, conocer las revisiones que deben efectuar y enfrentarse a las averías más frecuentes.

Índice

PRÓLOGO

INTRODUCCIÓN

Bloque I. Generalidades y fundamentos termodinámicos

1. EL MOTOR ALTERNATIVO
2. EL MOTOR DE GAS DE CUATRO TIEMPOS Y CICLO OTTO
3. TERMODINÁMICA DEL CICLO OTTO
4. RENOVACIÓN DE CARGA
5. REQUERIMIENTOS DE MEZCLA
6. LA COMBUSTIÓN EN MOTORES COMO PROCESO QUÍMICO
7. PRESTACIONES DEL MOTOR Y FACTORES DE LOS QUE DEPENDE
8. SOBREALIMENTACIÓN
9. CINEMÁTICA Y DINÁMICA DE LOS MOTORES ALTERNATIVOS

Bloque II. Sistemas que componen el motor de gas

10. ELEMENTOS DE SOPORTE: BLOQUE, CULATAS Y CÁRTER
11. TREN ALTERNATIVO
12. EL TREN GIRATORIO
13. SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DE AIRE Y COMBUSTIBLE
14. SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN
15. SISTEMAS DE ENCENDIDO

16. EL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE ALTA TEMPERATURA
17. EL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE BAJA TEMPERATURA
18. EL SISTEMA DE LUBRICACIÓN
19. EL SISTEMA DE CONTROL
20. SISTEMAS AUXILIARES

Bloque III. El motor de gas en plantas de cogeneración

21. EL APROVECHAMIENTO TÉRMICO: PLANTAS DE COGENERACIÓN
22. CONFIGURACIONES HABITUALES EN PLANTAS DE COGENERACIÓN CON MOTORES DE GAS
23. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE UNA PLANTA DE COGENERACIÓN
24. APLICACIONES DE LA COGENERACIÓN CON MOTOR DE GAS
25. IMPACTO AMBIENTAL
26. FUNCIONAMIENTO EN ISLA
27. AUDITORÍA ENERGÉTICA DE UNA PLANTA DE COGENERACIÓN CON MOTOR DE GAS

Bloque IV. Compra, operación y mantenimiento de motores de gas

28. LA SELECCIÓN DE UN MOTOR DE GAS Y EL PROCESO DE COMPRA
29. EL PROCESO DE PUESTA EN MARCHA O COMMISSIONING
30. OPERACIÓN DE MOTORES ALTERNATIVOS DE GAS
31. MANTENIMIENTO PROGRAMADO
32. MANTENIMIENTO CORRECTIVO
33. AUDITORÍAS TÉCNICAS DE MOTORES DE GAS Y ELEMENTOS AUXILIARES
34. REPUESTOS
35. HERRAMIENTAS PARA EL DIAGNÓSTICO Y EL MANTENIMIENTO DE MOTORES DE GAS

36. CONTRATOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MOTORES DE GAS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Autores

SANTIAGO GARCÍA GARRIDO
 DIEGO FRAILE CHICO
 JAVIER FRAILE MARTÍN

Enviar a:

FUNDACIÓN DE LA ENERGÍA DE LA
 COMUNIDAD DE MADRID
 secretaria@enercom.com
 Fax: 91 353 21 98

Nº de páginas: 543

Tamaño: 17 cm x 24 cm