

NOTA IMPORTANTE:

La entidad sólo puede hacer uso de esta norma para si misma, por lo que este documento NO puede ser reproducido, ni almacenado, ni transmitido, en forma electrónica, fotocopia, grabación o cualquier otra tecnología, fuera de su propio marco.

ININ/ Oficina Nacional de Normalización

NORMA CUBANA

NC

ISO 2710-2: 2005
(Publicada por la ISO, 1999)

**MOTORES ALTERNATIVOS DE COMBUSTIÓN INTERNA —
VOCABULARIO —PARTE 2: TÉRMINOS PARA EL
MANTENIMIENTO DE LOS MOTORES
(ISO 2710-2:1999, IDT)**

Reciprocating internal combustion engines—Vocabulary
Part 2: Terms for engine maintenance

ICS: 27.020

1. Edición Junio 2005
REPRODUCCIÓN PROHIBIDA

Oficina Nacional de Normalización Calle E No. 261 Vedado, Ciudad de La Habana.
Cuba. Teléfono: 830-0835 Fax: (537) 836-8048 Correo electrónico: nc@ncnorma.cu



Cuban National Bureau of Standards

Prefacio

La Oficina Nacional de Normalización (NC), es el Organismo Nacional de Normalización de la República de Cuba que representa al país ante las Organizaciones Internacionales y Regionales de Normalización.

La elaboración de las Normas Cubanas y otros documentos se realiza generalmente a través de los Comités Técnicos de Normalización. Su aprobación es competencia de la Oficina Nacional de Normalización y se basa en las evidencias del consenso.

Esta Norma Cubana:

- Consta de las siguientes partes bajo el título general - Motores alternativos de combustión interna — Vocabulario.

Parte 1: Términos para la designación y operación de los motores.

Parte 2: Términos para el mantenimiento de los motores.

Esta Parte 2

- Ha sido elaborada por el NC/CTN 93 Motores de combustión interna, integrado por las instituciones siguientes:

Empresa Motores Taino.....	SIME
Centro de Inv. y Desarrollo	MINFAR
IDA.....	SIME
MES.....	ISJAE
Oficina Nacional de Normalización.....	ONN

- Es una adopción idéntica a la ISO- 2710-2:1999- *Reciprocating internal combustion engines —Vocabulary Part 2: Terms for engine maintenance.*

© NC, 2005

Todos los derechos reservados. A menos que se especifique, ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida o utilizada en alguna forma o por medios electrónicos o mecánicos, incluyendo las fotocopias, fotografías y microfilmes, sin el permiso escrito previo de:

Oficina Nacional de Normalización (NC)

Calle E No. 261, Vedado, Ciudad de La Habana, Habana 4, Cuba.

Impreso en Cuba

Indice

1 Objeto.....4

2 Definiciones Principales.....4

3 Procedimientos de Mantenimiento.....4

4 Medios de mantenimiento.....4

5 Fallos del motor.....5

6 Fallos de componentes.....6

7 Fallos del Fluido.....8

8 Procesos de Reacondicionamiento.....8

Indice alfabético.....9

MOTORES ALTERNATIVOS DE COMBUSTIÓN INTERNA —VOCABULARIO TÉRMINOS PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS MOTORES

1 Objetivo

La presente norma cubana define los términos relativos, a las características de los motores y sus componentes, aplicables a la actividad de mantenimiento.

La presente parte de la norma da una clasificación de los términos de acuerdo con su uso, procedimientos y fallos típicos en o para el mantenimiento de los motores.

NOTA: Para la traducción de los términos en otro idioma además del Inglés, Francés y Ruso los términos comúnmente aplicado en un país particular puede ser usado.

2 Definiciones principales

2.1 Fallo

Rotura o mal funcionamiento prematuro, de una función o componente del motor.

2.2 Inspección

Evaluación del estado del motor o sus componentes.

2.3 Mantenimiento

Todos los medios o actividades destinadas a asegurar la vida en servicio del motor.

3 Procedimientos de mantenimiento

3.1 Ajuste o Reglaje

Proceso de ajuste de un mecanismo de control, del motor en sus especificaciones correctas.

3.2 Voltear

Método de girar o rotar un motor para su inspección y mantenimiento.

3.3 Ensayo de presión

Ensayo de hermeticidad que se realiza a un componente del motor utilizando aire, agua o aceite bajo presión.

4 Medios de mantenimiento

4.1 Piezas consumibles

Piezas de bajo costo que son sustituidas de forma sistemática.

4.2 Programa de mantenimiento

Lista de operaciones de mantenimiento que deben ser realizadas a intervalos regulares.

4.3 Revisión general

Actividad de mantenimiento, en el transcurso de la cual, el motor es desmontado, y sus piezas controladas, y remplazadas si es necesario, por otras nuevas o reacondicionadas, el motor es vuelto a ensamblar para su uso.

4.4 Pieza de recambio

Pieza elemental u subensamble utilizado para sustituir una pieza o subensamble desgastado o defectuoso.

4.5 Reapretado

Apretado de roscas, tornillos o tuercas después de un periodo de funcionamiento, siguiendo las instrucciones del fabricante del motor

4.6 Reacondicionamiento

Reparación de una pieza, subensamble, sistema o el motor.

4.7 Pieza reacondicionada

Pieza elemental o subensamble reparado mediante procesos mecánicos.

4.8 Rodaje

Funcionamiento de un motor, siguiendo un adecuado programa, después de una revisión general para disminuir las condiciones de fricción y verificar la ausencia de fugas.

4.9 Pieza de recambio

Pieza elemental o subensamble, almacenado para ser utilizada en sustitución de otra.

5 Fallos del motor

5.1 Pase de **compresión**

Paso excesivo de gases de la combustión, a través de los segmentos del pistón hacia el carter o la cámara de barrido.

5.2 Combado de la correa

Desviación de una correa, en el centro, de la mayor distancia entre dos poleas, bajo la acción de una carga específica.

5.3 Filtro atascado por combustible frío

Bloqueo del combustible a través del filtro de combustible debido a la formación de cristales de cera a bajas temperaturas del combustible.

5.4 Límite de bombeo del compresor

Interrupción del flujo regular de un turbocompresor, provocado por la variación rápida del flujo, a causa de una presión parásita a la entrada del turbocompresor.

5.5 Daño indirecto

Daño sufrido por una pieza a causa del fallo de otra pieza.

5.6 Estera de escape

Emisión de humos por el escape, (negro) en el caso de combustible no quemado o (azul) en el caso del quemado de lubricante.

5.7 Cabeceo

Variaciones irregulares o no controladas de la velocidad de rotación del motor.

—de baja frecuencia

—de alta frecuencia

5.8 Bloqueo hidrostático

Impedimenta a la rotación del motor, dada por la presencia de líquido en la cámara de combustión.

5.9 Error de instalación

Fallo debido a una instalación incorrecta o defectuosa.

5.10 Retorno de combustible

Flujo del exceso de combustible, por Ej. caudal utilizado para refrigeración.

5.11 Calado del motor

Disminución por debajo de cierto punto de la velocidad del motor, aumentando su par, debido a una sobrecarga del motor, pudiendo llegar a producir la detención del motor.

5.12 Fallo de encendido

Combustión incompleta o ausencia total de combustión en uno o más cilindros del motor, que provoca un funcionamiento irregular del mismo.

5.13 Sobre calentamiento

Condición de un motor en la que el líquido de refrigeración o alguno de sus componentes posee una temperatura anormalmente elevada

5.14 Postcombustión

Presencia de llamas en los gases de escape, producto de anomalías en el proceso de combustión.

5.15 Desbalace

Situación que ocurre en las piezas en rotación, cuando el centro de gravedad de las mismas no coincide con el centro de rotación, provocando vibraciones excesivas.

5.16 Burbujas de Vapor

Evaporación parcial del combustible en el carburador o en el sistema de inyección de combustible.

5.17 Bloqueo de vapor, por sobrecalentamiento del combustible, en el sistema de alimentación

Funcionamiento inestable del motor causado por la evaporación del combustible, en el sistema de alimentación debido a altas temperaturas ambientales.

6 Fallos de Componentes

6.1 Abrasión

Perdida de material en las superficies, por la entrada de partículas extrañas duras que arañan o rayan las superficies.

6.2 Asentamiento

Desgaste, de aspecto liso y pulido, generado por dos piezas en contacto durante el funcionamiento inicial.

6.3 Carbón Residual

Carbón depositado en las piezas como resultado de una combustión incompleta.

6.4 Corrosión por Cavitación

Perdida de material en la superficie, provocada por las variaciones locales de la presión de un líquido, resultando la formación de burbujas que posteriormente colapsan.

6.5 Carbonizado

Fenómeno de depósito de una capa de productos de la combustión carbonizados, sobre la superficie de una pieza.

6.6 Cortadura

Daño de la superficie de una pieza producto de un desprendimiento de partículas debido a las elevadas presiones locales.

6.7 Residuo de la combustión

Deposito sólido de productos de la combustión, acompañado de los residuos de carbón.

6.8 Corrosión por fisura

Deterioro de las superficies metálicas en contacto, provocado por reacciones químicas que tienen lugar en las fisuras.

6.9 Corrosión por picadura

Fenómeno que describe la aparición de pequeños agujeros y manchas, producto de mecanismos de corrosión.

6.10 Corrosión de punto de rocío

Corrosión causada por los condensados productos de la combustión en áreas de la cámara de combustión o en el conducto de escape con baja temperatura superficial.

6.11 Corrosión electrostática

Corrosión provocada por la reacción electrostática de dos metales diferentes con líquidos interpuestos.

6.12 Fisura por fatiga

Fisura de un componente luego de estar expuesto a una prolongada carga cíclica.

6.13 Rotura por fatiga

Rotura de un componente debido a la extensión de la fisura de fatiga.

6.14 Corrosión por fricción

Corrosión debido al micro movimiento de dos superficies en contacto.

6.15 Rotura de fatiga por fricción

Rotura por fatiga acentuada por la fricción.

6.16 Glaseado

Interferencia con el posicionamiento correcto de los segmentos del pistón en el borde de la camisa, causada cuando los depósitos de residuos de la combustión llenan los bordes de las ranuras.

6.17 Micro grieta

Fina fisura superficial, escasamente visible.

6.18 Decoloración por calor

Cambio de color de un componente debido al exceso de calor.

6.19 Fatiga de alta frecuencia

Rotura de un metal producto de cargas cíclicas a alta frecuencia en una región elástica.

6.20 Punto caliente

Superficie localizada, sometida a la exposición de los gases de combustión o gases de escape.

6.21 Laqueado (Barnizado)

Una fina película de residuos de la lubricación polimerizados que se encuentra sobre la superficie de los componentes.
(Ejemplo: pistón, válvula, etc.)

6.22 Fatiga de baja frecuencia

Rotura del metal producto de cargas cíclicas a bajas frecuencias en una región plástica.

6.23 Fricción mixta

Fricción entre dos componentes debido a la ruptura de la película de lubricante, causando el contacto de metal con metal.

6.24 Goteo de inyector

Aparición de un goteo de combustible en el interior de la cámara de combustión debido a un mal funcionamiento del inyector.

6.25 Carbonizado de pistón

Depósitos duros y oscuros en la superficie del pistón, originado a altas temperaturas.

NOTA: Proceso similar al barnizado ver **Laqueado (Barnizado)**

6.26 Picadura

Levantamiento localizado de una superficie por un debilitamiento de la estructura del material debido a la acción mecánica o por la acción química.

6.27 Segmento engomando

Atascamiento de un segmento del pistón, en la ranura del pistón, debido al depósito de productos de la combustión.

6.28 Segmento arrastrado

Contacto parcial de un segmento de pistón con la superficie cilíndrica de la camisa.

6.29 Segmento atorado

Bloqueo de un segmento de pistón en la ranura del pistón debido a la acumulación de depósitos.

6.30 Ralladura

Deterioro mecánico de una superficie, en forma de ralladura en la dirección del desplazamiento.

6.31 Agarrotamiento (Gripaje)

Efecto destructivo entre dos superficies que normalmente presentan un movimiento relativo entre ambas, donde las partes o componentes en contacto se hallan atascadas lo suficiente como para resistirse al movimiento relativo entre sí.

6.32 Desalineación de árboles

Desviación direccional o desalineación axial entre los árboles de dos ensambles conectados, ejemplo: alternador / motor.

6.33 Fisura superficial

Pequeño deterioro o apertura superficial.

6.34 Fisura térmica

Fisura profunda e irregular, en la zona de la superficie de trabajo debido, a las tensiones térmicas.

NOTA: Sobre un plano liso está frecuentemente acompañado por la decoloración.

6.35 Fatiga térmica

Fatiga del metal debido a un ciclo térmico.

6.36 Huella de contacto

Huella del contacto entre dos engranajes.

6.37 Picadura del asiento de la válvula

Mella en la superficie del asiento de la válvula.

6.38 Huella vermicular

Huella compuesta de ondas, marcadas por un túnel en forma acanalada.

6.39 Índice de desgaste

Medición del desgaste en referencia a las horas de funcionamiento.

7 Fallos de fluidos**7.1 Aceite degradado**

Lubricante que ha perdido sus aditivos. Lo que trae como consecuencia la pérdida de las propiedades de lubricación y limpieza.

7.2 Lodo de engrase

Residuo, con apariencia barrosa, de aceite degradado o sustancias absorbidas por el aceite a lo largo del periodo de explotación de lubricante.

7.3 Refrigerante degradado

Refrigerante donde los aditivos y los anticorrosivos han sido consumidos.

8 Procesos de reacondicionamiento**8.1 Tratamiento antibrillo**

Tratamiento que se aplica a la superficie de las camisas de los cilindros, cuando se colocan segmentos de pistón nuevos, con el objeto de mejorar las propiedades de retención del aceite lubricante de las mismas.

8.2 Alisado

Tratamiento mecánico, para la eliminación de pequeños defectos de la superficie.

Índice alfabético

- A**
- Abrasión 6.1
 - Aceite degradado 7.1
 - Agarrotamiento 6.31
 - Ajuste o Reglaje 3.1
 - Alisado 8.2
 - Asentamiento 6.2
- B**
- Bloqueo de vapor del sistema de alimentación 5.16
 - Bloqueo de vapor, por sobrecalentamiento del combustible, en el sistema de alimentación. 5.17
 - Bloqueo Hidrostático 5.8
- C**
- Cabeceo 5.7
 - Calado del Motor 5.11
 - Carbón Residual 6.3
 - Carbonilla 6.5
 - Carbonizado de pistón 6.25
 - Combado de la Correa 5.2
 - Corrosión de punto de rocío 6.10
 - Corrosión electrolítica 6.11
 - Corrosión por Cavitación 6.4
 - Corrosión por fisura 6.8
 - Corrosión por fricción 6.14
 - Corrosión por picadura 6.9
 - Cortadura 6.6
- D**
- Daño Indirecto 5.5
 - Decoloración por calor 6.18
 - Desalineación de árboles 6.32
 - Desbalace 5.15
- E**
- Ensayo de Presión 3.3
 - Error de Instalación 5.9
 - Estela de Escape 5.6
- F**
- Fallo 2.1
 - Fallo de Bombeo del Compresor 5.4
 - Fallo de Encendido 5.12
- G**
- Glaseado 6.16
 - Goteo de inyector 6.24
- H**
- Huella de contacto 6.36
 - Huella Vermicular 6.38
- I**
- Índice de desgaste 6.39
 - Inspección 2.2
- L**
- Laqueado (Barnizado) 6.21
- M**
- Mantenimiento 2.3
 - Micro grieta 6.17
- P**
- Pase de Compresión 5.1
 - Picadura 6.26
 - Picadura de l asiento de la válvula 6.37
 - Pieza de Recambio 4.9
 - Pieza de reemplazo 4.4
 - Pieza Reacondicionada 4.7
 - Piezas Consumibles 4.1
 - Post-combustión 5.14
 - Programa de Mantenimiento 4.2
 - Punto caliente 6.20
- R**
- Ralladura 6.30
 - Reacondicionamiento 4.6
 - Reapretado 4.5
 - Refrigerante degradado 7.3
- Fatiga a alta frecuencia 6.19**
- Fatiga a baja frecuencia (LCF) 6.22**
- Fatiga térmica 6.35**
- Filtro atascado por combustible frío 5.3**
- Fisura por fatiga 6.12**
- Fisura superficial 6.33**
- Fisura térmica 6.34**
- Fricción mixta 6.23**

Residuo de la combustión 6.7
Retorno de Combustible 5.10
Revisión General 4.3
Rodaje 4.8
Rotura de fatiga por fricción 6.15
Rotura por fatiga 6.13

S

Sedimento de engrase 7.2
Segmento agarrotado 6.29

Segmento desgastado 6.28
Segmento engomado 6.27
Sobrecalentamiento 5.13

T

Tratamiento antibrillo 8.1

V

Voltear 3.2