

1997-08-27

**VEHÍCULOS AUTOMOTORES.
MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA. ANILLOS
PARA PISTÓN. PARTE 3. ESPECIFICACIONES DE
MATERIALES**



E: AUTOMOTIVE VEHICLES. INTERNAL COMBUSTION
ENGINES. PISTON RINGS. PART 3. MATERIAL
SPECIFICATIONS

CORRESPONDENCIA: esta norma es equivalente (EQV) a la
norma ISO 6621-3

DESCRIPTORES: anillos de pistón; pistones; motor de
combustión interna; motor de pistón;
vehículo a motor.

I.C.S: 43.060.10

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)
Apartado 14237 Bogotá, D.C. - Tel. 6078888 - Fax 2221435

Prohibida su reproducción

PRÓLOGO

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, **ICONTEC**, es el organismo nacional de normalización, según el Decreto 2269 de 1993.

ICONTEC es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

La representación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el período de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

La NTC 4209-3 fue ratificada por el Consejo Directivo de 1997-08-27.

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

A continuación se relacionan las empresas que colaboraron en el estudio de esta norma que pertenecen al Comité Técnico 384301. Vehículos automotores. Transmisión a través de su participación en Consulta Pública.

ACOLFA
ACIEM
ANDI
BONEM S.A.
COMESA
COMPAÑÍA COLOMBIANA AUTOMOTRIZ
S.A. CCA
FEDEMETAL
GENERAL MOTORS COLMOTORES S.A.
INDUSTRIA DE EJES Y TRANSMISIONES
S.A.

INDUSTRIAS KAPITOL LTDA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME
ISAZA CADAVID
SOCIEDAD DE FABRICACIÓN DE
AUTOMOTORES S.A. SOFASA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y
COMERCIO
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA
SANTANDER

ICONTEC cuenta con un Centro de Información que pone a disposición de los interesados normas internacionales, regionales y nacionales.

DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN

**VEHÍCULOS AUTOMORES.
MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA.
ANILLOS PARA PISTÓN. PARTE 3.
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES**

0. INTRODUCCIÓN

La presente norma es una de la serie sobre anillos de pistones para motores de combustión interna recíproca:

NTC4209, Vehículos automotores. Motores de Combustión interna. Anillos para pistón.

Parte 1. Vocabulario.

Parte 2. Principios de medición.

Parte 3. Especificaciones del material.

Parte 4. Especificaciones generales.

Parte 5. Requisitos de calidad.

ISO 6622, Internal Combustion Engines - Piston Rings - Scraper Rings.

Part 1. Rectangular Rings.

Part 2. Rectangular Rings with Narrow Ring Width.

ISO 6623, Internal Combustion Engines - Piston Rings

Part 1. Keystone Rings

Part 2. Half Keystone Rings

ISO 6625, Internal Combustion Engines - Piston Rings - Oil Control Rings.

ISO 6626, Internal Combustion Engines - Coil Spring Loaded Oil Control Rings.

Esta norma presenta una guía del usuario sobre los tipos de materiales disponibles para anillos de pistón.

Existen muchos de estos materiales elaborados por diferentes fabricantes, que usan diferentes técnicas de fundición y maquinado adecuadas para esta aplicación. En muchos casos, las composiciones son diferentes pero el método de fabricación y tratamiento térmico, si éste es empleado, dan como resultado materiales con propiedades mecánicas similares, obtenidos de diferentes fabricantes. El funcionamiento de los anillos hechos de dos materiales diferentes por lo tanto será muy similar, es decir, varias subclases de materiales pueden cumplir un requisito dado. La elección final del material y subclase por lo tanto se acordarán entre el cliente y el proveedor.

La selección del material hecha de acuerdo con los criterios de resistencia mecánica de la Tabla también deben tener en cuenta el revestimiento final de los anillos, las características del motor (características nominales, superficie del revestimiento, etc.) y los elementos microestructurales como grafito, cementita y ferrita.

Para la fabricación del anillo es conveniente agrupar los materiales en clases, de acuerdo con sus módulos, ya que para un anillo de determinadas dimensiones, la presión ejercida por el anillo sobre la pared del cilindro está determinada solamente por el módulo. La resistencia del material también está relacionada generalmente con el módulo, es decir, cuanto más alto el módulo más alta la resistencia, aunque hay algunas excepciones que dependen del método de fabricación. De otra parte, la dureza del material está determinada tanto por la composición química como por el tratamiento térmico; esto es claro de la división de clases y subclases.

1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

La presente norma establece una clasificación de materiales destinados para la fabricación de anillos para pistón, con base en las propiedades mecánicas y los esfuerzos que estos materiales son capaces de soportar.

Esta norma se aplica a la fabricación de anillos para pistón de máximo 200 mm inclusive, para motores de combustión interna de pistones recíprocos. También se aplica a anillos para pistones para compresores que trabajan en condiciones similares.

2. NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

La siguiente norma contiene disposiciones que, mediante la referencia dentro de este texto, constituye disposiciones de esta norma. En el momento de la publicación era válida la edición indicada. Todas las normas están sujetas a actualización; los participantes, mediante acuerdos basados en esta norma, deben investigar la posibilidad de aplicar la última versión de la norma mencionada a continuación.

ISO6508: 1986, Metallic Materials. Hardness Test. Rockwell Test (Scales A-B-C-D-E-F-G-H-K).

...

IMPORTANTE

Este resumen no contiene toda la información necesaria para la aplicación del documento normativo original al que se refiere la portada. ICONTEC lo creó para orientar a su cliente sobre el alcance de cada uno de sus documentos y facilitar su consulta. Este resumen es de libre distribución y su uso es de total responsabilidad del usuario final.

El documento completo al que se refiere este resumen puede consultarse en los centros de información de ICONTEC en Bogotá, Medellín, Barranquilla, Cali o Bucaramanga, también puede adquirirse a través de nuestra página web o en nuestra red de oficinas (véase www.icontec.org).

El logo de ICONTEC y el documento normativo al que hace referencia este resumen están cubiertos por las leyes de derechos reservados de autor.

Información de servicios aplicables al documento aquí referenciado la encuentra en: www.icontec.org o por medio del contacto cliente@icontec.org

ICONTEC INTERNACIONAL