Technical Messenger

MAHLE

Edición n.º 07/2023

Instrucciones sobre el funcionamiento y la sustitución de los segmentos rascadores de carbonilla (segmentos de fuego)

Los segmentos de fuego instalados correctamente garantizan una compresión óptima y prolongan la vida útil de los motores diésel.

En motores sometidos a grandes cargas, a menudo se instalan camisas de cilindro con un segmento rascador de carbonilla, también llamado segmento de fuego. En combinación con los pistones adecuados, estos reducen eficazmente la perjudicial sedimentación de carbonilla.

Funcionamiento de un segmento de fuego

En el caso de los motores diésel, la carbonilla se acumula sobre todo en el cordón de fuego del pistón. Con el tiempo, estos sedimentos abrasivos conducen al desgaste del bruñido de las camisas de cilindro. En el caso de las camisas de cilindro con segmento de fuego, su diámetro interior es menor que el diámetro de la perforación del cilindro. En combinación con un pistón con un diámetro de cordón adaptado a él, el segmento de fuego rasca la sedimentación de carbonilla en cada paso del pistón a través del punto muerto superior. Por lo tanto, si el pistón debe ser reemplazado, es necesario desmontar antes el segmento de fuego.

Figura 1: Desmontaje destructivo del segmento de fuego

Figura 2: Desmontaje no destructivo del segmento de fuego

Figura 3: Vista seccional en estado sumergido

Cambio de segmentos de fuego

Desmontaje destructivo: Si posteriormente se instala una nueva camisa de cilindro con segmento de fuego, el segmento de fuego puede romperse y retirarse introduciendo un cincel entre el segmento y la camisa.

Desmontaje no destructivo: Si la camisa de cilindro y el segmento de fuego deben reutilizarse, el pistón debe llevarse al punto muerto inferior girando el cigüeñal. A continuación, se puede insertar bajo el segmento de fuego un segmento de pistón usado con el diámetro de la camisa de cilindro. Una galga de espesores salva la holgura y evita que el segmento de pistón se comprima y se deslice sobre el segmento de fuego. Si la camisa de cilindro no debe cambiarse, debe fijarse en su asiento con un contrasoporte. Al girar el cigüeñal, el pistón se mueve en la dirección del punto muerto superior y, por lo tanto, hacia la herramienta de extracción, que empuja suavemente el segmento de fuego.

¡Importante!

Siempre que hubiera instalados segmentos de fuego, estos también se deben reemplazar. Las camisas del cilindro, el segmento de fuego y el pistón siempre deben instalarse como un conjunto. Si solo se reemplaza el pistón o la camisa del cilindro, es necesario asegurarse de que la pieza nueva sea adecuada para segmentos de fuego.

© MAHLE / Todos los datos son sin garantía. Obsérvense siempre las instrucciones y especificaciones del fabricante.