



SI 0024
¡Sólo para personal especializado!
1/4

SERVICE INFORMATION

CAMISAS DE CILINDRO CON ANILLO DE FUEGO

CONSTRUCCIÓN, FUNCIÓN E INDICACIONES PARA EL MONTAJE

SITUACIÓN

Para aumentar la durabilidad de los motores de los vehículos industriales y reducir las emisiones de gases nocivos, algunos fabricantes de motores utilizan cada vez más camisas de cilindro con anillo de fuego.

CONSTRUCCIÓN Y FUNCIÓN

Los anillos de fuego están colocados en el extremo superior de las camisas de cilindro, en una escotadura rectangular.

Durante el montaje el anillo de fuego se coloca suelto en la escotadura prevista para ello. La culata lo mantendrá después en su posición.

Un anillo de fuego o anillo rascador de aceite carbonizado evita que se forme una capa de aceite carbonizado en la pared de fuego del pistón. Esto se logra mediante un diámetro interior más pequeño del anillo de fuego en comparación con el diámetro del calibre

del cilindro. Cuando el pistón pasa por el punto muerto superior, el anillo de fuego rasca los sedimentos de aceite carbonizado del pistón y evita que se formen sedimentos en la pared de fuego (Fig. 2).

El pistón también está adaptado para la utilización de un anillo de fuego. Para ese fin la pared de fuego dispone de un diámetro menor que un pistón del mismo tipo de construcción convencional.

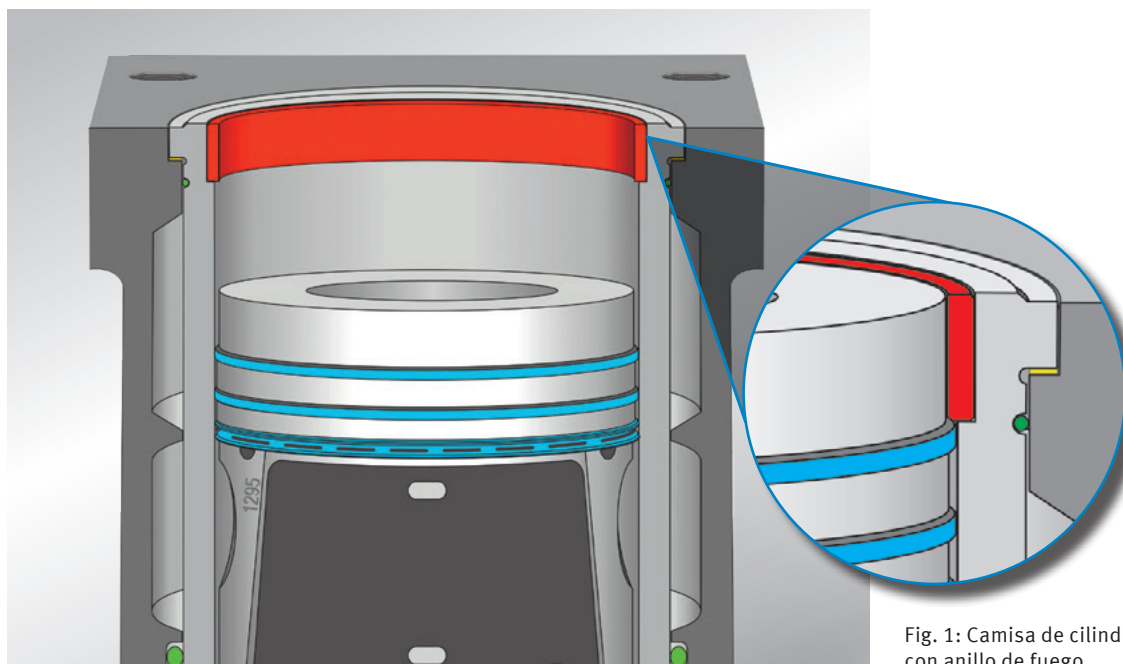


Fig. 2

Fig. 1: Camisa de cilindro con anillo de fuego

Modificaciones y cambios de dibujos reservados. Para asignación y sustitución, véanse los correspondientes catálogos vigentes, por ejemplo, los sistemas basados en TecAlliance.

**SI 0024**

¡Sólo para personal especializado!
2/4

PROBLEMA Y SOLUCIÓN

En las camisas de cilindro sin anillo de fuego se puede formar una capa carbonizada de aceite en la pared de fuego del pistón en condiciones de uso desfavorables del motor (Fig. 4 a la izquierda).

Condiciones de uso desfavorables son, por ejemplo:

- funcionamiento frecuente en trayectos cortos
- marcha frecuente en ralentí
- funcionamiento del motor con malas calidades de combustible y aceite
- mantenimiento insuficiente del vehículo

Una capa carbonizada de aceite en la pared de fuego del pistón produce un desgaste abrasivo en las camisas de cilindro sin anillo de fuego después de un período de rodaje relativamente corto (fig. 4 a la derecha). Este desgaste prematuro no deseado de las camisas de cilindro, junto con un consumo excesivo de aceite, se puede evitar utilizando camisas de cilindro con anillo de fuego.



Fig. 3: Camisa de cilindro con anillo de fuego

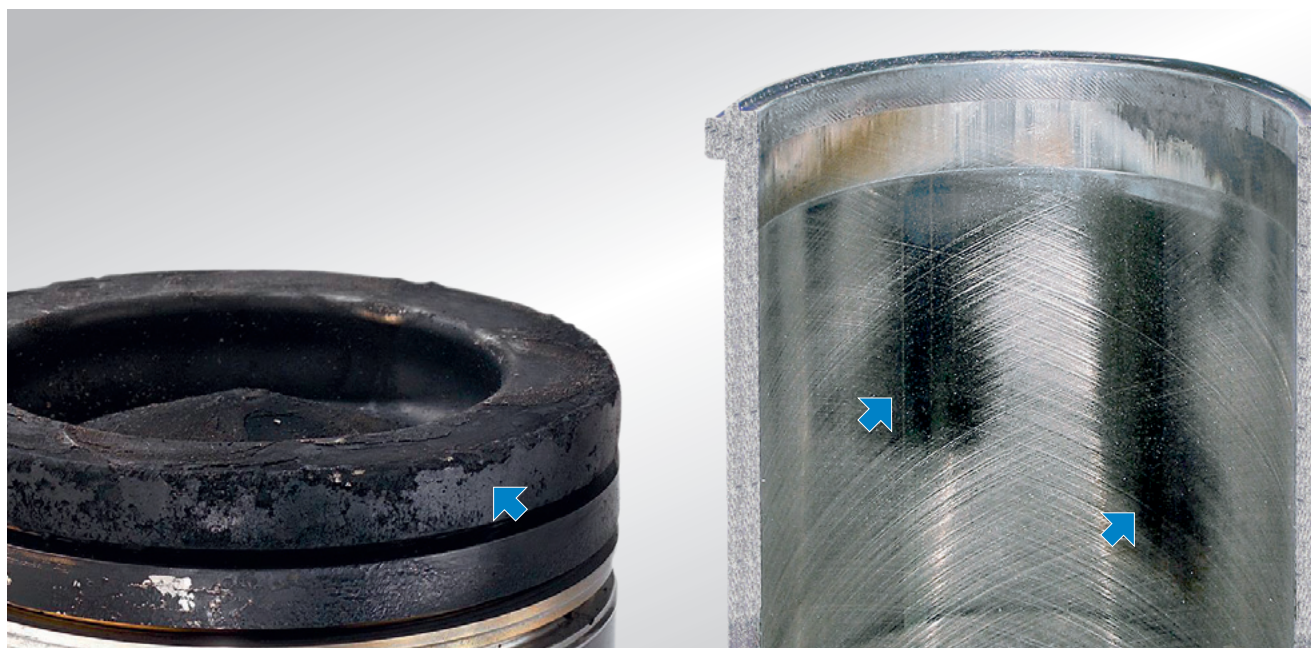


Fig. 4: Capa carbonizada de aceite en la pared de fuego y desgaste abrasivo en la superficie de fricción del cilindro



SI 0024

¡Sólo para personal especializado!
3/4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7

DESMONTAJE DE LA CAMISA DE CILINDRO

Para poder desmontar el pistón hay que retirar primero el anillo de fuego de la camisa de cilindro. Esto no siempre se puede hacer manualmente en el caso de camisas de cilindro usadas. Los sedimentos entre el anillo de fuego y la camisa de cilindro pueden hacer que el anillo de fuego se adhiera fuertemente a su alojamiento. Para desmontar una **camisa de cilindro dañada** se puede destruir el anillo de fuego introduciendo con fuerza un cincel entre el anillo de fuego y la camisa de cilindro (Fig. 5).

Si se deben continuar usando la camisa de cilindro y el anillo de fuego, debe moverse primero el pistón un poco hacia abajo girando el cigüeñal para poder acceder al anillo de fuego.

A continuación se coloca un segmento de pistón usado, de conformidad con el diámetro del cilindro, en el cilindro debajo del anillo de fuego (Fig. 6). Girando el cigüeñal el pistón empuja el anillo de fuego y lo saca de la camisa de cilindro (Fig. 8). Para que el segmento de pistón usado como herramienta de desmontaje no se aplaste ni se deslice sobre el anillo de fuego hay que colocar un calibre de espesores en la ranura mientras se empuja el anillo de fuego hacia afuera (Fig. 7).

Si solo debe desmontarse el pistón, la camisa de cilindro debe fijarse, es decir, se debe presionar en su alojamiento. En caso contrario el pistón empuja el anillo de fuego, junto con la camisa de cilindro, fuera del bloque del motor.

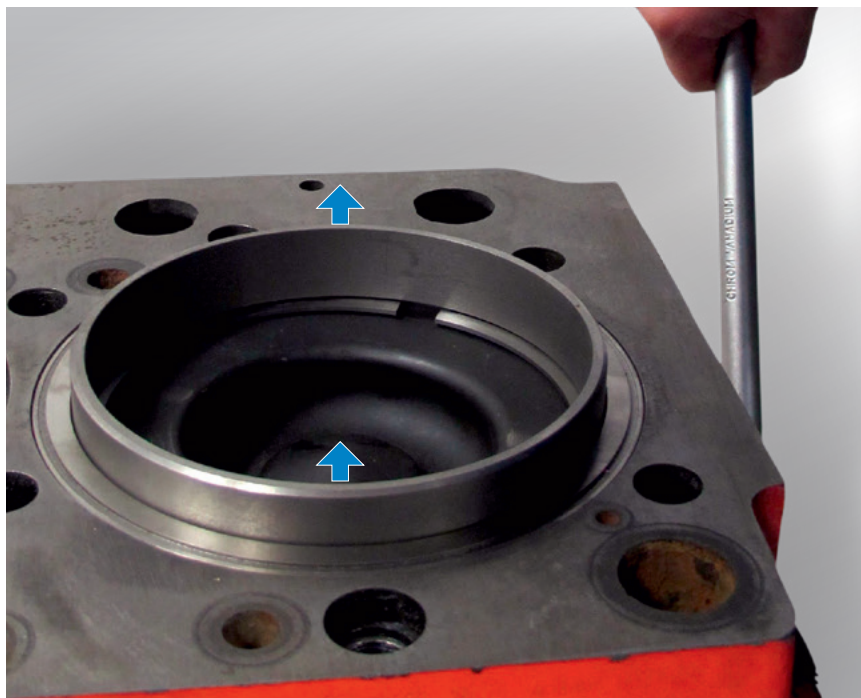


Fig. 8

**SI 0024**¡Sólo para personal especializado!
4/4

MONTAJE DE LA CAMISA DE CILINDRO

La camisa de cilindro se coloca primero en el bloque del motor sin anillo de fuego. A continuación se introduce el pistón, junto con la biela, en el cilindro y se fija en el cigüeñal de la forma prescrita. Al introducir el pistón hay que garantizar que la cinta de sujeción del segmento de pistón se introduzca a suficiente profundidad en la escotadura del anillo de fuego (Fig. 10). Esto garantiza que los segmentos de pistón no reboten en la escotadura del anillo de fuego y se dañen a consecuencia de ello. Tras el montaje del pistón el anillo de fuego se coloca manualmente en la escotadura. Cuando un anillo de fuego no entra con facilidad en una pieza usada, se puede usar un martillo y un pedazo de madera para golpearlo cuidadosamente y hacerlo entrar en la camisa de cilindro (Fig. 9).

MONTAJE E INDICACIONES DE USO

- Los pistones y las camisas de cilindro con anillo de fuego se deben comprar como juegos para evitar una combinación de piezas incorrecta y problemas de libertad de movimiento.
- Si se sustituye exclusivamente el pistón, hay que garantizar que el nuevo esté previsto para utilizarse con un anillo de fuego (comparar eventualmente el diámetro de la pared de fuego con la pieza antigua).
- Si se sustituye exclusivamente la camisa de cilindro, hay que tener en cuenta que la altura del anillo de fuego sea menor que la altura de la pared de fuego en el pistón.
- El anillo de fuego no debe quedar sin montarse. Siempre tiene que montarse para que el motor tenga la compresión y la potencia prescritas.
- Los anillos de fuego se fabrican simétricamente, es decir, el anillo no tiene ninguna dirección de montaje específica.

- Si se realizan trabajos posteriores en la superficie estanqueizante del motor, no solo debe respetarse o ajustarse la medida en que debe sobresalir el pistón, sino que hay que garantizar adicionalmente que el primer segmento de compresión no pueda colisionar con el anillo de fuego.
- Los anillos de fuego no están bruñidos en el diámetro interior.
- No equie posteriormente camisas de cilindro con anillos de fuego si el fabricante no las ha autorizado para ello.



Fig. 9

INDICACIONES DE SUMINISTRO

Las camisas de cilindro Kolbenschmidt se suministran siempre completas, es decir, con anillo de fuego y juntas anulares. Los anillos de fuego no se pueden suministrar individualmente como piezas de repuesto.

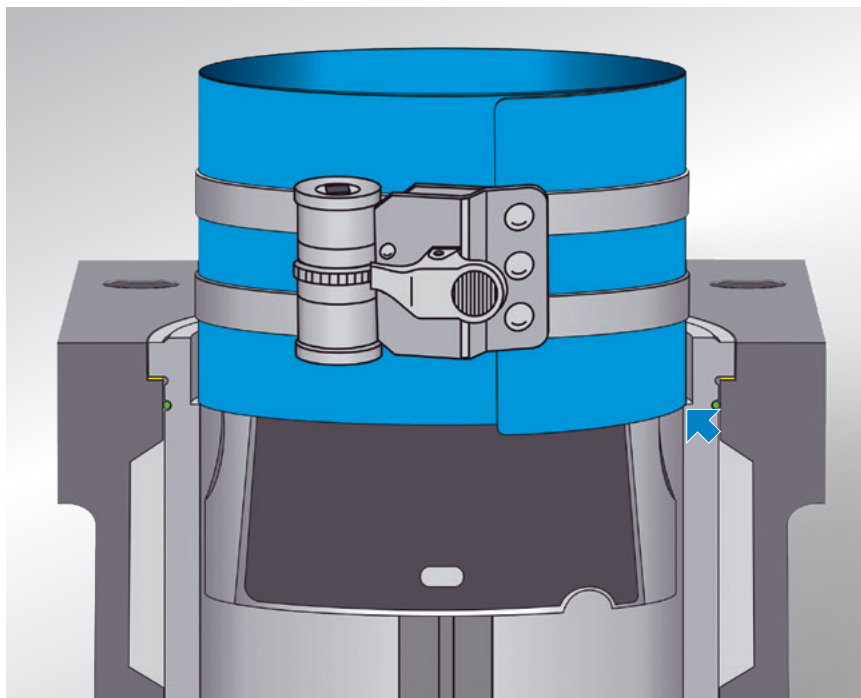


Fig. 10