



Camisas de cilindro con anillo de fuego

Construcción, función e indicaciones para el montaje

Situación

Para aumentar la vida útil de los motores de los vehículos industriales y reducir las emisiones de gases contaminantes, 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. El anillo de fuego se coloca sin ejercer presión en la escotadura prevista y es mantenido posteriormente en la posición correcta mediante la culata.

Un anillo de fuego o anillo rascador de aceite carbonizado evita que se forme una capa de aceite carbonizado dura en

el segmento de fuego del pistón. Esto se logra mediante un diámetro interior más pequeño del anillo de fuego en comparación con el diámetro del orificio del cilindro. Cuando el émbolo pasa por el punto muerto superior, el anillo de fuego rasca los sedimentos de aceite carbonizado del émbolo y evita que se formen sedimentos en el segmento de fuego (figura 2).

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

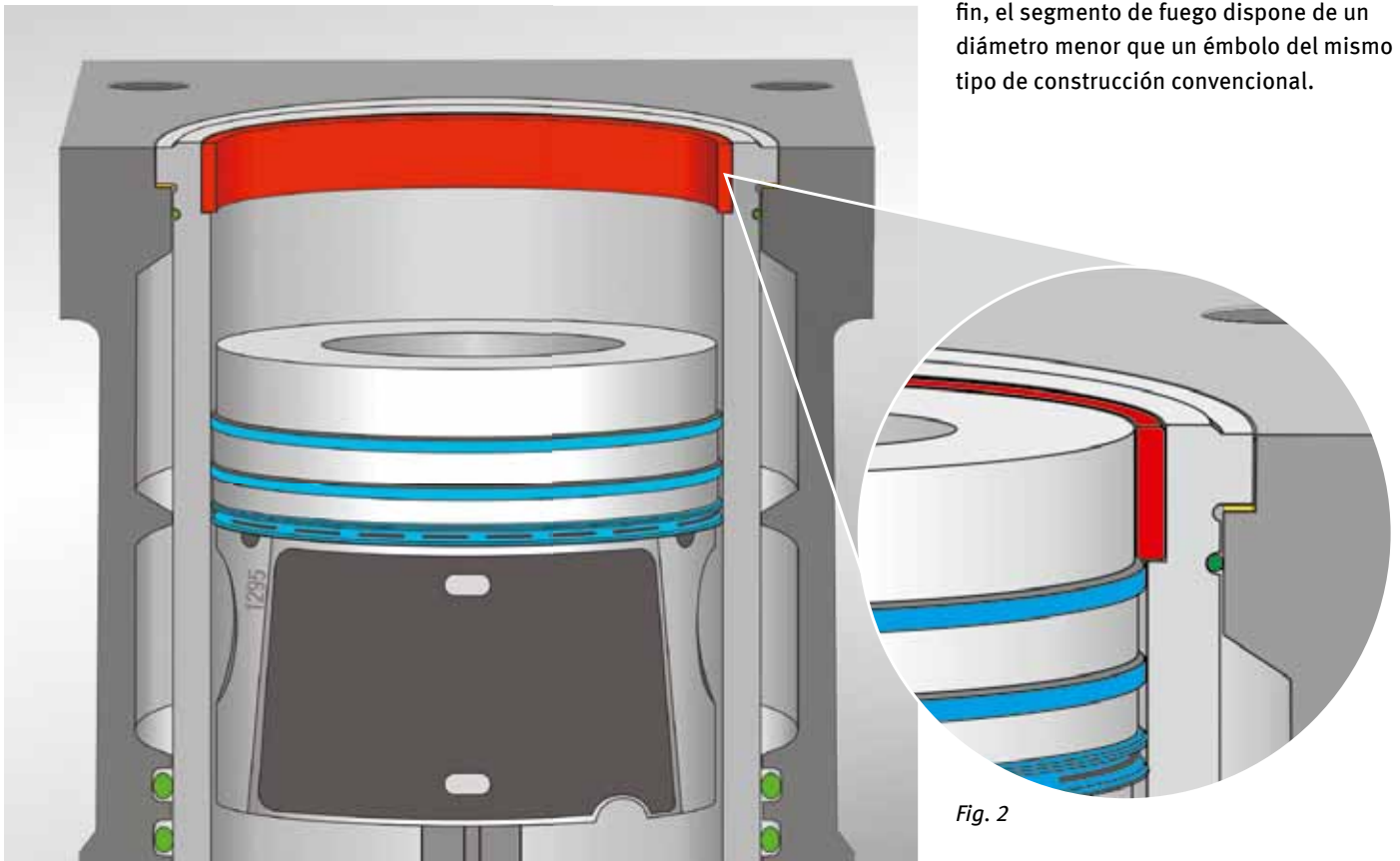


Fig. 1: Camisa de cilindro con anillo de fuego

Fig. 2

Modificaciones y cambios de dibujos reservados. Consulte las aplicaciones exactas en el catálogo actual / CD / OnlineShop.


Problema y solución

En las camisas de cilindro sin anillo de fuego se puede formar una capa dura de aceite carbonizado en el segmento de fuego del émbolo, bajo condiciones de uso desfavorables del motor (figura 4 izquierda).

Condiciones de uso desfavorables son, por ejemplo:

- trayectos cortos frecuentes
- régimen de ralentí frecuente
- servicio del motor con calidades de combustible y aceites deficientes
- mantenimiento insuficiente del vehículo

Una capa de aceite carbonizado en el segmento de fuego del émbolo produce en las camisas de cilindro sin anillo de fuego un desgaste abrasivo después de un tiempo de servicio relativamente corto (figura 4 derecha).

Este desgaste prematuro no deseado



Fig. 3: Camisa de cilindro con anillo de fuego

de las camisas de cilindro junto con un consumo excesivo de aceite se puede

evitar mediante la utilización de camisas de cilindro con anillo de fuego.



Fig. 4: Capa de aceite carbonizado en el segmento de fuego y desgaste abrasivo en la superficie de rodadura del cilindro



Fig. 5

Desmontaje de la camisa de cilindro

Para poder desmontar el émbolo 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 pegue fuertemente en 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 (figura 5).



Fig. 6

Si se debe continuar usando la camisa de cilindro y el anillo de fuego, debe moverse primero el émbolo 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 (figura 6).

Girando el cigüeñal el émbolo empuja el anillo de fuego y lo saca de la camisa de cilindro (figura 8). Para que el anillo 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 del grosor correspondiente en la hendidura mientras se empuja el anillo de fuego hacia afuera (figura 7).

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



Fig. 7

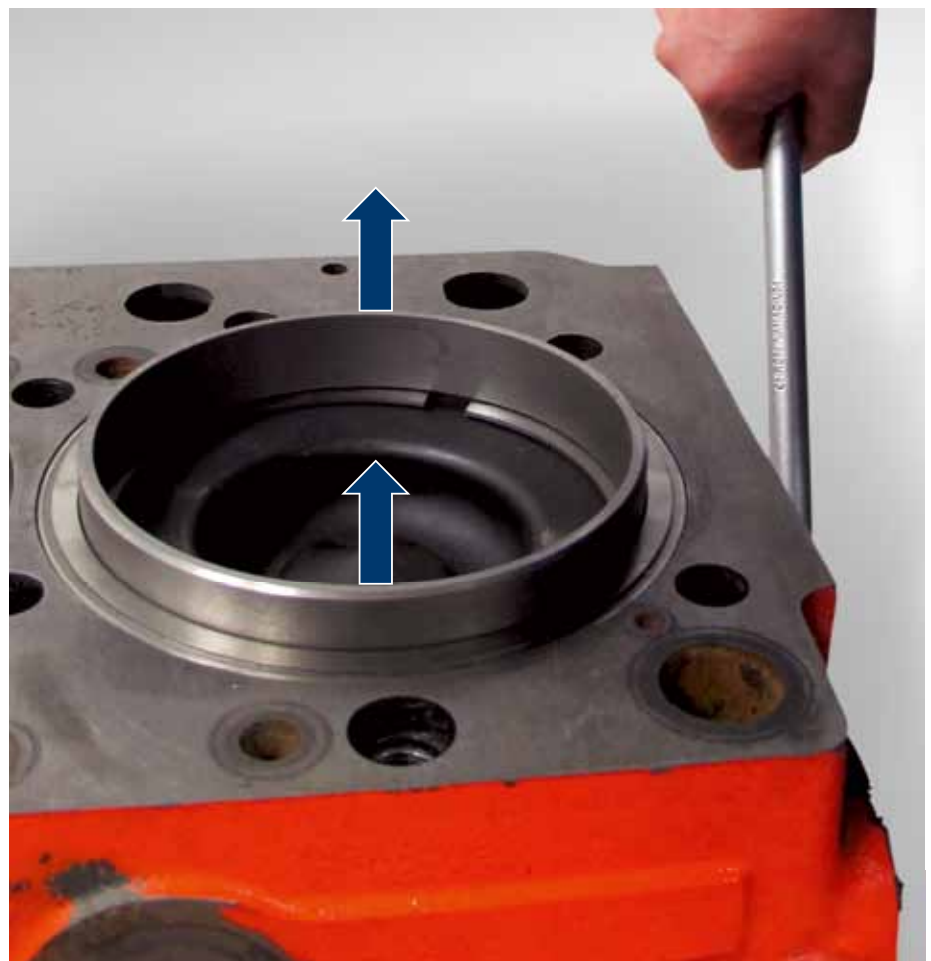


Fig. 8



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 émbolo junto con la biela en el cilindro y se fija en el cigüeñal de la forma prescrita. Al introducir el émbolo hay que garantizar que la cinta de sujeción del segmento de pistón se introduzca a suficiente profundidad en la escotadura del anillo de fuego (figura 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 émbolo, 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 (figura 9).



Fig. 9

Indicaciones de montaje y de uso

- Los émbolos 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 émbolo hay que garantizar que el nuevo émbolo esté previsto para utilizarse con un anillo de fuego (comparar eventualmente el diámetro del segmento 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 del segmento de fuego en el émbolo.
- 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 que 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 anillo de compresión no pueda colisionar con el anillo de fuego.
- Los anillos de fuego no están bruñidos en el diámetro interior.
- No equípe posteriormente camisas de cilindro con anillos de fuego si el fabricante no las ha autorizado para ello.

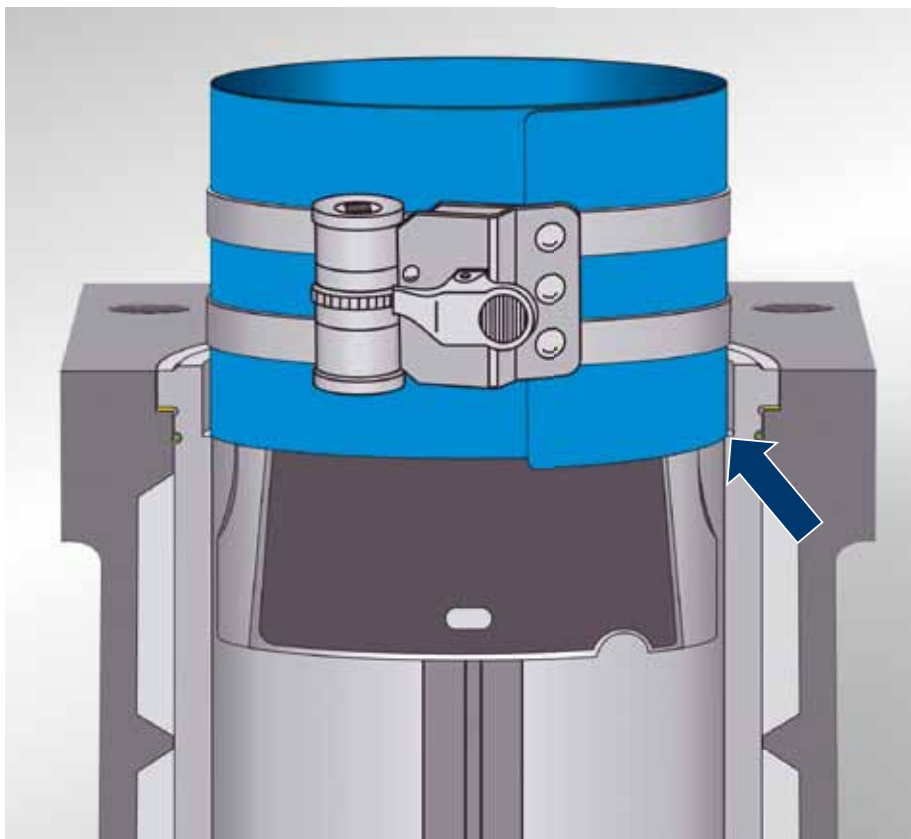


Fig. 10

Indicaciones de suministro

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