



Insertos de asientos de válvulas para motores de gas

Situación

El reequipamiento de motores de automóviles para que funcionen con gas ha aumentado recientemente debido a los elevados precios del petróleo. Muchos motores requieren sin embargo un reequipamiento de culatas de cilindros y un cambio de especificación del material del asiento de la válvula apropiado para que funcionen con gas.

La solución

El programa de suministro de KS incluye insertos de excelente calidad sinterizados para los asientos de las válvulas que son necesarios para reequipar los motores de gas. Empleando esos insertos sinterizados de la serie HT se logran mayores kilometrajes en dicho caso. Ellos superan la capacidad que pueden soportar normalmente los materiales estándares utilizados en esas condiciones.

La composición especial de los materiales HM y HT de la serie para asientos de válvulas sólo puede efectuarse sinterizando dichos materiales. Los materiales para alta y baja fundición, duros y blandos, se pueden combinar para lograr un material especial, lo que normalmente no aportan los métodos usuales para fundición y aleación. Los metales blandos como el cobre proporcionan el efecto autolubricante. Los metales duros como el cromo, el silicio o los carburos proporcionan la gran resistencia al desgaste. La resistencia térmica especial del material sinterizado se logra con metales de alta fundición como el volframio.



El problema principal

En el caso de la combustión de gas, ésta es más caliente y seca en comparación con la de la gasolina. Cuando los carburantes líquidos se evaporan, se suprime la energía térmica del entorno. Esto provoca el enfriamiento de la mezcla de aire y carburante aspirados. El aire más frío causa por ese motivo temperaturas más bajas de combustión y en consecuencia un mejor enfriamiento interno del motor en comparación con el funcionamiento con gas. En el caso de los motores que funcionan con carburantes, la mezcla aspirada de aire y gasolina contiene pequeñas gotas de carburante que lubrican los insertos de los asientos. En el caso del funcionamiento con gas, la supresión del efecto lubricante del líquido en los asientos de las válvulas causa naturalmente un mayor desgaste por la fricción ejercida en las válvulas y en sus insertos.

En el fondo se trata de la combinación de dos problemas diferentes que hay que tomar en consideración cuando los vehículos funcionan con gas.

1. La falta del líquido lubricante en las superficies de contacto de los insertos y de las válvulas aumenta el desgaste por la fricción.
2. La película líquida que falta en las superficies de contacto de la válvula y del inserto deja de servir como sustancia separadora. El aumento térmico en las válvulas ocasiona un microdesgaste prematuro de la válvula con el inserto.

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



Ventajas de los insertos sinterizados KS para asientos de válvulas

1. Montaje fácil

Los insertos sinterizados pueden encajarse o introducirse mecánicamente. Los insertos no tienen que contraerse con nitrógeno líquido ni con hielo seco. Tampoco es necesario calentar la culata del cilindro. El método preferido para montar estos insertos consiste en encajar a presión.



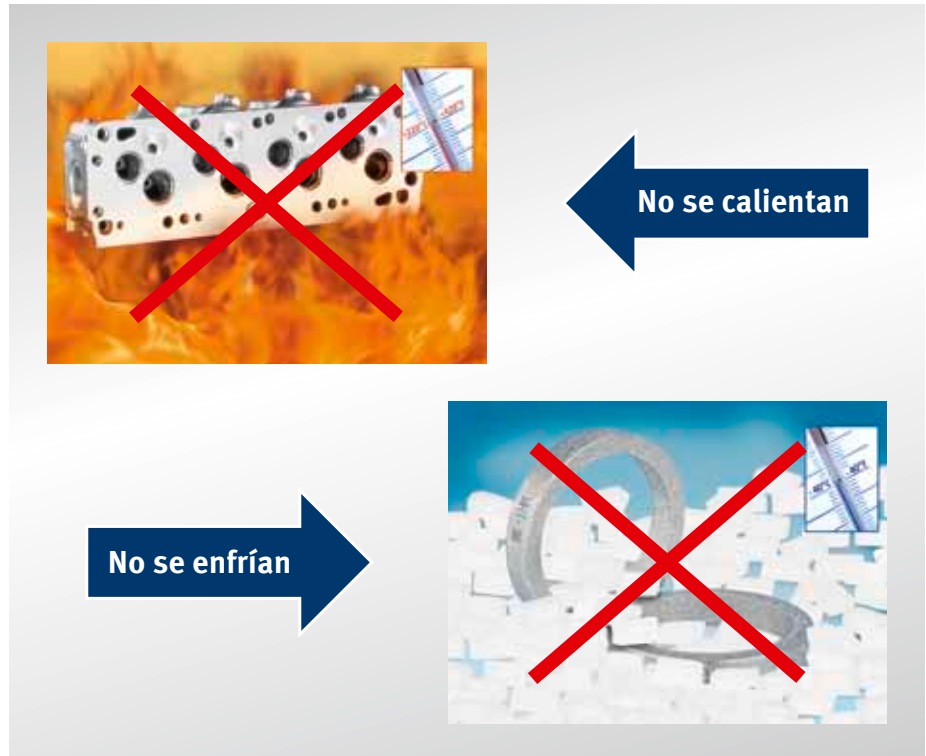
Los componentes enfriados con nitrógeno líquido se vuelven muy quebradizos. Si la temperatura es fría pueden sobrevenir problemas como golpes, choques, ladeamientos o deformaciones, etc., que causan roturas.

2. Menor empleo de fuerza al efectuar el montaje

Gracias a la excelente estructura y "flexibilidad" del material sinterizado, el operario no tiene que emplear mucha fuerza al apretar los insertos en el agujero para asentarlos. Estos atributos reducen los riesgos de que se dañe el material de la culata del cilindro.

3. Excelente fijación del inserto en el orificio

Cuando se usan insertos sinterizados bajo condiciones desfavorables como cambios frecuentes de calor y frío, éstos no se sueltan por el efecto elástico en comparación con los materiales empleados habitualmente para los asientos de las válvulas como la fundición gris o el acero. El requisito fundamental es naturalmente que exista el solape necesario entre el orificio y el inserto.



4. Excelente mecanizabilidad

Los procesos metalúrgicos patentados no producen pequeñas bolas de carburos de wolframio ni materias adicionales con elementos lubricantes. La mecanizabilidad de la serie HM es excelente y equiparable a la del hierro fundido pero con mayor capacidad de temple. La serie HT desarrollada para combustibles secos como GLP y para motores potenciados al extremo (tuning) conserva también una mecanizabilidad estupenda.

5. Aumento de dureza

Estos insertos de metal sinterizado se endurecen después del montaje y durante los rodajes.

6. Vida útil más larga

de las válvulas gracias a la función autolubrificante del material.

7. Excelente conductividad térmica

8. Muy buena resistencia a la corrosión

9. Idóneo

para motores de coches antiguos que requieren gasolina con plomo para lubricar los asientos de las válvulas. Idóneo además para motocicletas y para cambios que se efectúen en el motor a fin de incrementar la potencia.

10. Disponibilidad

Los insertos sinterizados KS son despachables en más de 170 tamaños diferentes. También pueden suministrarse a petición tamaños especiales.

11. Uso

Los insertos sinterizados son apropiados tanto para culatas de cilindros de aluminio como de fundición gris.



Microuniones de soldaduras

Ellas son causadas por temperaturas excesivas en los platillos de las válvulas. La alta temperatura ocasiona el desgaste de ambos componentes en el tiempo en que las válvulas estén cerradas. Los puntos soldados vuelven a desprenderse violentamente cuando las válvulas se abran otra vez. Puesto que los lugares dañados ya no se hallan en las superficies de contacto originales, se desprenden constantemente partículas mínimas de los asientos de las válvulas. El asiento estará desgastado por ese motivo al cabo de unos pocos miles de kilómetros. La válvula golpeará el inserto y proseguirá con el transcurso del tiempo siempre hacia el eje de levas o hacia el balancín. La válvula no podrá hermetizar correctamente tan pronto como el juego de la válvula o el área de regulación del elemento de compensación hidráulica (taqué hidráulico) se desajusten. Los gases calientes de la combustión pasan y calientan adicionalmente a la válvula y al inserto. La válvula se quema. El problema se percibe entonces a más tardar por la potencia deficiente del motor, el mal funcionamiento de la marcha en ralentí, el elevado consumo de carburante y también por los ruidos provenientes del mecanismo de distribución por válvulas.

Decisiones a la hora de efectuar cambios

En el caso de los motores en serie normales con potencias bajas y medias basta a menudo cambiar los insertos de los asientos de las válvulas a fin de mejorar la mala lubricación.

En el caso de los motores de alta potencia hay que tomar también en cuenta las altas temperaturas de la combustión. Además del cambio de insertos es necesario tomar también consideración el empleo de válvulas más resistentes al calor.



El cambio de insertos y de válvulas dentro del contexto del reequipamiento de motores de gas representa siempre una intervención en las especificaciones originales del motor. Si los nuevos materiales combinados armonizarán y proporcionarán los resultados deseados para las condiciones cambiadas es algo que sólo puede evaluarse de antemano. Es indispensable tomar también en cuenta las condiciones extremas de uso y los esfuerzos específicos del motor. Esto pertenece exclusivamente al ámbito de responsabilidad del rectificador.

Más informaciones

sobre el montaje, las diferentes calidades de los materiales y el volumen de suministro de los insertos sinterizados KS para los asientos de las válvulas están contenidas en el folleto "Insertos sinterizados para asientos de válvulas" ó en el internet bajo www.ms-motor-service.com



Folleto

"Insertos sinterizados para asientos de válvulas" de la serie Servicio sugerencias & informaciones

| Idiomas | Nº KS |
|---------|---------------|
| alemán | 50 003 728-01 |
| inglés | 50 003 728-02 |
| francés | 50 003 728-03 |
| español | 50 003 728-04 |
| ruso | 50 003 728-09 |