



Biseles de cilindros al reacondicionar motores

Situación:

Las alturas de los segmentos de los pistones de los automóviles y de los camiones se van reduciendo siempre con el transcurso de los años. El motivo reside en los esfuerzos continuos para disminuir la fricción interna en el motor cuyo efecto se manifiesta directamente en el consumo de carburante y en las emisiones contaminantes relacionadas con dicho consumo.

Problemática:

En los bloques motrices de los automóviles cuyos cilindros han sido reacondicionados (taladrando y bruñiéndolos) los pistones suelen dañarse a menudo cuando el tamaño del bisel hecho en el punto muerto superior del cilindro sea demasiado grande. Los segmentos delgados de los pistones rebotan entonces al introducir el pistón en un bisel de gran tamaño. El modo usual para resolver el problema es utilizar el mango de un martillo para meter el pistón completamente en el cilindro (Fig.1).

Los golpes suaves del mango pueden dañar los segmentos de los pistones (roturas de los recubrimientos de molibdeno, grietas o perforaciones) si éstos rebotan en biseles demasiado grandes. Las paredes de fuego y las situadas entre los segmentos del pistón no resisten frecuentemente esos golpes. Tarde o temprano se presentarán las roturas si las paredes no se rompen en el acto (Fig. 4 y 5). La pieza rota no ocasiona por lo general gripados en el pistón. No obstante será necesario volver a reparar el motor al cabo de un breve tiempo debido a la compresión deficiente, la débil potencia y el elevado consumo de aceite.

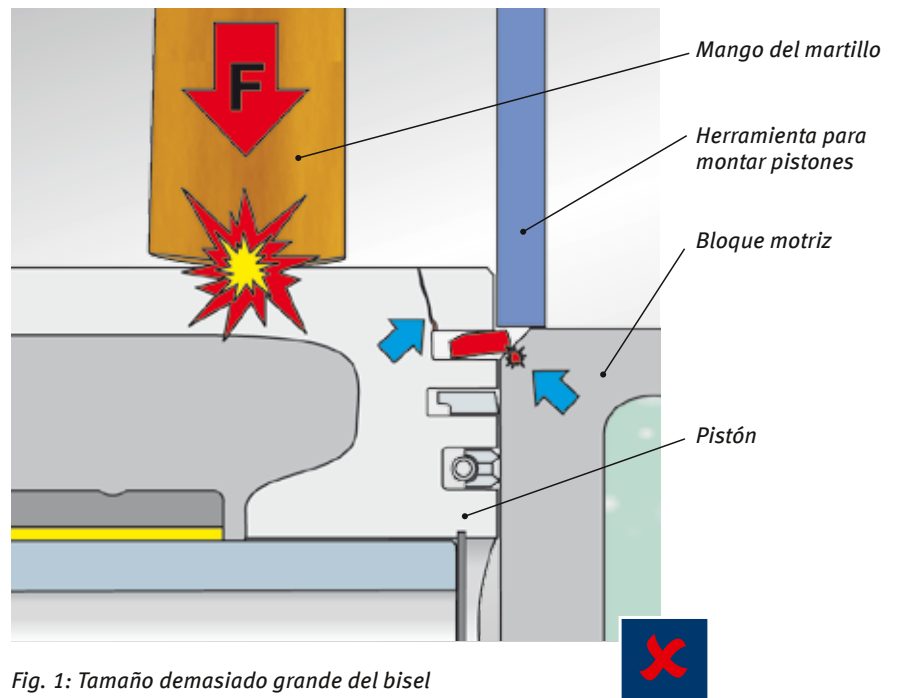


Fig. 1: Tamaño demasiado grande del bisel

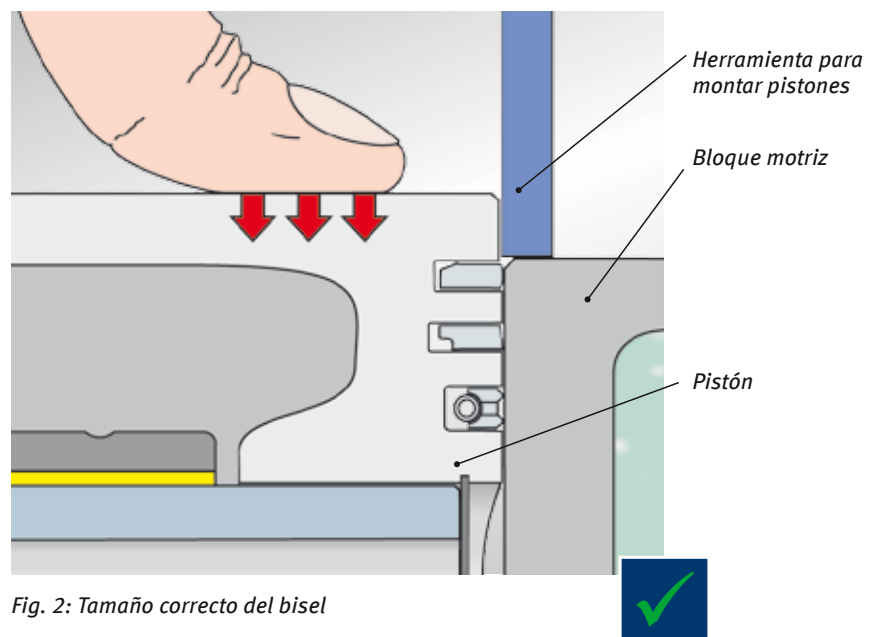


Fig. 2: Tamaño correcto del bisel

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


Finalidad del bisel:

El bisel en el extremo superior del cilindro no facilita la introducción del pistón porque el ángulo hecho normalmente con 45° es muy plano. El objetivo real del biselado es sólo para retirar la rebaba producida durante la mecanización del cilindro. Basta por lo general una distancia menor que 1/10 mm para extraer la rebaba.

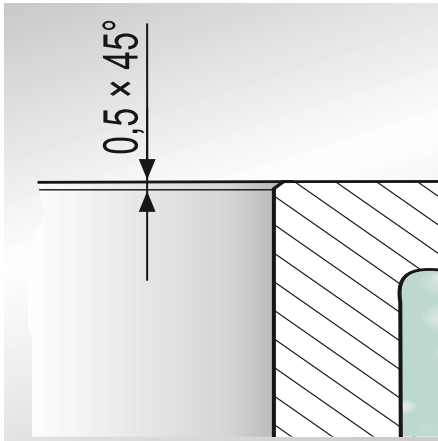


Fig. 3

Solución:

La regla calculada en la práctica para la profundidad del bisel corresponde aproximadamente a un tercio hasta la mitad como máximo de la altura del segmento más delgado del pistón. La altura del bisel no debería exceder 0,5 mm en todos los motores (Fig.3). Un bisel más grande es tan sólo una medida cosmética y complica el montaje del pistón ocasionando además los problemas y averías antes mencionados. Un tamaño demasiado grande del bisel reduce también la compresión. Esto se nota en los motores Diesel cuando éstos arrancan mal y con poca potencia. El espacio muerto que surge en los motores de carburante incrementa la expulsión de hidrocarburos no quemados, lo que influye negativamente en el consumo de gasolina y en las emisiones contaminantes.



Fig. 4



Fig. 5