



Pointers

• • • • •

RECTIFICACION DE LOS ASIENTOS DE LAS VALVULAS DE ESCAPE

Las más recientes ediciones de los Manuales de Conservación de los motores Diesel Modelos 567 y 645 contienen información respecto a los cambios en las herramientas para rectificar los asientos de las válvulas de escape.

Anteriormente se utilizaban rimas para rectificar el interior y exterior de los asientos a sus medidas; ya no se utilizan dichas rimas y en cambio se utilizan las piedras de esmeril que se muestran en la Fig. 1. Estas piedras tienen que perfilarse al ángulo adecuado montando cada piedra en su soporte respectivo y rectificándolas como sigue:

1. El ángulo (interno) de 45° deberá rectificarse a 65°.

2. El ángulo (externo) de 30° deberá rectificarse a 20°.

3. La piedra para el acabado (del asiento) de 30° deberá rectificarse a 30°.

Para el arreglo de cada una de las piedras deberá utilizarse la herramienta que se muestra en la Fig. 2 para obtener la precisión en el ángulo del asiento. Al efectuar la rectificación de las piedras procedase de la manera siguiente:

1. Lubríquese la guía de la herramienta con una película delgada de aceite.

2. Móntese la piedra y el soporte en la guía, Fig. 2.

3. Ajústese el ángulo de la herramienta según la piedra que se esté rectificando.

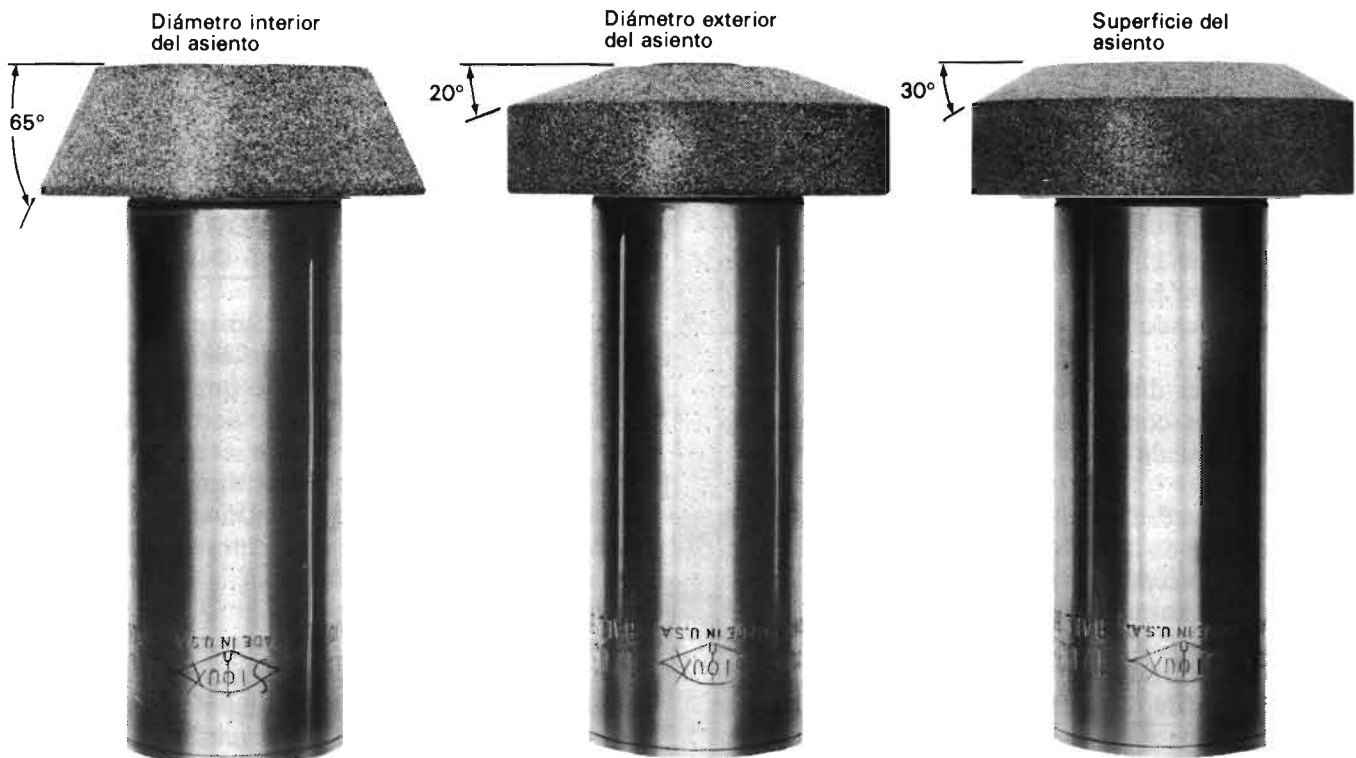
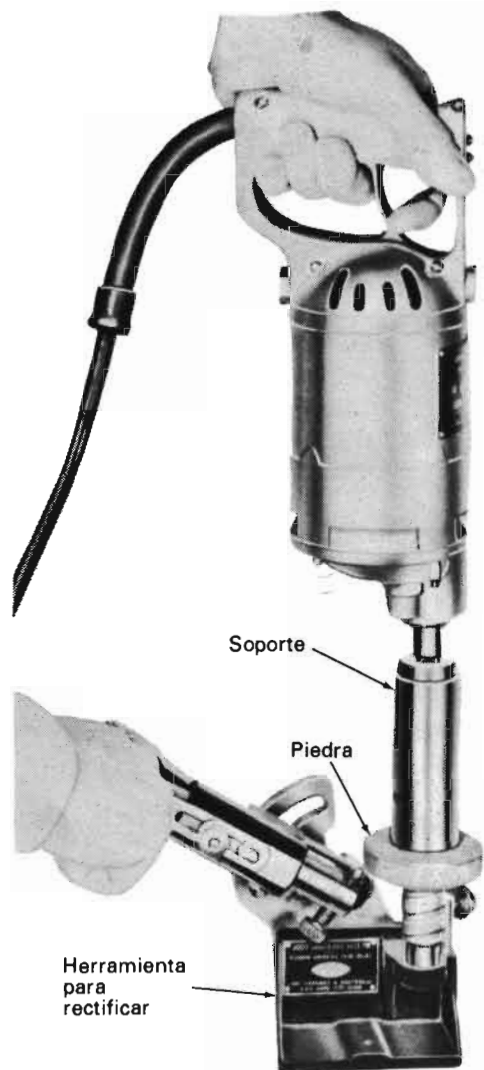


Fig.1 - Piedras para los asientos de las válvulas y soportes



3288

Fig.2 - Perfilando la piedra para asentar los asientos de las válvulas

4. Aplíquese el extremo del motor impulsor al soporte y hágase girar éste a alta velocidad manteniendo el impulsor lo más recto posible.
5. Pásese el diamante por la piedra haciendo pequeños cortes hasta que la superficie de la piedra quede lisa y al ángulo deseado.

Todos los procedimientos para la rectificación de los asientos y de las válvulas de escape permanecen sin cambio excepto por el uso de tres piedras en vez de las dos rimas y una piedra.

ACOPLADOR Y PERNOS DE YUGO Y BUJES CON SUPERFICIE ENDURECIDA

A partir del 10 de noviembre de 1978 salieron a producción los acopladores y los pernos de los yugos de los aparejos de tracción y bujes con endurecimiento superficial. Las pruebas de campo

así como las de laboratorio muestran que estos componentes han mejorado considerablemente en sus características resistentes al desgaste en comparación con los componentes de dureza uniforme.

A continuación se resumen los cambios:

Parte	Núm. de Cat. anterior	Núm. de Cat. actual
Buje	8399800	9500876
Buje	8399801	9500879
Perno (12-5/8") (320.6 mm)	8399802	9500878
Buje	8399803	9500875
Perno (13") (330.2 mm)	8450723	9500877

MENSULA CON DOBLE MUÑÓN PARA ENGRANES LOCOS

Una vez que se ha instalado la ménsula con doble muñón para los engranes locos en la placa posterior del monobloc, y se han apretado debidamente los tornillos, deberá verificarse si existen claros en exceso de .004" (0.1016 mm), lo cual podría ocasionar serias pérdidas de presión. Para esto trátase de introducir un calibre de hoja de .004" (0.1016 mm) por el perímetro de la ménsula. Si el calibre puede introducirse por un conducto de aceite, deberá desmontarse la ménsula y eliminarse la causa.

Esta información cancela y sustituye la que aparece en ediciones anteriores del Manual de Conservación del motor Diesel. Las ediciones futuras se corregirán conforme a lo que antecede.

VELOCIDAD DEL MOTOR DIESEL DURANTE EL FRENADO DINAMICO

En el Pointers Núm. 2L-76, edición en inglés y en el Pointers Núm. 5 de marzo de 1977, edición en español se publicó un artículo que describe una modificación que reduce la velocidad del motor del punto 5 al punto 4 durante la operación con freno dinámico. Como ha surgido alguna confusión respecto a este artículo, a continuación se hacen algunas aclaraciones concernientes a los cambios que requiere esta modificación.

En los circuitos anteriores se energizaba el solenoide "B" correspondiente a la velocidad del motor en el punto 5. Para reducir la velocidad al punto 4 deben energizarse los solenoides "A" y "C". En la Fig. 3 aparecen los cambios necesarios para efectuar esta modificación. Para reducir la velocidad se requieren tan solo dos rectificadores número 8421017 y unos cuantos cambios en los conductores.

Esta modificación es aplicable solo a locomotoras que tengan motores de tracción Modelo D77.

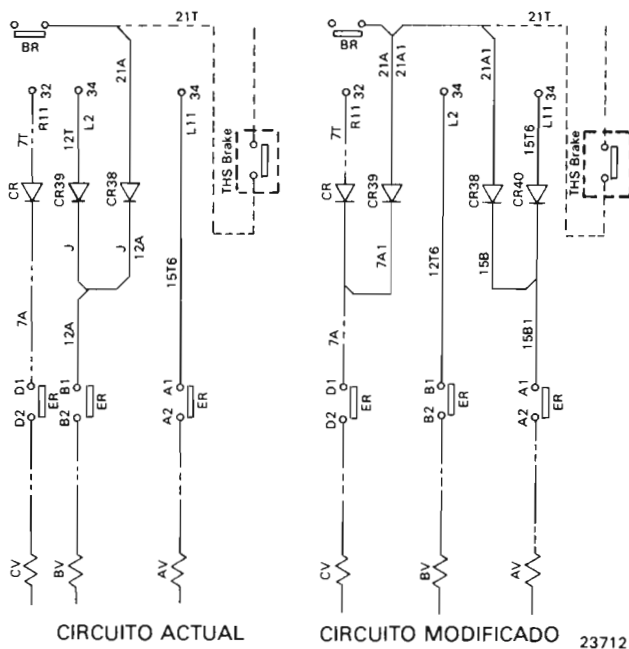


Fig.3 - Modificación de la velocidad del motor Diesel durante el frenado dinámico

CONTROL DE PURGA EN MOTORES DIESEL

Los crecientes esfuerzos para conservar la energía así como para reducir el nivel de ruido han ocasionado que las locomotoras se apaguen por completo cada vez con mayor frecuencia. Al apagar los motores aumenta la posibilidad de que el combustible o el agua se acumule dentro de los cilindros del motor Diesel dando lugar a un bloqueo hidráulico al arrancar nuevamente el motor. El sistema de purga se ha diseñado para proteger al motor en caso de un bloqueo hidráulico. La protección consiste en un arranque controlado a una velocidad de 25 ó 30 revoluciones por minuto durante una vuelta completa — velocidad que no genera un impulso capaz de perjudicar al motor. Mediante este sistema se elimina la necesidad de tener que girar el motor manualmente con un gato o barra manteniendo abiertas las válvulas de prueba de los cilindros, ahorrándose así tiempo y esfuerzo en el arranque.

El Boletín de Conservación M.I. 9626 contiene las instrucciones necesarias para instalar el sistema de control de purga en locomotoras equipadas con generadores principales AR6, AR10 y AR12. Aquellas locomotoras que tengan motores de tracción conectados permanentemente en paralelo deberán estar provistas de acumuladores de 420 horas-amperio para aceptar esta instalación. El boletín M.I. 9626 puede solicitarse en la oficina de

servicio más cercana o directamente a la fábrica, Service Publications, Electro-Motive Division, General Motors Corporation, La Grange, Illinois 60525.

MODIFICACION AL TABLERO DE DERIVACION DEL SENSOR

En junio de 1977 el tablero de derivación del sensor, número 8377230 se modificó eliminando la terminal número 23. Tanto esta terminal como el conductor que la unía a la terminal del mismo número en el tablero del sensor se originaron para asegurar compatibilidad en el circuito en el caso de que se requiriera mayor alimentación del devanado de control del sensor. En el curso del desarrollo del sistema de control de la locomotora se ha determinado que no se hace necesario este control adicional de alimentación.

El tablero de derivación del sensor que ha sido modificado es completamente intercambiable con el tablero anterior. El conductor que originalmente se instaló a la terminal número 23 del tablero de derivación y al sensor puede desconectarse de ambas terminales, recortarse y atarse al manajo de cables al momento en que se instale un nuevo tablero.

PRUEBA PARA EL AMORTIGUADOR VISCOSO

El amortiguador viscoso sellado que se utiliza para limitar las vibraciones torsionales de los motores Diesel EMD está sujeto a desgaste interno y a deterioro producido por el calor generado en el fluido amortiguador. Bajo estas condiciones se afectará el funcionamiento del amortiguador, pero éste no podrá detectarse ocularmente ni por medio de mediciones que se tomen según el procedimiento para su inspección que aparecen en el Manual de Conservación del Motor Diesel.

El funcionamiento de un amortiguador se podrá comprobar midiendo la vibración torsional del cigüeñal. No ha sido posible hacer esto con anterioridad durante las tareas de conservación pues ello requiere instrumentación de laboratorio muy fina, personal altamente calificado y varias horas para montar los aparatos y efectuar la prueba en cada caso.

Ahora cambia la situación al introducirse el Analizador Ordinal de Torsión que se muestra en la Fig. 4 construido por la Compañía Scientific-Atlanta como Modelo 2524. Es un analizador portátil accionado por batería y con trazador de coordenadas integral. Con este aparato se facilita la



23794

Fig.4 - Analizador Ordinal de Torsión con sensor magnético

medición y registro de las vibraciones torsionales en motores EMD y otra maquinaria giratoria. Su manejo es sencillo si se le compara con los aparatos con que se contaba previamente para estos casos.

El Analizador Modelo 2524 opera de dos modos. En el primero, denominado "Order Plot" rastrea y traza el desplazamiento de las vibraciones torsionales de un orden armónico seleccionado, contra las revoluciones del motor a medida que éste acelera. En el segundo, denominado "Histogram Plot" hace un análisis armónico de la señal vibratoria compuesta a una velocidad fija del motor y traza la amplitud de la vibración para cada orden armónico desde 1/2 hasta 9-1/2, en incrementos de 1/2 orden. Los ajustes de escala y la selección de orden o velocidad se registran automáticamente en la tarjeta de gráficas de 4" x 6".

La combinación de vibración y señal de velocidad la genera un sensor magnético Scientific-Atlanta,

Modelo 9948-NJ, aplicado a la llanta dentada del volante y que se conecta al instrumento por medio de un cable coaxial, Parte Núm. 9389-NJ, Fig. 4.

El sensor se debe montar en una ménsula proporcionada por el cliente que se atornilla o se fija en la placa de arranque. Un equipo de operarios debidamente aleccionados puede hacer las preparaciones y efectuar la prueba en menos de media hora.

Ya que las características vibratorias de cada motor difieren entre sí se requiere comparar gráficas de otros motores del mismo tipo en plan estadístico para poder determinar si un amortiguador debe continuar en servicio o no. La compañía Scientific-Atlanta ha acumulado una gran cantidad de gráficas de torsión de motores EMD en el curso de sus pruebas en el campo. Se tienen asimismo registros de desmantelamiento de amortiguadores para referencias cruzadas. Es así que se ha demostrado la posibilidad de pronosticar certeramente la condición de un amortiguador en un motor de 20 cilindros con base en los diagramas de torsión. En la actualidad se llevan a cabo pruebas en motores de 12 y de 16 cilindros.

Para obtener mayor información sobre la adquisición, el alquiler, el servicio de consulta sobre vibración torsional y sobre el análisis de los diagramas refiérase a:

Mr. Harold Hershkowitz
 Manager of Applications Engineering
 New Jersey Division
 Scientific-Atlanta, Inc.
 Randolph Park West
 Randolph Township, New Jersey 07801
 Teléfono: (201) 361-3100

No importa cuáles sean los resultados, los amortiguadores que muestren señas de fugas de fluido, protuberancias en la cubierta o daño físico deberán retirarse del servicio. Asimismo, seguirá rigiendo la recomendación de EMD de retirar del servicio todo aquel amortiguador que haya cumplido 9 años de servicio o bien que haya trabajado durante el transcurso de 72,000 horas continuadas.