



Pointers

ACOPLAMIENTO DE HIERRO FUNDIDO PARA EL COMPRESOR

El acoplamiento de impulsión del compresor que va al frente de cigüeñal se ha cambiado, de elaboración de acero con número 8323075, a una pieza fundida con hierro gris, con número 9517916. El apriete de 500 libras-pié (69 kg-m) aplicado durante su instalación permanece igual (mediante lubricación con Texaco Threadtex 2303), pero debido al diferente módulo de elasticidad, el acoplamiento fundido entrará más en el extremo cónico del cigüeñal. El avance especificado para el acoplamiento de acero es de .020" a .060" (.508 mm a 1.52 mm.) mientras que el avance especificado para el acoplamiento fundido es de .050" a .110" (1.016 mm. a 2.794 mm.). El mayor avance se ha tomado en consideración en el maquinado del taladro cónico del acoplamiento fundido; por lo tanto la posición de la cara impulsora, una vez instalado, será la misma que en el caso del acoplamiento de acero, y consecuentemente no se hará necesario alinear nuevamente el compresor.

El acoplamiento de hierro fundido se identifica por los números 40/110 moldeados en el diámetro exterior, que servirán a la vez para recordar al operario el avance especificado.

ESPECIFICACIONES PARA EL ACEITE LUBRICANTE DEL MOTOR ENMENDADAS

Hace ya muchos años que se ha especificado el aceite MVI (Índice Mediano de Viscosidad) para los motores Diesel EMD. El progreso tecnológico de la industria petrolera ha permitido la elaboración de varias fórmulas de aditivos igualmente efectivos en aceites básicos con alto índice de viscosidad (HVI). Varios abastecedores han hecho ya pruebas de campo completas en motores EMD y otras están actualmente en vías de evaluación.

EMD ha participado activamente en estas pruebas y con base en nuestras observaciones hemos enmendado nuestras especificaciones para el aceite lubricante contenidas en el boletín de conservación M.I. 1752 a

manera de incluir a los aceites HVI. La gama más amplia de índice de viscosidad, que va del 60 al 100 permite mayor elasticidad en la selección de un proveedor de lubricante.

Al igual que en ocasiones anteriores, EMD previene a sus clientes contra marcas de aceites que no hayan sido previamente calificadas mediante pruebas de laboratorio y de campo debidamente controladas.

Aquéllos clientes que por razones de abastecimiento o por intercambio de locomotoras se vean en la necesidad de utilizar mezclas de aceites MVI y HVI, tendrán que resolver problemas específicos relacionados con la dilución y la oxidación del aceite lubricante.

Una de las soluciones puede involucrar la determinación de la viscosidad a 210° F (99° C) en lugar de 100° F (29° C) como se hace comúnmente hoy. Sin embargo, el porcentaje de variación en la viscosidad a 210° F (99° C) en comparación con la recomendación EMD a 100° F (29° C) se reduce como sigue:

	TEMPERATURA DEL ACEITE	
	100° F (29° C)	210° F (99° C)
1. Límite de aumento recomendado para el aumento de la viscosidad (oxidación del lubricante)	+30%	+11% (Aprox.)
2. Límite de disminución de la viscosidad.	-15%	-7% (Aprox.)

Dada la reducción permisible en la variación de la viscosidad a 210° F (99° C) se requiere del laboratorio una exactitud extremada y una cuidadosa comparación con los valores de viscosidad previos. De hecho los límites restrictivos a 210° F (99° C) con seguridad requerirán trabajar dentro de la gama de viscosidad del aceite SAE40 y dificultará significativamente la interpretación de los resultados.

En el caso de dilución del lubricante se podrá obtener una interpretación adecuada mediante pruebas del

punto de inflamación así como observado la reducción de la viscosidad; pero por lo que concierne a oxidación, ésta se tendrá que interpretar prestando mayor atención al PH, TBN, TAN o aún mediante técnicas con luz infra-roja. No todas estas pruebas se emplean actualmente ya sea por los clientes o por los laboratorios comerciales.

Como resultado, EMD recomienda que no se mezclen productos MVI y HVI en el taller de un cliente dado. Con este tipo de control, bastarán los procedimientos vigentes para regular la dilución por combustible y la oxidación. Si debido al intercambio de locomotoras u otros factores se hace inevitable la mezcla, el ferrocarril tendrá que adoptar y utilizar una o más de las técnicas de evaluación descritas.

MATERIAL MEJORADO PARA MANGUERAS DE DESCONGELADORES

Se tienen ya mangueras para descongeladores hechas de un material mejorado que resulta en una mayor vida útil y reduce el deterioro que proviene por un servicio prolongado. El nuevo material lleva nuevos números de catálogo, los cuales se dan a continuación para los diferentes tamaños:

<u>Longitud en pulgadas</u>	<u>Diámetro interior en pulgadas</u>	<u>Nuevo Núm. de Cat.</u>	<u>Número anterior</u>
9	3	9505509	8490857
9-1/2	3	9505510	8394786
10	3	9505334	8475304
13	3	9505332	8274126
16-1/2	2	9505533	8484343
17	3-1/4	9505328	8144116
18	2	9505331	8144600
20-1/2	3	9505333	8486081
22	2	9505508	8137983
22-1/2	3	9505335	9325779
28	3	9505511	8400875
36	2	9505534	8440685
44	3	9505512	8486082
9 (pies)	3	9505513	9500910

LLAVE ELECTRO/HIDRAULICA PARA TUERCAS DE LOS COJINETES PRINCIPALES

EMD tiene a disposición de sus clientes la herramienta Núm. 9523800 para aflojar y apretar al valor requerido las tuercas que sujetan los cojinetes principales. Las pruebas efectuadas por EMD han constatado que el uso de esta llave, una vez calibrada, constituye un método rápido y exacto para apretar las tuercas a su valor especificado.

En la Fig. 1 aparece la llave que consiste de una bomba hidráulica con motor, una matraca mecánica

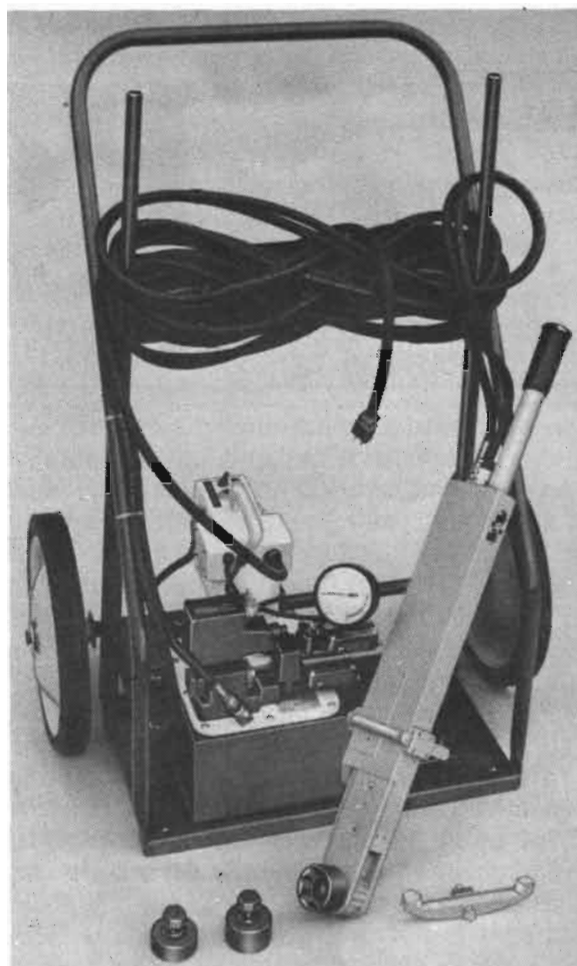


Fig.1 - Llave para tuercas de cojinetes principales 9523800

con manguera de 25 pies de longitud (7.5 m.) y cable de control, caja de control para la llave, cajas y puente; todo ello montado en una carretilla de dos ruedas para darle movilidad. La bomba hidráulica de 9000 libras por pulgada cuadrada (633 Kg/cm²) impulsada por un motor de 1-1/8 de HP, a 115 V, corriente alterna; se controla mediante dos botones, uno para aflojar y el otro para apretar, situados en la caja de control, que son los que inician la operación de afloje o la de apriete. Mediante un interruptor de gozne situado cerca de la bomba se elige entre "alta torsión" o "baja torsión", límite de apriete escogido por el operador. Este interruptor permite el apriete de las tuercas de los cojinetes en dos etapas. Para aflojar no se hace uso del interruptor de gozne pudiendo entonces utilizarse la presión completa de 9000 libras por pulgada cuadrada (633 Kg/cm²) cerca de 1400 libras pie (186 Kg-m) para poder aflojar tuercas que estén demasiado apretadas. Las cajas están configuradas a manera que puedan girar unos 10 grados para acomodarse sobre tuercas que no estén alineadas.

MEJORAS EN EL SISTEMA DE SUJECION DE LAS GRAPAS

En algunos motores EMD, especialmente en los turbocargados, se han presentado fallas por fatiga en la parte roscada de los tornillos que sujetan las grapas. Estas fallas se ocasionan por una pérdida parcial del apriete inicial debido a desgaste de las superficies engrapadas, lo cual permite que los esfuerzos producidos por la combustión se presenten en forma cíclica. La clave para evitar la fatiga en los tornillos de las grapas es mantener las tuercas apretadas. Por otra parte, un sobreapriete puede dar lugar a fracturas en las cabezas por el lado de la salida del agua.

Durante los últimos años EMD ha llevado a cabo extensos estudios sobre los esfuerzos en las cabezas, los tornillos de las grapas y las grapas mismas. Este estudio ha culminado en varios cambios de diseño que deberán aliviar substancialmente las fallas de los tornillos de las grapas. Los cambios son los siguientes:

ANILLO DE ASIENTO PARA LA CABEZA

Para reducir el desgaste del anillo de asiento para la cabeza que resulta de los cambios de temperatura del motor se ha modificado el material del anillo de asiento de bronce naval a una aleación de bronce y aluminio que es más resistente al desgaste.

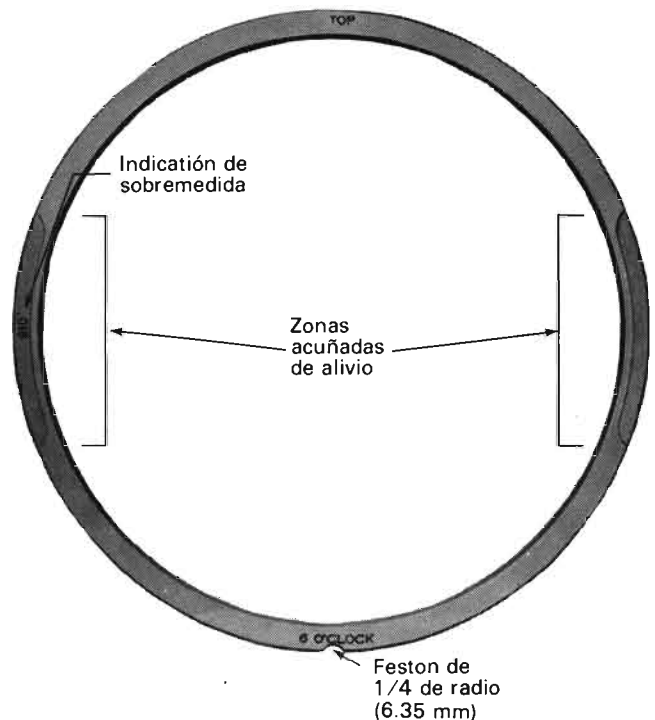
Los nuevos números de catálogo son los siguientes:

<u>ESPEJOR DEL ANILLO</u>	<u>BRONCE NAVAL ANTERIOR</u>	<u>ALEACION BRONCE-ALUMINIO NUEVA</u>
Standard (Espesor .192" - 4.87 mm.)	8419438	9509180
Sobremedida .018" - .457 mm. (Espesor .210" - 5.33 mm.)	9318771	9516094
Sobremedida .038" - .965 mm. (Espesor .230" - 5.84 mm.)	8419461	9509803

Este cambio se efectuó el lo. de junio de 1979. El nuevo anillo de aleación de bronce y aluminio se identifica por el festón con esquina redondeada de 1/4" (6.35 mm.) que se encuentra en posición de las 6 del reloj. El anillo anterior de bronce naval tenía una muesca con radio de 1/16" en la misma posición de las 6 del reloj.

Al utilizar anillos de sobremedida ambos bancos del motor deberán marcarse adecuadamente, como por

ejemplo "NOTA: ANILLOS DE ASIENTO PARA CABEZAS DE SOBREMEDIDA" - .018" ó .038" según el caso. El anillo lleva su dimensión de sobremedida en la zona acuñaada ubicada en la posición de las 9 del reloj, véase la Fig. 2.



24672

Fig.2 - Anillo de asiento para la cabeza de aleación bronce-aluminio.

TORNILLO DE GRAPA

A partir del lo. de junio de 1978 el tornillo de diámetro uniforme número 8347885 quedó sustituido por el tornillo con fuste rebajado, número 9085894, Fig. 3. El rebaje del fuste resulta en un mayor estiramiento que a su vez mantiene la mordaza entre superficies a medida que se presentan desgastes; asimismo desplaza los esfuerzos máximos de la zona roscada. Los fondos de la rosca del nuevo tornillo se laminan bajo control una vez que han sido tratados térmicamente para aumentar su resistencia a la fatiga.

No se utilice el dado 8067409 que aparece en el catálogo EMD de herramientas para repasar la nueva rosca laminada pues pueden dañarse los fondos de la rosca. Para esto utilícese únicamente el dado identificado como 1-3/4"-12 UNR. Este dado se podrá utilizar también en tornillos con rosca maquinada. El dado UNR con número 9511395 se puede obtener a través de EMD.

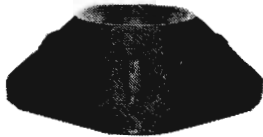


24673

Fig.3 - Tornillo con fuste rebajado número 9085894.

GRAPA DE LAS CABEZAS

El esfuerzo sobre la zona de salida del agua en las cabezas de cilindro se reduce mediante la nueva grapa número 9324690 de silueta reducida. La grapa de silueta reducida número 9324690 sustituye a la grapa intermedia anterior número 8133941 únicamente en las posiciones interiores. La nueva grapa se identifica por sus tres costillas en relieve como se muestra en la Fig. 4.



24674

Fig.4 - Grapa interior intermedia 9324690

Todas las mejora mencionadas pueden incorporarse en los motores que estén en servicio. Mantener el apriete de las grapas sigue siendo de vital importancia. Cada vez que se cambie un conjunto de potencia o una cabeza deberá verificarse el apriete de las tuercas de las grapas después de 30 días y reapretarse cada año subsecuentemente. Consúltese el Manual de conservación del motor respecto a los procedimientos adecuados para el apriete.

PROTECCION CONTRA BAJA PRESION DEL LUBRICANTE EN COMPRESORES

Se cuenta ahora con un sistema de protección contra la baja presión del lubricante en los compresores de aire que podrá instalarse en el taller de los clientes. Mediante la aplicación de un interruptor a base de presión al cuerpo de la válvula de alivio se detecta una disminución de la presión del aceite que baje de las 6 libras por pulgada cuadrada (.42 Kg/cm²) y la reacción es la de parar el motor y proporcionar un aviso ocular que aparece en el tablero de control de motor. La instalación de este sistema deberá reducir la incidencia de fallas que dan por resultado serias averías en los compresores.

El equipo para protección por baja presión lleva el número 9515713 y puede aplicarse a todos los compresores que lleven la válvula de alivio actual número 8493807 ó 8493808 (Núm. 9311113 en modelos con bomba de engranes). Las instrucciones para instalar el sistema de protección para baja presión de lubricante aparecen en el Boletín de Conservación M.I. 9638.

El equipo número 9515713 puede obtenerse a través del Departamento de Partes de Repuesto de EMD.