

ELECTRO-MOTIVE



Pointers

Division of General Motors Corporation, La Grange, Illinois

SE ELIMINA EL APRIETE CRUZADO DE LOS CANGREJOS DE MOTORES 645

Este artículo cancela toda información anterior sobre este tema publicada en Pointers.

Al profundizar en estudios sobre la instalación de pernos y cangrejos que afianzan las cabezas contra la cubierta superior se ha determinado que no es necesario el apriete cruzado.

Ya que se derivan ventajas de orden económico por la reducción de tiempo y costos de mano de obra, se está eliminando el procedimiento del apriete de los cangrejos en forma cruzada.

Los prisioneros de los cangrejos pueden fallar por fatiga si no están debidamente instalados o bien si no se comprueba su apriete después del primer mes de operación o no se reaprietan cada año.

Para estos trabajos deberá utilizarse una llave dinamómetro de lectura directa por medio de un indicador, una de carátula con indicación luminosa, o bien una de matraca. Periódicamente deberá comprobarse la exactitud de la llave para obtener valores del par.

A continuación se dan las instrucciones para la instalación de los prisioneros, para la inspección después del primer mes de operación y para el reapriete anual.

INSTALACION DE PRISIONEROS

1. Si se cambia una cabeza, o si se cambia un conjunto deberá comprobarse el anillo de asiento dimensionalmente. Consúltese el Manual de Conservación del Motor Diesel para conocer los límites permitidos.
2. Deberán revisarse las tuercas, los asientos de éstas en el cangrejo, y las cuerdas de los pernos en busca de rebabas, u otros defectos que pudieran afectar el apriete.
3. Si se experimenta la rotura de alguno de los dos pernos prisioneros situados en uno u otro extremo de cualquiera de los dos bancos, o bien alguno de los tres del centro en motores de 16 y 20 cilindros, deberán renovarse los otros tres prisioneros que afianzan la cabeza. Si se localiza un prisionero roto en cualquier otra posición, deberán renovarse los cinco prisioneros restantes que sostienen fijas las cabezas contiguas.
4. Lubríquese la cuerda de los prisioneros y de las tuercas, así como el asiento esférico en el cangrejo en 360° con Texaco Threadtex Núm. 2303, (parte número 8307731). La utilización de algún otro lubricante puede no resultar adecuado para dar el apriete requerido.
5. Si solamente se instala una cabeza procédase como sigue:
 - a. Lubríquense las cuerdas de los prisioneros del cilindro y las correspondientes tuercas con Texaco Threadtex Núm. 2303. Colóquense las rondanas y tuercas y ajústense éstas firmemente contra la cabeza.
 - b. Siguiendo la secuencia de apriete que recomienda el manual del motor Diesel apriétense las tuercas a un valor aproximado de 75 libras-pié (10.37 Kg-m).
 - c. Una vez presentados los cangrejos y las tuercas ajústense éstas manualmente sobre los asientos manteniendo el prisionero centrado.
 - d. Apriétense las tuercas a un valor aproximado de 200 libras-pié (27.65 Kg-m). Téngase cuidado de que la posición de los cangrejos dé lugar a que se pueda acomodar una llave en las tuercas de los prisioneros de los cilindros.

- e. Apriétense las tuercas de los prisioneros de los cilindros a su valor final de 200 libras-pié (27.65 Kg-m), en el mismo orden en que se hizo anteriormente.

Las instrucciones que siguen son aplicables a la instalación de una cabeza o bien de un conjunto completo.

6. En aquellos casos en que se instale un conjunto completo de cabeza, cilindro, pistón y biela, deberán observarse previamente los pasos 5c y 5d antes de proceder con el apriete final que deberá ser de 1800 libras-pié (248.9 kg-m) para las tuercas de los prisioneros de los cangrejos.

NOTA: Si un conjunto no asienta debidamente con un apriete de 200 libras-pié (27.65 Kg-m) el caso debe investigarse, pues un conjunto no debe forzarse a su posición en el cárter por un apriete en las tuercas de los cangrejos superior a las 200 libras-pié (27.65 Kg-m).

DESPUES DEL PRIMER MES DE OPERACION

Después del primer mes de operación, las tuercas de los cangrejos, incluso las de cabezas o conjuntos que hayan sido cambiados, deberán reapretarse.

REAPRIETE ANUAL

Aflójense todas las tuercas de los prisioneros de los cangrejos a aproximadamente 1000 libras-pié (138.3 Kg-m) (una sexta parte de vuelta) y vuélvanse a apretar a 1800 libras-pié (248.9 kg-m).

APLICACION DE UN NUEVO COJINETE PARA EL MOTOR DEL VENTILADOR DEL FRENO DINAMICO

El cojinete que va montado en el extremo del conmutador del motor del ventilador para el freno dinámico opera en un ambiente sumamente caliente, lo cual aumenta considerablemente el consumo de grasa y acorta la vida del cojinete. Por esta razón EMD ha introducido un cojinete mejorado con número 908198 y una caja para el cojinete con número 4987641 para esta aplicación. La caja contiene una mayor cavidad para la grasa con el fin de aumentar el caudal para el cojinete del extremo del conmutador.

Para poder utilizar la mayor cantidad de grasa hubo que modificar el diseño del cojinete. En

vez de tener dos protectores de "Viton" como en el caso del cojinete del extremo del ventilador, el cojinete del extremo del conmutador lleva uno solo de estos protectores y un protector ranurado. El protector ranurado da la cara hacia la cavidad en la caja que contiene la grasa y da paso al flujo de grasa adicional que requiera el cojinete.

El nuevo cojinete y la nueva caja requieren una grasa diferente. Se trata de la grasa Standard Supermil M-125 que se puede adquirir en latas de una libra (0.454 Kg) bajo el número de catálogo 9318549. No deberá utilizarse ningún otro lubricante en este cojinete del extremo del conmutador.

Deberán tomarse algunas precauciones al instalar este nuevo cojinete. Las dimensiones exteriores de los cojinetes del extremo del conmutador y del extremo del ventilador son iguales. No deberán confundirse durante la instalación. Además, el cojinete del extremo del ventilador podrá instalarse con cualquiera de sus caras viendo hacia arriba o hacia abajo. En cambio el nuevo cojinete tendrá que instalarse forzosamente a manera de que el protector quede orientado hacia la cavidad donde se aloja la grasa. De colocarse al revés la grasa del cojinete se derramará y la grasa adicional no fluirá hacia el cojinete. La instalación incorrecta resultará en una falla prematura. Por último, téngase cuidado de utilizar la grasa Supermil M-125 únicamente en el cojinete del extremo del conmutador.

En Electro-Motive se está instalando el nuevo cojinete, nueva caja y nuevo lubricante en todos los motores nuevos y reconstruidos. Es la recomendación de EMD utilizar estos nuevos componentes cada vez que se reparen los motores para ventiladores para el freno dinámico con número de catálogo 8324128, 8324324 ó 5547900.

COMO EVITAR FALLAS DEL MODULO SA10

Al introducir las locomotoras de la serie "Guión 2" en el año 1972, se incorporó como equipo normal una válvula magnética para arenamiento de dos terminales con número 8464204.

En locomotoras anteriores se tenían válvulas magnéticas de tres terminales - una positiva y dos negativas. El cambio al dispositivo de dos terminales se hizo para proteger el módulo de arenamiento de un corto circuito en la salida por un error en las conexiones, pues un corto circuito puede destruir al módulo.

Aparentemente, una gran cantidad de fallas del módulo SA10 sigue siendo atribuible a un corto circuito en la salida. Este tipo de fallas puede deberse a la instalación de una válvula de diseño anterior con tres terminales a locomotoras "Guión 2" y una conexión incorrecta a la bobina. EMD recomienda que al instalar una válvula magnética del tipo anterior en locomotoras "Guión 2" se elimine una de las terminales negativas. Sin embargo, al eliminarse la terminal negativa debe tenerse presente que las locomotoras anteriores a las "Guión 2" sí tienen tres conectores para la bobina de la válvula magnética.

RANURA TESTIGO DEL DIAMETRO DE LAS RUEDAS

En todas las ruedas nuevas EMD se maquina una ranura, Fig. 1, en el aro cuyo sólo fin es servir de índice de referencia para medir el diámetro de las ruedas y poder parearlas debidamente.

Tómese nota de que la ranura de referencia y el diámetro para las ruedas de 42" (1.0668 m) que aparece en la Fig. 22, página 7 del boletín de conservación M.I. 1518 deberá decir 36" (0.9144 m) para la dimensión "D" y 18" (0.457 m) para el radio. Favor de hacer esta corrección en el boletín M.I. 1518.

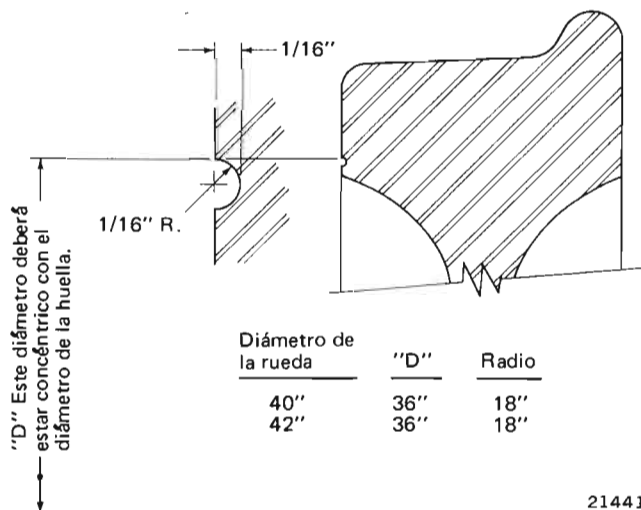


Fig. 1 - Ranura testigo para ruedas para locomotora de vida múltiple.

PERNOS DE ACOPLADORES DE LOCOMOTORA

Los yugos de aparejos de tracción con números 691538 y 8314758 fabricados desde el mes de octubre de 1970 deben utilizar pernos de acoplador número 8450723 de 13" (37 cms.) de longitud. Todos aquellos yugos de aparejos fabricados antes del mes de octubre de 1970 deberán utilizar el perno de acoplador con número 8399802, de 12-5/8" (30.58 cms.) de longitud.

Los yugos de aparejo de tracción llevan un número de serie y la fecha que forman parte del colado y se localizan en el costado del extremo romo, ver Fig. 2. Aquellos yugos con número de catálogo 6915380 que lleven número de serie 77 ó mayor; o aquellos yugos con número de catálogo 8314758 que lleven número de serie 495 ó mayor utilizarán el perno de 13" (37 cms.). Aquellos yugos que lleven número de serie precedido de una letra utilizarán el perno de 13" (37 cms.).

Los números de serie corren del 1 al 999 y después comienzan con el número A-1 al A-999 y B-1 al B-999.

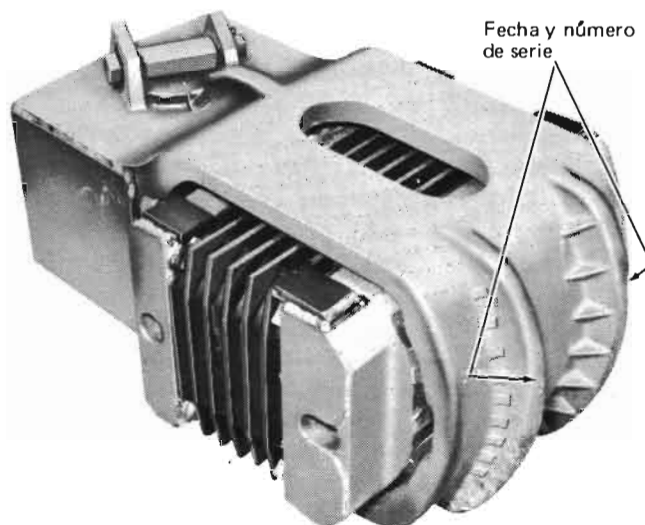


Fig. 2 - Aparejo de Tracción NC-390. 21214

IDENTIFICACION DE LOS RESORTES HELICOIDALES

Se da el caso de que algunos resortes helicoidales para las cajas de los trucks (bogies) y para los traveseros intermedios parecen ser idénticos unos a otros aunque están diseñados para recibir cargas diferentes.

Con el objeto de hacer inequívoca su identificación, a partir del mes de noviembre de 1969, todos los resortes nuevos para estas dos aplicaciones surtidos por EMD ya sea en locomotoras nuevas o como partes de repuesto llevan estampados los cuatro últimos números de su número de catálogo. Los números hacen referencia al número de catálogo individual de cada resorte y no al número comúnmente utilizado para el conjunto de resortes. Por ejemplo, el número para un conjunto de resortes para cajas más comúnmente utilizado es el 8272084 e incluye tanto los resortes exteriores como los interiores. El número para el resorte exterior es el 8272255, por lo tanto estos resortes llevarán estampado el número 2255. El número de catálogo para el resorte interior es 8272256, por lo tanto estos resortes llevarán estampado el número 2256.

A continuación se muestran las marcas que aparecen en cualquiera de los extremos de los resortes.

xxxx	x	xx	xx	xxx
Resorte Núm.	Marco del fabricante	Mes	Año	Número de la horneada

El número aparecerá en el extremo opuesto de donde aparecen las otras marcas.

RECOMENDACIONES PARA MODERNIZACION

Periódicamente EMD ha distribuido publicaciones que contienen información para renovar el equipo y lograr con ello algunos ahorros por virtud de un mejor rendimiento o una mayor vida útil. A continuación se da una lista de las Recomendaciones para Modernización que se han elaborado y distribuido desde el mes de enero de 1973 para una mejor referencia.

<u>M.I. Núm.</u>	<u>Rev.</u>	<u>Fecha</u>	<u>Título</u>
9544	A	Oct. 1975	Aplicación del detector de presión en el cárter y bajo nivel de agua.
9547	B	Ago. 1974	Utilización de conjuntos 645 en motores Mod. 567BC, 567C, 567CR, 567D1, 567D2, 567D3 y 567D3A.
9552	A	Ene. 1973	Circuito protector de sobrecarga
9587	A	Ene. 1976	Muñón del engrane loco del motor diesel.
9595		Jun. 1973	Protección adicional contra deslizamiento de ruedas durante el frenado dinámico.
9596		Jun. 1973	Un mejor drenaje para el generador en locomotoras de maniobras (patio)
9597		Jul. 1973	Conversión a filtros de fibra de vidrio para el motor diesel.
9598		Mar. 1974	Protección para diodos del generador AR-10.
9599		Abr. 1974	Ventilación del sistema de enfriamiento en locomotoras SW1000, SW1001 y SW1500.
9600	A	Abr. 1975	Impulsor del ventilador de enfriamiento en locomotoras de maniobras - cojinete mejorado.
9602		Jun. 1974	Motores eléctricos de arranque para locomotoras. Modificación del engranaje.
9605		Ene. 1975	Mejoras en los calentadores para cabinas.
9606		Ene. 1975	Modificación en el drenaje de los calentadores de agua para cabinas.
9607		Mar. 1975	Instalación de amortiguadores laterales.
9610		Nov. 1975	Mejor acceso a los cilindros de aire para accionar persianas.
9611		Nov. 1975	Mejor acceso a los cilindros de aire para accionar persianas.
9612		Nov. 1975	Instalación de tableros para acceso al generador auxiliar mejorados.
9613	A	Abr. 1976	Tableros para prueba del protector del motor.
9614		Ene. 1976	Inserto y manguillo para el repartidor de agua del motor diesel.
9615		Feb. 1976	Instalación de filtros de aire al gabinete de alto voltaje.