



# Pointers

## ENGRANE AMORTIGUADOR IMPULSOR DEL TURBOCARGADOR

Con el presente artículo queda supeditado el que apareció en la edición en inglés de POINTERS de fecha 23 de junio de 1975 y en el POINTERS en español de noviembre de 1976. El cambio obedece al uso del sellador Loctite en los tornillos de montaje entre el engrane y el núcleo.

El conjunto de engrane impulsor del turbocargador dotado de resortes que aparece en la Fig. 1, transmite el par-motor del tren de engranes al turbocargador a través de núcleos dotados de resortes y fijados por tornillos al engrane loco superior y al engrane impulsor del turbocargador. El apriete entre las caras del núcleo y el alma de los engranes es el suficiente para evitar deslizamiento bajo cargas normales y sobrecargas razonables. Las sobrecargas severas, por ejemplo las que se obtienen con un embrague que se desliza o con un rotor inmovilizado, pueden resultar en deslizamiento y desgaste de los núcleos, aflojamiento de los tornillos

que los sujetan, daños a sus cuerdas, y a la postre, rotura de las cabezas de los tornillos.

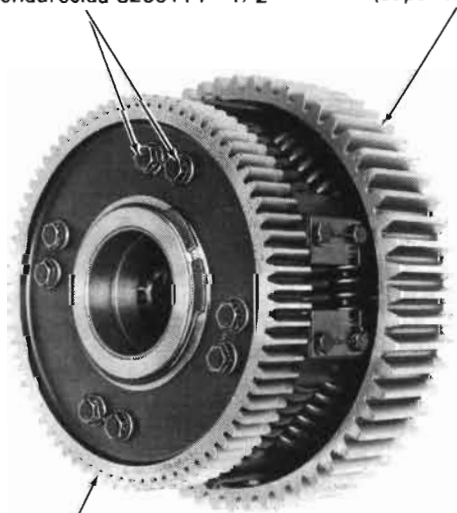
Todos los motores producidos en Electro-Motive después del primero de mayo de 1975 llevan un engrane impulsor con amortiguadores de resorte con mayor capacidad para resistir sobrecargas severas. Los cambios en el diseño consisten en la utilización de rondanas endurecidas con los tornillos que sujetan el engrane impulsor del turbocargador al núcleo exterior. Se obtiene así mejor asiento para las cabezas de los tornillos, se logra un mejor apriete para un valor de torsión dado y se evita el aflojamiento de los tornillos. Se usa además un tornillo más largo para compensar el tramo de cuerdas que se pierde por el espesor de las rondanas.

Hay una segunda mejora consistente en la instalación de dos pernos de 1/2" (12.7 mm) de diámetro en el montaje entre el engrane loco y el núcleo. Se evita así que se aflojen los cuatro tornillos de 5/8"-11 que sujetan el engrane loco al núcleo interior.

Tornillo 8314057 1/2"-13 x 1-1/4"  
Rondana endurecida 8260114 - 1/2"

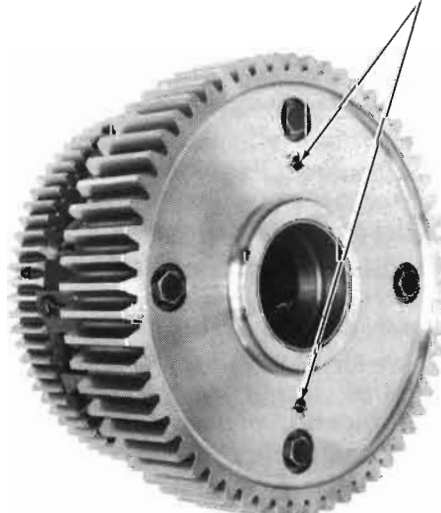
Engrane loco (superior) Núm. 2

Perno 8070243 - 1/2" x 1"



Engrane impulsor del turbocargador

20747



20748

Fig.1 - Conjunto del engrane impulsor con amortiguación de resortes

## INSPECCION Y MODIFICACION DE LOS CONJUNTOS DE ENGRANE IMPULSOR CONSTRUIDOS ANTES DE MAYO DE 1975

Cada vez que se remueva un turbocargador por deslizamiento del embrague, por rotor atorado o que se arrastra, o por alguna otra falla severa, debe desmontarse el conjunto del engrane impulsor para su inspección y modificación.

1. Antes de desmontar el conjunto, márchense los dientes que engranan entre los engranes locos 1 y 2 así como entre el engrane loco Núm. 2 y el engrane del árbol de levas del lado izquierdo. Esto simplificará la reinstalación del engrane amortiguador.
2. Desmóntese del muñón el conjunto del engrane impulsor y revísese el apriete de los tornillos entre el engrane y el núcleo. *Deséchense los tornillos que se encuentren flojos.* Esto último se hace necesario en vista de que aquellos tornillos que se alfojen por causa de un deslizamiento de los núcleos al recibir éstos altas sobrecargas, suelen tener las cuerdas dañadas. Los tornillos con cuerdas dañadas no prestan seguridad.
3. Quítese el alambre de seguridad que llevan los ocho tornillos de 1/2"-13 y que fijan el núcleo exterior al engrane impulsor del turbocargador y deséchense los tornillos.
4. Remuévase el anillo de seguridad que circunda el cubo del engrane y sepárese el engrane impulsor del conjunto.
5. En seguida desmóntense los resortes del engrane loco removiendo antes los tornillos de 5/8"-11.
6. No se hace necesario mayor grado de desensamble del conjunto del engrane impulsor.

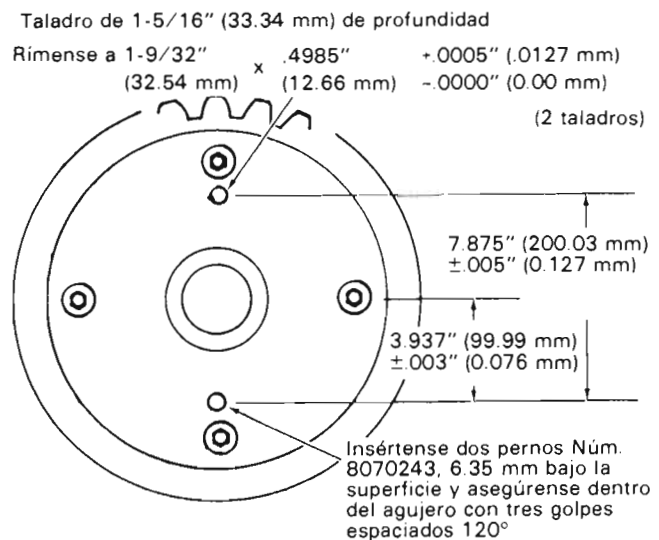
### PREVENCION

Los resortes del conjunto están bajo severa compresión, así que no se aconseja el desensamble del núcleo utilizando tornillos de banco, abrazaderas, prensas o barretas, pues ello es sumamente peligroso si no se cuenta con una mesa especial. Los conjuntos del engrane impulsor con amortiguadores de resorte deben devolverse a Electro-Motive para la reparación de núcleos dañados.

7. Inspecciónense los dientes en busca de señas de fracturas, cavidades, u otros indicios de falla. Inspecciónense los engranes locos cerciorándose

que no estén averiados en modo alguno. Revísense los conductos de aceite para ver que no estén tapados.

8. Repónganse los tornillos desechados.
9. Remuévase toda traza de lubricante para cuerda y toda materia extraña mediante el limpiador activo Parte Núm. 8352873 aplicado a los cuatro tornillos de montaje de 5/8"-11 así como a los respectivos taladros roscados.
10. Aplíquese el sellador Núm. 9085183 (rojo) a las cuerdas de los tornillos de montaje. Armese nuevamente el engrane loco Núm. 2 con el núcleo y apriétense los tornillos a 165 libras-pié (22.81 Kg-m).
11. Háganse dos taladros en el alma del engrane a través del núcleo. Taládrese a una profundidad de 1-5/16" (33.34 mm) y rímense los taladros a 1-9/32" (32.54 mm) de profundidad por .4985" (12.66 mm) más .005" (.0127 mm) menos .000" (0.00 mm) como se muestra en la Fig. 2.



20749

Fig.2 - Aplicación de los pernos al conjunto del engrane amortiguador, impulsor del turbocargador

12. Insértense dos pernos Núm. 8070243 hasta 1/4" (6.35 mm) bajo la superficie y asegúrense dentro del agujero mediante tres golpes a 120° uno del otro.
13. Aplíquese el lubricante para cuerdas 8307731 (Texaco Threadtex No. 2303 ó similar) a los ocho tornillos largos Núm. 8314057, de 1/2"-13 x 1-1/4", así como a las rondanas endurecidas 8260114 y a todas las caras de empuje.

14. Reinstálase el engrane impulsor del turbocargador al conjunto amortiguador asegurándolo con el anillo de retención en la maza del engrane loco. Apriétense los tornillos a 82 libras-pié (11.38 Kg-m) y asegúrense con alambre.
15. Aplíquese al motor el conjunto de engrane amortiguador, teniendo cuidado de engranar los dientes previamente marcados para asegurarse de obtener un sincronismo correcto.

### **TORNILLOS DE MONTAJE DEL GENERADOR AUXILIAR Y DEL VENTILADOR DE MOTORES DE TRACCION**

Con el presente artículo queda supeditado el que apareció en la edición en inglés de POINTERS del 28 de septiembre de 1976 y en el número 11 de POINTERS en español de septiembre de 1977.

Cada vez que se cambie el generador auxiliar y el ventilador en locomotoras turboalimentadas deberá utilizarse la rondana endurecida Núm. 8140912 con los tornillos de montaje, véase la Fig. 3. La rondana endurecida reduce la posibilidad de que se aflojen los tornillos, cosa que sucede al deformarse la rondana ordinaria Núm. 8018580 que también se utiliza en el conjunto. Consúltese el Boletín M.I. 3612, Revisión A para la instalación correcta del conjunto del generador auxiliar y ventilador.

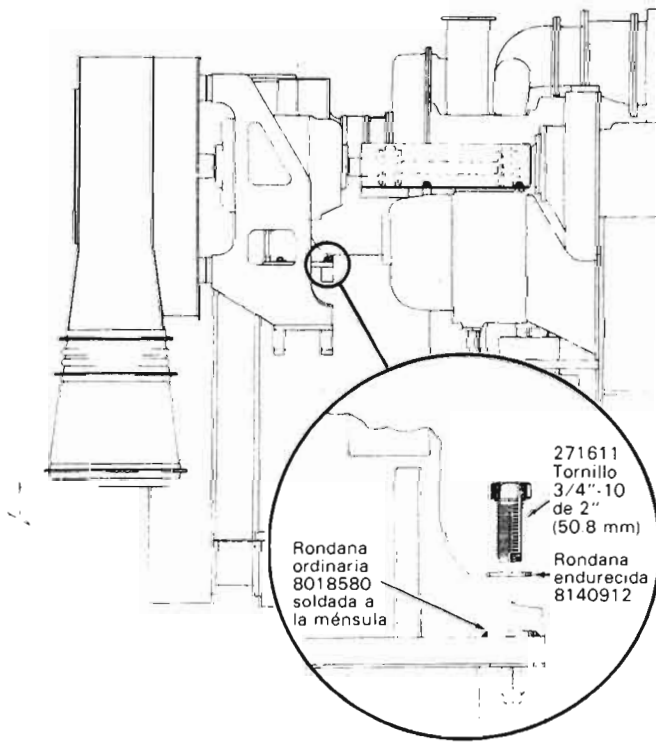


Fig.3 – Aplicación típica de la rondana endurecida

Antes de aplicar las nuevas rondanas ordinarias, rondanas endurecidas y tornillos número 271611, deberá comprobarse el alineamiento de las superficies de montaje del generador auxiliar y del ventilador. En el caso de que las ménsulas de montaje del ventilador no ajusten al ras con las placas de montaje en el generador principal úsense los suplementos necesarios.

Si los tornillos de montaje del generador auxiliar y ventilador se encuentran rotos al ser inspeccionados deberá comprobarse el alineamiento de las superficies de montaje. Aplíquese entonces la rondana endurecida 8140912 entre la cabeza del tornillo y la rondana ordinaria existente, que se encuentra soldada en su sitio para mantener el alineamiento, y apriétese el tornillo a 205 libras-pié (27.34 Kg-m). El acceso a los tornillos se logra removiendo la porción inferior izquierda de la mampara de los filtros de inercia y el tablero de acceso al generador auxiliar.

La soldadura que fija a la rondana ordinaria a la ménsula del generador auxiliar puede sobresalir. La soldadura deberá esmerilarse a manera de que quede al ras con la cara de la rondana para evitar un asiento parcial entre la rondana endurecida y el tornillo.

Algunas locomotoras pueden llevar una rondana de seguridad encima de la rondana ordinaria. Esta deberá desecharse cuando se aplique la rondana endurecida.

### **PROCEDIMIENTO PARA LA PRUEBA DE LOS MODULOS DG, EL, Y WS EN LOCOMOTORAS GUION 2**

Los circuitos para prueba que se utilizan con los módulos DG, EL y WS requieren que se cuente con un voltaje adecuado del alternador D14 y del circuito de control de 74V para obtener una lectura apropiada. Al aplicarse a las locomotoras la modificación de baja velocidad en vacío, se suscitaron problemas con los procedimientos de prueba por los voltajes más bajos del D14 operando a una velocidad reducida y Electro-Motive recomendo entonces llevar a cabo las pruebas a la velocidad de holgar normal del motor.

Las locomotoras se están dotando ahora con Generadores Auxiliares de corriente alterna y debido a las características inherentes a dichos generadores, los voltajes tanto del Alternador D14 así como el de control de 74V resultan más bajos cuando el motor opera en vacío a la velocidad normal. Estos voltajes bajos empiezan ahora a causar problemas con las pruebas de los módulos DG, EL y WS. Para que las pruebas funcionales

resultaran adecuadas a la velocidad normal en vacío, habría que hacer modificaciones considerables en los circuitos. Como este tipo de cambio sería poco práctico, EMD recomienda que se acelere el motor en el caso de que la prueba no resulte eficaz bajo condiciones de marcha normal en vacío.

Si las pruebas de los módulos DG, EL ó WS fallan a velocidad normal de holgar, acelérese el motor con el inversor en posición central hasta obtener lecturas de voltaje de control normales y vuélvase a efectuar la prueba del módulo. En la mayoría de los casos bastará avanzar el acelerador al punto 3 para efectuar una prueba satisfactoria.

**LUBRICANTE PARA COJINETES ESFERICOS  
EN GENERADORES MODELOS D25, D32,  
AR5, AR6, AR10, AR12 Y AR16**

---

El lubricante que se utiliza en los generadores EMD que aparecen en el encabezado, con cojinete esférico sencillo, se ha cambiado a ESSO Unirex N-2, una grasa más delgada que permite que el aceite fluya más fácilmente a las superficies de asiento. Siguen sin cambio todas las demás recomendaciones para un buen mantenimiento de los cojinetes tales como la consistencia y cantidad de la grasa así como los intervalos entre inspecciones.

En los motores de tracción se sigue requiriendo la grasa Shell Cyprina RA3 por estar sujetos a choques de consideración y a vibraciones. Esta grasa ha resultado ser un excelente lubricante para motores de tracción y originalmente se destinó a generadores con un solo cojinete esférico dado su excelente comportamiento. Empero, las pruebas e inspecciones han demostrado que la grasa más ligera Unirex N-2 ofrece ventajas en generadores de un solo cojinete esférico, del tamaño del D32/AR10.

Si se hace necesario, es permitido mezclar la grasa Shell Cyprina RA3 con la ESSO Unirex N-2 durante las tareas de mantenimiento de los cojinetes; mas cuando se hace una reparación total de generador fuera de la locomotora no hay razón para mezclar las dos grasas: la Unirex N-2 deberá utilizarse exclusivamente.

**DATOS PARA PEDIDOS**

<u>Cantidad</u>	<u>Núm. de Catálogo</u>
35 libras (16 K.)	9507146
120 libras (55 K.)	9507147