

Locomotive Pointers



Technical Publications

EQUIPO PROBADOR DE COMPRESION

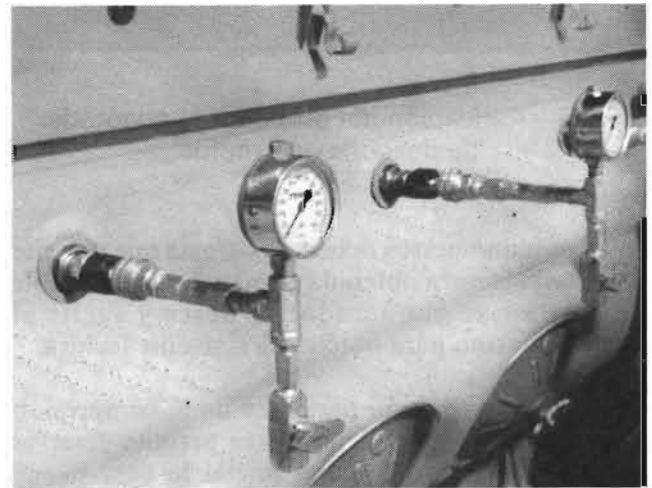
Un equipo probador de compresión consistente en ocho conjuntos de manómetros acomodados en una caja de madera, Fig. 1, se encuentra ahora disponible en los Centros de Partes Electro-Motive. El probador se utiliza para medir la compresión de los conjuntos de potencia en motores EMD cuando el motor está parado. Las ventajas de este probador de compresión se listan a continuación.



29872

Fig.1 - Probador de compresion - juego de ocho

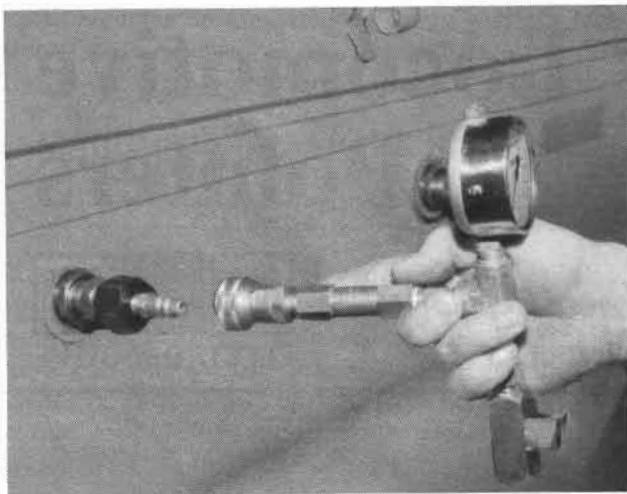
1. Proporciona lecturas de compresion precisas.
2. Ahorra tiempo - la prueba de aire caliente se utiliza actualmente para detectar fugas y se efectúa en un cilindro a la vez. Con este probador de compresión, se pueden verificar cualquier número de cilindros, Fig. 2, girando el motor unas 8 a 10 veces y tomar las lecturas respectivas. Con esto se evita el tener que efectuar la prueba 16 veces (ó tantas como número de cilindros tenga que comprobar).



29873

Fig.2 - Probadores instalados en múltiple

3. Facil instalación - Fig. 3.
 - a. Saque el vástago de la válvula de prueba del cilindro.
 - b. Instale y apriete el adaptador.
 - c. Instale el manómetro con el adaptador de desconexión rápida.
4. Cuando el conjunto de potencia esté en buenas condiciones, se obtendrán lecturas de 275 a 350 libras por pulgada cuadrada. Si la lectura obtenida es menor a 275 lb/plug^2 , se deberá inspeccionar el conjunto de potencia para localizar la causa de la baja compresión.
5. Se pueden comparar de inmediato las lecturas obtenidas en cada manómetro instalado en cada cilindro. Esto evita tener que anotar las lecturas obtenidas individualmente en cada cilindro para luego comparar las cifras anotadas. Asi se reducen las posibilidades de cometer errores.



29874

Fig.3 - Aplicación del probador al adaptador de desconexión rápida

6. Los manómetros tienen un sistema que permite que la lectura obtenida se mantenga invariable hasta que el operador lo desee y suelte el mecanismo para obtener la siguiente lectura.
7. La comprobación periódica de la compresión de los conjuntos de potencia permite detectar problemas en su etapa inicial lo cual puede traducirse en ahorro de combustible. Corrigiendo los problemas de falta de compresión a tiempo ahorra el combustible que no podría quemarse adecuadamente debido a la baja compresión y que después es desechado a través del escape hacia la atmósfera.

Referencia para ordenar

9572281 - Juego de 8, incluyendo estuche de madera -	\$1,490.56
9572282 - Probador individual	\$ 186.32

El equipo será facturado a los precios vigentes en el momento de embarque.

APRIETE DE LAS TUERCAS DE LOS BIRLOS DE CABEZA A CILINDRO

A mediados de 1981, EMD cambió el valor de apriete para las tuercas de los birlos de cabeza a cilindro de 240 libras-pié a 270 libras-pié.

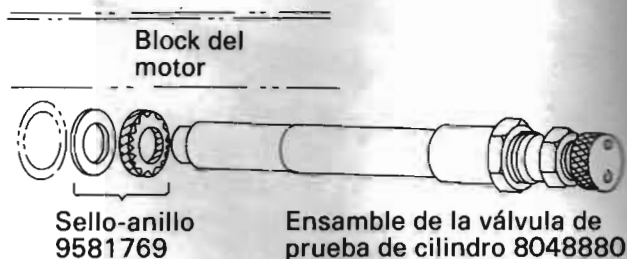
Estudios posteriores efectuando mediciones de la elongación de los birlos utilizando instrumentos no disponibles durante la investigación original, demostraron que era recomendable precindir de este cambio y volver al valor anterior de 240 libras-pié cuando se apretaran las tuercas de las

cabezas. Este valor proporciona la elongación adecuada para mantener el esfuerzo de sujeción y el sello de la junta de la cabeza siempre que se utilice Texaco Threadtex como lubricante.

EMPAQUE SELLO LIBRE DE ASBESTO PARA LAS VALVULAS DE PRUEBA DE LOS CILINDROS

Se ha desarrollado un empaque-sello libre de asbesto 9581769 para las válvulas de prueba de los cilindros el cual reemplaza al actual sello de asbesto 8328687. El sello libre de asbesto consiste de dos partes, un anillo base de aluminio y un anillo-empaque de sección rectangular hecho de fibra sintética reforzada con alambre. El anillo base de aluminio es necesario ya que evita que el empaque sea extruído en el espacio existente entre el block del motor y el cuerpo de la válvula de prueba. Ambas partes vienen contenidas por una pequeña banda de papel en la cual viene impreso el número de parte.

La manera adecuada de instalar el empaque libre de asbesto se muestra en la Fig. 4. El ensamble de la válvula de prueba debe insertarse en el sello por el lado del empaque de modo que el anillo de aluminio asiente en el block del motor.

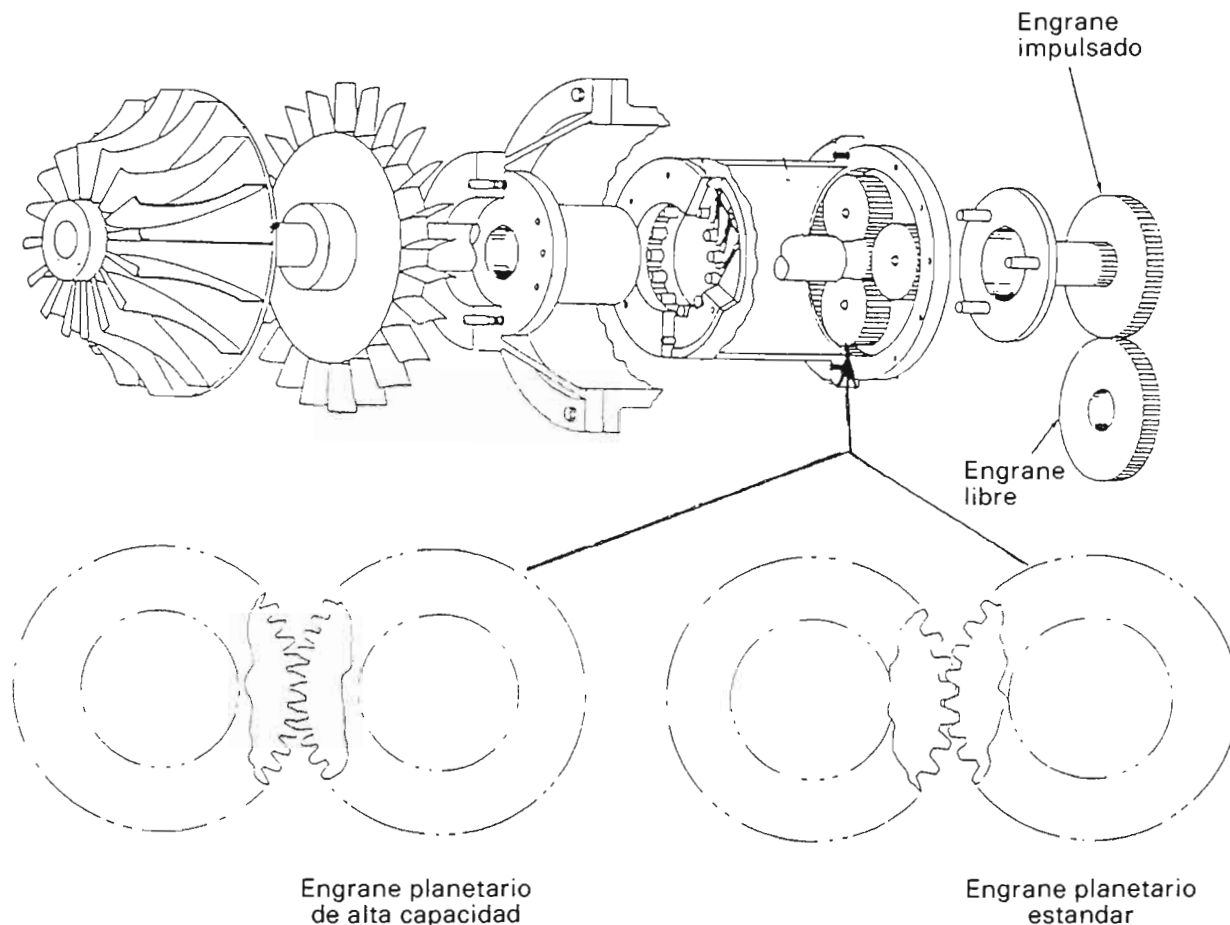


29620

Fig.4 - Aplicación del sello - empaque de dos piezas de la válvula de prueba del cilindro

RELACIONES DE ENGRANAJE DE LOS TURBOCARGADORES PARA MOTORES ELECTRO-MOTIVE MODELO 645

Electro-Motive produce actualmente turbocargadores para motores modelo 645 con dos diseños distintos de tren de engranes. Estos diseños se denominan comunmente como "Sistema Planetario Estandar" y como "Sistema Planetario de Alta Capacidad". Es importante comprender que los términos "Estandar" y "Alta Capacidad" se refieren a los sistemas de engranes planetarios internos, Fig. 5, y no a los engranes externos tales como el engrane impulsado y el engrane libre.



30026

Fig.5 - Sistema de engranes del turbocargador

Asimismo, estos dos tipos diferentes de turbocargadores requieren de distintos engranes impulsores de resortes cuando se trata de motores de rotación izquierda. Los turbos con tren de engranes estandar, con relación 18:1, requieren de un engrane impulsor de resortes 9515338 de 74 dientes. Los turbos de alta capacidad con relaciones de engranes 16.8:1 y 17.9:1, requieren de un impulsor 9515331 de 87 dientes.

Hemos sido advertidos de que en un esfuerzo por aplicar un turbo de alta capacidad en un motor equipado con un engrane impulsor de resortes "Estandar" de 74 dientes, algunos clientes han adoptado la práctica de mezclar engranes externos de turbocargador. Esta sustitución de engranes puede, en algunos casos, permitir la aplicación del turbo al motor sin que se halla instalado el engrane impulsor de resortes adecuado. Sin embargo, ésta práctica debe evitarse. Bajo ninguna circunstancia deben mezclarse indiscriminadamente engranes externos de turbo de capacidad estandar y de alta capacidad. Los resultados de esta mezcla resulta en una relación de engranes tan baja como 12:1. EMD

ha documentado casos donde turbocargadores con ésta relación de engranes han experimentado severas fallas después de muy cortos periodos de operación.

Cuando se sustituya un turbo "Estandar" por uno de "Alta Capacidad" o viceversa, siempre cambie el engrane impulsor de resortes por el del tipo adecuado.

IDENTIFICACION DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE Y LA BOMBA DE PRELUBRICACION DEL TURBO

Este artículo reemplaza al publicado en el Pointers número 13 de Agosto de 1978 en Español sobre el mismo asunto. Aquí se proporciona información actualizada.

El propósito de este artículo es ayudar en la identificación en el campo de las bombas de combustible y de prelubricación del turbo así como para distinguirlas entre los varios tipos de configuración de las mismas. Estas bombas pueden ser

identificadas por el número de parte EMD estampado en uno de los lados de la carcasa del cuerpo de la bomba ó, como es el caso de las bombas con conexiones bridadas, en un lado de la brida.

Todas las bombas que estan siendo manufacturadas actualmente utilizan su propia presión para mantener unidas las caras de los sellos. Esta presión no depende de la dirección de rotación de la bomba. Algunas bombas fabricadas anteriormente a 1974

mantenian unidas las caras del sello mediante el vacío parcial que se crea si la bomba gira en la dirección correcta. Estas bombas pueden ser identificadas por una flecha estampada en el cuerpo de la bomba, la cual indica la dirección correcta de rotación.

Existen disponibles varias configuraciones de bombas. La siguiente Tabla lista las características que pueden ayudar a su identificación.

TABLA DE IDENTIFICACION DE BOMBAS

Bombas de combustible

<u>Parte N°</u>	<u>Flujo nominal (GPM)</u>	<u>Tipo de conexión</u>	<u>Configuración de la cubierta</u>	<u>Tornillos de la cubierta</u>
8080284	4	Roscada	Redonda	6
8386440£	4	Bridada	Redonda	6
8410219£	4	Bridada	Redonda	6
8422951	6	Bridada	Redonda	6
8498099	2	Bridada	Hexagonal	6
8498154	2	Roscada	Redonda	8
8102911*	2	Roscada	Redonda	8
8020257*	2	Roscada	Redonda	8
8432896**	2	Bridada	Hexagonal	6
8452409**	2	Bridada	Hexagonal	6

*Manufacturada antes de 1974, remplazada por 8498154

**Manufacturada antes de 1974, remplazada por 8498099

£Las bombas 8386440 y 8410219 de 4 GPM son las mismas excepto que la 8386440 tiene el cuerpo de bronce mientras que la 8410219 lo tiene de hierro fundido.

TABLA DE IDENTIFICACION DE BOMBAS

Bombas de prelubricación del turbo

<u>Parte N°</u>	<u>Flujo nominal (GPM)</u>	<u>Tipo de conexión</u>	<u>Configuración de la cubierta</u>	<u>Tornillos de la cubierta</u>
8498154	2	Roscada	Redonda	8
8498155	2	Brida vertical	Redonda	8
8498156	3	Brida vertical	Redonda	6
8460815	3	Bridada	Redonda	6
8274509	5	Rosca lateral	Redonda	6
8020257*	2	Roscada	Redonda	8
8411540***	2	Brida vertical	Redonda	8
8436301****	3	Brida vertical	Redonda	6

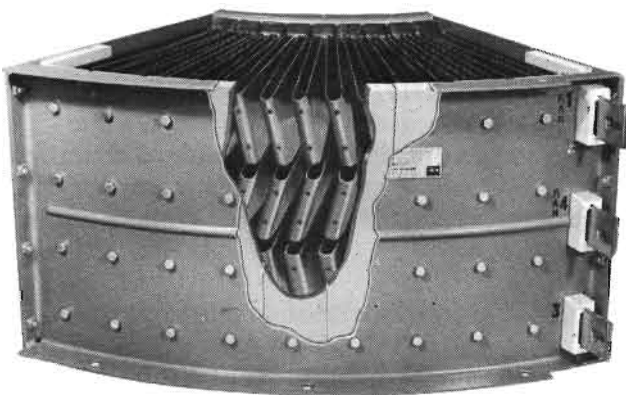
*Manufacturada antes de 1974, remplazada por 8498154

***Manufacturada antes de 1974, remplazada por 8498155

****Manufacturada antes de 1974, remplazada por 8498156

PARRILLAS RADIAALES DE INTERCAMBIO DISPONIBLES

Se ha establecido un pool de Intercambio de parrillas radiales de freno dinámico de capacidad "Estandar" de 760 amperios, Fig. 6, para dar servicio a locomotoras SD40X, SD50 y SD60 que así vengan equipadas. Para que sea susceptible del servicio UTEX, la parrilla fallada no debe tener más de dos hileras de resistencias dañadas. Las parrillas falladas a tierra, deben presentar solamente daños mínimos en los aisladores tanto internos como externos así como en los bloques terminales de apoyo. En caso de duda a éste respecto, consulte a su representante de servicio EMD.



26314

Fig.6 - Corte seccionado mostrando tres hileras parciales de resistencias de una parrilla de freno dinámico típica "Motor Tap"

Parte N° UTEX	Parte N° nueva	Parte N° anterior (aplicaciones originales)
9583232	9549303	9530790
9583233	9549304	9530791
9583234	9549305	9530789

Las aplicaciones originales fueron configuradas con tres parrillas 9549303, dos parrillas 9549304 y una parrilla 9549305. A partir de finales de 1984, la configuración cambió a cinco parrillas 9549303 y una parrilla 9549305.

APLICACION DE DIODOS DE GENERADOR AR11 PARA TODAS LAS LOCOMOTORAS SD50 Y SD60

Las fallas que se presentan en los diodos del AR11 con que vienen equipadas las locomotoras modelo SD50/60 ocurren casi siempre en el puente según se ha reportado en los últimos años. El análisis de este problema indica los diodos tipo 3 sufren el mayor

porcentaje de fallas. Con el fin de reducir la incidencia de fallas, es esencial que aquellos clientes que tengan en operación locomotoras modelo SD50/60 reemplacen los diodos tipo 3 fallados con diodos tipo 2.

Los diodos tipo 3 tienen una mayor caída de voltaje de polarización, generan una mayor pérdida de watts y operan a una mayor temperatura en la unión que los diodos tipo 2. La modalidad de falla de los diodos indican que estos dispositivos experimentan temperaturas en la unión mayores que las de diseño. Esto es más crítico en el caso de los diodos tipo 3 porque operan a mayor temperatura en la unión que los del tipo 2.

Conjuntamente con la aplicación de los diodos tipo 2, el rotor del ventilador enfriamiento del generador AR11 debe cambiarse del de 8/9 aspas al rotor de 12 aspas. Esto incrementará el flujo de aire (disminuyendo la temperatura de la unión) fr 6300 piés cúbicos por minuto a 7630 PCM en locomotoras SD50 y de 6000 PCM a 7230 PCM en las SD60. Esta modificación está llevandose a cabo en todos los ferrocarriles que operan locomotoras SD50/60.

Cuando una locomotora experimente alguna falla de diodos tipo 3 en un grupo de 8 dispositivos, todo el grupo de 8 diodos deberá ser reemplazado por diodos tipo 2. Los diodos tipo 3 que no hayan fallado podrán utilizarse como repuestos para otros generadores AR que no sean del modelo AR11.

Para eliminar problemas en la requisición de diodos por sus tipos, utilicéense sólo los siguientes números de parte al establecer las órdenes de compra cuando se trate de repuestos aplicables a generadores AR11:

1. 8368466 - 2000/2400 (volt) base positiva tipo 2
2. 8368468 - 2000/2400 (volt) base negativa tipo 2

Una vez más queremos enfatizar la importancia de eliminar los diodos tipo 3 y reemplazarlos únicamente por diodos tipo 2 para minimizar las fallas. La Grange continúa analizando y evaluando el problema de los diodos para eliminarlo totalmente. Mientras tanto, la instalación de diodos tipo 2 y del rotor de ventilador de enfriamiento de 12 aspas, reducirán drásticamente las fallas de los generadores AR11.

HERRAMIENTA EXTRACTORA DE PINONES (Con pistón de regreso automático a base de resorte)

Este artículo reemplaza al que apareció en el Pointers de Febrero 24, 1986 en Inglés sobre el

mismo asunto. Aquí se agrega la identificación de la Bomba N° 1 y la Bomba N° 2 a la ilustración de la herramienta extractora de piñones.

El alto par de arranque de los motores de tracción D87 requiere que los piñones se monten en la flecha con una interferencia de $.085" \pm 0.005"$ para prevenir que se aflojen y patinen. Esta gran interferencia ocasionalmente hace difícil la remoción del piñón cuando se utilizan las herramientas disponibles hasta ahora.

La nueva herramienta extractora completa 9568165 combina una acción de flotación hidráulica con una fuerza de extracción axial de 100 toneladas y ha sido diseñada para utilizarse en aquellos casos en que se dificulta extraer el piñón ya sea en motores de tracción D87 ó de otros modelos anteriores.

A finales de 1985 se efectuó un cambio al ensamble del extractor hidráulico 9568165 para mejorar su operación mediante la incorporación de un nuevo cilindro hidráulico con pistón de regreso automático a base de resorte. Esto elimina la necesidad de regresar manualmente el pistón después que el piñón ha sido removido, como era el caso con el cilindro de diseño original.

Los siguientes números de parte identifican el nuevo extractor y sus componentes, Fig. 7. Adicionalmente

a la partida 7, la partida 10 y la manguera se han modificado para acomodar al nuevo cilindro y sus conexiones.

Conjunto extractor de piñones hidráulico 9568165

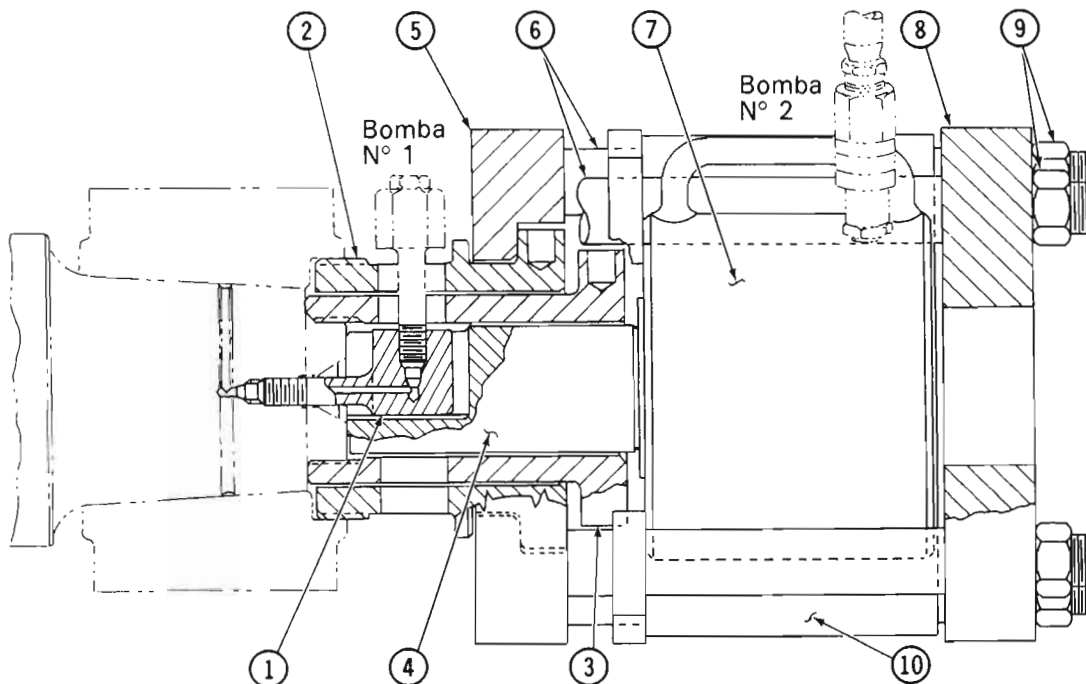
Partida N°	Parte N°	Descripción	Cant. req.
1	9568100	Adaptador - niple	1
2	9568098	Casquillo - piñón	1
3	9568101	Casquillo - flecha	1
4	9568099	Espaciador - empuje	1
5	9568104	Placa - yugo	1
6	9568097	Espaciador - conjunto	4
7	9568138	Cilindro hidráulico	1
8	9568105	Placa - extractora	1
9	8487866	Tuerca 1 - 14 exagonal	4
10	9568106	Placa - silleta	1

Se requiere además de dos fuentes hidráulicas independientes para operar el extractor 9568165. Este equipo ya está disponible y se lista a continuación:

9533321 Juego extractor de piñones
(40,000 lb/plug²)

8174285 Bomba hidráulica (10,000 lb/plug²)

9581330 Manguera



28748

Fig.7 - Extractir de piñones instalado

El extractor compacto de diseño anterior sin el resorte automático puede ser modernizado cambiando las partidas 7 y 10 además de la manguera 9581330.

OPERACION

1. Quite la tuerca del piñón, la rondana de seguro y los tornillos de cabeza embutida de la flecha.
2. Instale en secuencia los componentes del extractor según se indica en la lista de partes como sigue:
 - a. Apriete el niple adaptador (Partida 1) a 50 libras-pié para que selle hidráulicamente.
 - b. Gire el casquillo del piñón (Partida 2) hasta que asiente y entonces retrocedalo hasta alinear el orificio de alivio con el orificio roscado del niple adaptador. Repita el procedimiento anterior con el casquillo de la flecha (Partida 3). Instale el espaciador (Partida 4).
 - c. Instale los componentes de las Partidas 5 a la 10 como un ensamble.
3. Conecte la bomba hidráulica de 40,000 lb/plug² (Bomba N° 1, Fig. 7) al niple adaptador. (El juego extractor de piñones 9533321 es utilizable).

PRECAUCION

Nunca conecte la fuente hidráulica de 40,000 lb/plug² al cilindro hidráulico.

4. Conecte la bomba hidráulica de 10,000 lb/plug² (Bomba N° 2) al cilindro hidráulico. (La bomba 8174285 y la manguera 9581330 son utilizables).
5. Opere la Bomba N° 1 hasta que salga aceite entre la flecha y la parte posterior del piñón. El piñón puede quedar suelto. Si no es así, mantenga la presión en la Bomba N° 1 y opere la Bomba N° 2 hasta que se suelte el piñón.
6. Luego que se haya soltado el piñón, abra la válvula de alivio de la Bomba N° 2 y permita que el resorte regrese el piñón en el cilindro para soltarlo.

LOCOMOTORAS DE EXPORTACION CON GANCHOS Y RESORTES AMORTIGUADORES DE ACOPLAMIENTO

El diseño de los conjuntos de resorte amortiguadores de acoplamiento fué mejorado a principios de 1985 para obtener mayor durabilidad. Esta modificación consistió en cambiar la carcasa de maquinada a fundida. EMD recomienda que el nuevo diseño de amortiguador fundido no se utilice simultaneamente con un amortiguador fabricado en el mismo extremo de la locomotora. A simple vista se puede diferenciar cual amortiguador es fundido y cual es fabricado, pero evitar posibles errores, los conjuntos de resorte amortiguadores se identificarán con nuevos números de parte que sustituyen a los anteriores. Los conjuntos amortiguadores instalados en un extremo de la locomotora deberán tener, por lo tanto, el mismo número de parte.

Descripción del amortiguador	Número de parte nuevo	Número de parte anterior
BE18	9582511	9544875
BE-18WA	9582510	9544876
BE-18W	9582509	9544877
BE-18WB	9582512	9544878

CALIBRADOR DE RADAR MEJORADO

La mayoría de las locomotoras domésticas de la serie 50, han sido modificadas recientemente reemplazando sus transmisores-receptores (transceiver) de radar con unidades que utilizan un calentador de placa frontal integral. Todas las locomotoras que se fabriquen en el futuro de las Series 50 y 60, estarán equipadas con transceivers con calentador de placa frontal.

TIPO DE TRANSCIEVER	PARTE N°
Con calentador de placa frontal	9559316
Sin calentador de placa frontal	9532097

Para probar el transceiver de radar a bordo de la locomotora se requiere utilizar la herramienta 9543733 para calibración de radares. Esta herramienta consiste de dos partes; un transponder que se monta en la placa frontal del radar y una caja de control. El fabricante de la herramienta calibradora de radar informó a EMD que ambas partes requieren ser modificadas para que sean compatibles con el transceiver de calentador de placa frontal.

Hay aplicaciones específicas donde se continúa utilizando el transceiver sin calentador de placa frontal. La herramienta de calibración modificada podrá utilizarse en los transceivers sin calentador. Cualquier cliente que esté utilizando esta herramienta y cuyos transceivers de radar sean exclusivamente del tipo sin calentador de placa frontal, no requerirán modificar su aparato calibrador. Cualquier orden futura por éste número de parte cumplirá estrictamente con el dispositivo capaz de calibrar ambos tipos de transceiver.

Cualquier herramienta calibradora de radar actualmente en operación en el campo, requerirá de estas modificaciones. Los clientes deberán contactar al fabricante para solicitar información a la siguiente dirección:

BOHR ELECTRONICS
5880 DAYTON BLVD.
CHATTANOOGA, TN 37415
TELEPHONE (615) 877-8207 (Edwin Bohr)

El costo de la modificación de la herramienta calibradora de radar será determinada por el fabricante en el momento de embarque.

LUBRICACION DEL ENGRANAJE FINAL DEL MOTOR DE TRACCION

Se recomienda un aditivo lubricante especial para las cajas de engranes en todas las locomotoras de las Series 50 y 60 para ayudar al asentamiento inicial del engranaje.

Este material, llamado Anglamol 99, es un aditivo de presión extrema a base de azufre-fósforo, dispersado en aceite grado SAE 30. Se agregan 14 onzas fluidas a cada caja de engranes, en adición a la carga inicial de 14 libras de grasa Texaco "Code N° 1963 TMGL Premium". Los dos productos son mezclados por los engranes al momento de rodar la locomotora.

EMD recomienda que los ferrocarriles utilicen este aditivo de presión extrema en la dosis arriba indicada cuando monten motores de tracción D87 en los conjuntos eje-ruedas. Este aditivo se puede adquirir de los Centros de Partes EMD en envases de 5 galones con el número de parte 4000052. Estos 5 galones son suficientes para agregar aditivo en aproximadamente 45 cajas de engranes.

CONTROL DE ELECTRICIDAD ESTATICA Y EMPAQUE DE COMPONENTES ELECTRONICOS

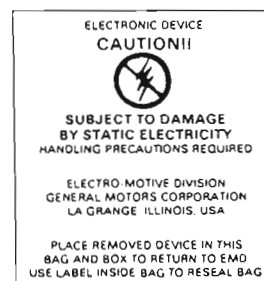
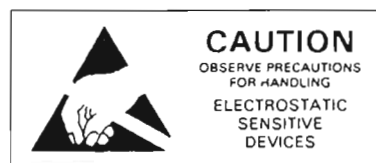
Este artículo reemplaza al que aparece en el Pointers 5 (S) de Agosto de 1985 en Español sobre el mismo asunto.



29044

ESTE DISPOSITIVO ES SENSIBLE A DESCARGAS ELECTROSTATICAS

Ha visto usted este aviso ultimamente? Los componentes que son sensibles a daños causados por descargas electrostáticas, muestran el aviso indicado arriba, o uno equivalente, para alertar al personal de que requieren un manejo especial. Adicionalmente o en lugar de este aviso, el dispositivo puede tener adherida una etiqueta o calcomanía similar a las mostradas en la Fig. 8.



28920

Fig.8 - Típicas etiquetas de precaución electrostática

Todos los circuitos integrados (IC's), los transistores J-FETS, o VMOS y ciertas resistencias de película delgada son considerados como dispositivos que pueden ser dañados por cargas electrostáticas. Actualmente, EMD surte módulos nuevos o de intercambio empacados en bolsas antiestáticas, Fig. 9, colocadas en cajas de cartón de fibra protegidas con acojinamiento antiestático. Los módulos de las locomotoras de las Series 40 y 50 así como de los nuevos módulos del microprocesador de la Serie 60, deberán permanecer en sus bolsas protectoras hasta que sean instalados en las locomotoras.



29630

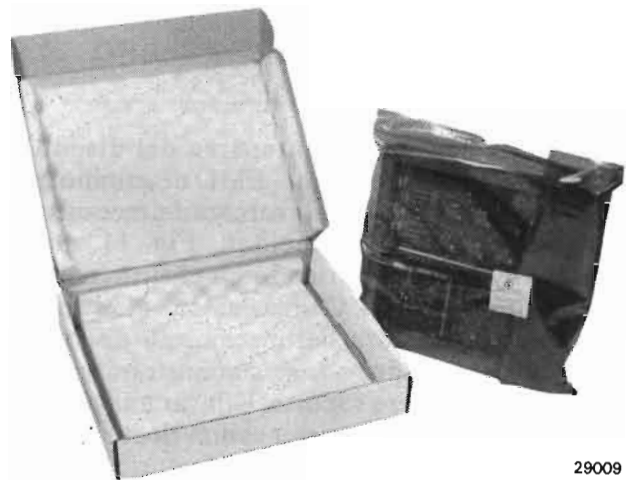
Fig.9 - Bolsa antiestática y módulo electrónico

El personal deberá tomar precauciones en la remoción, manejo e instalación de módulos en equipos EMD. Especial cuidado deberá tener el operario de colocarse un cinturón especial que tenga una conexión a tierra con el fin de evitar daños a los módulos o sus componentes debido a una descarga electrostática. Nunca toque los circuitos impresos o las clavijas de conexión de los módulos.

Los módulos que se regresen a EMD para reparación o ajuste de garantía deberán colocarse en bolsas antiestáticas las cuales deberán sellarse de nuevo antes de empacarlas en sus cajas de cartón de fibra. Los números de serie de los módulos son visibles a través de estas bolsas por lo que no es necesario abrirlas para obtener esta información. Los módulos y sus componentes que resulten dañados

debido a manejo y/o empaque inadecuado no podrán clasificarse como defectuosos por material o mano de obra por parte de EMD.

Para eliminar la posibilidad de que la humedad ambiente quede atrapada en el interior de las bolsas, EMD discontinuó el sellado de las bolsas por calor. Ahora se hace un doblez en la abertura y se aplica una etiqueta de advertencia, la cual tiene un adhesivo sensitivo a la presión que sujeta el doblez, Fig. 10. Se incluye una etiqueta adicional en el interior de la bolsa para que sea utilizada cuando la bolsa vuelva a usarse para transferir o embarcar un módulo u otro dispositivo sensible a las descargas electrostáticas.



29009

Fig.10 - Bolsa sellada y contenedor de cartón acojinado

PRECAUCIONES EN EL MANEJO

- Deberá disponerse de un número de bolsas antiestáticas en todas las areas de prueba, almacenamiento o embarque.
- El personal de mantenimiento deberá llevar bolsas antiestáticas a la locomotora para guardar cualquier módulo que sea removido. También deberán utilizar el cinturón especial debidamente aterrizado antes y durante el manejo de los módulos en la locomotora. El cinturón deberá colocarse a la altura de la cintura y aterrizar al marco metálico del compartimiento de módulos.
- Los módulos colocados en las bolsas deberán ser guardados o embarcados con el acojinamiento antiestático. No utilice contenedores o pelotitas de poliestireno expandido. Siempre que sea posible, guarde los contenedores de cartón, Fig. 10, para cuando sea necesario guardar o embarcar los módulos.

REFERENCIA PARA ORDENAR

Bolsas conductivas con barrera estática	Parte N°
14" x 18"	9575502
18" x 18"	9575501
7" x 11"	40000012
Cinturón y cordón para aterrizar	40000031
Etiquetas con adherencia para el resellado de bolsas	9576500

BRAZO SOPORTE DE LA CARCAZA DEL MECANISMO DE DISPARO POR SOBREVELOCIDAD

Después de evaluación intensiva del diseño y numerosas pruebas de campo, EMD determinó que el brazo soporte 8044725 de la carcasa del mecanismo de disparo por sobrevelocidad, Fig. 11, no es necesario y no será aplicado en el futuro en la producción de motores. Consecuentemente, cuando se ordene una carcasa del mecanismo de sobrevelocidad como repuesto, se suministrará sin los orificios para el brazo soporte. Utilizar una carcasa del mecanismo de disparo por sobrevelocidad sin el brazo soporte es enteramente satisfactorio.

MANOMETROS, CONECTORES DE PRUEBA Y BARRA DE MONTAJE

La Prime Manufacturing Corporation ha descontinuado la manufactura de los manómetros para locomotora así como también de los conectores de prueba y las barras de montaje asociados a estos. Las Figs. 12 y 13 ilustran los ensambles típicos.

N° de parte obsoleto	N° de parte de reemplazo
----------------------	--------------------------

MANOMETROS

8473271	9566603
8473788	9566634
9516580	9566614
8442642	8437296
8468017	9566613
8473787	9566615
9516579	9566635

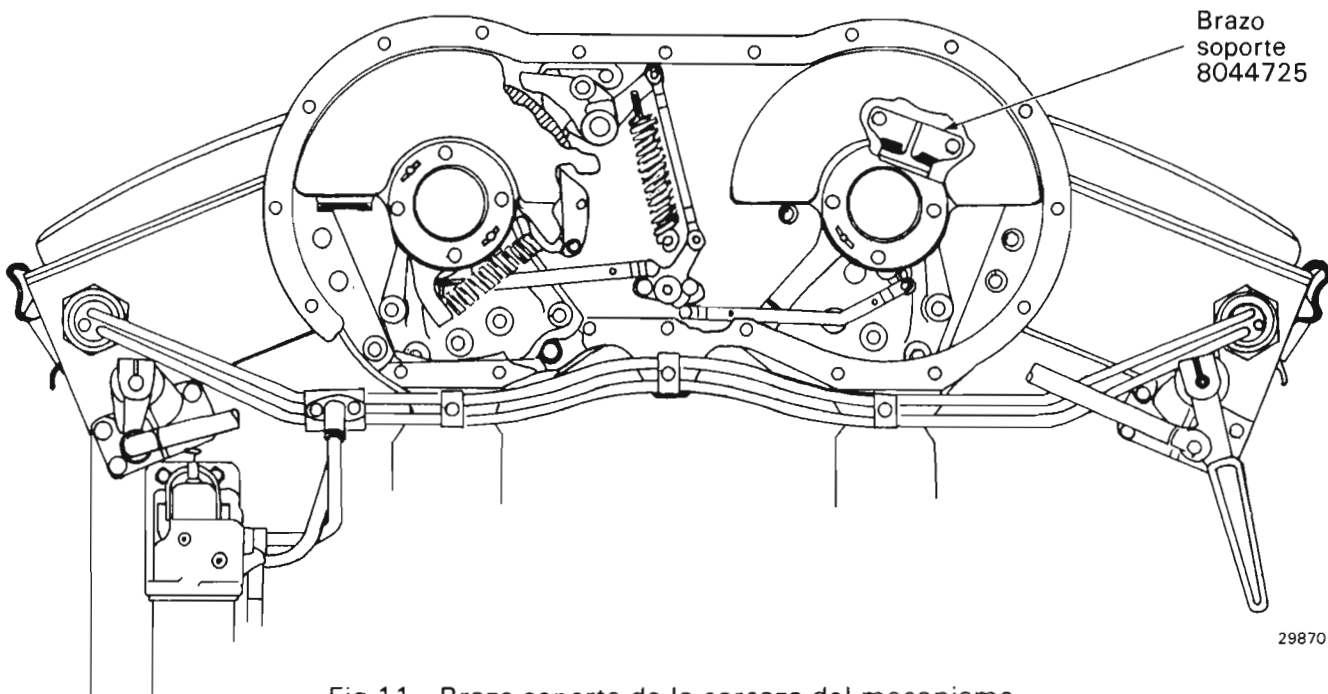
CONECTORES DE PRUEBA

8439212	Use el mismo N/P
6944351	8412732
9098065	9567271
9097730	No disponible
9098064	No disponible

BARRAS DE MONTAJE DE MANOMETROS

8433712	9581963 o 9581962
6948179	9582015 o 9582020

El juego de manómetros 8498224 no tiene reemplazo disponible. Utilícese el nuevo manómetro 9540228.



29870

Fig.11 - Brazo soporte de la carcasa del mecanismo de disparo por sobrevelocidad (aplicación obsoleta)

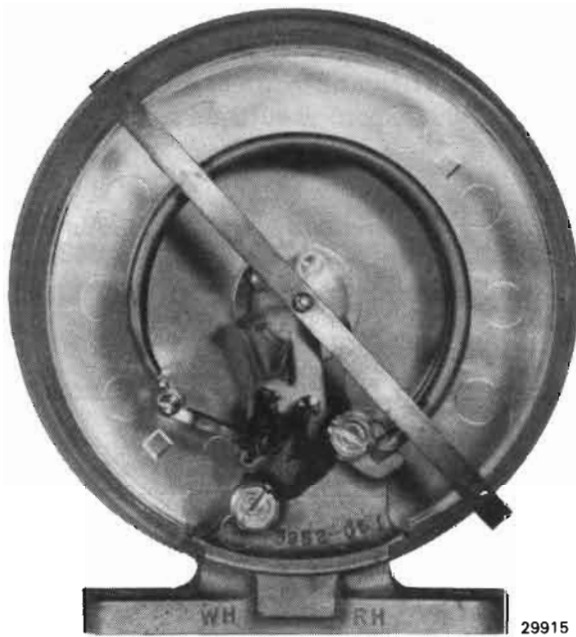


Fig.12 - Manómetro típico

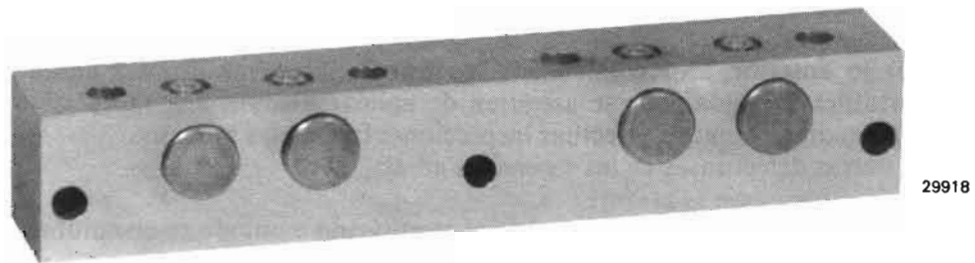
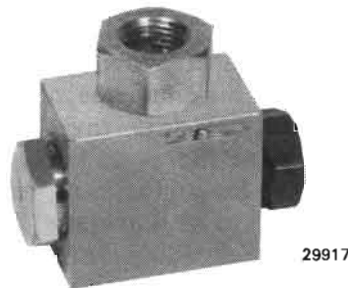


Fig.13 - Conectores de prueba y barra de montaje típicos

NUMEROS DE PARTE DE AMORTIGUADORES

El amortiguador hidráulico básico montado en barra vertical para trucks (boguies) HT-C, tal como se describe en las Instrucciones de Mantenimiento M.I. 9630 de Noviembre 1978 y en el Pointers N° 8(S) de Julio de 1983 en Español, permanece sin modificación. Sin embargo, para ser congruente con el cambio que se está llevando a cabo en General

Motors para identificar las partes con números de 8 dígitos, el número de parte del amortiguador hidráulico se ha cambiado del 9337287 al 22012514. Este cambio es solo de número y no de diseño de la parte.

Nótese que el número de parte del juego para montaje 9337253, al que se hace referencia en el M.I. 9630, permanece sin cambio. Dependiendo de

las existencias en almacén, un juego pudiera estar identificado ya sea con un número de parte de 8 dígitos ó con un número de parte de 7 dígitos.

MANGUERAS Y ABRAZADERAS DEL MÚLTIPLE DE SUCCION DEL COMPRESOR DE AIRE

Los compresores de aire con filtro sencillo, aplicados en locomotoras EMD nuevas, tienen incorporado un ensamble del múltiple de succión mejorado que utiliza una manguera de silicón y abrazaderas de husillo para servicio pesado, Fig. 14, lo que proporciona una mejora substancial en la vida de servicio y en la apariencia. La nueva

manguera 9578022 soporta una mayor temperatura y resiste mejor la degradación; las abrazaderas se seguirán identificando con el número de parte original 8430944, pero se surtirán solo en su nueva versión.

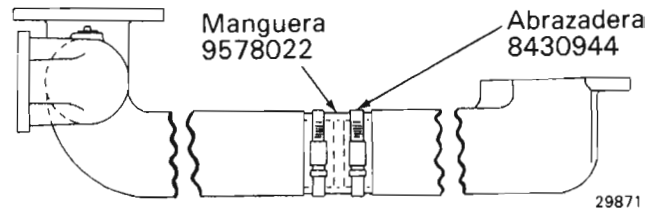


Fig.14 - Ensamble del múltiple de succión

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD PARA SOLDADORES

Los equipos soldadores portátiles utilizados en muchos talleres pueden ser riesgosos si el usuario no los mantiene adecuadamente. Un error que se comete comúnmente cuando se utiliza una soldadora portátil y que aparentemente es inofensivo, es tratar de establecer el arco antes de que se establezca una tierra sólida. Esta condición se descubre y corrige rápidamente en virtud de la dificultad de establecer un arco adecuado. Desafortunadamente, en ese breve lapso, la alta corriente busca una trayectoria natural a tierra y sobrecarga los alambres del sistema de tierras de la instalación eléctrica. Esta corriente, que no encuentra fusibles en su camino, llega a quemar los alambres de tierra en los contactos y receptáculos y tal vez nulifique el sistema de tierras de la instalación. Las soldadoras portátiles y los receptáculos de los contactos siguen funcionando sin acusar falla. El sistema de tierras que ya es inoperante, no detecta esta situación hasta que desafortunadamente el trabajador completa un círculo el cual normalmente debiera estar protegido por el alambre del sistema de tierras de la instalación eléctrica.

Por lo anterior, se recomienda a los trabajadores que utilizan equipos portátiles de soldar que se aseguren de aplicar siempre una tierra sólida independientemente de efectuar inspecciones frecuentes buscando alambres de tierras defectuosas en las siguientes áreas:

1. Receptáculos de pared o cualquier receptáculo montado en las columnas que soportan las grúas viajeras.
2. Contactos en soldadoras portátiles. También verifique que el anillo aislante esté colocado.
3. Los cables portaelectrodo conectados a la soldadora.

Comprobar la continuidad del circuito puede no ser adecuado en todos los casos, por lo que la inspección visual es el único medio positivo de verificación para encontrar un alambre de tierras defectuoso.