



INSTRUCCIONES DE CONSERVACION

MOTOR Y VENTILADOR DE GRILLA DE FRENO DINAMICO

DESCRIPCION

El conjunto de ventilador de enfriamiento de grilla de freno dinámico consiste de un ventilador movido por un motor serie de corriente continua. Las diferencias entre diferentes conjuntos tienen origen en varias combinaciones de tamaños de ventilador y motor.

Los conjuntos de ventilador y motor, Figs. 1 y 2 consisten de cinco componentes mayores:

Inducido

Conjunto de bastidor y bobina de campo.

Conjunto de bastidor de extremo y porta escobillas.

Conjunto de bastidor de extremo y estator.

Conjunto de Rotor de ventilador.

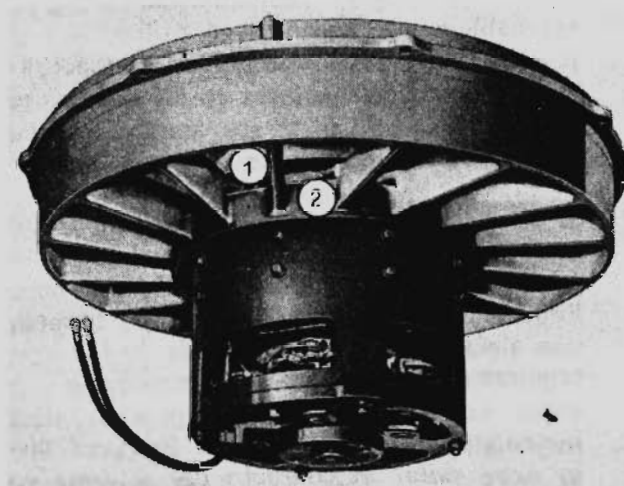
El motor del ventilador de la grilla está aislado con aislación clase "A" y "B".

Está diseñado para montarlo colgando en la escotilla del conjunto de grilla y tiene el rotor del ventilador abulonado al cubo de montaje de ventilador.

FUNCIONAMIENTO

Cuando la locomotora está funcionando en frenado dinámico, los motores de tracción funcionan como generadores. La potencia eléctrica generada por los motores de tracción es convertida en calor en las grillas de frenado. Este calor es disipado a la atmósfera por el conjunto de motor y ventilador de grilla de freno dinámico.

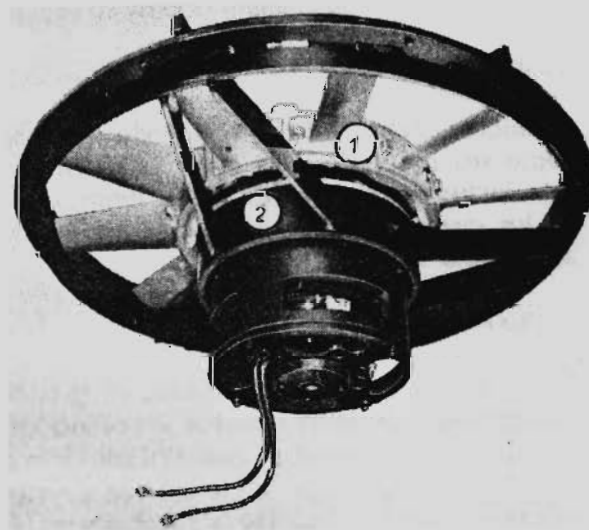
El motor de la grilla de freno dinámico se alimenta por parte de la electricidad generada por los motores de tracción durante la operación de freno dinámico.



5385

1. Conjunto de rotor de ventilador. 2. Conjunto de estator - bastidor extremo.

Fig. 1 - Conjunto de ventilador de grilla y motor - Ventilador de 1219,2 mm (48")



14755

1. Conjunto de rotor de ventilador. 2. Conjunto de estator - bastidor extremo

Fig. 2 - Conjunto de ventilador de grilla y motor - Ventilador de 914,4 mm (36")

CONSERVACION

LIMPIEZA

Es esencial que siempre el motor sea mantenido bien limpio. Se deberá inspeccionar y soplear el interior del motor con aire comprimido limpio y seco, siempre que las condiciones lo requieran. Se deberá usar un gran volumen de aire a una presión razonablemente baja. Si se utiliza aire a alta presión existe peligro de perder la aislación y los revestimientos protectores en las diversas partes. Los porta-escobillas y sus arandelas aisladoras deben ser limpiados con trapo seco y limpio.

Si se deja depositar la suciedad, esta a veces se incrusta y es difícil de quitar y por lo tanto si se presentara esta condición puede ser necesario limpiar el motor usando un trapo humedecido con algún solvente. La mayoría de los solventes requieren algún tiempo para evaporarse y por lo tanto no deben efectuarse pruebas eléctricas inmediatamente después de la limpieza. Siempre se debe evitar el contacto del solvente con la superficie del conmutador.

Precaución: Aplicar las medidas de seguridad habituales a los fluidos inflamables. Proveer adecuada ventilación cuando se utiliza algún tipo de solvente.

INSPECCION

El motor debe ser inspeccionado tan seguido como sea necesario para evitar fallas en servicio; esto incluye el examen de varios items, el detalle de los cuales aparecen debajo de los respectivos subtítulos.

LUBRICACION

Los cojinetes a bolillas utilizados en el conjunto de ventilador de grilla y motor son idénticos. Son del tipo de doble blindaje prelubricados con grasa. Los cojinetes, protegidos por retenes interiores y exteriores son empaquetados y sellados en fábrica con grasa Chevron BRB-2 y están diseñados para funcionar sin lubricación ulterior. Durante el reacondicionamiento los cojinetes deben ser extraídos y reemplazados por cojinetes nuevos, empaquetados en fábrica. Para el período de desarmado, referirse al Programa de Conservación respectivo.

PORTA-ESCOBILLAS Y ESCOBILLAS

Las escobillas deben moverse libremente en sus porta-escobillas y no deben quedar obstruïdos con suciedad u otras sustancias extrañas. Levantar los resortes y subir y bajar la escobilla en el porta-escobilla de modo de desprender cualquier suciedad que se hubiera acumulado. Se debe tener cuidado de no soltar repentinamente el resorte, ya que este puede astillar la escobilla. Los DATOS DE CONSERVACION dan el tipo de escobilla usada para cada tipo de ventilador.

Reemplazar las escobillas que se han astillado o gastado excesivamente con otras del mismo grado u otras de reemplazo recomendado. Esto es especialmente necesario cuando solo se hace un reemplazo parcial ya que el uso de dos clases diferentes de escobillas, en un mismo motor, puede ir en detrimento del funcionamiento satisfactorio del mismo. Cuando se instalan nuevas escobillas estas deben ser asentadas, ver Fig. 3.

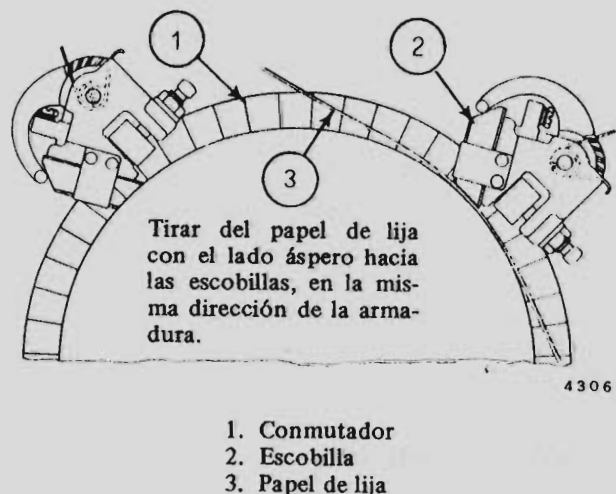
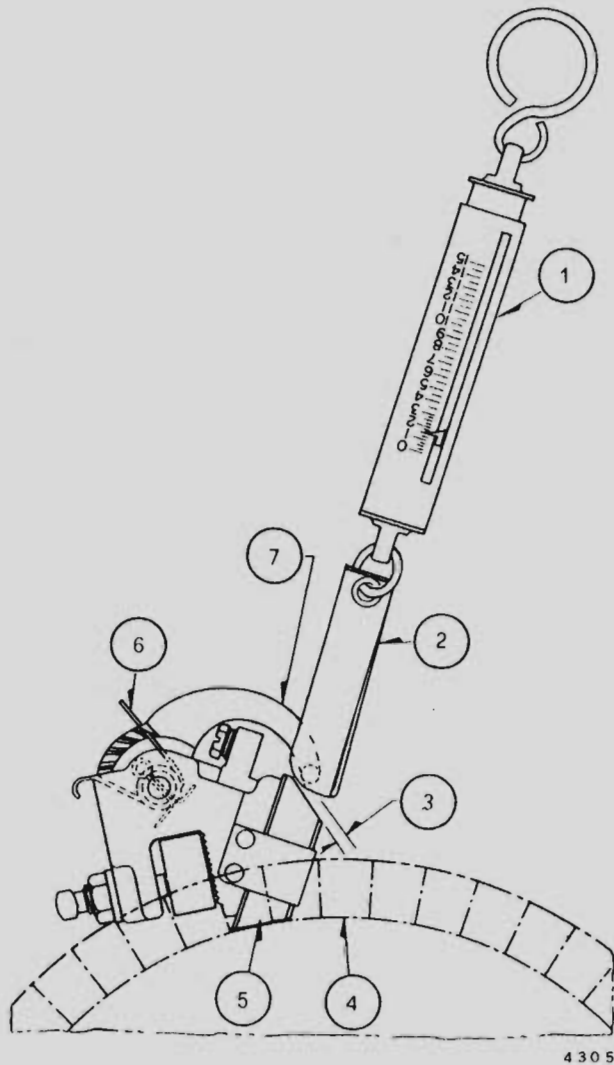


Fig. 3 — Asentando las escobillas al conmutador.

Se deberá mantener la presión de contacto adecuada según se especifica bajo DATOS DE CONSERVACION al final de este boletín. Una presión desigual de escobillas causará una distribución desigual de corriente a las escobillas, y distribución de corriente será inversamente proporcional a la resistencia de contacto. Referirse a la Fig. 4 respecto al método de medición de presión de escobillas.

Mantener una luz de 3,17 mm (1/8") entre el fondo de cada porta-escobilla y el conmutador. El conjunto de porta-escobilla está dispuesto de tal manera que puede ser movido hacia el conmutador aflojando la tuerca de registro y el tornillo de

Nota: Cuando se reemplacen espárragos de porta-escobillas y portaescobillas, alinear como se muestra en la Fig. 5. Los shunts de las escobillas de carbón deben disponerse lejos de las partes del bastidor con potencial a tierra.



- 1. Dinamómetro
- 2. Lazo de cuero
- 3. Aproximadamente 3,17mm (1/8").
- 4. Conmutador
- 5. Escobilla
- 6. Nota: Tensión de resorte. Llevar hacia atrás para incrementar la presión de escobilla.
- 7. Brazo de escobilla.

Fig. 4 - Medición de presión de escobilla.

fijación sobre el portaescobilla. Los portaescobillas deben estar rígidamente abulonados en su lugar.

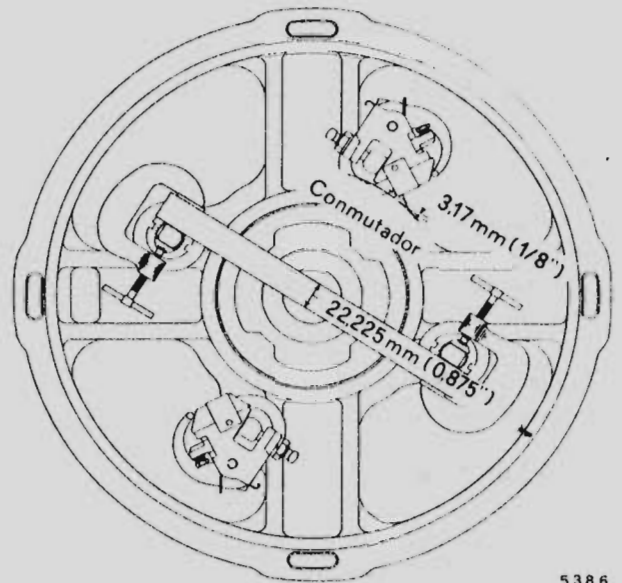


Fig. 5 - Alineación de espárragos de portaescobillas.

INDUCIDO

Probar la resistencia de aislación del inducido usando un megohmetro de 500 V CC. La lectura mínima permitida es 1 megohm. Si no se puede obtener una lectura de 1 megohm, el inducido tendrá que ser secado colocándolo en un horno durante cuatro horas manteniendo una temperatura de 120° C.

Si luego del secado, la lectura es todavía menor de 1 megohm, el inducido tendrá que ser probado eléctricamente para determinar la causa de la baja lectura.

Los Zunchos del inducido deberán estar apretados y seguros. Las soldaduras de los Zunchos deberán estar intactas y las soldaduras al conmutador no deben estar dañadas.

El diámetro del alambre del Zuncho del inducido

es de 1,016 mm (0,040") y está tensionado con 67,950 Kgs. (150 lbs.). Los Zunchos del inducido deben estar apretados y seguros. Si se ha desprendido la soldadura, se debe determinar y corregir la causa, y reemplazar el Zuncho. Cuando se coloquen Zunchos nuevos, copiar el Zunchado original del inducido; esto es, no cambiar el diámetro del alambre del Zuncho, la posición del mismo, y su ancho. Desviarse del Zuncho original puede provocar la circulación de elevadas corrientes, suficientes para sobrecalentar y fundir la soldadura.

En la aislación de la bobina debe verificarse la inexistencia de burbujas, escamas o rajaduras en la superficie del barniz aislante. Cuando existiera alguna de esas condiciones, se deberá dar un tratamiento de barniz al inducido.

Luego de limpiar y verificar el inducido, debe ser tratado con barniz como se indica más adelante.

TRATAMIENTO CON BARNIZ

Cuando el inducido está listo para el barnizado debe ser tratado como sigue:

1. Precalear durante cuatro horas en un horno a 125° C. Retirar del horno y mientras está caliente, sumergir en barniz transparente de horneado rebajado con Xylol y mezclado de acuerdo a las instrucciones dadas en los DATOS DE CONSERVACION. Dejar el inducido sumergido durante cinco minutos.
2. Retirar el inducido del barniz y permitir que escurra durante cinco minutos. Eliminar el barniz de todas las superficies maquinadas usando un trapo empapado en Xylol.
3. Colocar en un horno a 125° C y hornear durante dos horas.
4. Luego del horneado, retirar del horno, estando aún caliente (50± 5° C) y hacer una prueba de alto potencial a tierra. Ver los DATOS DE CONSERVACION respecto al voltaje y al tiempo de aplicación.

BALANCEO DEL INDUCIDO

Se recomienda que el inducido sea balanceado dinámicamente luego de cualquiera de las siguientes operaciones:

1. Rebobinado del inducido, o reparación de bobinas.
2. Rezunchado del inducido.
3. Impregnación y horneado del inducido.
4. Reparaciones en el conmutador, que no sean reapretado y torneado.

El inducido del motor del ventilador de freno dinámico debe estar balanceado dinámico dentro de 0,5 onzas pulg.

BALANCEO DEL INDUCIDO DEL LADO DEL CONMUTADOR

Un inducido desbalanceado en el extremo del lado del conmutador se balancea aplicando pesos a la cruceta del conmutador y fijándolo con tornillos especiales. Ver el Catálogo de Repuestos los números de los contrapesos y tornillos especiales para asegurarlos.

BALANCEO DEL EXTREMO DEL INDUCIDO DEL LADO DEL VENTILADOR

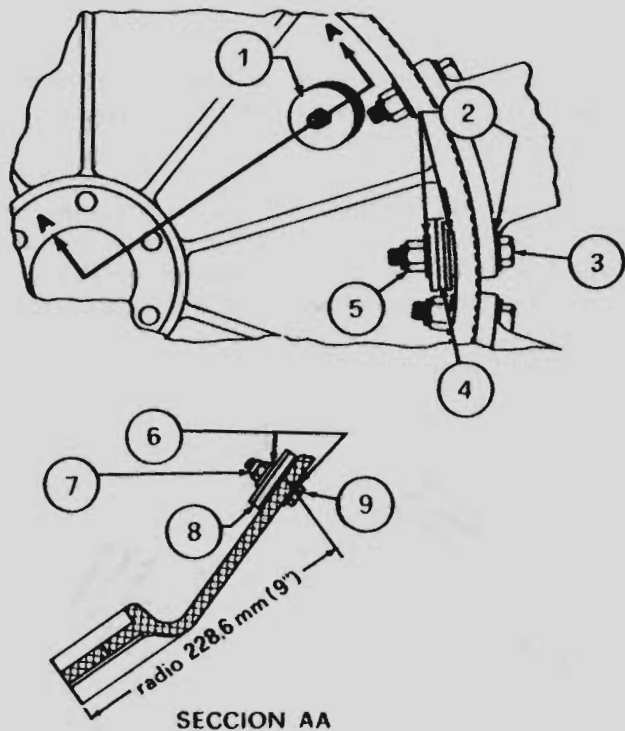
Un inducido desbalanceado en el extremo del lado del ventilador se balancea aplicando pesos al soporte de la bobina. Ver en el Catálogo de Repuestos los números de contrapesos, tornillos y arandelas.

BALANCEO DE ROTORES DE VENTILADORES

Si alguna de las aspas del rotor del ventilador se desmonta o se reemplaza, será necesario balancear dinámicamente el rotor rearmado. El peso se agrega en forma de arandelas adosadas a los bulones de montaje de las aspas.

Debe colocarse una pequeña arandela contra el cubo y adyacentes a la tuerca con las arandelas más grandes en forma de sandwich entre las primeras. No se deben usar más de cuatro arandelas grandes en ningún bulón. La rosca del bulón debe sobresalir de la tuerca por lo menos dos hilos completos. Se debe usar una tercera arandela pequeña entre la cabeza del bulón y la base del asta torquar los bulones a 12,1-15,1 Kg.m (95-110 lbs.pie). Si se requiere un peso adicional, hacer un agujero de 11,11 mm (7/16") en el cubo a un radio de 228,6 mm (9") del centro.

Colocar un bulón con una arandela pequeña a través del agujero con la parte roscada hacia abajo. Luego, añadir arandelas de contrapeso, una arandela pequeña y la tuerca. Ver el Catálogo de Repuestos por el número de los bulones especiales y arandelas a ser usadas para balancear el conjunto de ventilador, ver Fig. 6.



- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Peso extra a un radio de 228,6 mm (9'') | 5. Tuerca seguro |
| 2. Arandelas pequeñas | 6. Arandelas pequeñas |
| 3. Bulón | 7. Tuerca seguro |
| 4. Arandelas de contra peso | 8. Arandelas para balancear |
| | 9. Bulón |

14695

Fig. 6 - Detalles de balanceo del ventilador

CONMUTADOR

El conmutador debe presentar una superficie pulida y enteramente libre de picaduras. En los casos en que el conmutador presente picaduras se

deberá limpiar con una piedra fina para conmutador. No usar carborundum, tela esmeril, o papel de lija sobre el conmutador.

Cuando se limpia el conmutador con una piedra, se deberá tener extremo cuidado para evitar que el polvo de cobre llegue a los bobinados. Luego que el conmutador ha sido limpiado, el bobinado debe ser sopleado cuidadosamente con aire limpio y seco, a presión reducida.

Precaución: No aplicar lubricante al conmutador, ya que esto va en detrimento del funcionamiento. Si el conmutador no es mantenido limpio y libre de grasa y aceite, el polvo de carbón se acumulará en las ranuras entre delgas y tenderá a causar un corto circuito.

Si el conmutador esta gastado o quemado, debe ser torneado lo suficiente como para uniformar la superficie. Antes de torneado el conmutador, se deberá colocar una cubierta adecuada sobre los bobinados extremos para evitar el ingreso de virutas al inducido. Mientras se tornea o rectifica la velocidad periférica de la superficie del conmutador debe ser de 90m/min. (300 pies/min.) Redondear los extremos de las delgas del conmutador por lo menos con un radio de 1,58 mm (1/16'') con una lima. Cuando se rectifica el conmutador, usar piedra de grano fino.

Verificar el diámetro exterior y la superficie del cuello del conmutador. El límite de condensación es aquel en que el diámetro del conmutador ha llegado al 180, 97 mm (7-1/8'') o el ancho del cuello es menor de 4,76mm (3/16'').

Controlar la excentricidad del conmutador. La excentricidad máxima es 0,025 mm (0,001'') lectura total del indicador.

Una vez que el conmutador ha sido torneado y rectificado se debe rebajar la mica. El rebaje de la mica debe ser uniforme en todo el conmutador, de 0,79 a 1,13 mm (1/32'' a 3/64'') de profundidad. Los bordes afilados de las delgas se deben eliminar con un raspador de mano. Quitar toda la limadura de mica e inspeccionar que no queden restos de cobre. Se recomienda un pulido final con lija muy fina. El ancho de la aislación de mica entre delgas del conmutador es de 0,762 mm (0,030'') y el ancho de la sierra para rebaje de

mica debe ser de 0,635 mm (0,025").

APRIETE DEL CONMUTADOR

Luego del último horneado y mientras el inducido está caliente, verificar el apriete de las tuercas del conmutador. Aplicar un torque de 360 lbs. pulg. a las tuercas del conmutador para comprobar el apriete.

SUPERFICIES DE DESCARGA DEL CONMUTADOR

Cuando las superficies de descarga entre el extremo de las delgas y el anillo en "V" de acero o el área de arco aparecen cubiertas con suciedad, grasa, y polvo de carbón, es probable que ocurran cortos circuitos, puestas a tierra y arcos. Esta condición es tan crítica para el motor del soplador como para máquinas más grandes tales como motores de tracción y generadores principales. Por lo tanto, es imperativo que esas superficies sean conservadas limpias. Referirse a los DATOS DE CONSERVACION por los números de las Instrucciones de Conservación pertinentes al tema.

POLOS DE CAMPO Y BOBINAS

Inspeccionar la aislación de las bobinas de campo e investigar cualquier condición inusual. Evitar la presencia de aceite y suciedad sobre la aislación de la bobina.

Cuando el exámen indique que la aislación de la bobina está carbonizada, se debe determinar la causa y desmontar el motor del ventilador para reparaciones.

Limpiar el conjunto del bastidor con aire comprimido seco y limpio. (Referirse a "Limpieza" e "Inspección" en esta Instrucción de Conservación.)

Examinar la aislación de la bobina de campo y los cables. Si están tensos y en buenas condiciones, pero es necesario un tratamiento con barniz proceder como se delineó bajo "Inducido".

Cuando se vayan a desmontar las bobinas de campo y las piezas polares se deberán conservar juntos cada conjunto de polos y bobina de campo y sus suplementos, si los hubiere. En el rearmado, los conjuntos deben ser instalados en su posición

original.

Para desmontar una bobina de campo, sacar los bulones de conexión de la bobina, sacar los bulones que sostienen el polo al bastidor y retirar el conjunto de polo a través del extremo del bastidor. La bobina de serie puede ser fácilmente deslizada fuera del polo. Las bobinas de interpolo, sin embargo, no deben ser desmontadas de la pieza polar.

Cuando se han retirado los bulones de las piezas polares se deberán usar nuevas arandelas de seguridad para el rearmado.

Luego que las bobinas han sido rearmadas, se deberá cuidar que los cables estén adecuadamente conectados. Referirse al diagrama de conexiones, fig. 7. Verificar cuidadosamente la polaridad de la bobina.

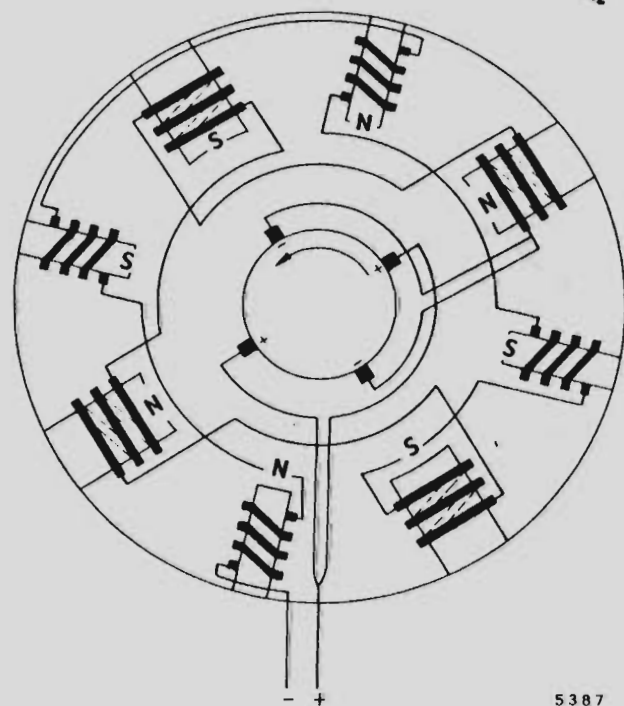


Fig. 7 - Diagrama de conexiones mirando desde el extremo del conmutador.

Las superficies de contacto deberán estar limpias y los bulones firmemente apretados.

CONEXIONES

Las conexiones y cables a las bobinas deben ser examinados para determinar si son satisfactorias mecánica y eléctricamente. Las bobinas de campo, cables y conexiones de cables deben estar seguros y todo el encintado intacto.

Cualquier conexión que se encontrara floja o que fuera aflojada por alguna razón deberá tener su superficie de contacto limpia y adecuadamente abulonada entre sí para asegurar una buena conexión eléctrica.

Cuando se suelden conectores a los cables, cubrir los terminales con fundente para soldar "NOKORODE" y soldar con estaño puro.

Encintar todas las conexiones del campo con cinta de asbesto y revestir con barniz negro de secado al aire.

PRUEBA DE AISLACION LUEGO DEL DESARMADO

Todas las pruebas de alto potencial DEBEN ser hechas solocando electrodos en el circuito a probar antes de cerrar el interruptor. Pueden ocurrir sobrevoltajes peligrosos cuando los electrodos tocan el circuito bajo prueba si estos están energizados.

Este es un motor de bajo voltaje conectado a un circuito de alto voltaje y a los efectos de las pruebas cae dentro de la misma categoría que las pruebas de alto voltaje de la locomotora.

Ver DATOS DE CONSERVACION por los voltajes y tiempos a ser usados en la prueba de alto potencial.

DESARMADO DEL CONJUNTO DE VENTILADOR Y MOTOR

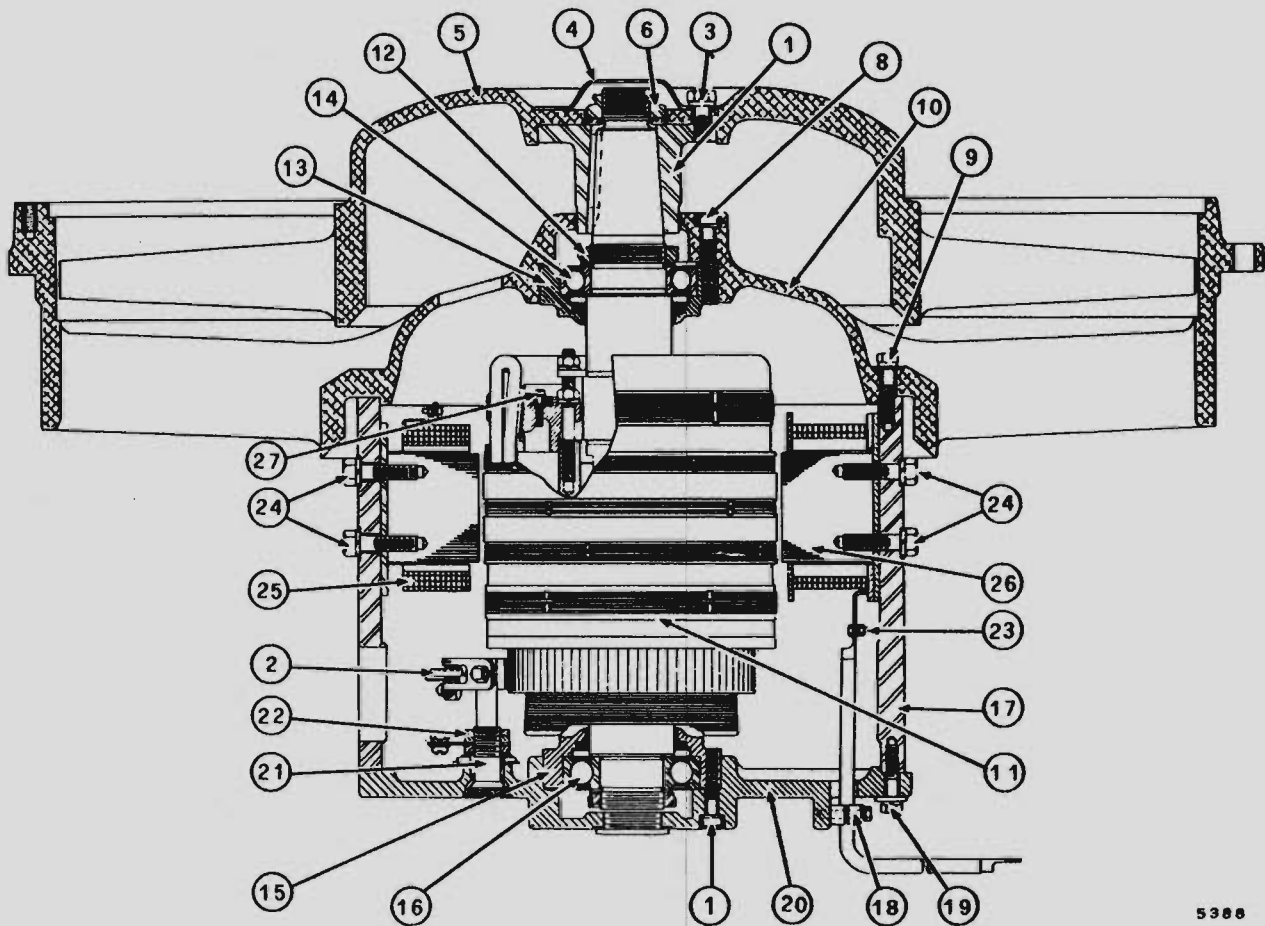
El conjunto de ventilador y motor debe ser desarmado en el orden descrito más adelante, excepto las operaciones de los puntos 13 al 16 que pueden ser realizados sin tocar el resto del conjunto. La Fig. 8 muestra una vista en corte del conjunto de ventilador y motor.

Nota: Como se mencionó previamente en esta instrucción, los conjuntos ventilador y motor son idénticos con la excepción de

cambios en el rotor del ventilador y conjuntos de bastidor extremo estator. Para todos los fines prácticos, el procedimiento de desarmado es el mismo para todos los conjuntos de ventilador y motor.

Antes de prepararse para poner el conjunto de ventilador y motor en la posición vertical (extremo del ventilador hacia arriba), sacar los cuatro tornillos de fijación de la carcasa de cojinetes a bastidor extremo del extremo del conmutador. Levantar el conjunto de ventilador y motor a la posición vertical (extremo del ventilador hacia arriba) y soportar adecuadamente el motor para evitar daños a los cables. Con el conjunto de ventilador y motor descansando en posición vertical, referirse a la Fig. 7 y proceder al desarmado como sigue:

1. Sacar las escobillas de los portaescobillas y si las escobillas van a ser nuevamente usadas, identificarlas de modo que vuelvan a sus portaescobillas originales.
2. Cubrir el conmutador con papel de pescado pesado encintado en su lugar para evitar daños al conmutador durante el desarmado.
3. Sacar los bulones de montaje del rotor del ventilador y cubierta extremo de eje. Sacar el rotor del ventilador izándolo.
4. Sacar la tuerca de seguridad de montaje del cubo y la arandela. El cubo del rotor debe ser desmontado golpeando suavemente sobre el borde con una maza no metálica.
5. Marcar la posición relativa del bastidor extremo al bastidor principal con un punzón.
6. Sacar los tornillos de la tapa de alojamiento de cojinetes y quitar los bulones de montaje del bastidor extremo del extremo de ventilador del motor.
7. Con la ayuda de un guinche, levantar el bastidor extremo fuera del conjunto de estator.
8. Colocar un cáncamo al extremo del ventilador del eje y levantar el conjunto de inducido. Apoyar este sobre un soporte preparándolo para la extracción del conmutador de cojinete.



5388

- | | | |
|--|--|---|
| 1. Tornillo de tapa de carcaza de cojinete. | 11. Conjunto de inducido | 20. Bastidor extremo y cableo de escobillas. |
| 2. Conjunto de portaescobilla | 12. Tuerca seguro del cojinete. | 21. Espárragos de portaescobillas. |
| 3. Bulones de montaje del rotor de ventilador. | 13. Carcaza de cojinete extremo de ventilador. | 22. Tuerca seguro de espárragos de portaescobilla. |
| 4. Cubierta de eje | 14. Cojinete a bolillas extremo de ventilador. | 23. Bulones de conexión de bobina de campo. |
| 5. Rotor de ventilador | 15. Carcaza de cojinete extremo de conmutador (E.C.) | 24. Bulones de montaje de conjunto de polo. |
| 6. Tuerca de traba del cubo | 16. Cojinete a bolillas extremo de conmutador. | 25. Bobina de serie. |
| 7. Cubo del rotor | 17. Conjunto de bastidor y bobina. | 26. Conjunto de bobina interpolo y pieza polar. |
| 8. Tornillos de tapa de carcaza de cojinete. | 18. Grampa de cable de línea | 27. Contra pesos de balanceo del extremo de ventilador. |
| 9. Bulones de montaje de bastidor extremo | 19. Bulones de montaje de bastidor extremo. | |
| 10. Conjunto bastidor extremo y estator. | | |

Fig. 8 -- Vista en corte del conjunto de ventilador y motor.

9. Sacar la tuerca y arandela del cojinete del extremo de ventilador del eje.
10. Poner las patas de un extractor de cojinete detrás del hombro de la carcaza de cojinete y desmontar el cojinete y su carcaza del eje.
11. Sacar el cojinete y la carcaza del extremo de conmutador del eje de la misma manera que se describió en los pasos 9 y 10.
12. Invertir el bastidor, desmontar el conjunto de grampa de cable de línea y desconectar los cables de la bobina de campo del cablerío de escobillas. Identificar los cables.
- + 13. Sacar los bulones de montaje del bastidor extremo y desmontar el conjunto de bastidor extremo y cablerío de escobillas.
- + 14. Desmontar los portaescobillas aflojando las tuercas seguro y los tornillos de grampa.
- + 15. Desmontar los espárragos de portaescobilla sacando las tuercas seguro y golpeando suavemente los espárragos fuera del bastidor extremo.

Nota: Cuando se reemplacen espárragos de portaescobillas y portaescobillas, alinear los espárragos y los portaescobillas como se muestra en la figura 5.

- + 16. Desoldar los bulones del conector de la bobina de campo.
- + 17. Sacar los bulones de montaje de la pieza polar y levantar las piezas polares fuera del bastidor.

Nota: Las bobinas de serie pueden ser reemplazadas individualmente. A las bobinas interpole se les puede dar servicio sólo en conjunto con la pieza polar. Verificar la polaridad de las bobinas luego de conectar.

COJINETE DE INDUCIDO Y ARMADO FINAL DE VENTILADOR Y MOTOR

1. Limpiar las cavidades para grasa en las carcazas de cojinetes y en las partes próximas a los

cojinetes de los bastidores extremos.

2. Controlar la arandela de fieltro del retén y la arandela de expansión en la carcaza del cojinete. Si la arandela de fieltro no está en buenas condiciones expulsar el viejo conjunto retén del fieltro y colocar a presión o golpeando suavemente un nuevo conjunto retén de fieltro.
3. En la parte superior de cada cojinete, en la cavidad que rodea al cojinete, aplicar grasa adicional. Referirse a DATOS DE CONSERVACION por las cantidades de grasa indicadas.
4. Colocar las carcazas de cojinetes en el eje: una en el extremo del conmutador y la otra en el extremo del ventilador.
5. Deshechar los cojinetes viejos previamente desmontados y reemplazarlos por cojinetes nuevos sellados en fábrica en ambos extremos del eje. Con la ayuda de las tuercas seguro y las nuevas arandelas seguro, empujar los conjuntos de cojinetes firmemente contra los resaltos del eje. Asegurarse que las tuercas de seguro están apretadas contra los cojinetes y que las tuercas seguro están en su lugar con arandelas seguro en ambos conjuntos de cojinete.
6. Cubrir el conmutador con papel de pescado pesado encintado en su lugar para evitar daños durante el rearmado.
7. Colocar dos espárragos de 3/8" - 15 x 6" en la carcaza del conmutador para guiar la carcaza de cojinete en el bastidor extremo.
8. Colocar una junta nueva en la carcaza de cojinete del extremo del conmutador.
9. Colocar una junta nueva en la carcaza de cojinete del extremo del ventilador. Montar el conjunto de bastidor extremo y estator sobre la carcaza de cojinete. Abulonar el bastidor extremo a la carcaza de cojinete.
10. Colocar el conjunto de bastidor extremo del lado del conmutador y cablerío de escobillas

+ Estas operaciones no deben ser realizadas a menos que sea necesario el reemplazo de piezas.

ESCOBILLAS

Tipo	partida	partida	sólida
Dimensiones	50,8 x 25,4 x (18 + 18) mm 2" x 1" x (5/16 + 5/16)"	50,8 x 25,4 x (18 + 18) mm 2" x 1" x (5/16 + 5/16)"	50,8 x 25,4 x 15,8 mm 2" x 1" x 5/8"
Largo mínimo	25,4 mm (1")	25,4 mm (1")	25,4 mm (1")
Presión	680,9 a 1134,5 grs (1-1/2 a 2-1/2 lbs)	680,9 a 1134,5 grs (1-1/2 a 2-1/2 lbs)	680,9 a 1134,5 grs (1-1/2 a 2-1/2 lbs)

RESISTENCIAS @

	75° C	75° C (167° F)	Valor en Ohms
Campo en serie	0,0619 - 0,0695	0,0326 - 0,0360	0,0326 - 0,0360
Campo interpolo	0,0302 - 0,0333	0,0262 - 0,0289	0,0262 - 0,0289
Inducido	0,0521 - 0,0575	0,0397 - 0,0437	0,0397 - 0,0437
Inducido (1-10)	0,0238 - 0,0264	0,0173 - 0,0191	0,0173 - 0,0191

GRASA

A ser agregada a la cavidad del cojinete	84,9 gr (3 oz)	56,6 gr (2 oz)	56,6 gr (2 oz)
---	----------------	----------------	----------------

ALTO POTENCIAL A TIERRA

Frío y seco

Inducido	2400 V, 10 seg	1800 V, 1 min	1800 V, 1 min
Estatore	2400 V, 10 seg	1800 V, 1 min	1800 V, 1 min

CONJUNTO DE VENTILADOR

Desbalanceo máximo	0,2 Kg. cm (3 oz. pulg)	0,2 Kg. cm (3 oz. pulg)	0,2 Kg. cm (3 oz. pulg)
--------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

EQUIPO

2,268 Kg. (5 lbs.) grasa Chevron BRB-2	8398924
Cojinete de extremo de ventilador (sellado con grasa Chevron BRB-2)	907831
Cojinete de extremo de conmutador (sellado con grasa Chevron BRB-2)	907931
Sellos de fieltro para carcaza de cojinete	1079145
Juntas para carcaza de cojinete	5357547
Barniz transparente para horneado	8136692
Xylol	8089758

La mezcla barniz-Xylol debe tener una viscosidad
de 120-150 segundos embudo Ford N° 4 a 21,1° C

Piedra para rectificar conmutador	8204167
Barniz negro de secado al aire	8122357
Esmalte de aislación rojo	8061130
Soldador	8107868

REFERENCIAS

M.I. 1704 Programa de Conservación	
M.I. 3302 Generador principal-Tipos D32, D22 y D12	
M.I. 3900 Conservación General-Motores de tracción	Para conservación de superficies de descarga
M.I. 3904 Conservación General-Motores de tracción para exportación	de conmutador