

ESPECIFICACION TECNICA FAT: V-1431

EMISION SETIEMBRE DE 1985

ESPECIFICACIONES CONCATENADAS

FAT: V- 1404

LISTA DE PLANOS

NEFA 388

NEFA 5006

| | |
|--|--|
| VAGONES – TRIPLE VALVULA – TIPO K.2 (MODIFICADA) PARA FRENO AUTOMATICO A AIRE COMPRIMIDO – CONDICIONES DE RETIRO DE SERVICIO Y REHABILITACION | Coordinación Planificación Técnico – Económica Grupo Desarrollo Tecnológico |
| | FAT: V-1431 Setiembre de 1985 |

A – ESPECIFICACIONES A CONSULTAR

A-1. FAT: V-1404

B – ALCANCE DE ESTA ESPECIFICACION

B-1. Esta especificación se refiere a las tareas que se deben realizar para el desarme, limpieza, examen, verificación, reparación, ajuste y cambio de partes por nuevas, lubricación y armado de la triple válvula – Tipo K.2 (modificada) para equipo de freno automático a aire comprimido.

C – DEFINICIONES

C-1. La nomenclatura de partes de la triple válvula tipo K.2, se establece en el Plano NEFA 388.

C-2. La triple válvula Tipo K.2 (modificada) es un servomecanismo que accionado por la variación de presión en la tubería principal, determina las diversas combinaciones de conexión neumática entre depósito auxiliar, tubería principal, cilindro de freno y atmósfera, para lograr el control de aplicación y aflojamiento de freno.

D - REQUISITOS GENERALES

D-1. Las funciones que deberá cumplir la tipo válvula K.2 (modificada) son las siguientes:

- 1) Permitir el paso de aire a presión de la cañería general al depósito auxiliar.
- 2) Poner en comunicación el aire a presión del depósito auxiliar con el cilindro de freno.
- 3) Poner en comunicación el aire a presión del cilindro de freno con la atmósfera, logrando el aflojamiento del freno.

Cada una de estas condiciones es satisfecha por la triple válvula en posiciones determinadas de funcionamiento.

D-2. Cuando deba someterse un vagón a operaciones de mantenimiento preventivo en el centro reparador de la línea o en firma particular autorizada, deberá desacoplarse del tanque auxiliar y la cañería principal la triple válvula K.2 (modificada).

Los distribuidores retirados del vagón deben enviarse al centro reparador de la Línea o a firma particular autorizada por F.A. para su rehabilitación y ensayos, convenientemente protegidas dentro de una bolsa de polietileno y esto a su vez dentro de una caja de madera cuyo volumen interno esté acorde a la forma del cuerpo del distribuidor, para su rehabilitación y pruebas en banco especial para las triples válvulas.

D-3. Cualquier reparación a efectuar en una triple válvula debe ser hecha en el taller reparador autorizado y nunca en el vehículo mismo, por cuanto ésta será siempre deficiente y el tiempo a emplear será superior, con el riesgo de inutilizar alguna pieza por efectos de golpes.

Desarme y Limpieza

D-4. Se debe desarmar totalmente para proceder a una prolija limpieza de cada una

de las piezas.

D-5. Todas las piezas metálicas deberán sumergirse en un recipiente que contenga solvente no alcalino, durante 10 minutos a excepción del: émbolo equilibrante (N° 4), la válvula graduadora (N° 13), la válvula corredera equilibrante (N° 8), émbolo de emergencia (N° 23), válvula de emergencia (N° 28) y válvula de retención (N° 30), cuyos orificios, cavidades y conductos deberán ser limpiados aparte con similar producto para evitar que los mismos se deterioren por golpes o se rayen, perjudicando su ajuste. Todas las piezas deberán ser sopleteadas con aire comprimido con el objeto de expulsar partículas que hubieran quedado adheridas en las cavidades, conductos y orificios; los resortes pueden cepillarse con cepillo de alambre, luego sopletear.

D-6. Las juntas internas y externas de acoplamiento deberán ser reemplazadas sin excepción por nuevas, en cada reparación general de la triple válvula.

Examen y Verificación

D-7. Examinar todas las piezas, retirar las defectuosas por: bordes aplanados o rotos con grietas o deformadas y reemplazarlas por nuevas, las definidas con aceptables previa reparación y ajuste se podrán volver a utilizar nuevamente.

Reparación

D-8. La eliminación de defectos (rayaduras o pequeños golpes) de la superficie de fricción de las válvulas corredera equilibrante y graduadora (N° 8 y 13) y sus correspondientes espejos, se debe realizar de la siguiente forma:

- a) Control con azul de prusia y utilizando una herramienta especial (mármol) (Plano NEFA 5006 Item A), para verificar la superficie del asiento.
- b) De acuerdo a lo que indiquen las marcas se procederá al asentamiento de la superficie con una rasqueta plana especial (Plano NEFA 5006 Item B), la cual regulariza al mismo (todo ello ejerciendo una presión uniforme).
- c) Posterior a estas operaciones se procede a hermanar la válvula plana con el asiento, utilizando polvo fino de esmeril y aceite.
- d) Terminada esta operación se efectúa el control con azul de prusia colocado a la válvula plana, y deslizándola por el asiento, debiéndose obtener un 95% de contacto.

D-9. Deberá prestarse especial cuidado al aro de los émbolos equilibrantes (N° 5) y de emergencia (N° 24), debiendo los mismos alojarse en su ranura con un huelgo de 0,1 mm suficiente para que éstos giren con facilidad.

Al colocar los émbolos dentro de sus respectivas camisas, las áreas deben quedar con una abertura menos a 0,02 mm.

D-10. Cuando se reemplace un aro (N° 5 o 24) deberá verificar que la ranura del émbolo equilibrante (N° 4) y/o émbolo de emergencia (N° 23) mantenga el mismo ancho en toda su periferia; esto se podrá verificar haciendo rodar el aro a colocar.

Además se deberá verificar la no existencia de alabeo del émbolo equilibrante (N° 4) colocándolo entre puntas en un torno paralelo mecánico y ayuda de un gramil. De tener dicho defecto, éste se deberá reemplazar y de no haber en existencia se podrá enderezar con pequeños golpes con maza de plomo o madera dura.

Si se debe cambiar un aro de émbolo de emergencia o equilibrante, deberá verificarse en la ranura correspondiente y de entrar ajustado, se puede rebajar su espesor sobre una placa de acero rectificadora, agregando aceite y polvo esmeril muy fino y rebajar el aro de una sola cara y probar en el émbolo hasta que entre con un huelgo suficiente y fácil desplazamiento. De contar con una rectificadora vertical con piedra esmeril de capa de grano fino y plato magnético, se obtendrá mayor calidad para rebajar espesor del aro y en menor tiempo.

D-11. Colocado el aro en su respectivo émbolo, se deberá introducir en su camisa

para proceder a hermanar aro y camisa con la ayuda de una solución de aceite SAE.20 y esmeril en polvo muy fino hasta conseguir un total contacto periférico del aro y camisa. Luego retirar el émbolo y aro de la camisa y proceder al lavado y sopleteado y dejar preparado para el montaje y lubricación final.

D-12. Verificar el huelgo entre el resalto o estrella (N° 35) del vástago del émbolo equilibrante y su buje; esto no deberá exceder de 0,5 mm. La recuperación podría efectuarse por medio del rellenado autógena o eléctrica del resalto o estrella (N° 35) y torneado dejando un juego menor a 0,1 mm con relación a su cilindro.

D-13. Al introducir los émbolos equilibrantes y de emergencia N° 4 y 23, respectivamente con sus aros dentro de sus camisas o cilindros, se deben lubricar con un poco de aceite antifricción y anticongelante, como así los asientos y espejos de las válvulas corredera equilibrante y graduada (N° 8 y 13) con un poco de grafito puro muy fino.

D-14. La válvula de emergencia (N° 28) contiene una arandela asiento de goma y en cada desarme deberá ser reemplazada. Antes de colocar otra nueva deberá limpiarse el asiento y colocarla a mano, sin ayuda de herramienta filosa para no dañar la superficie de contacto con el asiento de la válvula de emergencia (N° 36) y sujetarla con la tuerca prensa sin comprimirla.

D-15. Si el asiento inferior de bronce de la válvula de emergencia (N° 28) y el asiento superior de la válvula de retención (N° 30) se encu entran con rayaduras o golpes, se podrán eliminar torneando ambas superficies hasta eliminar dichos defectos. Si la válvula de retención (N° 30) tiene su asiento inferior cónico, con similares defectos, se pueden eliminar colocando aceite SAE.20 y polvo esmeril muy fino sobre el asiento cónico del buje (N° 33) y hacer girar la válvula en forma alternativa y con suaves golpes verticales hasta eliminar los defectos, lavar y sopletear todo el conjunto para eliminar residuos de esmeril.

Si por sucesivas rectificaciones se verificara un descenso mayor a 1,58 mm de su altura nominal, deberá reemplazarse el buje (N° 33) .

D-16. Por ser la tensión de los resortes factor fundamental para una correcta función del distribuidor se deberán verificar sus medidas, según la siguiente tabla:

| | Plaza N° | Diám.Ext. (mm) | Pulg. | Altura (mm) | Pulg. |
|--|---|-------------------|-------|----------------|---------|
| Resorte de válvula de retención | 32 | 13,096 | 33/64 | 44,449 | 1 23/32 |
| Resorte Graduador | 18 | 15,477 | 39/64 | 67,467 | 2 21/32 |
| Resorte Retardador | 22 | 20,637 | 13/16 | 15,080 | 19/32 |
| Resorte de fricción válvula corredera | Deben tener una altura igual al radio del buje (P N° 7) de la válvula corredera equilibrante más 3,174 mm (1/8") como máximo. De ser superior al rozamiento de la válvula corredera (P N° 8) contra el espeso será excesivo | | | | |

D-17. Deberá limpiarse la ranura de alimentación practicada en la parte superior del buje o camisa (N° 2) del émbolo equilibrante (N° 4) con un trozo de madera blanda pino o cedro en punta similar a un lápiz, para no dañar la superficie, no aumentando profundidad ni longitud.

Esta precaución se toma a consecuencia de la irregularidad del funcionamiento en la aplicación de los frenos no sólo del vagón que la contiene si no también de los vehículos de la formación.

E – REQUISITOS ESPECIALES

E-1. No trata.

F – INSPECCION Y APROBACION

F-1. Todo distribuidor una vez reparado deberá verificarse en el banco de pruebas correspondiente si lo hubiere, de no contar podrá realizarse montándolo en soporte del depósito de aire y tubería principal colocado en vagón con timonería de freno completa y proceder al ensayo cumpliendo con lo prescripto en la Especificación Técnica FAT: V-1409.

G – METODOS DE ENSAYO

G-1. No trata.

H – INDICACIONES COMPLEMENTARIAS

H-1. No trata.

I – ANTECEDENTES

I-1. Datos obtenidos de libros de freno a aire comprimido editados en el año 1948 por el Departamento Explotación Técnica, División Tracción de los Ferrocarriles del Estado.