

ESPECIFICACION TECNICA FAT: MRe-2037

EMISION SETIEMBRE DE 1986

ESPECIFICACIONES CONCATENADAS

FAT: E-	726
FAT: MR-	728
F.A.	8 010
F.A.	8 211
F.A.	8 214
F.A.	8 215
F.A.	8 401
F.A.	8 701
IRAM	503
IRAM-FA L	70-15
IRAM-FA L	113049
IRAM	5146
IRAM-DEF D	10-54

Instrucción Técnica MR 4-001 N° 3

LISTA DE PLANOS

NEFA	100/A
NEFA	100/B
NEFA	100/C
NEFA	100/D
NEFA	100/E
NEFA	601
NEFA	703
NEFA	704
NEFA	1202
NEFA	1203
NEFA	1300

PARAGOLPES DE DOBLE CARRERA PARA EL MATERIAL REMOLCADO DE LAS TROCHAS 1676 Y 1435 - REQUISITOS TECNICOS Y CONDICIONES DE RECUPERACION Y REEMPLAZO	Gerencia de Mecánica
	FAT: MRe-2037 Setiembre de 1986

A – ESPECIFICACIONES A CONSULTAR

- A-1. FAT: E- 726
- A-2. FAT: MR- 728
- A-3. F.A. 8 011
- A-4. F.A. 8 211
- A-5. F.A. 8 214
- A-6. F.A. 8 215
- A-7. F.A. 8 401
- A-8. F.A. 8 701
- A-9. IRAM 503
- A-10. IRAM-FA L 70-15
- A-11. IRAM-FA L 113049
- A-12. IRAM 5146
- A-13. IRAM-DEF D 10-54
- A-14. Instrucción Técnica MR 4-001 N° 3
- A-15. Instrucción Técnica MR 4-002 N° 1

B – ALCANCE DE ESTA ESPECIFICACION

- B-1. Establece los requisitos técnicos que deben satisfacer los paragolpes de doble carrera.
- B-2. Se refiere también a las condiciones de recuperación y reemplazo de los mismos.

C – DEFINICIONES

- C-1. La nomenclatura de piezas que constituyen un paragolpe de doble carrera armado se establece en el Plano NEFA N° 100.
- C-2. *MP (Mantenimiento Preventivo)*: La clasificación, definiciones y alcances del M.P. se establecen en la Instrucción General MR 4-002 N° 1

D - REQUISITOS GENERALES

Diseño

D-1. La geometría de las piezas que integran el paragolpe de doble carrera deben responder a los siguientes planos y especificaciones:

LETRA	DESCRIPCION	PLANOS NEFA	ESPECIFICACION		N.U.M.
a	Vástago de paragolpe (Vagón)	100/A	F.A. 8 010	IRAM-FA L 70-15	5/048/4/21/003/0
b	Vástago de paragolpe (Coche)	100/E	F.A. 8 010		
c	Caja de paragolpe	100/B	F.A. 8 701 Clase B		5/048/4/21/006/0
d	Buje	100/C	F.A. 8 701 Clase B		5/048/4/21/007/0
e	Arandela	100/D	IRAM 503		5/048/4/21/012/0
f	Arandela de división	703/B	F.A. 8401		5/048/4/21/016/0
g	Arandela de división	704/B	F.A. 8401		5/048/4/21/014/0
h	Elástico de goma N° 331	704/A	F.A. 8401		5/048/4/21/013/0
i	Elástico de goma N° 297	703/A	F.A. 8401		5/048/4/21/015/0
j	Buje p.sistema con 10 elásticos primarios	601	F.A. 8 701 Clase B		5/048/4/21/030/0
k	Tuerca castelada		F.A. 8 010 IRAM-FA L 70-15		5/048/4/21/004/0
l	Pasador de abrir		IRAM 5146		

Generalidades

D-2. Los paragolpes de doble carrera deben ser revisados toda vez que un vehículo es detenido por cualquier razón, no sólo para detectar problemas cuando ellos son todavía incipientes, sino para evitar los daños que su funcionamiento incorrecto puede ocasionar al vehículo. Este examen y verificación se puede practicar sin desarme alguno en servicio a los efectos de determinar inicios de problemas, debiendo realizarse desarme completo y revisión exhaustiva de todos los componentes en caso de detectarse defectos, o en ocasión de someterse el vehículo a un mantenimiento preventivo en Talleres, ocasiones en que serán realizadas las necesarias reparaciones y reemplazos.

Retiro Preventivo de Servicio

D-3. Será causal para el retiro preventivo de servicio de un vehículo ferroviario, la circunstancia de que se detecten en el mismo las siguientes condiciones de utilización:

- a) Que la altura del o los paragolpes de doble carrera no se encuadre dentro de los límites establecidos en la Especificación Técnica FAT: E-726.
- b) El paragolpe completo caído por hundimiento de cabezal, por rotura de suplementos de madera o por platillo desalineado o faltante.
- c) Como consecuencia de la conjunción de desgastes, deformaciones o falta de integridad.
- d) Que presenten un huelgo (sumatoria por desgastes del buje con la caja de paragolpe y el vástago), que excedan los 10 mm tomados los mismos en la parte superior y estando el platillo apoyado en la parte inferior del buje, y éste a su vez en la parte inferior de la boquilla de caja, de los cuales corresponderán 6 mm entre buje y vástago de platillo y 4 mm entre buje y cuerpo.

- e) Que moviendo manualmente el platillo o haciéndolo girar presente inicio de flojedad.
- f) Que presente fisuras en boquilla de caja o en la base de apoyo no superando el 60% de su periferia.

El vehículo con los defectos antes señalados será rotulado en averías según la Instrucción Técnica MR 4-001 N° 3 y encaminado al centro de reparación más cercano para su normalización.

Normalización en Desvío de Material Rodante

D-4. Las tareas de normalización del vehículo con fallas D-3 a) se solucionarán aplicando las consideraciones detalladas en los artículos siguientes.

D-5. Se deberá reemplazar el vástago de paragolpe:

- a) Cuando el platillo tenga en su plano vertical una inclinación con respecto al eje horizontal del vástago mayor en ± 10 mm. Ver Plano NEFA N° 1300.
- b) Cuyo platillo tenga un espesor menor de 19 mm.
- c) Cuyo vástago de sección mayor tenga un desgaste de 4 mm.
- d) Cuyo vástago de sección menor tenga un desgaste de 6 mm.

D-6. Los elásticos de goma serán examinados individualmente procediendo a declarar inservibles los que presenten alguna de las fallas que se detallan a continuación:

- a) Rotura y/o deformaciones de las secciones toroidales de goma.
- b) Desprendimiento de las secciones toroidales de goma respecto de la chapa con o sin corte de los núcleos pasantes que los unen.
- c) Que el espesor libre de los elásticos de goma haya disminuído a menos del 75% del nominal por envejecimiento.

El reemplazo de los elásticos de goma se hará por otros nuevos respondiendo a Planos NEFA N° 704/A y 703/A, según Especificación Técnica FA 8 401.

D-7. Las arandelas de división serán también examinadas procediendo a declarar inservibles las que presenten las fallas que se detallan a continuación:

- a) Deformaciones de las arandelas que demuestren una visible falta de planicidad.
- b) Que presenten evidente falta del zincado de protección.

Las chapas dadas de baja serán reemplazadas por nuevas según los Planos NEFA N° 703/B y 704/B y Especificación Técnica FA 8 401.

D-8. Todas las piezas metálicas reemplazadas por nuevas o rehabilitadas para dar solución a lo prescripto en el Artículo D-5 a), b), c) y d) se deberán remitir al centro reparador correspondiente.

Mantenimiento Ordinario

D-9. En oportunidad de corresponder ser aplicado un M.P. al vehículo, estén o no detectadas fallas, corresponderá desmontar el conjunto de paragolpe completo, inspeccionar, reparar y volver a colocarlo en vehículo conforme a las prescripciones que siguen.

Desmontaje

D-10. Previa remoción de la chaveta y la tuerca se deberá retirar el platillo de la caja correspondiente, realizada esta tarea quedarán los diez elásticos de goma N° 297 sueltos, con sus correspondientes arandelas de división.

D-11. Proceder a la remoción de chavetas y tuercas que soportan la caja de paragolpe y suplementos al cabezal, debiendo retirar del interior de la caja los tres elásticos de goma

N° 331 con sus correspondientes arandelas de división, y el buje para vástago mayor de paracolpe.

Inspección de Componentes

D-12. Previo a la inspección en Talleres de las piezas de los paracolpes que fueran desarmadas según lo indicado en Artículos D-10 y D-11, las mismas deberán pasar por un proceso de limpieza para remover impurezas, grasa o aceite, polvos, oxidaciones, etc.

Este proceso se realizará prioritariamente por los siguientes procedimientos:

- a) Limpieza por granallado o arenado.
- b) Limpieza con cepillo de acero.
- c) Limpieza con fluido desengrasante incombustible

Nunca deberán usarse métodos de limpieza que involucren quemado en hoguera o por soplete.

Complementariamente serán aplicados métodos no destructivos para la investigación de eventuales fisuras semiaparentes (magnaflux, ultrasonido, tintas penetrantes, etc.).

D-13. Platillo y vástago

- a) Verificar la alineación del plano vertical del platillo con respecto al eje horizontal del vástago; éste no deberá superar una desalineación mayor en ± 10 mm (Ver Plano NEFA N° 1300).
- b) De presentar fisuras o desalineaciones muy pronunciadas se deberá declarar a la pieza inservible.
- c) Será reutilizado el platillo cuyo espesor sea superior a 22 mm.
- d) Será reutilizado el vástago menor cuyo desgaste diametral no supere los 5 mm.
- e) Será reutilizado el cuello de platillo cuyo desgaste diametral no supere los 3 mm.
- f) Será reutilizado el vástago en cuyo extremo roscado, los filetes no reflejen un desgaste en su altura mayor a 1 mm.

D-14. Caja de paracolpe

Verificar con calibres *PASA - NO PASA* indicados en Plano NEFA N° 1203, la boquilla de caja (Plano NEFA N° 100/B) y buje (Plano NEFA N° 100/C).

D-15. Una vez cumplidos los exámenes y verificaciones prescritos en los Artículos D-13 y D-14 deberán remitirse los paracolpes a las secciones correspondientes del taller para su rehabilitación.

Reparación

D-16. Platillo y vástago

- a) Si el vástago y/o cuello de platillo tiene un desgaste diametral mayor de 3 mm se debe rellenar longitudinalmente con soldadura eléctrica usando electrodos tipo AWS. 6010/12.
- b) Si el vástago menor tiene un desgaste mayor de 5 mm se debe proceder a cortar el extremo roscado desgastado y reemplazarlo por nuevo. El proceso será el siguiente: con la plantilla NEFA 1202 se trazará la distancia para cortar el vástago, con soplete oxiacetilénico y hacerle el corte punta cónica a 45°, luego se soldará un vástago de 300 mm con extremo roscado aportando soldadura con electrodos tipo AWS 6010/12.
- c) Se calentará el platillo y vástago en horno a una temperatura entre 850°C y 900°C para dar solución a los siguientes defectos

Si el platillo se encontrara con desalineación mayor en ± 10 mm con relación al eje longitudinal, se llevará a un martinete apretándose el vástago o cuello de platillo y con golpes de maza de 4 a 5 kg se logrará su normalización.

Con estampas de forma y golpes de martinete se puede cilindrar la zona de relleno con soldadura en el cuello y vástago.

Se aprovechará dicho calentamiento para restablecer la curvatura o la planicidad del platillo (cara exterior o zona de fricción), por medio de una estampa accionada por mecanismo hidráulico o neumático.

Una vez reparado, las medidas deberán estar de acuerdo al Plano NEFA N° 100/A.

D-17. Caja de paracolpe

- a) De tener fisuras en la zona de empalme entre la base y la parte cilíndrica de la caja cuya longitud no exceda del 60% de su periferia, se practicará un chaflán con soplete oxiacetilénico, para luego rellenar con soldadura eléctrica usando electrodos tipo AWS - E.7016.
- b) Una vez terminada la soldadura, se debe proceder a calentar la caja hasta una temperatura entre 850°C y 900°C para aliviar las tensiones en horno de llama envolvente con temperatura controlada, manteniéndola entre 20 y 25 minutos.
- c) Al retirar la caja del horno se aprovechará para alinear la base de apoyo de ser necesario y dejar enfriar al aire quieto.
- d) De tener la boquilla de caja un diámetro mayor de 136 mm, se procederá a torneear hasta un diámetro de 139,3 -0/+0,1 mm para colocar un buje de diámetro exterior 139,5 +0/-0,1 mm y diámetro interior $128,5 \pm 0,1$ mm.

Para colocar el buje, con ayuda de prensa hidráulica la caja de paracolpe debe tener una temperatura entre 850°C y 900°C; terminada la tarea, debe enfriarse al aire quieto.

Pintado

D-18. Todos los componentes reparados prescriptos en esta especificación recibirán una limpieza con cepillo de alambre.

Sobre las superficies se aplicará a pincel una mano de "Wash Primer Vinílico" F.A. 8 215, una de antióxido F.A. 8 214 y una de esmalte sintético F.A. 8 211 color gris N° 09-1-140 según Norma IRAM-DEF D.10-54.

Montaje

D-19. Se realizará en orden inverso del desmontaje indicado en los Artículos D-10 y D-11.

D-20. En los paracolpes de doble carrera que se coloquen en vagones que contengan boquilla de transición para enganche automático, se deberá colocar el buje según Plano NEFA N° 601 para cumplir con la distancia de platillo al gancho central prescripto en la Especificación Técnica FAT: MR-728, Artículo D-6, y colocar el suplemento de madera o metálico según sea el diseño para conseguir la distancia de 92,1 mm para la carrera secundaria según se indica en Plano NEFA N° 100.

E – REQUISITOS ESPECIALES

E-1. No trata.

F – INSPECCION Y APROBACION

F-1. No trata.

G – METODOS DE ENSAYO

G-1. No trata.

H – INDICACIONES COMPLEMENTARIAS

H-1. No trata.

I – ANTECEDENTES CONSULTADOS

I-1. Los datos detallados en esta especificación fueron tomados de las observaciones realizadas en los talleres de la Empresa, durante las operaciones de desarme y armado de los paragolpes de doble carrera.