

ESPECIFICACION TECNICA FAT: MR-1423

EMISION ENERO DE 1982

ESPECIFICACIONES CONCATENADAS

IRAM	15
IRAM	18

LISTA DE PLANOS

NEFA	367
NEFA	368
NEFA	369
NEFA	370
NEFA	565

JUNTAS PARA BOCAMANGAS – CONDUCTO GENERAL DE AIRE COMPRIMIDO – REQUISITOS DE TERMINACION Y PERMANENCIA EN SERVICIO	Gerencia de Mecánica
	FAT: MR-1423 Enero de 1982

A – ESPECIFICACIONES A CONSULTAR

- A-1. IRAM 15
- A-2. IRAM 18
- A-3. IRAM 113.005

B – OBJETO

- B-1. Define los requisitos dimensionales y de material de las juntas para bocamangas de conductos generales de aire comprimido del material rodante de Ferrocarriles Argentinos.
- B-2. Establece también las condiciones de verificación y recepción de los mismos y los requisitos dimensionales de los calibradores a esos fines.
- B-3. Establece las condiciones de aplicación y permanencia y retiro de servicio.

C – DEFINICIONES

- C-1. Aleta: Es la porción indicada con las letras a, b, c, d en el Plano NEFA 565 y que tiene por objeto calzar la junta en las ranuras de retención de la bocamanga.
- C-2. Cuerpo Cilíndrico: Es el que extendido entre los puntos d y e indicados en Plano NEFA 565 tiene por función aplicarse sobre el borde más externo de la ranura de retención de la bocamanga.
- C-3. Cara de asiento: Es la corona circular comprendida entre los puntos e y f indicados en Plano NEFA 565 y que tiene por objeto asegurar un cierre hermético al aplicarse sobre otra acoplada.
- C-4. O.M.P.: Operación de Mantenimiento preventivo
- C-5. I.O.F.A.: (Inspección de Obras de F.A.): Es la que tiene por función verificar en nombre de F.A. las condiciones de recepción establecidas en esta norma.

D - REQUISITOS GENERALES

Condiciones Generales de Recepción

Geometría y Dimensiones

- D-1. La geometría y dimensiones de las juntas para bocamangas para conductos de freno de aire comprimido se establecen en Plano NEFA 565.
- D-2. Las caras exteriores de la aleta y el cuerpo cilíndrico deben tener una perfecta terminación superficial sin presentar rebaba alguna en el objeto de asegurar estanqueidad a la presión reinante en el conducto general en las ranuras de retención de la bocamanga.
- D-3. La cara de asiento será perfectamente plana y de fina terminación para asegurar en servicio la total aplicación sobre la junta que eventualmente se le enfrente al acoplar mangas. No se admitirá que el cierre de la matriz de fabricación se efectúe en ninguno de los bordes de esta superficie.
- D-4. Las referencias del fabricante y número de contrato u orden de compra bajo las

cuales las adquiere F.A. serán ubicados en los moldes de fabricación de modo que en la pieza terminada quede en sobrerrelieve en el lugar indicado en Plano NEFA 565.

Requisitos del Material

D-5. El material será compuesto de caucho natural que cumpla con requerimientos físicos de resistencia y alargamiento prescrito en el Capítulo "E" de esta especificación.

D-6. La junta será fácilmente aplicable o removible de la bocamanga, produciendo un cierre estanco en condiciones de servicio.

Condiciones de permanencia en servicio

Permanencia en servicio

D-7. Serán retiradas de servicio todas las juntas que presenten los siguientes defectos:

- a) Que estén rotas.
- b) Que acopladas con otras mangas presente fugas de aire no controlables por métodos habituales.

La detección de defectos como el señalado obligarán a limpiar prolijamente las ranuras de retención de la bocamanga según fueren cadmiadas o no, utilizando cepillo de cerda dura impregnada con tetracloruro de carbono evitando así dañar el cadmiado superficial. En aquellas que no posean cadmiado corresponderá utilizar rascador según Plano NEFA 367 y/o cepillo cola de zorro metálico y a colocar una nueva pieza N.U.M. 9001 826000/0 según Plano NEFA 565 en su reemplazo, debiendo cuidarse que la junta calce sin inconvenientes y que permita un ligero movimiento dentro de la ranura.

Operación de mantenimiento preventivo

D-8. Cada vez que un vagón o coche ingrese a reparación general, deberá restituirse la junta por una nueva.

Si las condiciones de la junta así lo justifican podrá mantenerse la misma en servicio. Ello se hará siempre que el estado superficial, dimensiones y grado de envejecimiento alcanzado, hagan previsible que la misma pueda permanecer en servicio no menos de la mitad del kilometraje de circulación previsto hasta la próxima O.M.P.

D-9. Cada vez que se realice una O.M.P. previa prolija limpieza de la garganta de la bocamanga no cadmiada y antes de colocar la nueva junta, se debe proteger la primera con pinturas antióxidos según IRAM 1182 y aguardar su total secado al aire.

D-10. El perfecto ajuste y estanqueidad de las juntas debe ser verificado en las siguientes condiciones:

- a) Acoplada a una manga patrón.
- b) Bajo presión de 9 kg/cm² en condiciones generales.
- c) Con solución de detergentes de tipo laurilato sódico al 10%.

E – REQUISITOS ESPECIALES

Generalidades

E-1. Los ensayos de deflexión y compresión previstos en este capítulo deben ser realizados sobre juntas terminadas, extraídas por la I.O.F.A. del lote presentado por el fabricante, atento a las prescripciones de muestras prescriptas en Capítulo "F".

Las muestras que sean necesarias destruir a los efectos de estas comprobaciones corresponden ser suministradas sin cargo por el fabricante, quien al efecto deberá reponer las juntas necesarias para completar el lote.

Ensayos de deflexión

E-2. Estos ensayos tienen por objetivo determinar el estiramiento que sufren las juntas bajo distintas condiciones de temperatura y envejecimiento, cuando suspendidas desde un soporte, pende de ella un peso de 9,08 kg (20 lb).

Los ensayos a realizar serán de tres tipos, el primero de los cuales ensaya las juntas en condiciones de recibidas, y bajo temperatura normal (entre 19 y 30° C). En estos ensayos, conducidos según las prescripciones del Artículo G-2, las juntas podrán experimentar un crecimiento del diámetro interior que no excederá en 25,4 mm (1").

Un segundo tipo de ensayos será realizado en condiciones de recibida atento a lo prescripto en Artículo G-3 bajo condiciones de $-45,5^{\circ}\text{C} \pm 1$ ($-50^{\circ}\text{F} \pm 2$), pudiendo experimentar un crecimiento de \varnothing i que no será menor a 15,8 mm (5/8").

Un tercer tipo de ensayo será realizado bajo iguales condiciones de carga y temperatura a las descriptas en G-3, pero efectuado luego de un proceso de envejecimiento acelerado aplicado sobre las juntas, según lo prescripto en Artículo G-4. En este ensayo de juntas deberá experimentar un crecimiento del \varnothing i, que no será inferior a 12,8 mm (1/2").

Ensayo de Compresión (Deformación permanente)

E-3. Las juntas serán ensayadas luego de someterlas a un calentamiento uniforme de 100° C por espacio de 70 hs. según metodología prescripta en Artículo G-5. En tales condiciones no experimentarán una deformación permanente de la deformación original superior al 65%.

F – INSPECCION Y RECEPCION

Ensayos no destructivos

F-1. Se agruparán juntas de una misma remesa en lotes de características uniformes. Para verificación de medidas tanto de carácter dimensional según calibres NEFA 368 como deflexiones bajo carga, en condiciones de no envejecidas.

Se extraerá de cada lote al azar, según Norma IRAM 18, aplicando muestreo de atributos según IRAM 15 para un nivel de inspección II.

F-2. Sobre cada una de las juntas extraídas se efectuarán los ensayos mencionados en Artículo F-1. El rechazo del lote se efectuará atento a lo indicado en la Norma IRAM 15 para un AQL del 6,5%.

Ensayos destructivos

F-3. De cada lote aceptado según F-2 se extraerán al azar según Norma IRAM 18 el número de juntas que resulte del plan de muestreo por atributos de Norma IRAM 15 para un nivel de inspección 5.3, muestra doble. Sobre estas juntas se efectuarán los ensayos siguientes:

- a) Ensayo de deflexión en juntas envejecidas según Artículo G-4.
- b) Ensayo de envejecimiento acelerado con junta comprimida según Artículo G-5.

F-4. La aceptación o rechazo se efectuará según Norma IRAM 15 para un AQL del 4,5%.

G – METODOS DE ENSAYO

G-1. Los ensayos de deflexión indicados en Artículo E-2 deben realizarse suspendiendo la junta de un punto fijo y pendiendo de ella a través de un gancho, el peso de 9,08 kg (20 lb) provocando un estiramiento de la junta, que debe ser medido de 15 a 20 sg. posteriores a la aplicación de la carga.

Tanto el soporte como el gancho serán construídos en Ø 6,35 mm (1/4”), según Plano NEFA 369.

G-2. Según lo prescripto en Artículo E-2, un ensayo de deflexión se realizará con una junta, sometida a un rango de temperatura entre 19 a 30°C (65 a 90°F), debiendo mantenerse a la misma en estas condiciones, en por lo menos ½ hora antes del ensayo.

G-3. Los ensayos de acuerdo a lo prescripto en Artículo E-2 se hará en un gabinete capaz de mantener una temperatura de $-45,5^{\circ}\text{C} \pm 1$, donde la junta habrá sido introducida una hora previa al ensayo.

G-4. Los ensayos de acuerdo a lo previsto en Artículo E-2 deben realizarse con junta previamente envejecida según Norma IRAM 113-005 durante 70 hs. a 100° C. Cumplido el envejecimiento se extraerá la junta de la estufa dejándola enfriar sobre superficie de madera hasta temperatura ambiente (19 a 30°C), para posteriormente introducirla en gabinete a $-45,5^{\circ}\text{C} \pm 1$, con antelación de una hora al ensayo.

Ensayo deformación permanente

G-5. Dicho ensayo se realiza comprimiendo la junta a 7,24 mm de espesor, en dispositivo según Plano NEFA 370, mantenido durante 70 hs. a 100° C, removida del mismo y enfriada sobre superficie de madera hasta temperatura ambiente, se verificará que su deformación permanente no exceda del 65% del espesor comprimido, la que se calculará por:

$$C = \frac{t_o - t_i}{t_o - 7,24} \times 100$$

Donde “C”: Deformación permanente en % de la compresión ejercida.

t_o : Espesor original en mm.

t_i : Espesor del espécimen luego de 30' de removido del dispositivo en mm.

H – INDICACIONES COMPLEMENTARIAS

H-1. No trata.

I – ANTECEDENTES

I-1. En la redacción de esta especificación se han tenido en cuenta los siguientes antecedentes:

- a) ABNT 5:5-021
- b) AAR M-602