

PROY-NOM-072/2-SCT2-2002

PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA, REGLAS PARA LA INSPECCION, SERVICIO Y MANTENIMIENTO DE RUEDAS Y EJES DE EQUIPO DE ARRASTRE FERROVIARIO. PARTE 2.- EJES PARA COJINETES A BALEROS

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

AARON DYCHTER POLTOLAREK, Subsecretario de Transporte y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre, con fundamento en los artículos 36 fracciones I, VII, VIII y XII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o., 38 fracción II, 40 fracción XVI, 41, 43, 45, 47 y 51 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 y 33 del Reglamento de la Ley sobre Metrología y Normalización; 6 fracciones III y IV, 38 y 39 de la Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario; 81, 82, 83, 84, 85, 88, 90, 136 y 137 del Reglamento del Servicio Ferroviario; 6o. fracción XIII y 21 fracción XVI del Reglamento Interior de esta Secretaría de Comunicaciones y Transportes y demás ordenamientos jurídicos que resulten aplicables, he tenido a bien expedir el siguiente:

PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-072/2-SCT2-2002, REGLAS PARA LA INSPECCION, SERVICIO Y MANTENIMIENTO DE RUEDAS Y EJES DE EQUIPO DE ARRASTRE FERROVIARIO. PARTE 2.- EJES PARA COJINETES A BALEROS

El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana se publica a efecto de que los interesados dentro de los siguientes 60 días naturales, contados a partir de la fecha de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**, presenten sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Transporte Terrestre, para que en términos del artículo 47 fracción II de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización se considere en su seno lo propuesto, sito en calle Nueva York número 115, 6o. piso, colonia Nápoles, código postal 03810, México, Distrito Federal.

Durante el plazo mencionado, los análisis que sirvieron de base para la elaboración del Proyecto de Norma, así como la manifestación de impacto regulatorio del mismo, estarán a disposición del público para su consulta en el domicilio del Comité.

Ciudad de México, Distrito Federal, a ocho de diciembre de dos mil tres.- El Subsecretario de Transporte y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre, **Aarón Dychter Poltolarek**.- Rúbrica.

INDICE

0. Prefacio
1. Objetivo
2. Campo de aplicación
3. Referencias
4. Símbolos y abreviaturas
5. Especificaciones técnicas, tolerancias y parámetros
6. Requerimientos generales
7. Supervisión de trabajos
8. Referencias bibliográficas
9. Concordancia con normas internacionales
10. Evaluación de la conformidad
11. Sanciones

12. Vigencia

PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-072/2-SCT2-2002, REGLAS PARA LA INSPECCION, SERVICIO Y MANTENIMIENTO DE RUEDAS Y EJES DE EQUIPO DE ARRASTRE FERROVIARIO. PARTE 2.- EJES PARA COJINETES A BALEROS

0. Prefacio

En la elaboración del presente Proyecto de Norma participaron las dependencias del Ejecutivo Federal, empresas ferroviarias concesionarias, permisionarias y privadas siguientes:

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

- DIRECCION GENERAL DE TARIFAS, TRANSPORTE FERROVIARIO Y MULTIMODAL

SECRETARIA DE ECONOMIA

EMPRESAS FERROVIARIAS:

- TFM, S.A. DE C.V.
- FERROCARRIL MEXICANO, S.A. DE C.V.
- FERROSUR, S.A. DE C.V.
- FERROCARRIL Y TERMINAL DEL VALLE DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- FERROCARRIL COAHUILA DURANGO, S.A. DE C.V.
- CIA. DE FERROCARRILES CHIAPAS-MAYAB, S.A. DE C.V.
- ALSTOM TRANSPORTE, S.A. DE C.V.
- GIMCO, S.A. DE C.V.
- MPI DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- WABCO RAILWAY ELECTRONICS, S.A. DE C.V.
- GENERAL ELECTRIC TRANSPORTATION SYSTEMS MEXICO, S.A. DE C.V.
- GENERAL MOTORS DE MEXICO, S.A. DE R.L. DE C.V.

1. Objetivo

La presente Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones técnicas, tolerancias, parámetros y causas de reposición de los ejes para cojinetes a baleros utilizados en equipo de arrastre ferroviario al servicio de carga, a fin de preservar la seguridad operativa del equipo.

2. Campo de aplicación

Las disposiciones contenidas en la presente Norma deben ser cumplidas por las empresas ferroviarias que operan en el país y talleres que realicen actividades de verificación de este tipo de ejes.

3. Referencias

No existen normas oficiales mexicanas de referencia.

4. Símbolos y abreviaturas

AAR	Asociación de Ferrocarriles Americanos.
DOT	Departamento de Transportes (dependencia de Gobierno de los Estados Unidos de América).
FRA	Administración Federal de Ferrocarriles (dependencia de Gobierno de los Estados Unidos de América).
MN y PR	Manual de Normas y Prácticas Recomendadas, División Mecánica, editado por la A.A.R.
MC-RI	Manual de Campo-Reglas de Intercambio, editado por la A.A.R.

BC Eje de collar negro.

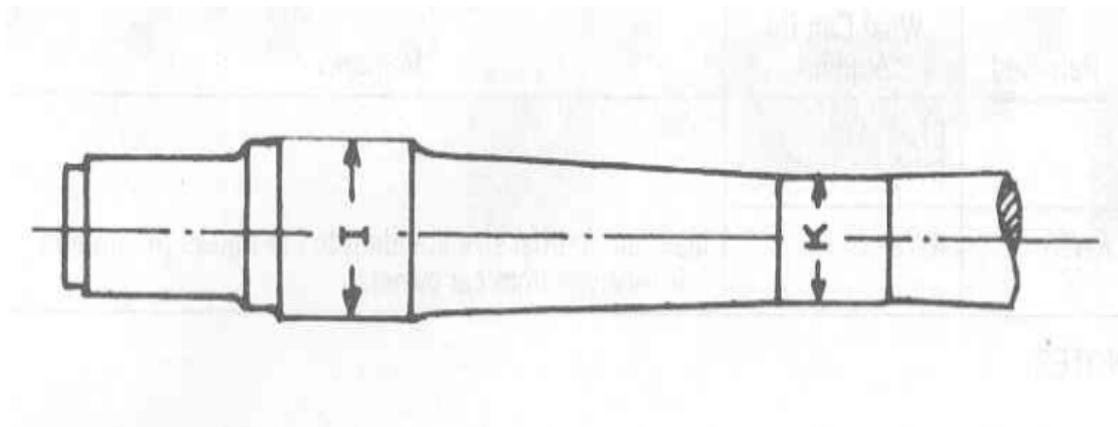
RWS Eje con diámetro aumentado en los asientos para las ruedas.

5. Especificaciones técnicas, tolerancias, límites de desgaste y causas de renovación de ejes para cojinetes a baleros

5.1. Responsabilidad de los propietarios.

5.1.1. Límites de desgaste.

Dibujo No. 1



CUADRO "A"

Medidas del muñón estándar (pulgadas)	CUANDO EL DIÁMETRO DE LOS ASIENTOS PARA LAS RUEDAS SE HAYA REDUCIDO A MENOS DE:		
	Ejes con asiento para las ruedas de collar negro	Ejes con asiento para las ruedas con diámetro aumentado	Parte central del eje
	(I) Pulgadas y centímetros	(I) Pulgadas y centímetros	(K) Pulgadas y centímetros
5 1/2 x 10 13.97 x 25.40	6 3/4 17.145	7 3/16 18.256	5 3/4 14.60
6 x 11 15.24 x 27.94	7 3/8 18.73	7 7/8 20.00	6 5/16 16.034
6 1/2 x 9 16.51 x 22.86	7 7/8 20.00	8 3/8 21.273	6 3/4 17.145
6 1/2 x 12 16.51 x 30.48	7 7/8 20.00	8 3/8 21.273	6 3/4 17.145
7 x 12 17.78 x 30.48	----	9 1/4 22.495	7 7/8 20.00

5.1.2. Causas o motivos para renovarlos.

5.1.2.1. Roto.

5.1.2.2. Daños o defectos con profundidad de 3.175 mm (1/8 de pulgada) entre los asientos para las ruedas.

5.1.2.3. Daños causados por sobrecalentamiento o fundición del balero con caja no rotatorio con tapa de extremo del Grupo A, cuya lubricación periódica para cajas o baleros tenga menos de 30 días de haber vencido, o baleros con tapa de extremo rotatoria.

5.1.2.4. Eje que no cumpla con las medidas de las especificaciones contenidas en el cuadro número 1.

5.1.2.5. Ejes con evidencia de soldadura.

5.1.2.6. Eje vencido, excepto cuando este problema se asocie con un uso inadecuado.

5.2. Responsabilidades de la empresa ferroviaria que opera el equipo de arrastre al servicio de carga.

5.2.1. Causas para la reposición de los ejes.

5.2.1.1. Muñón averiado o dañado debido a un sobrecalentamiento o fundición del balero con cajas no rotatorias, con tapa de extremo, cuyo periodo de lubricación tenga 30 o más días de haber vencido y que el carro no tenga marcada la fecha de lubricación o que esté ilegible.

5.2.1.2. Eje dañado como resultado de haber estado expuesto al fuego.

5.2.3. Cuando el eje sea removido, debe sujetarse la reposición de acuerdo al cuadro siguiente:

CUADRO "B"

Eje removido	Ejes que pueden aplicarse	Observaciones
BC	BC RWS	Deben respetarse las medidas de los muñones de los ejes que sean reglamentarios de los carros
RWS	RWS BC	

5.3. Requisitos de reacondicionamiento de los ejes.

5.3.1. Todas las melladuras, excoriaciones, rayas o marcas estampadas cuya profundidad sea menor de 3.175 mm (1/8 de pulgada) en el cuerpo del eje, deben ser esmeriladas para que el contorno quede liso o terso.

5.3.2. Un eje reacondicionado que haya sido remaquinado a una medida menor, se podrá considerar como nuevo.

5.3.3. Las reparaciones deben realizarse en un taller de ruedas y ejes permissionado (se recomienda la certificación de la A.A.R.).

5.3.4. Los ejes deben ser procesados o maquinados (incluyendo reparaciones) en talleres o instalaciones que tengan un Certificado de Aseguramiento de la Calidad.

5.4. Requerimientos para soldar ejes.

5.4.1. Es indispensable señalar que los ejes No se deben soldar.

5.5. Información general.

Los concesionarios, permissionarios y autorizados deben llevar a cabo las acciones siguientes:

5.5.1. Los ejes removidos del servicio por haber sufrido sobrecalentamiento, deberán marcarse inmediatamente con la leyenda "SOBRECALENTADO, DESECHESE", con letras de 2.54 cm (1 pulgada).

5.5.2. Cuando un eje para baleros (rodillos o rodamientos) sea retirado del carro debido a sospechas o confirmación de un balero con sobrecalentamiento, el eje debe marcarse inmediatamente "BALERO SOBRECALENTADO", y la tapa del balero se debe marcar circunferencialmente con una franja de pintura blanca de 5.08 cm (2 pulgadas) de ancho u otra marca indicativa alterna.

5.5.3. La parte comprendida entre los asientos para las ruedas de ejes nuevos o de medio uso, no deben cubrirse con capas de pintura espesa a base de asfalto, alquitrán o cemento, las cuales impiden la detección de grietas o imperfecciones en las inspecciones ordinarias.

5.5.4. Cuando el eje es removido del bogie (truck) por cualquier razón, debe tener anotados los datos como se indica a continuación:

5.5.4.1. Tipo, clase, medidas y condiciones de los baleros removidos y aplicados.

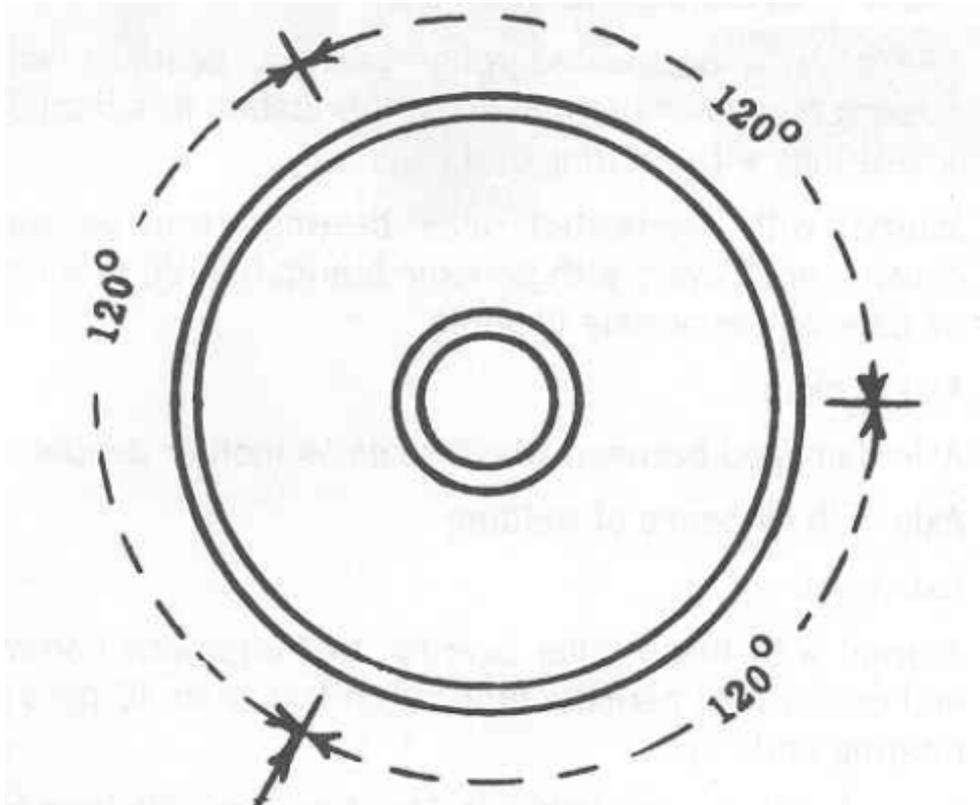
5.5.4.2. Clase, medidas y tipo de todas las ruedas removidas y aplicadas.

5.5.5. Para mancuernas de ruedas involucradas en descarrilamientos menores, verificar con el escantillón "Pasa-No pasa" en 3 ubicaciones como se muestra en el dibujo número 2 siguiente, para comprobar vencimiento. Si las ruedas están fuera de escantillón, se deben reponer.

5.5.6. Para mancuernas de ruedas involucradas en descarrilamientos mayores o para cualquier mancuerna de ruedas no identificable, como causa de renovación, debe comprobarse si el eje tiene condición de vencimiento.

5.5.7. Los ejes se pueden aplicar nuevos, de medio uso y reacondicionados.

Dibujo No. 2



Comprobar con el escantillón para ruedas haciendo mediciones en tres puntos distintos aproximadamente a 120° de separación uno del otro

6. Requerimientos generales

Las instalaciones de máquinas-herramientas y herramientas que utilicen los talleres especializados para el servicio y mantenimiento de mancuernas, deberán ajustarse a las disposiciones que para tal efecto expida la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Para efectos de homologación de requisitos, se recomienda tomar como base los requisitos de la A.A.R. (Asociación de Ferrocarriles Americanos).

7. Supervisión de los trabajos

7.1. Las empresas ferroviarias concesionarias, tienen la facultad de supervisar en los talleres especializados en el reacondicionamiento de ejes lo siguiente:

7.1.1. La calidad del terminado o acabado del trabajo encomendado.

7.1.2. Que las máquinas-herramientas, así como los instrumentos y aparatos de medición, sean los apropiados y que cumplan con los requerimientos de la certificación correspondiente.

8. Referencias bibliográficas

8.1. Manual de campo-Reglas de Intercambio, editado por la AAR. última edición 2002.

8.2. Manual de Normas y Prácticas Recomendadas, División Mecánica, editado por la A.A.R. última edición.

8.3. Código Federal de Regulaciones, No. 49 Parte 215.105 Defectos en ejes, editado por la FRA.

9. Concordancia con normas internacionales

Esta Norma no concuerda con ninguna norma internacional.

10. Evaluación de la conformidad

10.1 Fundamentos.

Los artículos 3 fracción IV-A y 73 primer párrafo de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 80, 81 segundo párrafo de su Reglamento, indican que cuando para fines oficiales se requiere comprobar el grado de cumplimiento de las normas oficiales mexicanas se deben formular y establecer los procedimientos para la Evaluación de la Conformidad, en forma independiente de la Norma para efectos de la publicación de los mismos; puntualizando que solamente en los casos de que los procedimientos estén contenidos en la Norma, o exista una razón fundada en contrario, no será necesaria su elaboración.

Por lo anterior y con base en las características peculiares de las recomendaciones contenidas en la presente Norma, en el desarrollo de este capítulo se presenta la argumentación que se ha considerado necesaria para expresar que los procedimientos para la Evaluación de la Conformidad, están contenidos en la misma Norma.

10.2. Características de las disposiciones.

Las disposiciones contenidas en la Norma básicamente están enfocadas para que las empresas ferroviarias concesionarias realicen actividades de inspección sobre el estado físico que presentan lo ejes que conforman las mancuernas del equipo de arrastre ferroviario al servicio de flete.

Las actividades de inspección pueden efectuarse ya sea por personal técnico capacitado en la materia o por medio de aparatos detectores denominados comúnmente como aparatos detectores, que se instalan espaciadamente a un lado de las vías troncales y que tienen la finalidad de detectar, entre otras cosas, sobrecalentamiento en ejes o baleros y sus adaptadores, y que pueden deberse a diversas causas, entre las más sobresalientes es por:

- a) Descarrilamientos mayores o menores
- b) Sobrecalentamiento
- c) Por defectos en las partes internas de los baleros o sus adaptadores
- d) Por defectos visibles al momento de la inspección periódica de los ejes
- e) Baleros de medidas inapropiadas para el tipo de ejes
- d) Sellos de baleros fuera de su lugar o averiados

10.3. Descripción de requisitos.

10.3.1. Los talleres permisionarios en donde se lleven a cabo las reparaciones o reacondicionamiento de ejes deben cumplir con las disposiciones contenidas en leyes, reglamentos, normas oficiales mexicanas vigentes sobre construcciones civiles (naves de talleres), instalaciones eléctricas, protección al medio ambiente, seguridad laboral, etc.

10.3.2. El personal operario debe ser capacitado y calificado y en todo momento debe ser respaldada la capacitación por medio de los documentos que acrediten su capacitación.

10.3.3. Contar con las máquinas-herramientas, herramientas y aparatos de control y medición que recomiendan los fabricantes para mantener el nivel de calidad requerido en la ejecución y resultados de este tipo de trabajos.

10.4. Verificaciones oficiales.

Los encargados de observar el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana para fines oficiales, es el personal siguiente:

10.4.1. Personal verificador de las oficinas centrales de la Dirección General de Tarifas, Transporte Ferroviario y Multimodal, perteneciente a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

10.4.2. Personal verificador perteneciente a los departamentos de Transporte Ferroviario de los centros SCT estatales.

10.5. Procedimientos para la evaluación de la conformidad.

No se requiere la elaboración de procedimientos complementarios para evaluar el cumplimiento de la Norma, puesto que los procedimientos están integrados en la misma Norma.

11. Sanciones

El incumplimiento a las disposiciones contenidas en la presente Norma Oficial Mexicana será sancionado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes conforme a lo establecido en los artículos 6 fracciones III y IV, 38, 39, 57, 59 fracción II de la Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario; artículos 112, 112A y 115 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; artículo 222 primer párrafo del Reglamento del Servicio Ferroviario, y demás ordenamientos legales que resulten aplicables, sin perjuicio de las sanciones que impongan otras dependencias del Ejecutivo Federal en el ejercicio de sus atribuciones o de la responsabilidad civil o penal que resulte.

12. Vigencia

El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana a partir de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, tiene 60 días naturales para recibir comentarios del público en general y de las empresas interesadas, en el seno del Subcomité de Transporte Ferroviario, sito en calle Nueva York número 115, 6o. piso, colonia Nápoles, México, Distrito Federal, código postal 03810, teléfono 55-36-74-88, fax 55-36-27-32. Correo electrónico: lacunag@sct.gob.mx