

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA BOGIE
REMANUFACTURADOS 5 ½” X 10”, TIPO RIDE CONTROL O
BARBER, TROCHA METRICA

TABLE OF CONTENTS

- 1.0 ESPECIFICACIONES**
- 2.0 NORMATIVAS STANDARD PRINCIPALES**
- 3.0 ESTRUCTURAS PRINCIPALES**
- 4.0 TRAVIESA (BOLSTER)**
- 5.0 MARCOS LATERALES (SIDE FRAME)**
- 6.0 JUEGO DE PARADAS DE RUEDAS**
- 7.0 DISPOSITIVO DE AMORTIGUACIÓN**
- 8.0 SISTEMA DE SUSPENSIÓN (MUELLES)**
- 9.0 TOPE LATERAL (SIDE BEARING)**
- 10.0 DISPOSITIVO DE FRENO**
- 11.0 PINTURA Y MARCADO**
- 12.0 GARANTIA**
- 13.0 SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA Y ASESORAMIENTO**
- 14.0 PRECIO**
- 15.0 CONDICIÓN DE PRECIO**
- 16.0 FORMA DE PAGO**
- 17.0 PROGRAMA DE ENTREGA**
- 18.0 TERMINOS DE ENTREGA**
- 19.0 VALIDEZ**
- 20.0 INSPECCION**

1.0 ESPECIFICACIONES

1.1 PARAMETROS GENERALES	
Alcance:	El bogie REMANUFACTURADO debe estar diseñado para ser utilizado en vagones en servicio operativos en una trocha de 1000mm a una velocidad máxima de 70 Km/h.
Tara	Tara 3,3 Ton. Max.
Carga por eje	20 Ton
Radio de curva mínimo	70 m
1.2 DIMENSIONES BÁSICAS	
Tipo de Bogie	Barber ó Ride Control
Altura desde la superficie del centro plato hasta el tope del riel.	562mm (Vacio)
Diámetro del centro plato	300 mm
Diámetro de la rueda original	762 mm (30")
Tipo de rueda	A30 forjadas o fundidas
Altura de mesa de rodado	>a 30 mm
Radio de frenado	4.5
Distancia entre las caras internas de rueda	920mm +/- 3mm



Figura 1: Bogie

2.0 NORMATIVAS

AAR M-101 Axles, Carbon Steel, Heat-Treated

AAR M107/M-208 Wheels, Carbon Steel

AAR M-201 Casting, Steel

AAR M-202 Truck Bolsters, Cast or Structural- Design and Testing

AAR M-203 Truck Side Frames, Cast Steel-Design and Testing

TB/T 3012 Specification of cast steel bolster and side frame for railway freight car

TB/T 1718 Technical requirement of railway vehicle's wheelset installation

TB/T 1883 General technical conditions of two-axle bogie truck

3.0 ESTRUCTURAS PRINCIPALES

Bogie de acero fundido del tipo de tres piezas que debe incluir, principalmente: juego de ruedas, rodamientos, adaptadores, marcos laterales, traviesa, timonería de freno, sistema de suspensión, descansos laterales.

4.0 TRAVIESA (BOLSTER)

La traviesa debe cumplir la norma AAR M-202 “Especificación for Truck Bolsters, Cast Steel y ser de material AAR grado B+.

Las placas de desgaste deben ser nuevas.



Fig.2 vista de la traviesa 3D

5.0 MARCOS LATERALES (SIDE FRAME)

Debe estar conforme con los requerimientos AAR M-203, “Specification for Truck Side Frame, Cast Steel” y de material AAR grado B+.

Las placas de fricción de las columnas deben ser nuevas.



Fig.3 Marco Lateral

6.0 JUEGO DE PARADAS DE RUEDAS

Deben estar de acuerdo con las especificaciones Técnicas AAR, el eje debe estar de acuerdo con la norma AAR M-101 GRADO F y las ruedas deben cumplir el estandar AAR M/107 Clase C. Las ruedas deben ser de tipo forjadas, perfil A30 de 30”, pudiendo ser usadas con una mesa de rodado mayor a 30 mm y espesor de pestaña de 28 mm, mínimo.

Tipo de rueda	A30 forjadas
Altura de mesa de rodado	> 30 mm
Pestaña, ancho	> 28 mm

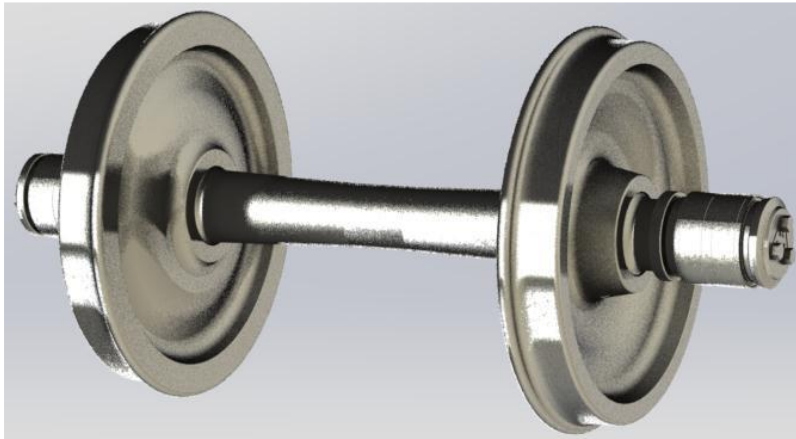


Fig4. Parada de ruedas o par montado

Los rodamientos son tipo TBU “D”- 5 1/2” x 10” fabricados por empresas reconocidas internacionalmente como FAG, TIMKEMN o SKF.

No se admitirá rodamientos tipo caja.



Fig5. Rodamientos Tipo TBU

7.0 DISPOSITIVO DE AMORTIGUACIÓN DE MARCHA RIDE CONTROL O BARBER

El dispositivo de amortiguación de marcha debe ser tipo cuña de fricción.

Tanto las placas de desgaste de la columna del marco lateral y las cuñas de fricción deben ser nuevas. Las cuñas de fricción deben ser de acero fundido FM tratado térmicamente para una dureza BHN 450 a 490.

Los resortes de las cuñas de fricción deben ser revisados y calificados.



Fig.6 Dispositivo de amortiguación de marcha

8.0 SISTEMA DE SUSPENSIÓN (RESORTES)

Los resortes son de dos tipos: externos D3 e internos D3.

A cada lado del bogie van instalados 5 resortes internos y 5 resortes externos fabricados de acuerdo con el material 60Si2CrVAT.

En la figura 7 se puede ver los resortes:



Figura 7 Resortes

Propiedades químicas

Material	C(%)	Mn(%)	Si(%)	Cr(%)	V(%)	Ni(%)	Cu(%)	P(%)	S(%)
60Si2CrVAT	0.56 - 064	0.40- 0.70	1.40- 1.80	0.90- 1.20	0.10- 0.20	≤0.35	≤0.25	≤0.025	≤0.025

Propiedades mecánicas

Material	Fuerza extensible σ_b (Mpa)	Fuerza Yield σ_s (Mpa)	Elongación δ_5 (%)	Contracción ψ (%)
60Si2CrVAT	≥1862	≥1666	≥6	≥20

9.0 TOPE LATERAL (SIDE BEARING)

El bogie debe contar con topes laterales de tipo Bloque alojados en compartimientos a ambos lados de la traviesa, cuya altura es regulable a través de lanas ubicadas en la parte inferior del compartimiento.



10.0 DISPOSITIVO DE FRENO

Arreglo de freno tipo convencional, certificado bajo la norma AAR. El coeficiente de apalancamiento de frenado es de 4,5.

El bogie debe tener un sistema de frenado con un soporte forjado y zapatas de freno de baja fricción.

La calidad de fabricación, inspección y soldadura para el dispositivo de frenado deberá ajustarse a la norma AAR. Ver figura 9:



11.0 PINTURA Y MARCADO

Está prohibida cualquier tipo de grasa para la banda de rodadura de la rueda, superficie de la caja de rodamiento, marcos laterales, centro plato, placa de desgaste, traviesa, la superficie de fricción de la cuna y del bogie placa de desgaste de los cojinetes.

El espesor de la pintura para la otra superficie del bastidor del bogie no debe ser menor a 60µm. La pintura de la superficie podría ser barniz o pintura negra.

Los números deben ser arábigos, las letras y los números deben ser pintados de blanco.

12.0 GARANTÍA

El fabricante otorga una garantía de 12 meses a partir de la fecha de embarque (Documento de Embarque) del bogie.

Es responsabilidad del proveedor reparar a la brevedad posible y por cuenta propia, por medio de la reparación o sustitución, todos los defectos o daños que puedan aparecer durante el periodo de garantía, en cualquier componente que involucre el suministro.

13.0 SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA Y ASESORAMIENTO

El proveedor se compromete a garantizar el debido servicio al cliente y asistencia técnica antes, durante y posteriormente al suministro de los equipos. Ante cualquier eventualidad, durante el periodo de garantía, un técnico se apersonará en el lugar para la debida resolución del problema.

14.0 PRECIO

La oferta comercial está definida por las siguientes condiciones:

LINEA NRO.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$US	PRECIO TOTAL \$US	TIEMPO DE ENTREGA
1	Bogie Trocha Metrica 5 1/2 x 10 (Remanuf)	Pieza	10			

15.0 CONDICIÓN DE PRECIO

El precio es fijo de acuerdo con la validez de la oferta. Todos los precios deben estar expresados en dólares americanos.

16.0 FORMA DE PAGO

Crédito a 30 días. Los pagos se realizarán mediante transferencia bancaria o carta de crédito según los plazos acordados.

17.0 PROGRAMA DE ENTREGA

Indicar los tiempos de entrega de acuerdo con la oferta.

18.0 TERMINOS DE ENTREGA

Indicar el Incoterm y lugar de entrega por parte del proveedor.

19.0 VALIDEZ

La validez de la oferta debe ser 60 días.

20.0 INSPECCIÓN

El precio total ofrecido debe incluir los costos de inspección y recepción de talleres, antes de embarque de los equipos por el cliente.