

# **TRENES ARGENTINOS OPERACIONES**

**GERENCIA DE MATERIAL RODANTE**

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

*ADQUISICIÓN DE BIENES*

**PE.24.018.GMR.V2**

**ADQUISICION DE UN (1) EQUIPO DINAMOMETRICO PARA MEDICION DE  
FUERZA DE ZAPATAS DE FRENO – LINEA SAN MARTIN**

<b>GERENCIA DE MATERIAL RODANTE</b>		
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – ADQUISICION DE BIENES		
	ADQUISICION DE UN (1) EQUIPO	PE.24.018.GMR.V2
	DINAMOMETRICO PARA MEDICION DE	FECHA: 20/09/2024
	FUERZA DE ZAPATAS DE FRENO – LSM	PÁGINA 1 DE 6

## INDICE

1.	OBJETO .....	2
2.	ALCANCE .....	2
3.	ESPECIFICACIONES TECNICAS .....	2
4.	REPRESENTACION LOCAL .....	2
5.	VISITA A DEPENDENCIAS DE MATERIAL RODANTE .....	2
6.	REQUISITOS DE LA OFERTA .....	3
6.1.	ANTECEDENTES .....	3
6.2.	MEMORIA DESCRIPTIVA .....	3
6.3.	PLANILLA DE COTIZACION .....	3
6.4.	ACTA DE VISITA.....	3
7.	PLAZO DE ENTREGA.....	3
8.	CONDICIONES DE ENTREGA Y RECEPCION DEL EQUIPO .....	3
8.1.	ROTULADO Y EMBALAJE.....	3
8.2.	DIRECCION DE ENTREGA .....	4
8.3.	CONTROLES DE RECEPCIÓN.....	4
8.4.	DOCUMENTACIÓN ADJUNTA A LA ENTREGA .....	4
9.	GARANTÍA.....	5



GERENCIA DE MATERIAL RODANTE		
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – ADQUISICION DE BIENES		
	ADQUISICION DE UN (1) EQUIPO	PE.24.018.GMR.V2
	DINAMOMETRICO PARA MEDICION DE	FECHA: 20/09/2024
	FUERZA DE ZAPATAS DE FRENO – LSM	PÁGINA 2 DE 6

## 1. OBJETO

La presente documentación tiene por objeto fijar los lineamientos y especificaciones técnicas para la adquisición de un (1) equipo dinamométrico para la medición de fuerza de zapatas de freno.

El equipo será destinado a la Línea San Martín con el objetivo de dotar al taller de un dispositivo que permita realizar la medición de fuerza de frenado a las locomotoras CSR modelo SDD7, todo de acuerdo con lo requerido y establecido en las diferentes cartillas de mantenimiento y conforme a las disposiciones de la CNRT.

## 2. ALCANCE

El equipo a proveer deberá ser nuevo, sin uso, y deberá contar con todos los elementos y trabajos necesarios para garantizar la correcta utilización y funcionamiento del equipo. El mismo deberá cumplir con el siguiente detalle:

REGLÓN	CÓDIGO SAP	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION TECNICA	CANTIDAD [C/U]
1	7000001715	EQUIPO DINAMOMETRICO PARA ZAPATA DE FRENO	ET.24.013.GMR.V1	1

## 3. ESPECIFICACIONES TECNICAS

Los lineamientos y parámetros generales del Equipo dinamométrico para zapatas de freno deberán ajustarse a lo especificado en el ANEXO 1 – ET.24.013.GMR.V1.

## 4. REPRESENTACION LOCAL

En el caso de proveer un equipo importado, el proveedor deberá disponer de representación y servicio técnico local, que incluya instalaciones, personal calificado y respaldo de stock para poder brindar un Service que garantice disponer del equipo en condiciones operativas la mayor parte del tiempo.

## 5. VISITA A DEPENDENCIAS DE MATERIAL RODANTE

El Oferente deberá efectuar una visita a las dependencias de SOFSE a fin de tomar vista de las instalaciones y del Material Rodante en donde el equipo será instalado, con el fin de adquirir cualquier información adicional que se considere pertinente disponer.

Juntamente con su oferta, el oferente deberá presentar el Acta de constancia de visita técnica, el cual deberá ser firmado por todos los involucrados.



<b>GERENCIA DE MATERIAL RODANTE</b>		
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – ADQUISICION DE BIENES		
	ADQUISICION DE UN (1) EQUIPO DINAMOMETRICO PARA MEDICION DE FUERZA DE ZAPATAS DE FRENO – LSM	PE.24.018.GMR.V2
		FECHA: 20/09/2024
		PÁGINA 3 DE 6

## **6. REQUISITOS DE LA OFERTA**

### **6.1. ANTECEDENTES**

El oferente deberá presentar, junto con su propuesta, sus antecedentes técnicos con los que acredite haber provisto equipos similares al requerido en el presente Pliego.

### **6.2. MEMORIA DESCRIPTIVA**

El oferente deberá presentar un detalle del equipo ofertado, aclarando parámetros técnicos, dimensiones y el listado de documentación a proveer para su uso.

El equipo ofertado deberá cumplir en un todo de acuerdo con lo solicitado en la Especificación Técnica del presente pliego.

### **6.3. PLANILLA DE COTIZACION**

A los efectos de la correcta comparación de las ofertas, será necesario que el Proveedor presente la Planilla de Cotización conforme al modelo del ANEXO 2 (Modelo A o B, según corresponda), la cual deberá estar completa en todos sus campos.

### **6.4. ACTA DE VISITA**

El oferente deberá presentar, junto con su propuesta, el acta de visita de reconocimiento según el modelo del ANEXO 3.

## **7. PLAZO DE ENTREGA**

El plazo de entrega se establece en hasta CIENTO OCHENTA (180) días corridos, y comenzará a contarse a partir de la Notificación de la Orden de Compra.

En caso de que SOFSE reciba ofertas formal y técnicamente admisibles que NO se ajusten a los plazos y/o cronogramas de entrega establecidos en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas, SOFSE podrá aceptar la propuesta de otro plazo y/o cronogramas de entrega por parte del Oferente, siempre que el plazo máximo no sea superior a DOSCIENTOS CUARENTA (240) días corridos, a computarse en la forma establecida en el párrafo precedente.

## **8. CONDICIONES DE ENTREGA Y RECEPCION DEL EQUIPO**

### **8.1. ROTULADO Y EMBALAJE**

Para el rotulado y embalaje se deberá indicar la siguiente información:

- Código de Material (SAP).
- Descripción del Producto.

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE		
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – ADQUISICION DE BIENES		
	ADQUISICION DE UN (1) EQUIPO	PE.24.018.GMR.V2
	DINAMOMETRICO PARA MEDICION DE	FECHA: 20/09/2024
	FUERZA DE ZAPATAS DE FRENO – LSM	PÁGINA 4 DE 6

- Número de serie y/o modelo (de corresponder).
- Cantidad total.
- Fecha de elaboración y/o vencimiento del equipo (de corresponder)
- Proveedor.
- Número de Orden de Compra (OC).

El embalaje será aquel que garantice la seguridad del equipo durante el transporte, desde las instalaciones del proveedor hasta su destino.

## 8.2. DIRECCION DE ENTREGA

El proveedor realizara la entrega del equipo con personal propio. Se establece como destino final del equipo el siguiente almacén:

### Línea San Martín

Dirección	Padre Mujica 1365
Ciudad	Retiro, Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Provincia	Buenos Aires
Horarios de entrega	Lunes a Viernes de 08:00 - 12:00 y de 13:00-15:00 horas.

## 8.3. CONTROLES DE RECEPCIÓN

La recepción del equipo procederá en la dependencia de SOFSE indicada en el apartado 8.2 del presente. Se verificara el correcto funcionamiento del equipo, y todos sus componentes, según la especificación técnica solicitada. Ya efectuado el control de recepción del equipo a satisfacción de SOFSE, el representante técnico designado procederá a recibir el equipo – conjuntamente con el documental requerido en esta instancia- rubricando el remito correspondiente. La recepción otorgada tendrá carácter definitivo, comenzando a correr el periodo de garantía detallado en el artículo 9 del presente pliego. SOFSE realizara la recepción definitiva del equipo una vez cumplidas satisfactoriamente las intervenciones de control de funcionamiento y que el mismo cuente con todas las especificaciones y el equipamiento técnico requerido.

## 8.4. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA A LA ENTREGA

El equipo objeto de la contratación deberá ser entregada con REMITO original, sin enmiendo, conteniendo la ORDEN DE COMPRA (OC) que se está entregando, referencia de los ítems numerados, los códigos de material con la descripción y la unidad de medida, de acuerdo con cómo esta explícito en la OC. Además del correspondiente remito, el proveedor deberá hacer entrega de la documentación especificada en el apartado 5 de la Especificación Técnica adjunta en el ANEXO 1.

Cualquiera de las condiciones expuestas en los apartados 8.1, 8.3 y 8.4, que no se cumpla por el proveedor, puede ser motivo de rechazo, quedando bajo exclusiva responsabilidad del mismo, asumir los costos

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE		
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – ADQUISICION DE BIENES		
	ADQUISICION DE UN (1) EQUIPO DINAMOMETRICO PARA MEDICION DE FUERZA DE ZAPATAS DE FRENO – LSM	PE.24.018.GMR.V2
		FECHA: 20/09/2024
		PÁGINA 5 DE 6

adicionales que esto ocasione, no quedando eximido de cumplir con los plazos originales de entregas especificados en la contratación y en los lugares indicados.

## 9. GARANTÍA

El proveedor deberá garantizar el correcto funcionamiento del equipo suministrado durante un periodo de doce (12) meses a contar desde la entrega del equipo. En el caso que haya que intervenir por garantía, el adjudicatario deberá, bajo su propio costo y a satisfacción del comitente, corregir, reparar, reconstruir o reemplazar, cualquier defecto o vicio oculto de fabricación que provoquen el mal funcionamiento del sistema o lo hagan impropio para cumplir acabadamente con su destino. Dicho problema, deberá ser resuelto durante las siguientes 72hs, extendiéndose el plazo de garantía tanto tiempo como el equipo estuvo sin funcionar.



# **TRENES ARGENTINOS OPERACIONES**

**GERENCIA DE MATERIAL RODANTE**

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

**ANEXO 1**

**ET.24.013.GMR.V1**

**EQUIPO DINAMOMETRICO PARA MEDICION DE  
FUERZA DE ZAPATAS DE FRENO – LOCOMOTORAS SDD7**

<b>GERENCIA DE MATERIAL RODANTE</b>		
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA		
	EQUIPO DINAMOMETRICO PARA MEDICION DE FUERZA SOBRE LAS ZAPATAS DE FRENO – LOCOMOTORAS SDD7	ET.24.013.GMR.V1
		FECHA: 13/08/2024
		PÁGINA 1 DE 5

**INDICE**

1. OBJETO .....	2
2. ALCANCE .....	2
3. DESCRIPCION .....	2
3.1. FUNCIONES PRINCIPALES .....	2
3.2. DATOS TECNICOS.....	3
3.3. DEMOSTRACIONES .....	3
3.4. SOFTWARE.....	3
4. DOCUMENTACION DE REFERENCIA .....	4
5. ENTREGA DE DOCUMENTACION .....	4



GERENCIA DE MATERIAL RODANTE		
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA		
	EQUIPO DINAMOMETRICO PARA MEDICION DE FUERZA SOBRE LAS ZAPATAS DE FRENO – LOCOMOTORAS SDD7	ET.24.013.GMR.V1
		FECHA: 13/08/2024
		PÁGINA 2 DE 5

## 1. OBJETO

La presente especificación técnica tiene por objeto fijar los lineamientos y los parámetros generales para la Adquisición de un (1) equipo dinamométrico de uso ferroviario para la medición de fuerza de timonería de freno con utilidades específicas mencionadas en la descripción.

## 2. ALCANCE

La presente ET tiene su aplicación dentro de lo anteriormente expuesto, teniendo en consideración:

- La adquisición de un equipo dinamométrico para medición de fuerza de zapatas de freno con sus respectivos softwares y sus elementos constitutivos.
- La confección de toda la documentación técnica pertinente.
- Las demostraciones prácticas del equipo.

## 3. DESCRIPCION

El equipo deberá ser capaz de verificar la eficiencia del sistema de freno del Material Rodante, efectuando en un rápido diagnostico la medición de la fuerza ejercida por la zapata sobre la rueda de manera estática, tanto en aplicaciones normales de servicio como en emergencia.

La comunicación entre las zapatas y los medios registradores pueden ser mediante cables o Wi-Fi.

### 3.1. FUNCIONES PRINCIPALES

El equipo deberá ser capaz de realizar las siguientes operaciones:

- Verificación de las fuerzas superiores, inferiores y totales, aplicadas a las zapatas en condiciones de Servicio, Emergencia y/o de distintas presiones de freno.
- Rápida comparación entre las fuerzas aplicadas a las zapatas en las distintas posiciones.
- Lectura instantánea de la fuerza medida en cada una de las posiciones.
- Grafica en forma individual de la evolución de la fuerza aplicada a cada Unidad Dinamométrica a lo largo del tiempo.
- Verificación de estanqueidad del sistema de freno.
- Registros individuales e inviolables del historial de los ensayos realizados, con los datos del supervisor, operador actuante, identificación del vehículo, del tren, fecha, hora, lugar, y mediciones obtenidas.

Para la provisión del equipo se deberán considerar las normas y planos mencionados en el apartado “4- Documentacion de referencia” y adjuntos en el ANEXO A de este documento, que se corresponden principalmente con las ruedas de la locomotora SDD7 que actualmente operan en la Línea San Martin.

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE		
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA		
	EQUIPO DINAMOMETRICO PARA MEDICION DE FUERZA SOBRE LAS ZAPATAS DE FRENO – LOCOMOTORAS SDD7	ET.24.013.GMR.V1
		FECHA: 13/08/2024
		PÁGINA 3 DE 5

### 3.2. DATOS TECNICOS

El equipo deberá estar compuesto por doce (12) zapatas con dos (2) celdas de carga cada una, para medición en condición estática, cableada e inalámbrica indistintamente, equipado con Wi-Fi, Notebook, módulos transmisores, baterías y Softwares incluido en maletines con ruedas para traslado, cada uno de aluminio convenientemente reforzado con el fin de preservar la integridad de los componentes y para el cuidado ante las condiciones de ambientes externas (polvo, humedad, etc)

El equipo dinamométrico de medición de fuerza de zapata de freno, deberá efectuar el rápido diagnóstico del estado de funcionamiento del sistema de freno a través de mediciones de fuerza en vehículos con dos zapatas por rueda.

Deberá cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

Cantidad de unidades Dinamométricas	12
Capacidad de carga máxima por unidad Dinamométrica	7000 Kg
Capacidad de carga máxima por Sensor de fuerza	3500 Kg
Rango de tensión de alimentación	85 / 240 VCA – 50 Hz

#### ACLARACION:

Las zapatas dinamométricas a proveer deben disponer un espesor igual al de las zapatas de fricción utilizadas en la Locomotora en condición nueva, de manera de que la prueba de medición de fuerza de frenado no requiera, en condiciones posteriores a una reparación, efectuar modificaciones a la regulación de la timonería de freno/cilindros de freno.

### 3.3. DEMOSTRACIONES

El proveedor deberá realizar, por su cuenta y cargo, una (1) demostración práctica, donde se capacitara al personal sobre el uso, instalación y mantenimiento del equipo dinamométrico. Las demostraciones se realizaran en las instalaciones que SOFSE designe.

### 3.4. SOFTWARE

El mismo deberá cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- Compatible con sistema operativo Microsoft Windows 10 o inferior.

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE		
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA		
	EQUIPO DINAMOMETRICO PARA MEDICION DE FUERZA SOBRE LAS ZAPATAS DE FRENO – LOCOMOTORAS SDD7	ET.24.013.GMR.V1
		FECHA: 13/08/2024
		PÁGINA 4 DE 5

- Datos exportables a programas del paquete Microsoft a través de pendrive y conexión wifi o red.
- Grabación y análisis de señales (presión, fuerza) a lo largo del tiempo
- Deberá permitir la generación de reportes.
- Permitir la búsqueda de ensayos previos
- Deberá ser de libre uso para SOFSE, y poder ser operados en inglés y español.

#### 4. DOCUMENTACION DE REFERENCIA

A continuación se pasan a detallar las normas y planos como referencia; las mismas se encuentran adjuntas como ANEXO A en este documento:

1. 0.32.1.01.4002.A Rueda monobloque – Locomotora CSR SDD7
2. ET-DNT-1021 (Especificación Técnica de Rueda Monobloque – Locomotora CSR SDD7)
3. QSJZ8-61-00-000 – Unidad de freno 1
4. QSJZ8-62-00-000 – Unidad de freno 2

#### 5. ENTREGA DE DOCUMENTACION

En conjunto con la entrega del equipo, el contratista deberá proveer la documentación técnica relativa al equipo, incluyendo lo siguiente:

- Manual de operación.
- Certificado de garantía

El Contratista entregará tres (3) copias de la documentación detallada, la cual previamente deberá ser aprobada por la línea. Toda la información deberá estar en idioma español y ser presentada en formato impreso y digital.



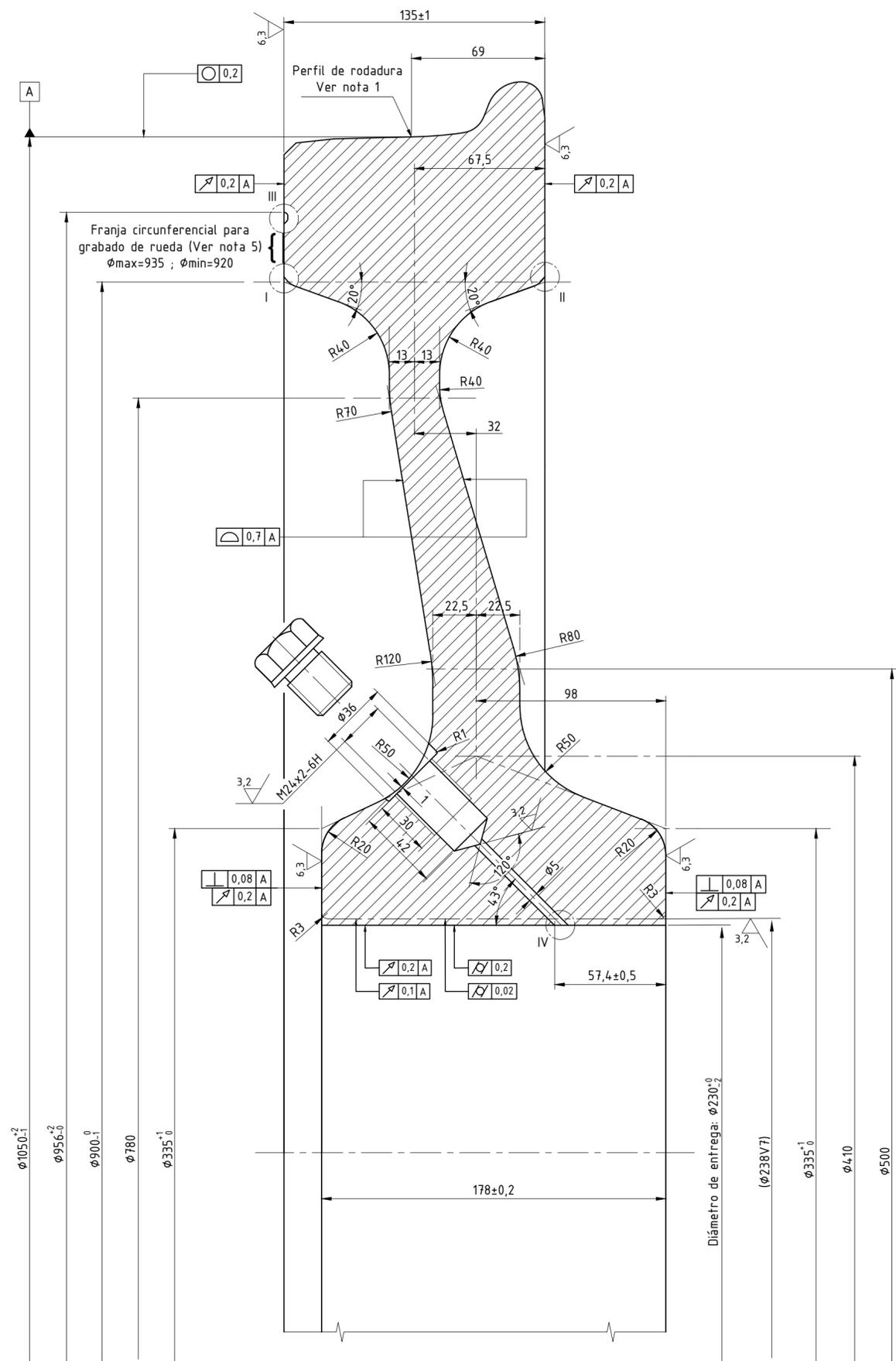
# **TRENES ARGENTINOS OPERACIONES**

**GERENCIA DE MATERIAL RODANTE**

**ANEXO A**

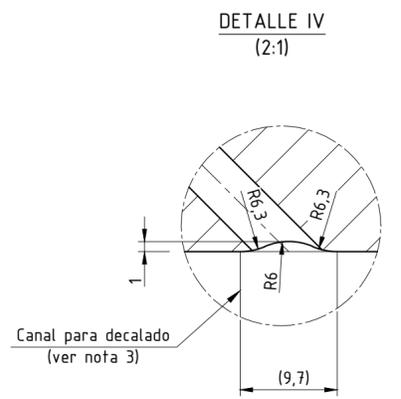
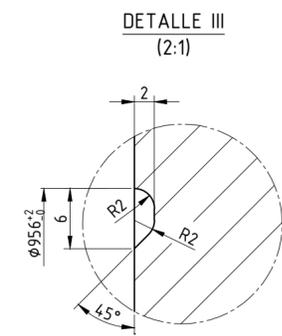
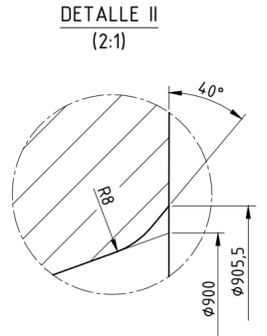
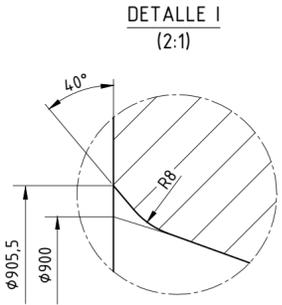
**EQUIPO DINAMOMETRICO PARA MEDICION DE  
FUERZA DE ZAPATAS DE FRENO – LOCOMOTORAS SDD7**

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERA SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR LA SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE



MODIFICACIONES				
REV.	DESCRIPCION	MODIFICO	APROBO	FECHA
A	Actualización de formato y perfil de rodadura	L. Stefani	P. Orol	04/01/2017
B	Corrección perfil de rodadura.	L. Stefani	P. Orol	08/02/2017
C	Actualización de nota con nueva codificación de perfil de rodadura.	L. Stefani	P. Orol	25/08/2017
D	Actualización especificación técnica. Agregado nota 7	L. Stefani	G. Juarez	26/02/2018
E	Actualización especificación técnica. Revisión general	L. Stefani	G. Juarez	11/03/2019

12,5 / (3,2 / 6,3)



Notas:

- El perfil de rodadura deberá corresponder al perfil normal indicado en la versión vigente aprobada por la CNRT del plano GCTF (MR) 002.
- Deberá cumplirse lo establecido en la versión vigente de la especificación técnica ET-DNT-1021-V1.2.
- El mecanizado del canal de aceite para el desmontaje por flotación, descrito en el detalle IV, se realizará en el taller una vez que el diámetro de calado se encuentre terminado en concordancia con el diámetro del eje. La rugosidad del agujero de calado resultante del mecanizado deberá estar comprendida en un rango de 2,5 a 4,0 µm.
- El material corresponde a la norma EN 13262 grado ER9. Ver versión vigente de especificación técnica ET-DNT-1021-V1.2.
- La rueda será marcada dentro de la franja indicada utilizando cuñas con aristas romas de 10 mm de altura con los siguientes datos:
  - Marca del fabricante.
  - Número de colada.
  - Tipo de acero.
  - Mes y año de fabricación.
  - Posición de desequilibrio residual y su símbolo.
  - Número de serie tras el tratamiento térmico.
  - Número de contrato u orden de entrega.
- Las tolerancias geométricas y dimensionales no indicadas deberán respetar lo indicado en la norma EN 13262.
- El diámetro interior del cubo de la rueda al momento de la entrega del lote deberá ser igual a 230 mm.

MATERIAL: EN 13262 - Grado ER9 (Ver nota)				
		<b>RUEDA MONOBLOQUE</b> <b>PAR MONTADO</b> <b>LOCOMOTORAS - CSR SDD7</b>		
GERENCIA DE INGENIERIA				
SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS		PROY./REL.: CSR Qishuyan Co., Ltd.	08/10/2014	PLANO N°: 0.32.1.01.4.002
		DIBUJO: E. Abdala	10/10/2014	REV. E
AREA MATERIAL RODANTE		REVISO: M. Cominotti	13/10/2014	SE COMPLEMENTA CON: ET-DNT-1021-V1.2
		APROBO: G. Juarez	15/10/2014	CATALOGO: NUM0321014.0020N
Representación cotas y símbolos: Normas IRAM. Tolerancias no indicadas según IRAM: 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase k.		ESCALA 1:2 (2:1)	FORMATO A2	HOJA 1 / 1

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**ET-DNT-1021-V1.2**

**Rueda monobloque**  
**Locomotoras CSR SDD7**

	<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>NOMBRE</b>	L. Stefani	G. Juárez	M. Fernandez Soler
<b>FIRMA</b>			
<b>FECHA</b>	11/03/2019	11/03/2019	11/03/2019

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b> <b>SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS</b>	
	<b>Rueda monobloque</b> <b>Locomotoras CSR SDD7</b>	<i>Revisión 1.2</i>
		<i>ET-DNT-1021-V1.2</i>
		<i>Fecha: 11/03/2019</i>
<i>Página 2 de 5</i>		

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**  
**Rueda monobloque – Locomotoras CSR SDD7**

---

**ÍNDICE**

1.	OBJETO .....	3
2.	ALCANCE.....	3
3.	REFERENCIAS NORMATIVAS.....	3
4.	PLANOS INTERVINIENTES .....	3
5.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....	3
6.	PROTOCOLOS DE ENSAYO .....	4
7.	CONDICIONES DE ENTREGA .....	4
8.	INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN DE PARTIDAS .....	4
9.	REQUIERE MUESTRA PARA SU COMPRA.....	5
10.	VIGENCIA Y LISTA DE MODIFICACIONES .....	5

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	<b>SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS</b>	
	<b>Rueda monobloque</b> <b>Locomotoras CSR SDD7</b>	<i>Revisión 1.2</i>
		<i>ET-DNT-1021-V1.2</i>
		<i>Fecha: 11/03/2019</i>
		<i>Página 3 de 5</i>

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

### Rueda monobloque – Locomotoras CSR SDD7

---

#### 1. OBJETO

Esta especificación tiene como objeto establecer las condiciones técnicas requeridas para la fabricación y compra de ruedas utilizadas en las locomotoras CSR SDD7.

#### 2. ALCANCE

La presente especificación es aplicable a las ruedas monobloque utilizadas en las locomotoras CSR SDD7 de la línea San Martín.

#### 3. REFERENCIAS NORMATIVAS

EN 13262:2004+A2:2011 “Aplicaciones ferroviarias - Ejes montados y bogies - Ruedas - Requisitos de producto”

#### 4. PLANOS INTERVINIENTES

0.32.1.01.4002.E: “Rueda monobloque – Par montado – Locomotoras CSR SDD7”

#### 5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las ruedas se identificarán según NUM03210140020N, deberán ser de fabricación monobloque y respetar las dimensiones y condiciones establecidas en la última versión vigente del plano indicado en el inciso 4.

Las condiciones técnicas se ajustarán a todo lo establecido en la norma EN 13262 bajo las siguientes condiciones:

- Material: Acero grado ER9.
- Estado de entrega: acabada
- Contenido máximo de fósforo: 0.025%.
- Categoría 2: Velocidades menores a 200 km/h.
- Tipo de frenado: Zapata en banda de rodadura.
- Desequilibrio estático máximo admisible: 125 g.m. Categoría E3. Se deberá marcar el punto de referencia en la zona de marcado de la rueda, y teniendo en cuenta el mismo se realizará el grabado con las características de dicha rueda.
- Defectos internos mediante ultrasonido según EN 13262. El diámetro máximo admisible de defecto normal en la llanta será de 2 mm.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	<b>SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS</b>	
	<b>Rueda monobloque Locomotoras CSR SDD7</b>	<i>Revisión 1.2</i>
		<i>ET-DNT-1021-V1.2</i>
<i>Fecha: 11/03/2019</i>		
		<i>Página 4 de 5</i>

## 6. PROTOCOLOS DE ENSAYO

Cada lote deberá contener ruedas de la misma colada y con un tratamiento térmico bajo las mismas condiciones. Se exigirá con el lote solicitado, de manera excluyente, la entrega de los resultados y protocolos de ensayos encolumnados como “Características a verificar en entrega” en la tabla F.1 del Anexo F de la normativa citada, respetando la cantidad de ruedas a ensayar por lote allí indicados:

- Dimensional y geométrico en el 100% del lote.
- Composición química.
- Contenido de Hidrógeno.
- Características a tracción en la llanta y el velo.
- Dureza en secciones de la llanta.
- Homogeneidad de dureza de la llanta en el 100% del lote.
- Resiliencia y tenacidad.
- Ausencia de inclusiones.
- Integridad interna en la llanta al 100% del lote.
- Orientación de las tensiones residuales.
- Estado de la superficie al 100% del lote.
- Integridad de la superficie al 100% del lote.
- Desequilibrio estático al 100% del lote.

Además, deberán entregarse los resultados y protocolos de examen de integridad interna de rueda por ultrasonido en un 100% del lote para el cubo y un 20% del lote para el velo, teniendo en cuenta que el rechazo de una rueda por defectos en este último caso requerirá la verificación del lote completo.

## 7. CONDICIONES DE ENTREGA

Las ruedas serán entregadas debidamente protegidas contra la herrumbre y contra golpes que eventualmente pudieran sufrir durante su traslado u operación. El estado de las mismas al momento de la entrega se corresponderá al definido en la normativa como “acabada”, en el cual la rueda ha superado un mecanizado final a excepción del mecanizado del diámetro final de calado.

## 8. INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN DE PARTIDAS

Las condiciones de inspección y recepción de partidas se adecuarán a lo establecido en el Anexo F de la norma EN 13262.

 	<b>GERENCIA DE INGENIERÍA</b>	
	<b>SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS</b>	
	<b>Rueda monobloque Locomotoras CSR SDD7</b>	<i>Revisión 1.2</i>
		<i>ET-DNT-1021-V1.2</i>
		<i>Fecha: 11/03/2019</i>
		<i>Página 5 de 5</i>

## 9. REQUIERE MUESTRA PARA SU COMPRA

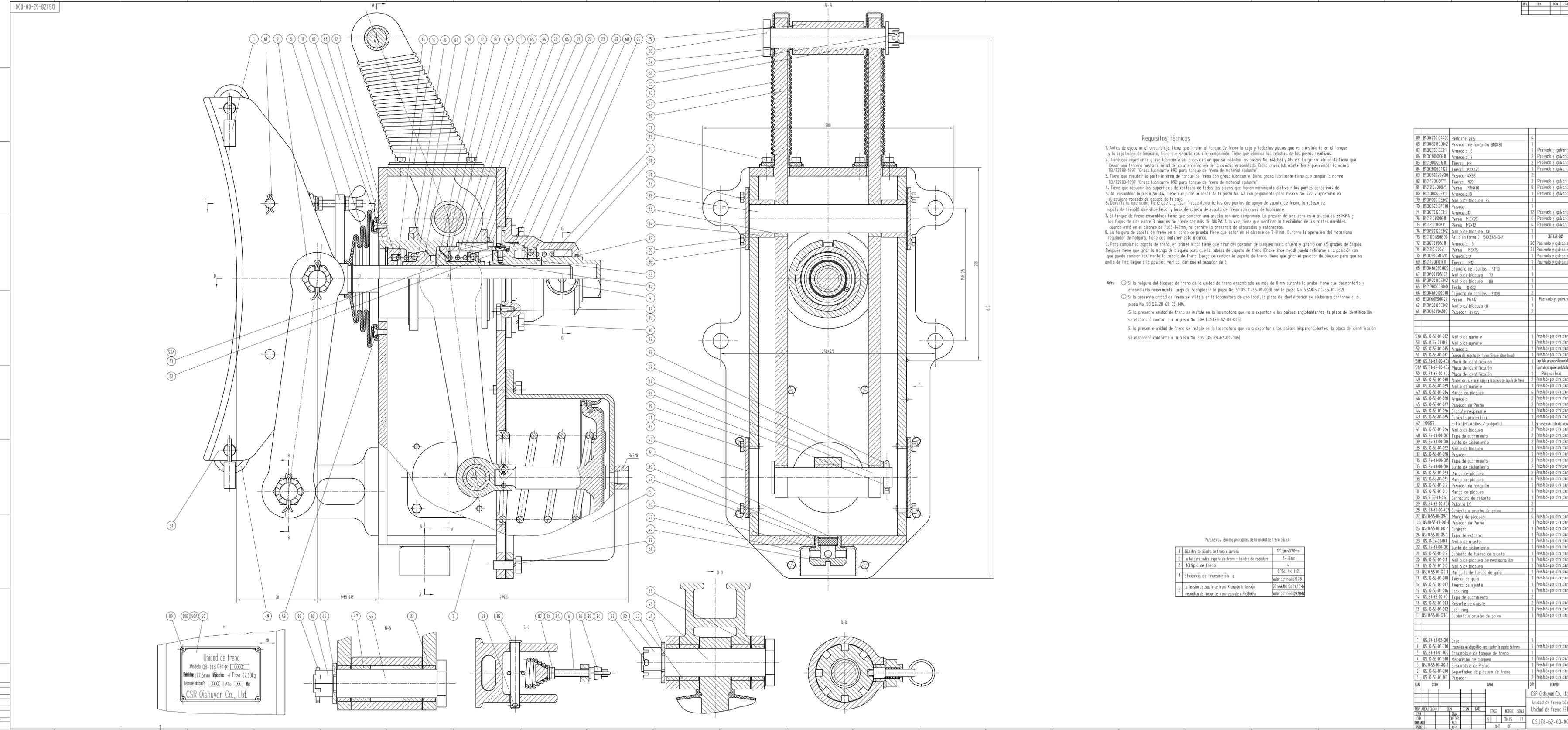
<input checked="" type="radio"/> NO	<input type="radio"/> SÍ	PRESENTE EN SOFSE
-------------------------------------	--------------------------	-------------------

## 10. VIGENCIA Y LISTA DE MODIFICACIONES

Para consultar la vigencia de este documento técnico, pónganse en contacto con [documentación.dnt@sofse.gob.ar](mailto:documentación.dnt@sofse.gob.ar)

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LAS MODIFICACIONES
1.0	06/01/2017	Emisión original
1.1	26/02/2018	Se incluyó protocolo de ensayo de orientación de tensiones residuales.
1.2	11/03/2019	Actualización de formato. Modificación inciso 6.





**Requisitos técnicos**

- Antes de ejecutar el ensamble, tiene que limpiar el tanque de freno y todas las piezas que va a instalarlo en el tanque y la caja. Luego de limpiarlo, tiene que secarlo con aire comprimido. Tiene que eliminar los rebabas de las piezas relativas.
- Tiene que inyectar la grasa lubricante en la cavidad en que se instalan las piezas No. 64 (dos) y No. 68. La grasa lubricante tiene que llenar una tercera hasta la mitad de volumen efectivo de la cavidad ensamblada. Dicha grasa lubricante tiene que cumplir la norma TB/12788-1997 "Grasa lubricante 89D para tanque de freno de material rodante".
- Tiene que recubrir la parte interna de tanque de freno con grasa lubricante. Dicha grasa lubricante tiene que cumplir la norma TB/12788-1997 "Grasa lubricante 89D para tanque de freno de material rodante".
- Tiene que recubrir las superficies de contacto de todas las piezas que tienen movimiento relativo y las partes conectivas de 5. Al ensamblar la pieza No. 44, tiene que girar la rosca de la pieza No. 42 con pegamiento para rosas No. 222 y apretarlo en el agujero roscado de escape de la caja.
- Durante la operación, tiene que engrasar frecuentemente los dos puntos de apoyo de zapata de freno, la cabeza de zapata de freno (brake shoe head) y base de cabeza de zapata de freno con grasa de lubricante.
- El tanque de freno ensamblado tiene que someter una prueba con aire comprimida. La presión de aire para esta prueba es 380KPa y las fugas de aire entre 3 minutos no puede ser más de 10KPa. A la vez, tiene que verificar la flexibilidad de las partes móviles cuando está en el alcance de F=65-145mm, no permite la presencia de atascos y estallidos.
- La holgura de zapata de freno en el banco de prueba tiene que estar en el alcance de 7-8 mm. Durante la operación del mecanismo regulador de holgura, tiene que mantener este alcance.
- Para cambiar la zapata de freno, en primer lugar tiene que tirar del pasador de bloqueo hacia afuera y girarlo con 45 grados de ángulo. Después tiene que girar la manga de bloqueo para que la cabeza de zapata de freno (brake shoe head) pueda retirarse a la posición con que pueda cambiar fácilmente la zapata de freno. Luego de cambiar la zapata de freno, tiene que girar el pasador de bloqueo para que su anillo de freno llegue a la posición vertical con que el pasador de b

- Nota:**
- Si la holgura del bloque de freno de la unidad de freno ensamblada es más de 8 mm durante la prueba, tiene que desmontarlo y ensamblarlo nuevamente luego de reemplazar la pieza No. 510S115-55-01-0031 por la pieza No. 53A(QS128-62-00-002).
  - Si la presente unidad de freno se instala en la locomotora de uso local, la placa de identificación se elaborará conforme a la pieza No. 50(QS128-62-00-004).
  - Si la presente unidad de freno se instala en la locomotora que va a exportar a los países anglohablantes, la placa de identificación se elaborará conforme a la pieza No. 50A(QS128-62-00-005).
  - Si la presente unidad de freno se instala en la locomotora que va a exportar a los países hispanohablantes, la placa de identificación se elaborará conforme a la pieza No. 50b(QS128-62-00-006).

**Parámetros técnicos principales de la unidad de freno básico**

1	Diámetro de cilindro de freno x carrera	177.5mmX10mm
2	La holgura entre zapata de freno y bandas de rodadura	5-8mm
3	Multiplo de freno	4
4	Eficiencia de transmisión $\eta$	0.75 $\leq$ $\eta$ < 0.81 Valor por medio 0.78
5	La tensión de zapata de freno X cuando la tensión neumática de tanque de freno equilibra a P=380kPa	28.64kN Kc30.93kN Valor por medio 29.28kN

REV	EN	SW	DATE
89	B100620010400	Remache 2x6	4
88	B100880180502	Pasador de horquilla B10X80	1
87	B100270005311	Arandela 8	1 Pasivado y galvanizado
86	B100310003211	Arandela 8	2 Pasivado y galvanizado
85	B100500020211	Tuerca mg	1 Pasivado y galvanizado
84	B100130004022	Tuerca M8X125	1 Pasivado y galvanizado
83	B100062004000	Pasador 3x36	2
82	B101430003711	Tuerca M20	2 Pasivado y galvanizado
81	B101310400611	Perno M8X30	8 Pasivado y galvanizado
80	B101080020531	Arandela 30	1 Pasivado y galvanizado
79	B100900005362	Anillo de bloqueo 22	1
78	B10026304000	Pasador	1
77	B10070205311	Arandela 10	12 Pasivado y galvanizado
76	B10103000611	Perno M8X25	4 Pasivado y galvanizado
75	B101310105611	Perno M6X12	4 Pasivado y galvanizado
74	B100920205362	Anillo de bloqueo 48	1
73	B10190688880	Anillo en forma O 50X245-G-N	1 G61931-2W
72	B100270105311	Arandela 6	28 Pasivado y galvanizado
71	B101310200611	Perno M6X16	24 Pasivado y galvanizado
70	B100290003211	Arandela 12	1 Pasivado y galvanizado
69	B101430003711	Tuerca M12	1 Pasivado y galvanizado
68	B100440020000	Cojinete de rodillos 51100	1
67	B1000020105362	Anillo de bloqueo 72	1
66	B100920205362	Anillo de bloqueo 88	1
65	B101900705000	Techo 30X32	1
64	B100440020000	Cojinete de rodillos 51100	2
62	B100900005362	Perno M6X12	7 Pasivado y galvanizado
61	B10026304000	Pasador 32X32	2
53a	QS128-55-01-032	Anillo de agarriete	1 Prestado por otro plano
53	QS128-55-01-003	Anillo de agarriete	1 Prestado por otro plano
52	QS128-55-01-035	Arandela	1 Prestado por otro plano
51	QS128-55-01-031	Cabeza de zapata de freno (brake shoe head)	1 Prestado por otro plano
50b	QS128-62-00-006	Placa de identificación	1 Exportado para países hispanohablantes
50a	QS128-62-00-005	Placa de identificación	1 Exportado para países anglohablantes
50	QS128-62-00-004	Placa de identificación	1 Para uso local
49	QS128-55-01-030	Pasador para sujetar el resorte y la cabeza de zapata de freno	2 Prestado por otro plano
48	QS128-55-01-029	Anillo de agarriete	1 Prestado por otro plano
47	QS128-55-01-034	Manga de plomo	4 Prestado por otro plano
46	QS128-55-01-028	Arandela	2 Prestado por otro plano
45	QS128-55-01-027	Pasador de Perno	2 Prestado por otro plano
44	QS128-55-01-026	Enchufe respirante	1 Prestado por otro plano
43	QS128-55-01-025	Cubierta protectora	1 Prestado por otro plano
42	1900921	Filtro 160 mallas / pulgada)	1 Se usa como todo de limpieza
41	QS128-55-01-024	Anillo de bloqueo	2 Prestado por otro plano
40	QS128-61-00-007	Tapa de cubrimiento	2 Prestado por otro plano
39	QS128-61-00-006	Junta de aislamiento	2 Prestado por otro plano
38	QS128-55-01-022	Anillo de bloqueo	1 Prestado por otro plano
37	QS128-55-01-020	Pasador	1 Prestado por otro plano
36	QS128-61-00-005	Tapa de cubrimiento	2 Prestado por otro plano
35	QS128-61-00-004	Junta de aislamiento	2 Prestado por otro plano
34	QS128-55-01-023	Manga de plomo	2 Prestado por otro plano
33	QS128-55-01-021	Manga de plomo	6 Prestado por otro plano
32	QS128-55-01-020	Pasador de horquilla	1 Prestado por otro plano
31	QS128-55-01-016	Manga de plomo	1 Prestado por otro plano
30	QS128-55-01-016	Cercadura de resorte	1 Prestado por otro plano
29	QS128-62-00-013	Palanca 12)	2
28	QS128-62-00-012	Cubierta o prueba de polvo	2
27	QS128-55-01-019-1	Manga de plomo	4 Prestado por otro plano
26	QS128-55-01-019-1	Pasador de Perno	1 Prestado por otro plano
25	QS128-55-01-019-1	Cubierta	1 Prestado por otro plano
24	QS128-55-01-015-1	Tapa de extremo	1 Prestado por otro plano
23	QS128-55-01-011	Anillo de ajuste	1 Prestado por otro plano
22	QS128-61-00-003	Junta de aislamiento	1 Prestado por otro plano
21	QS128-55-01-012	Cubierta de tuerca de ajuste	1 Prestado por otro plano
20	QS128-55-01-011	Anillo de plomo de restauración	1 Prestado por otro plano
19	QS128-55-01-010	Anillo de bloqueo	1 Prestado por otro plano
18	QS128-55-01-009-1	Manguito de tuerca de guía	1 Prestado por otro plano
17	QS128-55-01-008	Tuerca de guía	1 Prestado por otro plano
16	QS128-55-01-007	Tuerca de ajuste	1 Prestado por otro plano
15	QS128-55-01-006	Lock ring	1 Prestado por otro plano
14	QS128-62-00-011	Tapa de cubrimiento	2
13	QS128-55-01-003	Resorte de ajuste	2 Prestado por otro plano
12	QS128-55-01-002	Lock ring	1 Prestado por otro plano
11	QS128-55-01-001-1	Cubierta o prueba de polvo	1 Prestado por otro plano
3	QS128-61-02-000	Caja	1
2	QS128-61-01-000	Ensamblaje del dispositivo para sujetar la zapata de freno	1 Prestado por otro plano
1	QS128-61-01-000	Ensamblaje de tanque de freno	1
4	QS128-55-01-500	Mecanismo de bloqueo	1 Prestado por otro plano
3	QS128-55-01-400-1	Ensamblaje de Perno	1 Prestado por otro plano
2	QS128-55-01-300	Soportador de plomo de freno	1 Prestado por otro plano
1	QS128-55-01-100	Pasador	2 Prestado por otro plano



**ANEXO 2A - PLANILLA COTIZACIÓN**

<b>LICITACION Nº</b>				<b>DETALLE DEL PROVEEDOR</b>			
<b>CLASE DE CONTRATACION</b>							
<b>EXPEDIENTE NRO.</b>				<b>RAZON SOCIAL</b>			
<b>OBJETO</b>		ADQUISICION DE UN (1) EQUIPO DINAMOMETRICO PARA MEDICION DE FUERZA DE TIMONERIA DE FRENO - LINEA SAN MARTIN		<b>IDENTIFICACION TRIBUTARIA</b>			
				<b>TEL.:</b>			
				<b>E-MAIL</b>			
<b>ADJUDICACION</b>		SEGÚN PLIEGO		<b>MONEDA</b>			
<b>REGLON</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>U/M</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO</b>			
				<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>IVA UNITARIO</b>	<b>TOTAL IVA</b>	<b>SUBTOTAL S/IVA</b>
1	1	C/U	ADQUISICION DE UN (1) EQUIPO DINAMOMETRICO PARA MEDICION DE FUERZA DE TIMONERIA DE FRENO - LINEA SAN MARTIN				
<b>TOTALES (EN NUMEROS):</b>							
<b>TOTAL SIN IVA (EN LETRAS):</b>							
<b>TOTAL IVA (EN LETRAS):</b>							
<b>TOTAL (EN LETRAS):</b>							
<b>LUGAR DE CUMPLIMIENTO (CIUDAD/PAIS):</b>							
<b>CONDICIONES DE PAGO:</b>		SEGÚN PLIEGO					
<b>PLAZO DE ENTREGA:</b>		SEGÚN PLIEGO					
<b>MANTENIMIENTO DE OFERTA</b>		SEGÚN PLIEGO					
<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>							

**ANEXO 2B - PLANILLA COTIZACION BIENES EXTRANJEROS**

<b>LICITACION Nº</b>					<b>DETALLE PROVEEDOR</b>			
<b>CLASE DE CONTRATACION:</b>					<b>RAZON SOCIAL</b>			
<b>EXPEDIENTE NRO.</b>								
<b>OBJETO</b>		ADQUISICION DE UN (1) EQUIPO DINAMOMETRICO PARA MEDICION DE FUERZA DE TIMONERIA DE FRENO - LINEA SAN MARTIN			<b>IDENTIFICACION TRIBUTARIA</b>			
					<b>TEL.:</b>			
					<b>E-MAIL:</b>			
<b>ADJUDICACION</b>		SEGÚN PLIEGO			<b>MONEDA:</b>			
<b>INCOTERM</b>	<b>RENGLON</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>U/M</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>PRECIO</b>			
					<b>UNITARIO</b>	<b>FLETE</b>	<b>SEGURO</b>	<b>SUBTOTAL</b>
EXW	1	1	C/U	ADQUISICION DE UN (1) EQUIPO DINAMOMETRICO PARA MEDICION DE FUERZA DE TIMONERIA DE FRENO - LINEA SAN MARTIN				
FCA								
FOB								
CFR								
CIF								
<b>TOTAL</b>								
<b>LUGAR DE CUMPLIMIENTO (CIUDAD/PAIS):</b>								
<b>CONDICIONES DE PAGO:</b>				SEGÚN PLIEGO				
<b>PLAZO DE ENTREGA:</b>				SEGÚN PLIEGO				
<b>MANTENIMIENTO DE OFERTA:</b>				SEGÚN PLIEGO				
								

<b>GERENCIA DE MATERIAL RODANTE</b>		
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – ADQUISICION DE BIENES		
	ADQUISICION DE UN (1) EQUIPO DINAMOMETRICO PARA MEDICION DE FUERZA DE TIMONERIA DE FRENO – LSM	PE.24.018.GMR.V2
		FECHA: 20/09/2024

### ANEXO 3 – ACTA DE CONSTANCIA DE VISITA

En la localidad de \_\_\_\_\_, a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de 20....., se deja constancia que la empresa \_\_\_\_\_ representada por el Sr \_\_\_\_\_ portando el documento (identificar tipo y número) \_\_\_\_\_, ha cumplimentado con la VISITA DE RECONOCIMIENTO definida en el Pliego de Especificaciones Técnicas de la Contratación N°..... para la “Adquisición de un (1) equipo dinamométrico para medición de fuerza de Zapatas de freno – Línea San Martín ”

En consecuencia declara que conoce y acepta que ha efectuado la visita a las dependencias de Material Rodante y ha tomado conocimiento de: i) las condiciones de operación dónde se trabajará con el equipo y ii) las características del sistema de freno de los bogies de las locomotoras SDD7.

La presente tiene carácter de declaración jurada.

Se confeccionan TRES (3) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
AÑO DE LA DEFENSA DE LA VIDA, LA LIBERTAD Y LA PROPIEDAD

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe gráfico firma conjunta**

**Número:**

**Referencia:** Nuevo Pliego de Esp. Técnicas - EX-2024-100396958- -APN-GCO#SOFSE

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 23 pagina/s.