

Trenes Argentinos

Operadora Ferroviaria

PLIEGO DE ESPECIFICACIÓN TÉCNICA RC 16.862

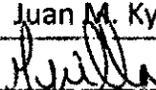
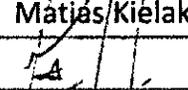
**ET – PLB 10.148 – MATERIAL RODANTE –
LBS – v5.0 – 2016**

**REPARACIÓN DE SOPLADORES ROOTS
GM G22 CU-CU2**

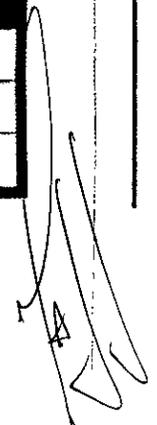
VERSIÓN: 5.0

FECHA DE APROBACIÓN: 01/12/2016

CANTIDAD TOTAL DE PÁGINAS (incluida esta carátula): 12 (DOCE)

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	Juan M. Kysilka	Daniel López	Matías Kielak
FIRMA			
FECHA	02/12/2016	02/12/2016	05/12/2016

Elbio Armijo
Gerente de Línea
Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
Operaciones



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA MATERIAL RODANTE	
	OBRA: Reparación de Soplador Roots de Motor Diesel 645E de Locomotora GM G22-CU y G22-CU2	N° RC 16.862
		Revisión: 05
		Fecha: 12/2016
		Página 2 de 12



Contenido

1- GENERALIDADES	3
1.1- Introducción:	3
1.2- Visita a dependencias de Material Rodante:	3
1.3- Servicios y materiales a suministrar:	3
1.3.1- Definición	3
1.3.2- inventario	3
1.3.3- Documentación Técnica	4
1.3.4- Normas	4
1.3.5- Tenencia	4
1.3.6- Planos	4
1.3.7- Alcance de los Trabajos Básicos	5
1.3.8- Repuestos Básicos	6
1.3.9- Repuestos Eventuales	6
1.3.10- Trabajos eventuales	7
1.3.11- Cumplimiento	7
1.3.12- Comunicaciones	8
1.4- Entrega y retiro de materiales:	8
2- MATERIALES A SUMINISTRAR / ITEMIZADO	8
3- ENTREGA Y RECEPCION DEL SERVICIO	8
3.1- Transporte	8
3.2- Garantía:	9
3.4- Plazo de Entrega:	9
4- CRITERIO DE EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE OFERTAS	10
4.1- De cumplimiento obligatorio de:	10
4.1.1- Cotización	10
4.1.2- Antecedentes	10
4.1.3- Instalaciones	10
4.1.4- Composición de las propuestas	10
4.2- De cumplimiento secundario:	10
5- ANEXO	11
Protocolos de reparación-Sopladores Roots G.M.	11

Elbio Armanazqui
Gerente de Línea
Línea Belgrano
Trenes Argentinos
Operaciones

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA MATERIAL RODANTE	
	OBRA: Reparación de Soplador Roots de Motor Diesel 645E de Locomotora GM G22-CU y G22-CU2	Nº RC 16.862
		Revisión: 05
		Fecha: 12/2016
		Página 3 de 12



Pliego de Especificaciones Técnicas RC 16.862

1- GENERALIDADES

1.1- Introducción:

La presente documentación define las condiciones a cumplir para la provisión de materiales y repuestos según lo requerido por la Subgerencia de Material Rodante de la Línea Belgrano Sur.

En los aspectos generales se establece los trabajos de reparación que deben realizarse, a ejecutarse en un todo de acuerdo a las reglas del buen arte y con el empleo de la más avanzada tecnología conforme a las tareas detalladas en "Alcance de los Trabajos Básicos" del punto 1.3.7 del presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

1.2- Visita a dependencias de Material Rodante:

En caso que resulte necesario, o el Oferente así lo requiera, se podrán inspeccionar los Sopladores Roots a intervenir, en el depósito Tapiales ubicado en la calle Los Nogales 1099 de la localidad de Tapiales partido de La Matanza en el horario de 8:00 a 13:00 hs de lunes a viernes.

1.3- Servicios y materiales a suministrar:

En todos los casos, el material deberá ser nuevo, y en un todo de acuerdo a lo establecido en la presente especificación técnica, y/o planos que se mencionen o adjunten.

El oferente deberá utilizar repuestos originales, o de calidad comprobada experimentalmente, con absoluta intercambiabilidad con los primeros y que cumplan con las normas y especificaciones para material ferroviario, que correspondan en cada caso.

Los elementos y servicios que se solicitan deben ser provistos en un todo de acuerdo a la siguiente Especificación Técnica:

1.3.1- Definición

Reparación de soplador root de motor diésel 645E para Locomotora General Motors G22-CU y G22-CU-2. La misma establece los trabajos de "Reparación" que deben realizarse a los "Sopladores Roots" (izquierdo y derecho) para motor diésel de locomotoras GENERAL MOTORS 645E.

El precio por los trabajos, deberá incluir la mano de obra y todos los insumos, materiales y/o repuestos requeridos para su ejecución, incluido los detallados bajo el rubro "REPUESTOS BÁSICOS", "TRABAJOS EVENTUALES" y "REPUESTOS EVENTUALES". De igual forma se debe contemplar toda aquella tarea y/o repuesto o material que no haya sido listado, como así también el transporte, energía, seguros, herramental y todo lo que se requiera para la correcta reparación del Soplador Roots.

Los "TRABAJOS EVENTUALES" y los "REPUESTOS EVENTUALES", que se requieran se deberán cotizar por unidad, para facilitar su cómputo.

1.3.2- Inventario

Previo al retiro de los Sopladores Roots, se deberá elaborar un inventario primario de todos los

Elbio Armanazqui
Gerente de Línea
Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
Operaciones

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA MATERIAL RODANTE	
	OBRA: Reparación de Soplador Roots de Motor Diesel 645E de Locomotora GM G22-CU y G22-CU2	N° RC 16.862
		Revisión: 05
		Fecha: 12/2016
		Página 4 de 12



componentes que el proveedor retira. El mismo deberá estar obligatoriamente firmado por ambas partes al momento del retiro.

1.3.3- Documentación Técnica

La Contratista deberá entregar al Representante del Comitente toda la documentación necesaria para el registro de las variaciones dimensionales y demás características relevantes de los distintos órganos del Soplador Roots con respecto a los parámetros estándar, en los casos en que se hubieran producido tales alteraciones, y en aquellos otros en los que se hubieran efectuado procesos de restitución o reconstrucción de tales parámetros.

La Contratista, hará entrega, de una copia de las planillas con los registros dimensionales que haya efectuado en la fase de desarme e inspección calificadora de los componentes, como asimismo las dimensiones finales, luego de su reparación. También deberá hacer entrega de las planillas que se hayan al final del presente pliego, las mismas no podrán modificarse en su diseño, salvo común acuerdo con la Inspección de Obra.

La Contratista confeccionará un legajo, donde se asentará toda la documentación técnica, relevamientos, ensayos y pruebas debidamente protocolizados el cual será entregado junto con el Soplador Roots.

Sin este requisito cumplido, no se darán por concluidos los trabajos.

1.3.4- Normas

Excepto que se mencione una Norma particular de SOFSE, todas las reparaciones e inspecciones se realizarán conforme a las Normas FA o planos NEFA, o especificaciones originales del fabricante (M.I. 430 de EMD).

1.3.5- Tenencia

Los bienes del Comitente en poder de la Contratista deberán estar cubiertos por un seguro de caución durante todo ese tiempo, por un monto a ser definido por el Dpto. Compras, con póliza a favor del Comitente extendida por una compañía a satisfacción del mismo.

1.3.6- Planos

Los planos que a continuación se detallan se encuentran como Anexo al Presente Pliego de Especificaciones Técnicas y en poder de la Oficina Técnica de la Línea Belgrano Sur, y podrán ser solicitados por el Contratista de creerlo conveniente

Plano	Descripción	NUM	Ref. Fáb
BSMR-390	Cojinete trasero Roots	00830500810N	8206553
0-08-3-7269	Juego de juntas para ventilador Roots	00830502150N	9580694
BSMR-389	Reten aceite bomba de barrido	00830500730N	8434196
NEFA 9-03-72	Junta Soplador Roots	00830521310N	8024287
NEFA 9-03-451	Buje - Cojinete delantero	00830501730N	8369674
008305DTMR0367	Junta de sello de aceite	00830500750N	8054404

Elbio Armanazqui
Gerente de Línea
Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
Operaciones

**1.3.7- Alcance de los Trabajos Básicos**

Los trabajos de REPARACIÓN de los Sopladores Roots (incluso las tareas secundarias que surjan), como así también los procedimientos de ejecución, métodos de control y ensayo y tolerancias a observar, se realizarán de acuerdo con las Instrucciones M.I. 430 elaborado por EMD y cuyos trabajos básicos se detallan a continuación.

- 1- Limpieza preliminar (ya sea en forma mecánica o con productos químicos adecuados o combinación de ellos).
- 2- Desarme total acorde a los procedimientos del M.I. 430, pág. 4 y siguientes.
- 3- Limpieza de cada uno de los componentes con vapor de agua a presión, detergentes biodegradables y cepillos metálicos suaves. Retirar todo vestigio de juntas, selladores y zonas corroída. No emplear soluciones cáusticas sobre superficies de aluminio.
- 4- Limpieza de los conductos de aceite (chorro a presión y/o sondeado). Limpieza y repaso de roscas. Limpieza y prolijamiento de áreas de cierre y de asiento de sellos.
- 5- Toda vez que sea preciso izar el conjunto o parte de él, emplear las herramientas y accesorios especiales recomendados en el M.I. 430.
- 6- Elaborar el inventario físico. Los elementos faltantes no considerados dentro de las piezas básicas de sustitución mandataria, ni provistas ulteriormente por SOFSE, serán considerados repuestos eventuales a requerimiento formal de la Contratista, previa autorización de la inspección de SOFSE.
- 7- Evaluación integral de los sopladores, acorde a las especificaciones y procedimientos de reparación del M.I. 430, página 7 y siguientes. Determinar los niveles de trabajos requeridos en base a las evaluaciones a practicar. Completar protocolo de control e inspección, en los cuales consten explícitamente, los resultados dimensionales y físicos hallados como así también los trabajos y reemplazos necesarios.
- 8- Los repuestos de los sopladores que están indicados como "REPUESTOS BÁSICOS" en la nómina indicada más abajo, deben ser reemplazados obligatoriamente. Asimismo, las tareas necesarias para reemplazar los repuestos básicos, también conforman los "TRABAJOS BÁSICOS". Las cantidades señaladas corresponden a un soplador.
- 9- Control dimensional de la base de la carcasa. Si el alabeo de la base excede el límite admisible indicado en el M.I. 430, se debe normalizar la carcasa (Fig. 12 del M.I. 430).
- 10- Control dimensional del cuerpo de la carcasa. Verificar las dimensiones A, B y C indicadas en la Fig. 13 del M.I. 430.
- 11- Equilibrado dinámico de los rotores. Se debe entregar el respectivo certificado.
- 12- Rectificado del sello de aceite del collar de empuje y de la superficie de contacto axial.

Elbio Armanazqui
Jefe de Línea
Línea Reizman Sur
Trenes Argentinos
Operaciones



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA MATERIAL RODANTE	
	OBRA: Reparación de Soplador Roots de Motor Diesel 645E de Locomotora GM G22-CU y G22-CU2	Nº RC 16.862
		Revisión: 05
		Fecha: 12/2016
		Página 6 de 12

- 13- Rectificación de collares.
- 14- Rectificación de apoyos de cojinetes.
- 15- Ajuste de todos los huelgos acorde al M.I. 430.
- 16- Armado y lubricación del conjunto.
- 17- Verificación del correcto funcionamiento del soplador. Para ello la Contratista deberá poseer un banco de prueba para someter el soplador a las pruebas que se requieran.
- 18- Pintado final del soplador en su parte externa, con dos manos de esmalte sintético color gris Tele RAL 7045.
- 19- Confección de protocolos indicando tareas realizadas, reemplazo y contraste de huelgos finales, firmado por profesional idóneo y la inspección de SOFSE.
- 20- Acondicionamiento para su transporte.
- 21- Si fuese necesario reemplazar algún otro de los componentes básicos del soplador o sus auxiliares de fijación y de montaje, se considerará como una provisión eventual.

1.3.8- Repuestos Básicos

ITEM	Descripción	Cant.	Ref. Fab.º	NUM
1	Juego de juntas	1	9580694	00830502150
2	Seños del eje	4	8434196	00830500730
3	Juntas de sello	4	8054404	00830500750
4	Metros hilo de seda	4	8400148	00830500990
5	Junta de tapa	1	40061324	00830501850
6	Soportes de cojinetes	2	8206553	00830500810
7	Bujes p/soporte	4	8369674	00830501730
8	Totalidad de tornillos tuercas, arandelas y espárragos de la carcasa			

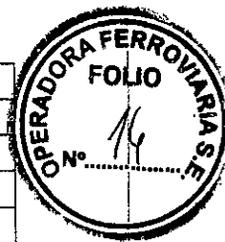
1.3.9- Repuestos Eventuales

Los siguientes componentes deben ser cotizados por unidad junto con la propuesta:

ITEM	Descripción	Ref. Fab.º	NUM
1	Tapa plana delantera	8204451	00830501070
2	Tapa plana de engranajes trasera	8189439	00830500470
3	Dos (2) collares de empuje	8028466	00830501630
4	Juego de engranajes	8454020	00830501290

Elvio Armanazqui
Gerente de Línea
Línea Berriano Sur
Trenes Argentinos
Operaciones

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA MATERIAL RODANTE	
	OBRA: Reparación de Soplador Roots de Motor Diesel 645E de Locomotora GM G22-CU y G22-CU2	Nº RC 16.862
		Revisión: 05
		Fecha: 12/2016
		Página 7 de 12



5	Juego de Rotores	8048295	00830501190
6	Eje del rotor	8028594	00830501810

1.3.10- Trabajos eventuales

- 1- Reparación de daños y golpes de los rotores mediante recrecido y posterior mecanizado (en el caso de ser factibles). Aportar alambre TIG apropiado para aleaciones de aluminio.
- 2- Rectificado de muñones traseros. Previamente y en el caso de ser necesario, efectuar aporte de material por medio de cromado
- 3- Recuperación de muñones de apoyo mediante recrecido por cromado y rectificado final a dimensiones estándar
- 4- Recuperación de daño sobre núcleo de engranajes. En caso de ser necesario, realizar aporte de material y mecanizar a la medida estándar.

1.3.11- Cumplimiento

- 1) Además de los repuestos indicados más arriba, se debe contemplar también, el suministro de material menor, como ser trapos, solventes, pinturas, electrodos, tornillería menor, chavetas, arandelas, aceite, etc. y todo otro material que permita la ejecución de los trabajos requeridos.
- 2) Todos los repuestos y trabajos eventuales, que sean necesarios realizar, previamente deben ser corroborados por la Inspección de Obra de SOFSE.
- 3) Las consideraciones que se enumeraron precedentemente son válidas tanto para el soplador izquierdo como para el derecho.
- 4) Todos los materiales deben ser provistos por la Contratista.
- 5) Todos los trabajos necesarios para esta reparación (estén o no detallados dentro de las trabajos básicos) serán considerados como básicos de la provisión.
- 6) Se deberá entregar a la Inspección de SOFSE, junto con el soplador reparado, los protocolos de ensayos y control solicitados en el presente, debidamente avalados por personal competente. El no cumplimiento de esta cláusula será motivo de no recepción del órgano.
- 7) Todos los elementos descalificados deben ser entregados al Comitente en el lugar que éste designe a tal fin, dentro del ámbito de la concesión.
- 8) Se deberá entregar a SOFSE, todas las planillas y documentación técnica que se elabore como consecuencia de las modificaciones que se introduzcan las cuales hayan sido aprobadas por la Inspección.
- 9) Previo al amado (cierre) de los sopladores se deberá dar participación a la inspección de

7 de 12

Elbio Armanazqui
Gerente de Línea
Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
Operaciones



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA MATERIAL RODANTE	
	OBRA: Reparación de Soplador Roots de Motor Diesel 645E de Locomotora GM G22-CU y G22-CU2	Nº RC 16.862
		Revisión: 05
		Fecha: 12/2016
	Página 8 de 12	

SOFSE a los efectos de corroborar los elementos que se van a introducir en la misma.

10) Para más datos, se debe consultar el M.I. 430 de GM.

1.3.12- Comunicaciones

Durante la vigencia del Contrato toda comunicación entre las partes o acuerdo que altere las condiciones pactadas a la firma del mismo, se hará constar en Acta refrendada por ambas, en un libro habilitado a tal efecto por la Contratista y que estará en posesión de la Inspección de Obra que designe el Comitente.

1.4- Entrega y retiro de materiales:

Dirección:

Los Nogales 1099 de la localidad de Tapiales partido de La Matanza en el horario de 8:00 a 13:00 horas de lunes a viernes.

2- MATERIALES A SUMINISTRAR / ITEMIZADO

2.1 Servicios a Suministrar/Itemizado

Item	NUM	Descripción	Cant/RC
1	SER10000455N	Reparación de soplador Roots - locomotora	4
2	SER10000479N	Servicio genérico de material rodante	8
3	SER10000479N	Servicio genérico de material rodante	8
4	SER10000479N	Servicio genérico de material rodante	8
5	SER10000479N	Servicio genérico de material rodante	8

2.2 Materiales Eventuales a Suministrar/Itemizado

Item	NUM	Descripción	Cant/RC
1	NUM00830501070N	Placa de extremo frontal	4
2	NUM00830500470N	Tapa posterior del soplador Roots, para MD de locomotoras GM	4
3	NUM00830501630N	Collar de empuje para ventilador - para motor 12-567-c	8
4	NUM00830501290N	Juego engranajes rotor ventilador	4
5	NUM00830501190N	Rotor del ventilador - completo - para motor 12-567-c	8
6	NUM00830501810N	Eje de comando del soplador Roots, para MD de locomotoras GM	8

3- ENTREGA Y RECEPCION DEL SERVICIO

3.1- Transporte

El transporte de los elementos a intervenir, desde el taller de Material Rodante Tapiales hasta el establecimiento reparador y su regreso, estarán a exclusivo cargo de la Contratista.

Esto incluye, la provisión de equipos de izaje para la descarga y carga en dependencias de la Contratista (SOFSE realizará el carguio y la descarga en sus instalaciones) y el pago de peajes que pudieran

8 de 12

Elbio Armanazqui
Gerente de Línea
Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
Operaciones

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA MATERIAL RODANTE	
	OBRA: Reparación de Soplador Roots de Motor Diesel 645E de Locomotora GM G22-CU y G22-CU2	Nº RC 16.862
		Revisión: 05
		Fecha: 12/2016
		Página 9 de 12



corresponder. La Contratista tendrá a su cargo el acondicionar adecuadamente los elementos que transporta tanto en su viaje de ida como en su viaje de regreso a SOFSE.

Durante el transporte, la Contratista deberá cubrir el bien transportado, mediante un seguro cuyas características se consignan en el "PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES".

3.2- Garantía:

La Contratista deberá garantizar la buena calidad de su mano de obra y repuestos utilizados durante un recorrido de 150.000 Km., del vehículo en el que se instale el conjunto reparado, o un periodo de 12 (doce) meses (lo que ocurra en primer término). Sin embargo, este último periodo se computará a partir de la puesta en servicio del conjunto reparado sobre la locomotora, o desde los 180 (ciento ochenta) días, contados a partir de la fecha de la entrega, en el caso de que el elemento permanezca en almacenes sin colocarse.

Cuando los Sopladores Roots deban ser intervenidas en garantía, previa comunicación del comitente de tal situación, la Contratista deberá atender en un plazo no superior a 48 hs, el reclamo por el problema que se haya presentado, proveer traslado, reparación y restitución a su lugar de origen, en un plazo mínimo acorde con la magnitud de la reparación a efectuar.

En tal caso la garantía se prorrogará por igual periodo de tiempo que aquel que quedara detenida la unidad como consecuencia del inconveniente.

3.4- Plazo de Entrega:

Una vez refrendado el respectivo Contrato de Obra u Orden de Compra, se procederá, dentro de los 7 (Siete) días corridos subsiguientes, a la elaboración del Acta de Inicio de los trabajos, simultáneamente con el Inventario Primario, por parte de la Inspección de Obra de SOFSE conjuntamente con el representante de La Contratista. Esta acción se llevará a cabo en las dependencias de SOFSE y a la vista de los conjuntos a reparar.

Se hace notar que SOFSE entregará los sopladores Roots de a pares (izquierdo y derecho).

El plazo máximo de ejecución de los trabajos será de (45) cuarenta y cinco días corridos contados a partir de la fecha del Acta de Inicio de los trabajos para los dos primeros sopladores (conjunto izquierdo y derecho), mientras que el resto se entregará a un ritmo de 2 (Dos) pares cada 30 (Treinta) días corridos.

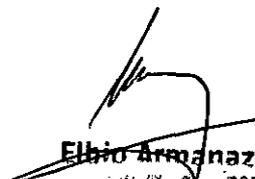
El proveedor podrá proponer otro plazo de entrega, el cual quedara a consideración de SOFSE

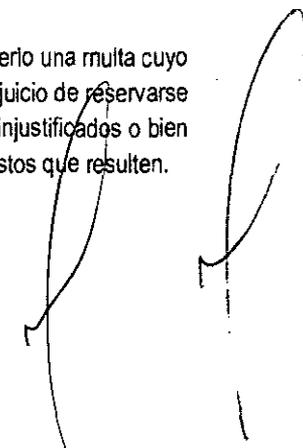
La calificación del primer lote no deberá extenderse más allá de los 10 (Diez) días de haber realizado el inventario primario de los equipos en las dependencias de SOFSE – Línea Belgrano Sur.

Las fechas, plazos de ejecución y entrega son improrrogables salvo causa de fuerza mayor debidamente comprobable.

La mora en la ejecución y entrega se producirá en forma automática.

De existir un atraso injustificado o no aceptado por SOFSE, ésta podrá aplicar a su criterio una multa cuyo monto está establecido en el "PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES". Ello sin perjuicio de reservarse la facultad exclusiva de rescindir total o parcialmente el Contrato de Obra por atrasos injustificados o bien cuando se prevea la imposibilidad de cumplir o de debitar al proveedor los mayores costos que resulten.


Elbio Armanazqui
... ..
... ..
... ..
... ..



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA MATERIAL RODANTE	
	OBRA: Reparación de Soplador Roots de Motor Diesel 645E de Locomotora GM G22-CU y G22-CU2	Nº RC 16.862
		Revisión: 05
		Fecha: 12/2016
		Página 10 de 12



4- CRITERIO DE EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE OFERTAS

4.1- De cumplimiento obligatorio de:

4.1.1- Cotización

La valorización del trabajo a realizar deberá ser fija y única para el total de la prestación de modo que no se admitan tareas ni repuestos adicionales y/o extraordinarios.

4.1.2- Antecedentes

La Contratista deberá presentar conjuntamente con la oferta, antecedentes técnicos con los que demuestre haber realizado trabajos de reparación similares a los solicitados, como así también, acreditar fehacientemente que posee la documentación técnica para efectuar los trabajos objeto de la presente contratación y la solvencia técnica necesaria.

4.1.3- Instalaciones

La contratista deberá poseer un taller propio adecuado para efectuar el tipo de trabajo cotizado.

4.1.4- Composición de las propuestas

El precio por los trabajos, deberá incluir la mano de obra y todos los insumos, materiales y/o repuestos requeridos para su ejecución, incluido los detallados bajo el rubro "REPUESTOS BÁSICOS", "TRABAJOS EVENTUALES" y "REPUESTOS EVENTUALES". De igual forma se debe contemplar toda aquella tarea y/o repuesto o material que no haya sido listado, como así también el transporte, energía, seguros, herramental y todo lo que se requiera para la correcta reparación del Soplador Roots.

Los "TRABAJOS EVENTUALES" y los "REPUESTOS EVENTUALES", que se requieran se deberán cotizar por unidad, para facilitar su cómputo.

4.2- De cumplimiento secundario:

Cumplido el punto 4.1, se considerará:

- Oferta más conveniente: 50%
- Propuesta de plazo de entrega menor: 25%
- Ampliación del plazo de garantía: 25%


Elbio Armanazqui
 Gerente de Línea
 Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
 Operaciones



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA MATERIAL RODANTE	
	OBRA: Reparación de Soplador Roots de Motor Diesel 645E de Locomotora GM G22-CU y G22-CU2	Nº RC 16.862
		Revisión: 05
		Fecha: 12/2016
		Página 11 de 12

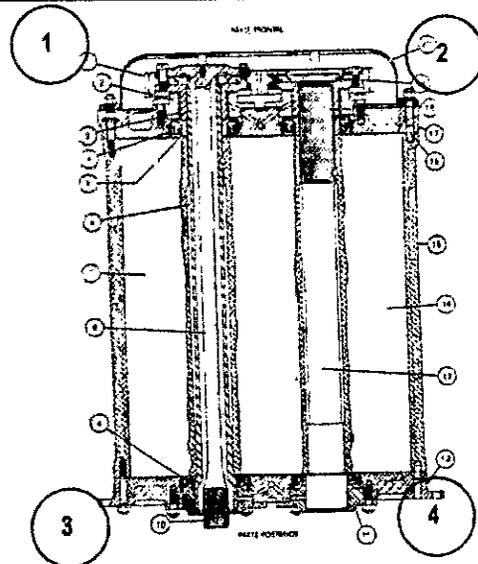
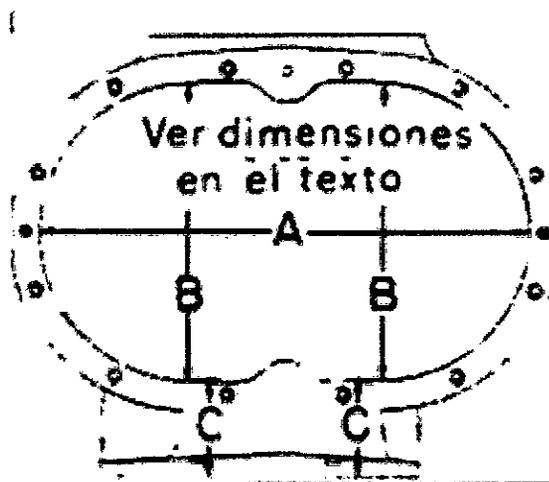
5- ANEXO

Protocolos de reparación-Sopladores Roots G.M

TALLER DE REPARACIÓN	FECHA	Nº SERIE

ELEMENTOS DE TRANSMISIÓN		
Juego entre dientes engranajes	Valor Nominal	Juego entre dientes engranajes
	0,0127 – 0,063 mm	

CARCAZA DE SOPLADOR		
Alabeo máximo permitido	Valor Máximo	Alabeo de Carcaza
	0,150 mm	



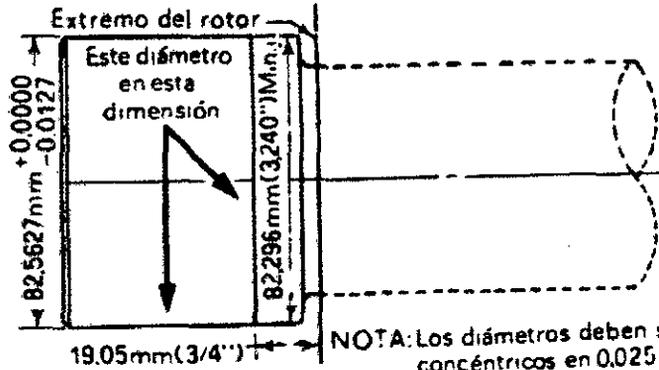
Dimensión C	Valor Nominal	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4	Diferencia Nominal [Máx.-Min]	Diferencia [Max-Min]
	99,62 mm					0,127 mm	
Dimensión A	Valor Nominal	Lado Engranajes			Lado Opuesto Engranajes		
	511,580 mm						
Dimensión B	Máximo	Mínimo	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4	
	308,38 mm	308,30 mm					

Valores nominales y tolerancias corresponden a los mencionados en M.I. 430

Elbio Armanazqui
Gerente de Línea
Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
Operaciones

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA MATERIAL RODANTE	
	OBRA: Reparación de Soplador Roots de Motor Diesel 645E de Locomotora GM G22-CU y G22-CU2	Nº RC 16.862
		Revisión: 05
		Fecha: 12/2016
		Página 12 de 12

EJE DEL ROTOR



NOTA: Los diámetros deben ser concéntricos en 0,025 mm (0,001") Lectura total del indicador

Extremo eje de Rotor	Valor Nominal	Valor Mínimo	Eje Rotor Hueco		Eje Rotor Macizo	
	82,56 mm	82,55 mm	Punta 1	Punta 3	Punta 2	Punta 4

COJINETES

Juego Diametral cojinete Posterior	Valor Nominal	Valor Máximo	Punta 3	Punta 4
	0,063 mm	0,105 mm		
Juego Diametral cojinete Frontal	Valor Nominal	Valor Máximo	Punta 1	Punta 2
	0,050 mm	0,114 mm		
Juego Axial cojinete Frontal	0,050 mm	0,100 mm		

JUEGO ROTOR CON ROTOR

Huelgo entre lóbulo y raíz de rotores	Valor Nominal	Valor Máximo	Juego entre Rotor y Rotor
	0,254 mm	0,355 mm	

DIAMTERO EXTERIOR DEL ROTOR CON DIAMTERO INTERIOR CARCASA

Huelgo entre rotor y carcasa	Valor Nominal	Valor Máximo	Juego entre Rotor y Carcasa
	0,381 mm	0,431 mm	

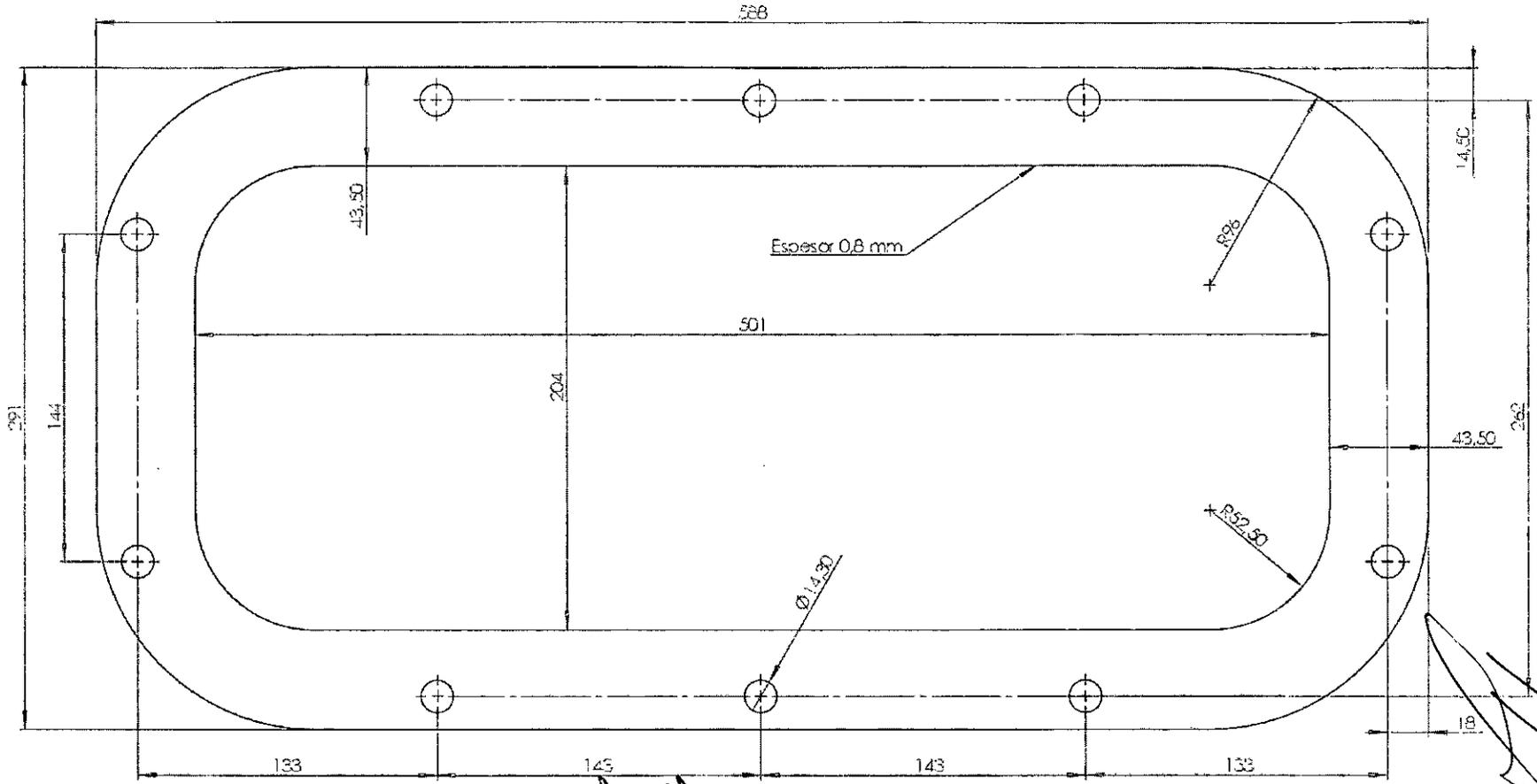
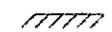
Valores nominales y tolerancias corresponden a los mencionados en M.I. 430

Elbio Armarazqui
Gerente de Línea
Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
Operaciones

Miguel Kielak 12 de 12
Subgerente Material Rodante
Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria



Tolerancias salvo especificación
JS 13 = js 13 IRAM 5002



J. Kysilk
Juan Manuel Kysilk
Coord. Gral de Ingeniería
Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos

Material:
Opción comercial,
Klinger SIL 4243
Flexseal NAM 39

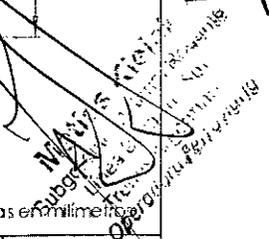
Terminación:
Deberá ser pintado el no de
sus lados de color negro RAL 9005
el siguiente texto "NUM 00830521310"

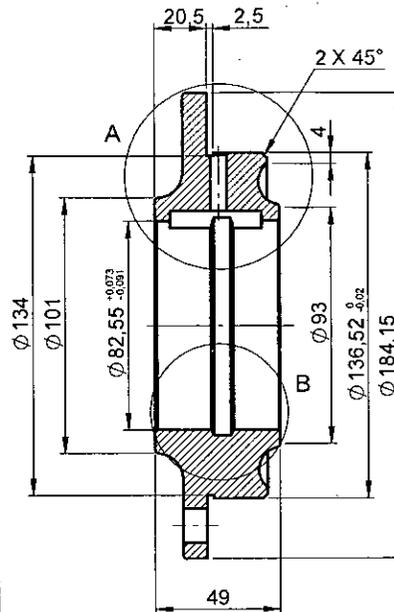
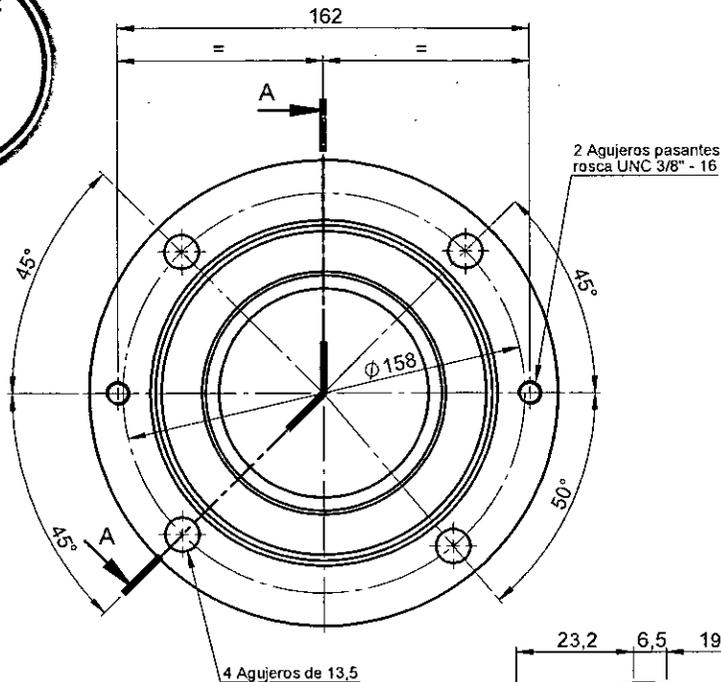
Las medidas están expresadas en milímetros

Ver nota.	8024287	00830521310
RF.		
DESCRIPCIÓN	LÍNEA GRAL. ROCA	NUM PLANO
FECHA	18/04/2011	9-03-72
DIBUJO	M. Quarchan	UTILIZ
REVISO	Ing. Fagata	Locomotoras E.M.D.
APROBAC	Ing. D. Iglesias	OFICINA TÉCNICA
EMISIÓN	18/04/2011	MATERIAL RODANTE
<p>Junta Soplador Roots</p>		A3

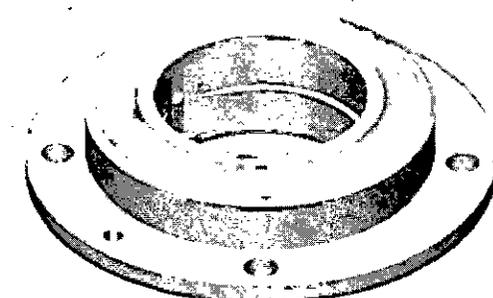
Emisión 5	Se modificó cotas y agregó opción de material.	18/04/2011
-----------	--	------------

Elbio Armanazqui
Gerente de Línea
Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
Operaciones





SECCIÓN A-A



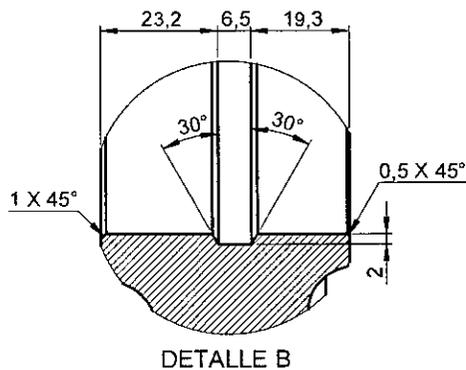
MATERIAL:

Aleación de aluminio ISO R209 AlCu4SiMn ó AlCu4SiMg, correspondiente a una aleación americana (AA) 2014, normas UNE L 3130 (38.313), normas UNI 3581, DIN 17007 3.1255. Tratamiento T6 de solubilización, temple y un envejecimiento ó maduración artificial. Las características y propiedades mecánicas son las siguientes:

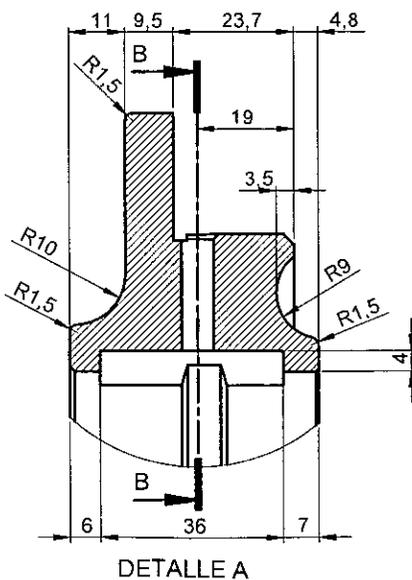
1. Dureza superficial 500/10: 135 a 140 HB
2. Resistencia a la tracción: 45 a 48 kg/mm².
3. Limite elástico - 0,2: 40 a 42 Kg/mm².
4. Alargamiento 5.65%: 12 a 13%.

NOTAS:

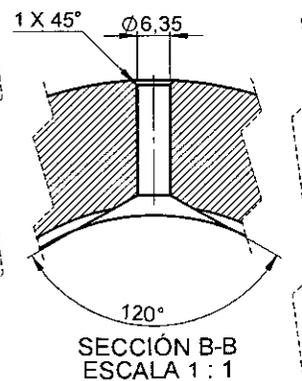
Conformación mediante forjado.
 Concetricidad de la circunferencia de agujeros y la circunferencia central : 0,05 a 0,07 mm, lectura total de comparador.
 Perpendicularidad de cara de embrizado y eje central: 0,05 a 0,07 mm, lectura total de comparador.



DETALLE B



DETALLE A



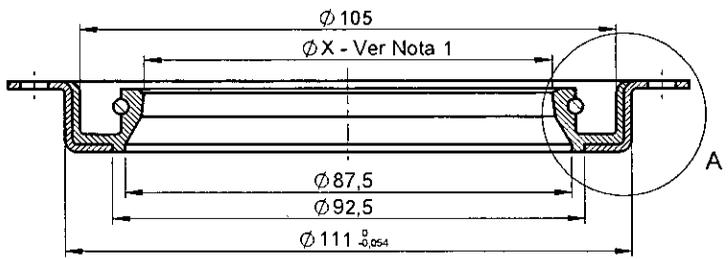
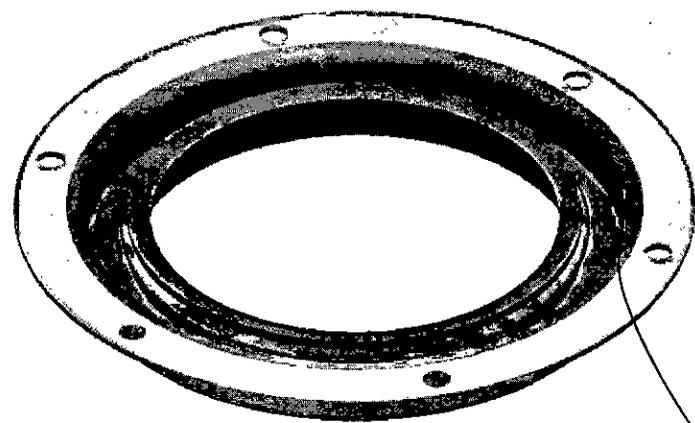
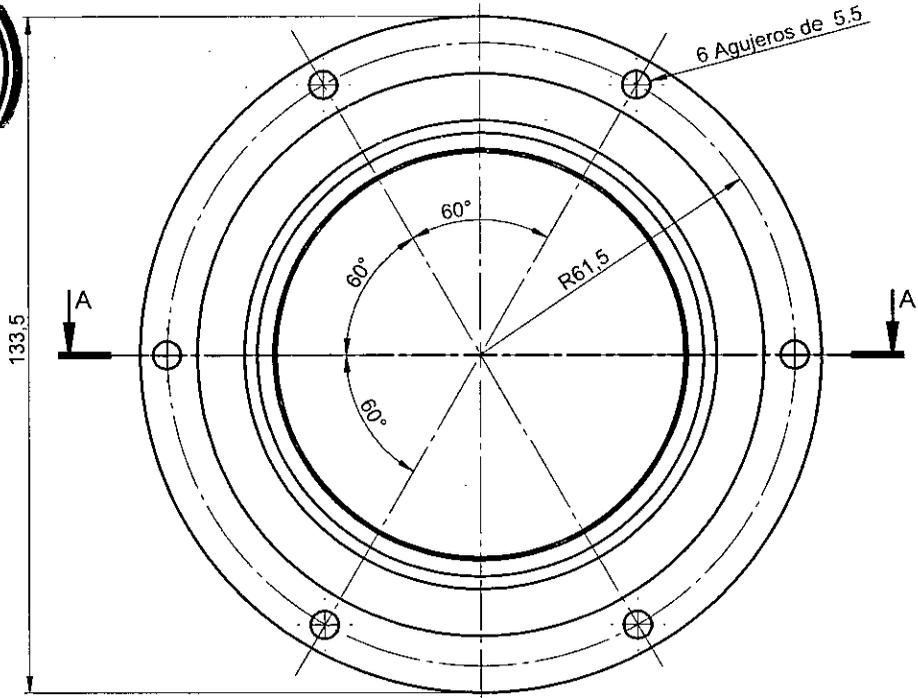
SECCIÓN B-B
ESCALA 1 : 1

Juan Manuel Kysilka
 Coord. Gral de Ingeniería
 Línea Belgrano Sur
 Trenes Argentinos
 Operadora Ferroviaria

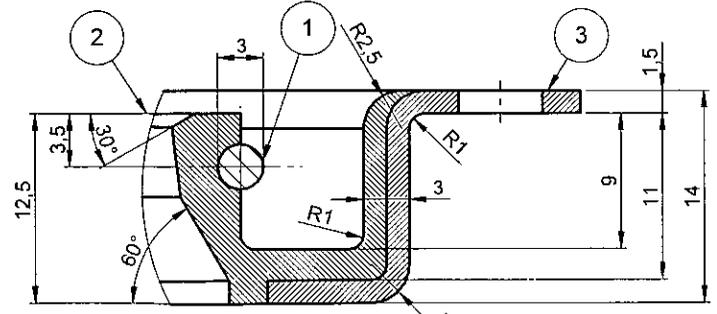
SÍMBOLO DE LABRADO NO ESPECIFICADO ▽▽				
TOLERANCIAS NO INDICADAS JS10 - js10 IRAM 5002; ANGULAR + - 0° 30'				
NUM:	Denominación:	Cant	Material:	Ref. Fábrica
00830500810N	Cojinete trasero Root		Ver Notas	8206553
Dibujó:	Pelaez Jhonny	20 / 10 / 16	Tratamiento térmico	
Revisó:	Kysilka Juan Manuel	25 / 10 / 16		
Aprobó:			Tolerancia general	Escala: 1 : 2
Línea Belgrano Sur		COJINETE TRASERO DE SOPLADOR ROOTS DE LOCOMOTORA GM		Plano N° BSMR 390 Emision 1
Trenes Argentinos		Operadora Ferroviaria		Sustituye a:
MATERIAL RDDANTE				Es copia de Plano 0-08-3-1010

Elbio Armanazqui
 Gerente de Línea
 Línea Belgrano Sur
 Trenes Argentinos
 Operaciones

Juan Manuel Kysilka
 Gerente de Línea
 Línea Belgrano Sur
 Trenes Argentinos
 Operadora Ferroviaria



SECCIÓN A-A



DETALLE A
ESCALA 3 : 1

NOTAS:

1. El diámetro ϕX se adaptará al diámetro nominal del eje 82,55 +1,25 - 0 y a 2500 RPM.
2. Grabar número de OE y embalar para su almacenaje.
3. El Proveedor deberá entregar una muestra para su homologación. Luego de la aprobación por parte de Oficina de Ingeniería y Control de Calidad, podrá cumplir con la totalidad de la Orden de Compra.

POS.	DENOMINACION	MATERIAL	OBSERVACION
3	Cuerpo	Acero IRAM 523 Grado B	
2	Goma	Viton, IRAM 113001-2HK 714 A1 B37 B38 C20 C12.	
1	Resorte	Cuerda de piano, RT 150/180 Kg /mm2	

SÍMBOLO DE LABRADO NO ESPECIFICADO ▽▽

TOLERANCIAS NO INDICADAS JS10 - js10 IRAM 5002; ANGULAR + - 0° 30'

NUM:	Denominación:	Cant	Material:	Ref. Fábrica
00830500730N	Reten de aceite Root		Ver Tabla	8434196

Dibujó:	Pelaez Jhonny	22 / 11 / 16	Tratamiento térmico	
Revisó:	Kysilka Juan Manuel	23 / 11 / 16		
Aprobó:			Tolerancia general	Escala: 1 : 1

Línea Belgrano Sur Trenes Argentinos <small>Operadora Ferroviaria</small> MATERIAL RODANTE	RETEN DE ACEITE PARA BOMBA DE BARRIDO SOPLADORES ROOT DE LOCOMOTORA GM	Plano N° BSMR 389 <small>Emission 1</small> Sustituye a: <small>Copia de NEFA 9-03-47</small>
--	---	---

Juan Manuel Kysilka
 Juan Manuel Kysilka
 Coord. Gral de Ingeniería
 Línea Belgrano Sur
 Trenes Argentinos
 Operadora Ferroviaria

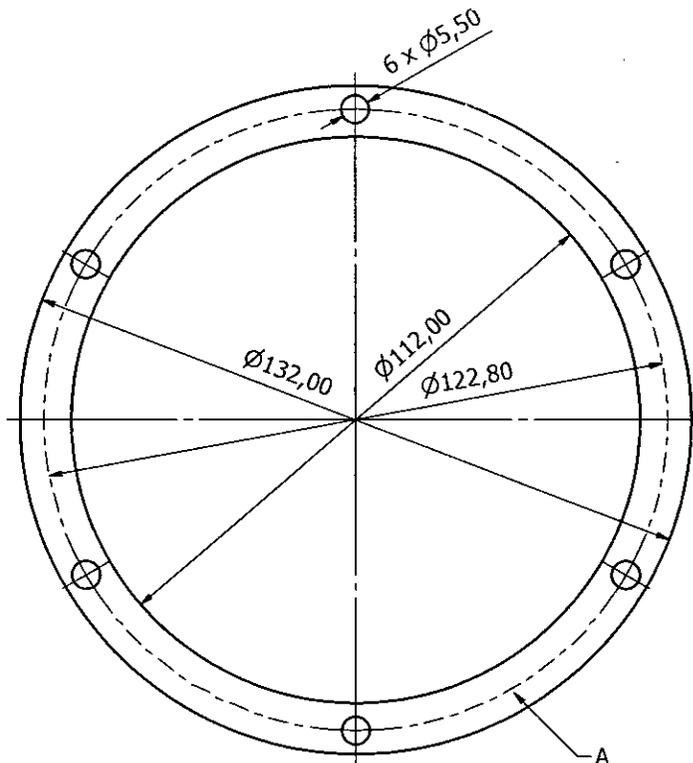
Elbio Manzanqui
 Subgerente de Línea
 Línea Belgrano Sur
 Trenes Argentinos
 Operaciones

María Kizeta
 Subgerente de Material Rodante
 Línea Belgrano Sur
 Trenes Argentinos
 Operaciones



Tolerancias salvo especificación
JS 13 = js 13 IRAM 5002

Simbolos de Labrado
IRAM 4517



0,65



J. Kysilka
Juan Manuel Kysilka
Coord. Gral de Ingeniería
Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
Ingeniero Ferroviario

M. Kyselak
Matis Kyselak
Subgerente Material Rodante
Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
Ingeniero Ferroviario

E. Armanazqui
Elio Armanazqui
Gerente de Línea
Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
Ingeniero

NOTA:

MATERIAL:
KLINGERSIL TIPO C4324.

PROTECCIÓN:
CADA PIEZA DEBERÁ SER ENTREGADA CON UN ENVOLTORIO DE PROTECCIÓN CONTRA LA AGRESIÓN AMBIENTAL Y CUALQUIER TIPO DE DAÑO MECÁNICO.

NOMENCLATURA:
LA ORDEN DE ENTREGA DEBERÁ SER GRABADA DE FORMA PERMANENTE EN LA ZONA "A".

EL PRESENTE REEMPLAZA AL PLANO 9-03-190, EMISIÓN 5 Y ANTERIORES.

1	Junta	1	Ver nota.	8054404	00830500750	
Ítem	Descripción	Cant.	Material	Ref. Fab.	NUM	
Fecha	19/08/2016		TRENES ARGENTINOS OPERACIONES		Plano 008305DTMR0367	
Diseño	L. A. Monticelli				Utilización Locomotoras EMD G12/GR12/G22	
Revisado	Ing. Baigorria, Hernán				Ingeniería Material Rodante	
Aprobado	Ing. Iglesias, Daniel					
Emisión	Escala 1:1	Título	Junta de sello de aceite Sopladores Roots			
A B						
C D		Trocha				Línea
E F		1.676 mm.				Gral. Roca

Formato de hoja A3, según IRAM 4504. Las medidas están expresadas en milímetros.

A B C D

A B C D

6 5 4 3 2 1