

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS


ADQUISICIÓN DE BIENES

PE-GMR-SOeI-040-MECANISMO BASCULANTE

SP: 30001016

MECANISMO BASCULANTE COMPLETO DE PATIN


EMU CSR - LS

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE		
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – ADQUISICION DE BIENES		
	MECANISMO BASCULANTE COMPLETO DE PATIN – EMU CSR LS	PE-GMR-SOel-040
		FECHA: 01/07/2025
		PÁGINA 2 DE 6

INDICE

1.	OBJETO	3
2.	DEFINICIONES.....	3
3.	ALCANCE.....	3
4.	VISITA A DEPENDENCIAS DE MATERIAL RODANTE.....	4
6.	REQUISITOS DE LA OFERTA.....	4
6.1.	DOCUMENTACIÓN	4
7.	ENTREGA	5
7.1.	PLAZO DE ENTREGA	5
7.2.	CANTIDADES DE ENTREGA.....	5
7.3.	LUGAR DE ENTREGA.....	5
7.4.	CONTROLES DE RECEPCIÓN	5
7.5.	ROTULADO Y EMBALAJE	6
7.6.	DOCUMENTACIÓN DE ENTREGA	6
8.	GARANTÍA	6



GERENCIA DE MATERIAL RODANTE		
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – ADQUISICION DE BIENES		
	MECANISMO BASCULANTE COMPLETO DE PATIN – EMU CSR LS	PE-GMR-SOel-040
		FECHA: 01/07/2025
		PÁGINA 3 DE 6

1. OBJETO

La presente documentación define las condiciones a cumplir para la provisión de bienes de material rodante, necesarios para las intervenciones de mantenimiento. Estos bienes son repuestos pertenecientes a los coches eléctricos EMU CSR SIFANG, afectados a los servicios suburbanos de la línea Sarmiento.

Se trata de bienes necesario para la operación y mantenimiento (preventivo o correctivo) del material rodante, requiriéndose el reemplazo por desgaste o deterioro según previsiones efectuadas en las cartillas de mantenimiento.

2. DEFINICIONES

PET: Pliego de Especificaciones Técnicas

PL: Plano

ET: Especificación Técnica

SOLPED: Solicitud de Pedido

3. ALCANCE


El alcance de contratación se encuentra integrado por UN (1) RENGLÓN, el cual se encuentra compuesto como un todo, por las piezas detalladas en el plano 4.40.6.00.2500.A.

El bien cotizado deberá ser nuevo, sin uso y ajustarse en un todo a las características técnicas establecidas en los planos y especificaciones técnicas.

RENGLÓN	CÓDIGO SAP	DESCRIPCIÓN	PLANO / ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	CANTIDAD [C/U]
1	1000019743	MECANISMO BASCULANTE COMPLETO EMU CSR	<u>PLANO:</u> 4.40.6.00.2500.A <u>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA:</u> ET-DNT-1004-V1.0 ET-DNT-1027-V1.1	100

A los fines de su fabricación, los oferentes deberán tener especial observancia de los establecido a continuación:

- POS. 1 - plano 4.40.6.00.2500.A: deberá ser fabricado bajo lo establecido en la especificación técnica ET-DNT-1004-V1.0 y fabricado de acuerdo al plano 4.40.6.00.2501.B.
- POS. 4 - plano 4.40.6.00.2500.A: deberá ser fabricado bajo lo establecido en la especificación técnica ET-DNT-1027-V1.1 y fabricado de acuerdo al plano 4.40.6.00.2504.C.

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE		
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – ADQUISICION DE BIENES		
	MECANISMO BASCULANTE COMPLETO DE PATIN – EMU CSR LS	PE-GMR-SOel-040
		FECHA: 01/07/2025
		PÁGINA 4 DE 6

- En las especificaciones técnicas ET-DNT-1004-V1.0 (BRAZO BASCULANTE) y ET-DNT-1027-V1.1 (PASTILLA DE CONTACO DE COLECTOR), se establecen las condiciones de homologación de dichos elementos.

4. VISITA A DEPENDENCIAS DE MATERIAL RODANTE

En caso de que los Oferentes lo requieran, podrá efectuar una visita a las dependencias de Material Rodante a fin de tomar vista del repuesto a proveer y el sistema en donde será instalado con el fin de adquirir cualquier información adicional que se considere pertinente disponer.

5. FORMA DE COTIZACIÓN

Los oferentes deberán cotizar la Totalidad de la cantidad requerida en el renglón.

En consecuencia, quedan prohibidas las cotizaciones por parte de renglón. A los efectos del presente pliego, por parte de renglón deberá entenderse como aquella cotización que no abarque la totalidad de las cantidades requeridas en el renglón respectivo.

Los oferentes podrán cotizar en moneda de curso legal PESOS o en DOLARES ESTADOUNIDENCES, debiendo indicar separadamente el importe al Impuesto al Valor Agregado (IVA).

La adjudicación procederá por RENGLÓN COMPLETO a UN (1) único oferente.

6. REQUISITOS DE LA OFERTA

Los Oferentes deberán cotizar de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas mencionadas en la presente. Los elementos deberán dar cumplimiento al plano, en el cual se incluyen los parámetros y normas de calidad de los repuestos a adquirir.


El bien solicitado se corresponde con el sistema de captación de energía perteneciente al rodante mencionado. Es el encargado de garantizar la correcta conexión entre las formaciones de coches eléctricos y la infraestructura de alimentación, el tercer riel.

En consecuencia, a los efectos de garantizar la confiabilidad en la operación del material rodante en cuestión, considerando las características especiales del bien solicitado, así como también, la importancia y criticidad del sistema en donde será instalado, los bienes ofertados deberán encontrarse homologados con anterioridad a la presentación de la oferta.

6.1. DOCUMENTACIÓN

Planilla de cotización. A los efectos de facilitar la comparación de ofertas, se solicita a los Oferentes tener a bien cotizar utilizando la planilla de cotización modelo que se adjunta.



GERENCIA DE MATERIAL RODANTE		
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – ADQUISICION DE BIENES		
	MECANISMO BASCULANTE COMPLETO DE PATIN – EMU CSR LS	PE-GMR-SOel-040
		FECHA: 01/07/2025
		PÁGINA 5 DE 6

Documentación por la que se acrediten los requisitos de la oferta detallados en el presente artículo. Dicha documentación será corroborada por SOFSA al momento de la evaluación de las ofertas.

Sin perjuicio de lo anterior, los oferentes podrán presentar cualquier otra información complementaria que crea conveniente.

7. ENTREGA

7.1. PLAZO DE ENTREGA

El plazo de entrega se establece en hasta CIENTO OCHENTA (180) días corridos, a computarse en la forma establecida en el Pliego de Condiciones Particulares (P.C.P).

En caso de que SOFSA 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, SOFSA podrá aceptar la propuesta de otro plazo y/o cronogramas de entrega por parte de los oferentes, siempre que el plazo máximo no sea superior a TRESCIENTOS SESENTA (360) días corridos, a computarse en la forma establecida en el párrafo precedente.

7.2. CANTIDADES DE ENTREGA

En razón de las dependencias detalladas en el punto 7.3, se establecen las cantidades de entrega de acuerdo con el siguiente detalle:

SOLPED	POS.	CÓDIGO SAP	DESCRIPCIÓN	CANT. TOTAL [C/U]
30001016	10	1000019743	MECANISMO BASCULANTE COMPLETO LS	100

7.3. LUGAR DE ENTREGA

Se establece como destino final de la mercadería lo siguiente:


Línea Sarmiento (Liniers)

Los bienes solicitados bajo la SOLPED 30001016, deberán entregarse en el siguiente destino:

Dirección	Reservistas Argentinos 101
Ciudad	Liniers, CABA
Provincia	Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Horarios de entrega	Lunes a Viernes de 08:00 - 12:00 y de 13:00-15:00 horas.

7.4. CONTROLES DE RECEPCIÓN

Los bienes solicitados ameritan un control de calidad al momento de la entrega, como condición para su recepción.

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE		
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – ADQUISICION DE BIENES		
	MECANISMO BASCULANTE COMPLETO DE PATIN – EMU CSR LS	PE-GMR-SOel-040
		FECHA: 01/07/2025
		PÁGINA 6 DE 6

- Los bienes se encuentran sujetos a los controles previstos en los planos y Especificaciones Técnicas que como Anexos integran el presente documento.

7.5 ROTULADO Y EMBALAJE

En cada bulto se deberá indicar la siguiente información:

- Código de Material (SAP).
- Descripción del Producto.
- Número de lote y/o serie (de corresponder).
- Cantidad total.
- Fecha de elaboración y/o vencimiento del material (de corresponder)
- Proveedor.
- Número de Orden de Compra (OC).

El embalaje será aquel que garantice la seguridad de los bienes durante el transporte desde las instalaciones del proveedor hasta los destinos enumerados en el presente.

Todos los bienes solicitados deben ser entregados en pallets de 4 entradas, tipo ARLOG, normalizado de madera para manipulación con auto-elevador o zorra manual, embalado con film stretch para ser estibado en altura evitando desprendimientos.

7.6. DOCUMENTACIÓN DE ENTREGA

La mercadería 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, códigos de material, con la descripción y la unidad de medida, de acuerdo con cómo esta explícito en la OC.

Cualquiera de las condiciones expuestas en los apartados 7.5 y 7.6, que no se cumpla por el proveedor, puede ser motivo de rechazo, quedando bajo exclusiva responsabilidad del mismo, asumir los costos adicionales que esto ocasione, no quedando eximido de cumplir con los plazos originales de entregas especificados en la contratación y en los lugares indicados.

8. GARANTÍA

El proveedor garantizará que los repuestos entregados en virtud de esta contratación serán nuevos y que se encontrarán libres de defectos respecto de sus materiales, diseño o fabricación. El período de garantía será de al menos DOCE (12) meses contados a partir de la fecha de recepción definitiva.

El proveedor deberá corregir, reparar, enmendar, reconstruir o reemplazar, bajo su propio costo y a satisfacción del comitente, cualquier defecto y/o desperfecto que se detecte durante el período de garantía y sea atribuible a un motivo de falla en la calidad del repuesto.

SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS

GERENCIA DE INGENIERÍA


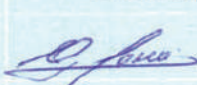

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ET-DNT-1004-V1.0

Brazo basculante completo con accesorios.

Línea Sarmiento

CANTIDAD TOTAL DE PÁGINAS (incluida esta carátula): 6 (seis)

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	D. López	G. Ferrari	M. Harris
FIRMA			 Ing. Martín Harris Subgerencia de Desarrollo y Normas Técnicas Trenes Argentinos Corporación Ferroviaria S.E. 28/07/2016
FECHA	28/07/2016	28/07/2016	28/07/2016

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Brazo basculante completo con accesorios. Línea Sarmiento

Índice

1.	OBJETO.....	3
2.	REFERENCIAS NORMATIVAS	3
3.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	3
3.1	Brazo basculante.....	3
3.2	Inserto roscado	3
3.3	Guía omega de resorte de tensión	4
3.4	Tope roscado para límite máximo de recorrido	4
4.	COMPOSICIÓN	4
5.	MODELO ESQUEMÁTICO	4
6.	PLANOS INTERVINIENTES.....	4
7.	REQUIERE MUESTRA PARA SU COMPRA	5
8.	IDENTIFICACIÓN.....	5
9.	INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN DE PARTIDAS.....	5
10.	VIGENCIA Y LISTA DE MODIFICACIONES	6

1. OBJETO

Determinar las condiciones técnicas que debe reunir el brazo basculante de toma de corriente utilizado en las formaciones CSR de la Línea Sarmiento y establecer los procedimientos de inspección, ensayo y recepción de partidas.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

ISO 3522 - Aluminium and aluminium alloys - Castings - Chemical composition and mechanical properties

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.1 Brazo basculante

- 3.1.1 Material: Aleación de aluminio AlSi7Mg (AlSi7Mg 0,3 – ISO 3522, A356.2 – AA/ASTM)

Elemento	Aleación AlSi7Mg
Si	6,5 - 7,5 %
Fe	Máx. 0,19 %
Cu	0,05%
Mn	Máx. 0,1 %
Mg	0,25 - 0,45 %
Zn	Máx. 0,07 %
Ti	0,08 - 0,25 %

Composición química según ISO 3522, "Table 1- Chemical compositions of casting alloys".

- 3.1.2 Tratamiento térmico: T6
- 3.1.3 Dureza:
Dureza Brinell¹ (min.): 75 HB – 90 HB
- 3.1.4 Metalografía:
Estructura: Matriz de solución sólida de Al con presencia de compuestos ricos en Silicio dispersos en forma homogénea y baja acicularidad.
- 3.1.5 Dimensiones:
Según plano: 4.40.6.00.2502 - Brazo basculante.

3.2 Inserto roscado

- 3.2.1 Material: AISI 304
- 3.2.2 Dimensiones:
Según plano: 4.40.6.00.2502 H2 - Inserto roscado

¹ Determinación de dureza Brinell según: Table 2 (Mechanical properties of sand-cast alloys for separately cast test pieces), Table 3 (Mechanical properties of chill cast alloys for separately cast test pieces), Table 4 (Mechanical properties of Investment-cast alloys for separately cast test bars)

3.3 Guía omega de resorte de tensión

3.3.1 Material: AISI 304

3.3.2 Dimensiones:

Según plano: 4.40.6.00.2502 H3 - Guía omega de resorte de tensión

3.4 Tope roscado para límite máximo de recorrido

3.4.1 Material:

Tornillo roscado de tope: AISI 316 (calidad: A4-80)

Tope de goma: EPDM

4. COMPOSICIÓN

- NUM44060025010 - Brazo basculante completo con accesorios
- NUM44060025020 - Brazo basculante
- NUM44060025030 - Tope roscado para límite máximo de recorrido

5. MODELO ESQUEMÁTICO



6. PLANOS INTERVINIENTES

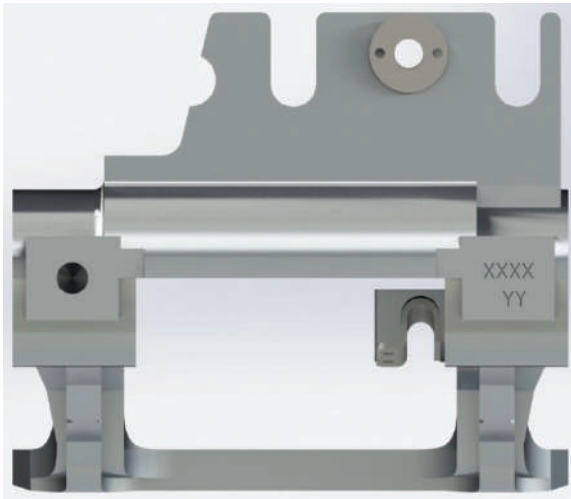
- 4.40.6.00.2501 - Brazo basculante completo con accesorios
- 4.40.6.00.2502 - Brazo basculante
- 4.40.6.00.2502 H2 - Inserto roscado
- 4.40.6.00.2502 H3 - Guía omega de resorte de tensión
- 4.40.6.00.2503 - Tope roscado para límite máximo de recorrido
- 4.40.6.00.2503 H2 - Tornillo roscado de tope
- 4.40.6.00.2503 H3 - Tope de goma

7. REQUIERE MUESTRA PARA SU COMPRA

NO	SI	PRESENTE EN SOFSE
----	-----------	-------------------

8. IDENTIFICACIÓN

Marcado: se deberá inscribir bajo relieve las iniciales de la empresa proveedora y el número de serie del lote correspondiente sobre la cara posterior del brazo basculante, tal como se muestra en la imagen. La misma no deberá afectar la integridad estructural de la pieza.



XXXX: Iniciales de la empresa
YY: Número de serie del lote fabricado

El número de serie del lote deberá estar asociado a los certificados de calidad² correspondientes, los cuales se deberán entregar junto a dicho lote.

9. INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN DE PARTIDAS

Primer entrega y homologación del producto: El proveedor como mínimo deberá suministrar dos prototipos a la Subgerencia de Desarrollo y Normas Técnicas, Gerencia de Ingeniería. El primero se encontrará destinado a verificación del cumplimiento geométrico de diseño y ensayo en laboratorio. El segundo prototipo se destinará a ensayo funcional, siempre y cuando se hayan superado las instancias previas (geométrico y laboratorio). En caso contrario, deberá continuar suministrando prototipos hasta verificación del correcto cumplimiento. Una vez superada éstas instancias, se homologará el producto del proveedor quedando habilitado a su entrega.

La no entrega de los prototipos podrá ser condición de rechazo del lote, en caso de que el mismo no cumpla con las características especificadas.

Se deberán respetar todos los materiales constructivos mencionados en la especificación, solo podrán sugerirse modificaciones en los mismos previa consulta con la Subgerencia de Desarrollo y Normas Técnicas y su posterior aprobación.

² Comprobante del lingote de aleación e informe de ensayo químico, dureza Brinell (3 improntas) y micrografía realizado por un laboratorio certificado. Se deberá entregar informe de homologación realizado por la Subgerencia de Desarrollo y Normas Técnicas.

“Trenes Argentinos Operaciones” se reserva el derecho a realizar el control de calidad según se detalla a continuación.

Del lote presentado se extraerá un número de unidades que corresponda según la Norma IRAM 15, Inspección Normal, en carácter de muestras.

En las muestras elegidas, según se indica precedentemente, se deberá comprobar el cumplimiento de los requisitos de diseño, materiales con las correspondientes al prototipo aprobado. El no cumplimiento puede derivar en la pérdida de homologación del proveedor.

El lote será de aceptación si las características verificadas encuadran dentro de las correspondientes al diseño aprobado y las especificaciones previstas.

9.1 Nivel de inspección general: Nivel 1.

9.2 Plan de muestreo: Simple para inspección normal.

9.3 Nivel de calidad aceptable (AQL): 2,5.

9.4 Obtención de muestras: al azar.

9.4.1 Número de aceptación (AC): Si en las muestras hay defectos en la cantidad indicada, el lote es aceptable.

9.4.2 Número de rechazo (RE): Si en las muestras hay defectos, en la cantidad indicada, el lote se deberá rechazar.

TAMAÑO DEL LOTE	MUESTRA	AC	RE
2 a 8	2	0	1
9 a 15	2	0	1
16 a 25	3	0	1
26 a 50	5	0	1
51 a 90	5	0	1
91 a 150	8	0	1
151 a 280	13	1	2
281 a 500	20	1	2
501 a 1200	32	2	3
1201 a 3200	50	3	4

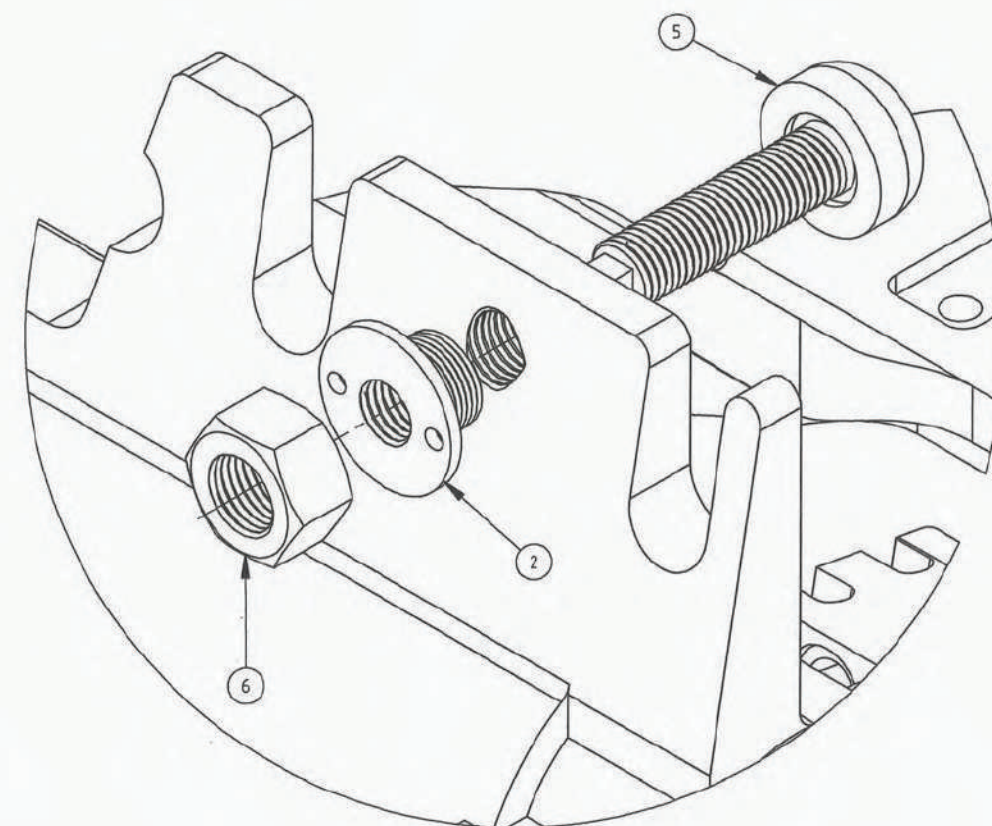
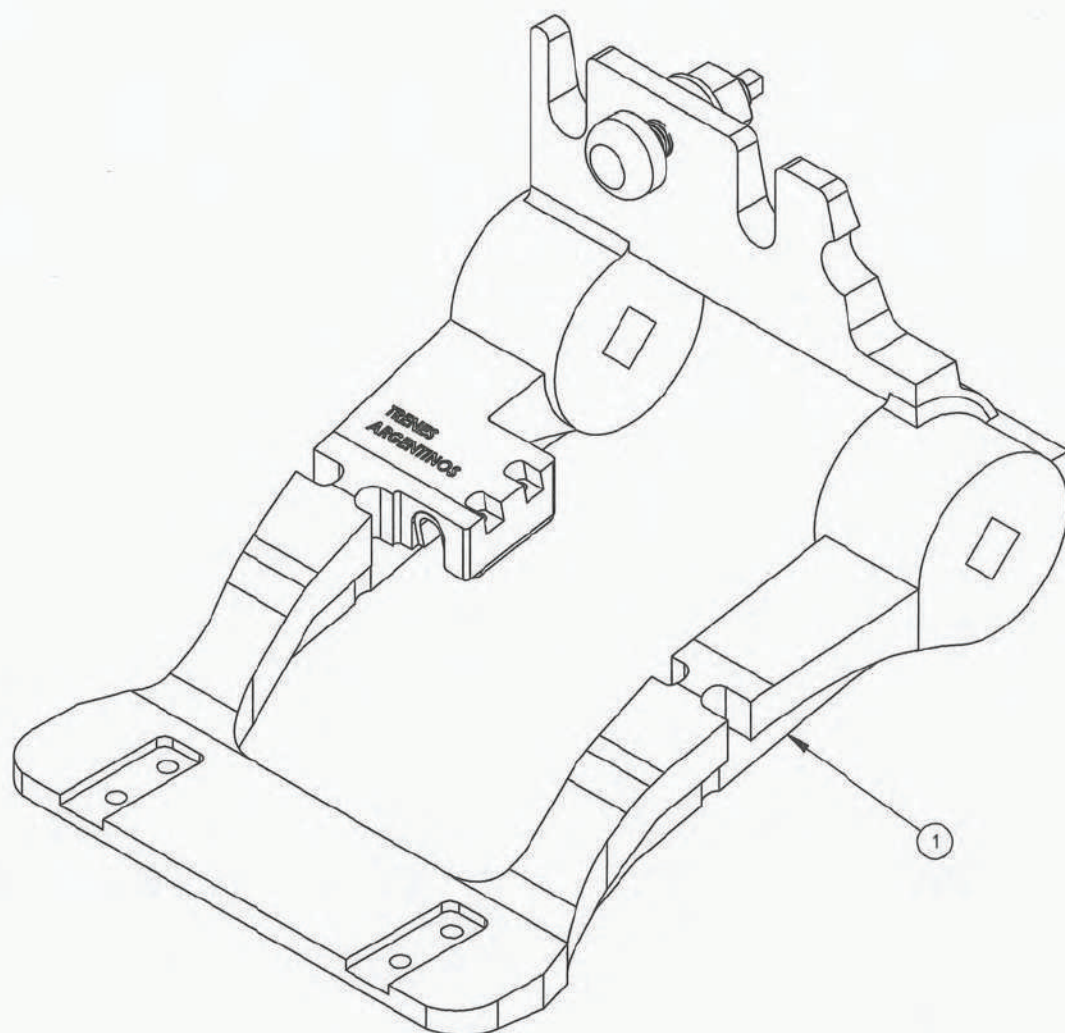
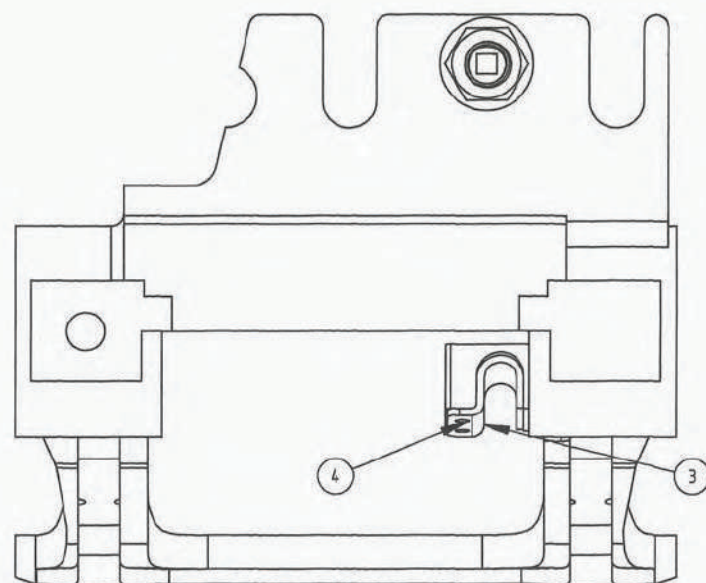
10. VIGENCIA Y LISTA DE MODIFICACIONES

Para consultar la vigencia de este documento técnico, pónganse en contacto con documentación.dnt@sofse.gob.ar

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LAS MODIFICACIONES
1.0	21/12/2016	Emisión inicial

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
B	Se modifica formato y se agrega Tope roscado p/límite máx. de recorrido	D. López	M. Harris	16/12/2016



Nota:
Fijar inserto roscado (Pos. 2) a brazo basculante (Pos. 1) mediante adhesivo anaeróbico

6	Tuerca hexagonal M16 x 2. DIN 934	1	AISI 304	-
5	Tope roscado para límite máximo de recorrido	1	S/Plano	4.40.6.00.2503
4	Remache cabeza redonda de acero inoxidable POP AISI 304. Espesor 4.8 mm. Largo 30 mm. DIN 7337	2	AISI 304	NUM89161720500N
3	Guía omega de resorte de tensión	1	S/Plano	4.40.6.00.2502 H3
2	Inserto roscado	1	S/Plano	4.40.6.00.2502 H2
1	Brazo basculante	1	S/Plano	4.40.6.00.2502
Pos.	Denominación	Cant.	Material	NUM/Nº. de plano

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES		BRAZO BASCULANTE COMPLETO CON ACCESORIOS			
GERENCIA DE INGENIERIA		MECANISMO BASCULANTE			
SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS		COCHES ELECTRICOS CSR			
AREA MATERIAL RODANTE		PROY./REL.: D. López	16/02/2016	PLANO N°:	REV.
		DIBUJO: D. López	16/12/2016	4.40.6.00.2501	
		REVISO: G. Ferrari	16/12/2016	SE COMPLEMENTA CON:	
		APROBO: M. Harris	16/12/2016	4.40.6.00.2500	
Representacion cotas y simbolos: Normas IRAM. Tolerancias no indicadas según IRAM: 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K.			ESCALA S/E	FORMATO A3	HOJA 1 / 1
		CATALOGO: NUM44060025010N			

A

D

E




B



D

- E

	ESCALA S/E	FORMATO A3	HOJA 1 / 3	CATALOGO: NUM44060025020N
---	---------------	---------------	---------------	------------------------------

F

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

1	2	3	4
MODIFICACIONES			
REV.	DESCRIPCION	MODIFICO	APROBO
B	Formato de hoja	D. López <i>[Signature]</i>	M. Harris <i>[Signature]</i>
			FECHA
			16/12/2016

38

28

5

2 pos.

A

M22 x 1,5

12,50

17

3

M16 x 2

SECCIÓN A-A

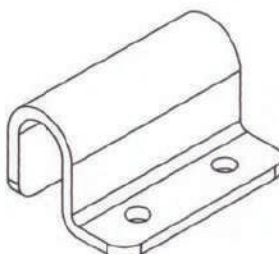
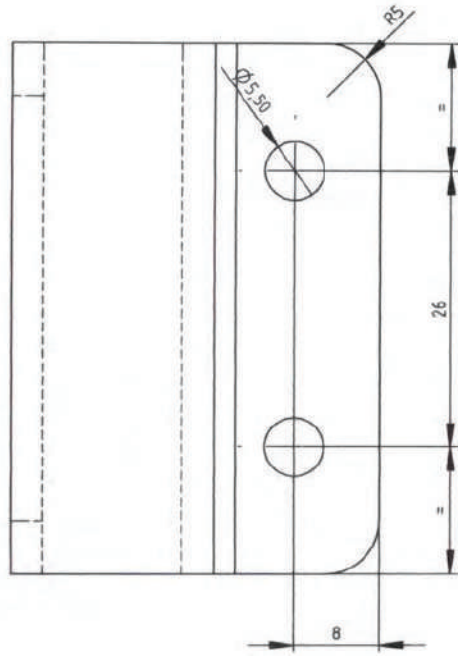
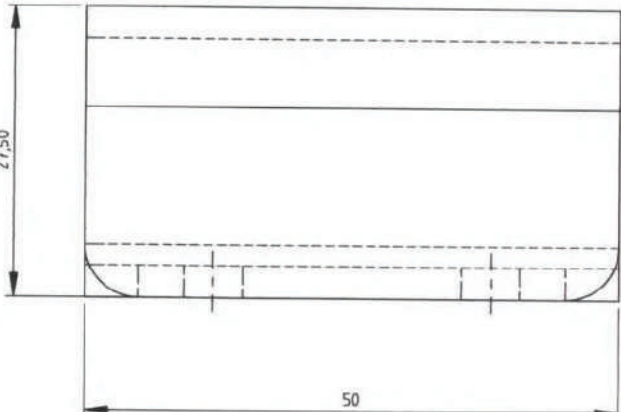
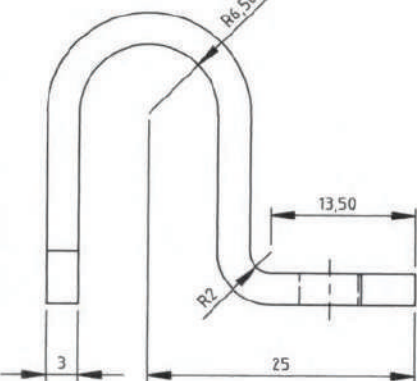
Mecanizado 0,40 0,25

Material: AISI 304

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	INSERTO ROSCADO SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCION COCHES ELECTRICOS CSR		
GERENCIA DE INGENIERIA			
SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS	PROY./REL.: D. López <i>[Signature]</i>	06/03/2015	PLANO N°:
AREA MATERIAL RODANTE	DIBUJO: D. López <i>[Signature]</i>	06/03/2015	4.40.6.00.2502
	REVISO: G. Ferrari <i>[Signature]</i>	06/03/2015	SE COMPLEMENTA CON:
	APROBO: M. Harris <i>[Signature]</i>	06/03/2015	4.40.6.00.2501
Representacion cotas y simbolos: Normas IRAM. Tolerancias no indicadas según IRAM: 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K.		ESCALA 2:1	FORMATO A4
		HOJA 2 / 3	CATALOGO: NUM44060025010N

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

1		2		3		4	
MODIFICACIONES							
REV.	DESCRIPCION			MODIFICO	APROBO	FECHA	
B	Formato de hoja			D. López	M. Harris	16/12/2016	




Material: AISI 304

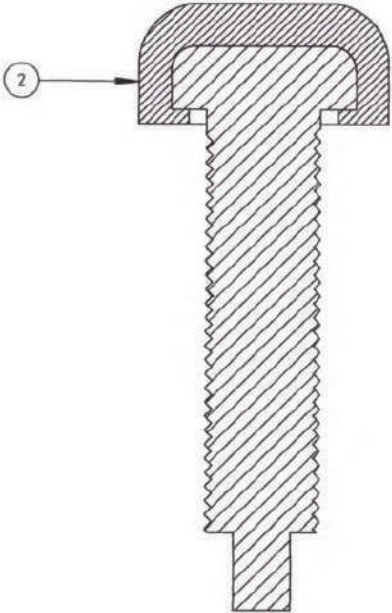
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES		GUIA OMEGA DE RESORTE DE TENSION SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCION COCHES ELECTRICOS CSR				
GERENCIA DE INGENIERIA						
SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS		PROY./REL.:	D. López	08/03/2015	PLANO N°:	REV.
AREA MATERIAL RODANTE		DIBUJO:	D. López	08/03/2015	4.4.0.6.00.2502	B
		REVISO:	G. Ferrari	08/03/2015	SE COMPLEMENTA CON:	
		APROBO:	M. Harris	08/03/2015	4.4.0.6.00.2501	
Representacion cotas y simbolos: Normas IRAM. Tolerancias no indicadas según IRAM. 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K.		ESCALA S/E	FORMATO A4	HOJA 3 / 3	CATALOGO: NUM44060025010N	

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

1		2		3		4	
MODIFICACIONES							
REV.	DESCRIPCION	MODIFICO	APROBO	FECHA			
B	Formato de hoja	D. López <i>[Signature]</i>	M. Harris <i>[Signature]</i>	16/12/2016			




1



2

SECCIÓN A-A
ESCALA 1 : 1

2	Tope de goma	1	S/Plano	4.40.6.00.2503 H3
1	Tornillo roscado de tope	1	S/Plano	4.40.6.00.2503 H2
Pos.	Denominación	Cant.	Material	NUM/N° de plano

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	TOPE ROSCADO PARA LIMITE MAXIMO DE RECORRIDO			
	MECANISMO BASCULANTE			
GERENCIA DE INGENIERIA	COCHES ELECTRICOS CSR			
SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS	PROY./REL.:	D. López <i>[Signature]</i>	16/02/2016	PLANO N°:
	DIBUJO:	D. López <i>[Signature]</i>	16/12/2016	4.40.6.00.2503
AREA MATERIAL RODANTE	REVISO:	G. Ferrari <i>[Signature]</i>	16/12/2016	SE COMPLEMENTA CON:
	APROBO:	M. Harris <i>[Signature]</i>	16/12/2016	4.40.6.00.2501
Representacion cotas y simbolos: Normas IRAM. Tolerancias no indicadas según IRAM: 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K.			ESCALA 1:1	FORMATO A4
		HOJA 1 / 3	CATALOGO: NUM44060025030N	

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

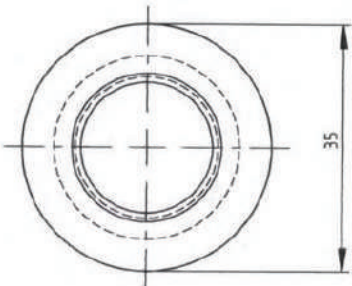
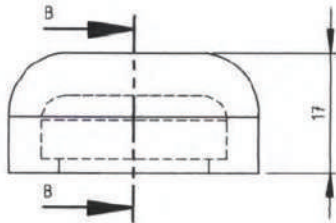
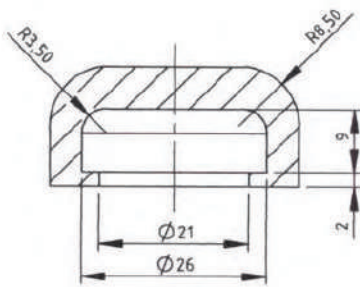

1	2	3	4
MODIFICACIONES			
REV.	DESCRIPCION	MODIFICO	APROBO
B	Formato de hoja	D. López	M. Harris
			FECHA
			16/12/2016

Nota:
El marcado de la clase de calidad es obligatorio en la parte superior conjuntamente con la marca o símbolo de identificación del fabricante.

Material: AISI 304 / AISI 316. Calidad A4-80

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES		TORNILLO ROSCADO DE TOPE MECANISMO BASCULANTE COCHES ELECTRICOS CSR				
GERENCIA DE INGENIERIA		PROY./REL.:	D. López	16/02/2016	PLANO N°:	REV.
SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS		DIBUJO:	D. López	16/12/2016	4.40.6.00.2503	B
AREA MATERIAL RODANTE		REVISO:	G. Ferrari	16/12/2016	SE COMPLEMENTA CON:	
		APROBO:	M. Harris	16/12/2016	4.40.6.00.2501	
Representacion cotas y simbolos: Normas IRAM. Tolerancias no indicadas según IRAM: 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K.		ESCALA	1:1	FORMATO	HOJA	CATALOGO:
				A4	2 / 3	NUM44060025030N

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

1	2	3	4
MODIFICACIONES			
REV.	DESCRIPCION	MODIFICO	APROBO
B	Formato de hoja	D. López <i>[Signature]</i>	M. Harris <i>[Signature]</i>
			FECHA 16/12/2016
<div style="text-align: center;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 100px;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;">SECCIÓN B-B ESCALA 1 : 1</p> </div> </div>			
Material: IRAM 113001, 3BA 714 A14-C12-B13			
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES		TOPE DE GOMA MECANISMO BASCULANTE COCHES ELECTRICOS CSR	
GERENCIA DE INGENIERIA			
SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS		PROY./REL.: D. López <i>[Signature]</i> DIBUJO: D. López <i>[Signature]</i> REVISO: G. Ferrari <i>[Signature]</i> APROBO: M. Harris <i>[Signature]</i>	16/02/2016 16/12/2016 16/12/2016 16/12/2016
AREA MATERIAL RODANTE		PLANO N°: 4.40.6.00.2503 SE COMPLEMENTA CON: 4.40.6.00.2501	
Representacion cotas y simbolos: Normas IRAM. Tolerancias no indicadas según IRAM: 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K.		 ESCALA 1:1	FORMATO A4 HOJA 3 / 3 CATALOGO: NUM44060025030N

A

B

C

D

E

F

SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS




GERENCIA DE INGENIERÍA

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ET-DNT-1027-V1.1

**Pastilla de contacto para colector de corriente.
CSR Línea Sarmiento**

CANTIDAD TOTAL DE PÁGINAS (incluida esta carátula): 8 (Ocho)

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	D. López	G. Ferrari	M. Harris
FIRMA			 Ing. Martín Harris Subgerencia de Desarrollo y Normas Técnicas Trenes Argentinos Operadora Ferroviaria S.E.
FECHA	24/02/2016	27/01/2017	27/01/2017

Especificación Técnica

Pastilla de contacto para colector de corriente. CSR Línea Sarmiento

Contenido

1.	OBJETO.....	3
2.	ALCANCE	3
3.	REFERENCIAS NORMATIVAS	3
4.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	3
5.	COMPOSICIÓN	5
6.	MODELO ESQUEMÁTICO	5
7.	PLANOS INTERVINIENTES.....	6
8.	MUESTRA PARA DESARROLLO	6
9.	IDENTIFICACIÓN.....	7
10.	CONDICIONES DE ESTIBADO	7
11.	CONDICIONES DE RECEPCIÓN.....	7
12.	INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN DE PARTIDAS.....	7

1. OBJETO

Determinar las condiciones necesarias para el desarrollo local y compra de la Pastilla de contacto para Colector de Corriente.

2. ALCANCE

Determina las condiciones técnicas que debe reunir la pastilla de contacto para colector de corriente utilizado en las formaciones CSR de la Línea Sarmiento.

Establecer los procedimientos de inspección, ensayo y recepción

3. REFERENCIAS NORMATIVAS

La pastilla de contacto para colector de corriente, debe cumplir con las normas citadas a continuación. Es de carácter obligatorio aplicar la última edición de las normas (incluyendo cualquier modificación de éstas).

- Según SAE J434 -> D4512
- Según DIN 1693 -> GGG50

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

4.1 Condiciones Generales

- La pastilla de contacto para colector de corriente utilizado en los coches EMU CSR de la Línea Sarmiento proporciona un contacto óptimo entre el tercer riel y el sistema colector de corriente de las formaciones.
- La composición química de la fundición deberá coincidir con la especificada en éste documento. Por lo tanto, se deberá entregar certificado de composición del lingote de la aleación correspondiente al lote entregado.
- La "Pastilla de contacto para colector de corriente" deberá entregarse armada, respetando las piezas y cantidades solicitadas según plano adjunto.
- El Peso aproximado de la pastilla de contacto debe ser 2,180 Kg. - (+/-0,02).

4.2 Composición del Material

- Fundición de hierro dúctil (nodular)

Elemento	Porcentajes
C	3,61%
Mn	0,31%
P	0,052%
S	0,020%
Si	2,63%
Mg	0,03%
Cr	0,02%
Cu	0,04%
Composición química de pastilla original CSR según informe de INTI Mecánica O.T. Nro.: 21569 (adjunto). Solo válido para referencia.	

Composición según SAE J434c Grado D4512

Elemento	Porcentajes
C	3,6 - 3,8 %
Mn	0,15 - 1,0 %
P	<= 0.030 %
S	<=0,0020%
Si	1,8 - 2,8%
Mg	0,030 - 0,060%
Cr	0,030 - 0,070%
Cu	0,15 - 1,0%
Ce	0,0050 – 0,20%
Fe	90,738 – 94,175%
Mo	0,010 – 0,10%
Ni	0,050 – 0,20%

4.3 Propiedades Mecánicas

- Dureza

Dureza Brinell HBW
192
195
189
188
191
Dureza Brinell de pastilla original CSR según informe de INTI Mecánica O.T. Nro.: 21569 (adjunto). Solo válido para referencia.

Propiedades Mecánicas según SAE J434c Grado D4512

Propiedades Mecánicas	Valores
Dureza Brinell	156 - 217
Dureza knoop	208
Dureza Vickers	195
Resistencia a la tracción (Ultima)	>=448 MPa
Resistencia a la tracción (Rendimiento)	>=310 MPa
Alargamiento a la Rotura	12%

4.4 Propiedades eléctricas

- Resistividad ¹(@ 20°C): $5,7 \times 10^{-7} \Omega.m$
- Límite máximo: $7 \times 10^{-7} \Omega.m$

En el caso que la Resistividad medida sobre la pastilla de contacto superara el límite máximo expuesto en la presente especificación, se deberán analizar los restantes aspectos técnicos con el fin de determinar la causa de la dispersión.

Un valor sobre elevado podría afectar la conductividad de la pastilla, restringiendo su principal función.

5. COMPOSICIÓN

NUM44060025040N – Pastilla de contacto para colector de corriente.

6. MODELO ESQUEMÁTICO



Nota: Las imágenes adjuntas son ilustrativas. Para su fabricación basarse únicamente en los planos adjuntos, como así también en los datos y/o muestras suministradas.

Modelo Original



¹ Ensayo según norma ASTM B 193/02

Imágenes Ilustrativas:**7. PLANOS INTERVINIENTES**

- ❖ **4.40.6.00.2504 – Pastilla Contacto para Colector de Corriente** (Adjunto a la presente)

8. MUESTRA PARA DESARROLLO

El proveedor podrá solicitar una muestra previa a la primera entrega (homologación). La entrega de la misma se encuentra ligada a la disponibilidad que posea la/s Línea/s. La devolución será de carácter obligatorio y se deberá fijar una fecha límite de préstamo, la cual debe figurar en el correspondiente remito de entrega de material.

9. IDENTIFICACIÓN

El proveedor deberá identificar la totalidad de las piezas con las iniciales de su empresa y el número de lote correspondiente, el cual se encontrará asociado a los certificados de ensayos entregados y certificados de compra de la materia prima.

El método de identificación deberá ser tal que se garantice su permanencia sobre la superficie a pesar de los factores externos que pudieran afectarlo. Asimismo, el mismo no deberá disminuir las propiedades físicas, mecánicas y eléctricas propias del componente en cuestión.

10. CONDICIONES DE ESTIBADO

Se deben cumplir con las pautas que se describen a continuación:

- Se embalarán de tal modo que se asegure la conservación de su estado general durante las tareas de manipuleo, transporte y almacenaje.
- En el caso que los componentes contengan daños superficiales, podrá ser condición de rechazo de la pieza dañada.

11. CONDICIONES DE RECEPCIÓN

Con cada recepción de partida el proveedor deberá entregar los certificados de los materiales especificados para la fabricación del conjunto, demostrando cumplimiento del mismo. Tanto los certificados como los productos entregados deberán estar identificados por número de lote. La presentación no constituye condición suficiente de cumplimiento.

12. INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN DE PARTIDAS

Primer entrega y homologación del producto: El proveedor como mínimo deberá suministrar dos prototipos a la Subgerencia de Desarrollo y Normas Técnicas, Gerencia de Ingeniería. El primero se encontrará destinado a verificación del cumplimiento geométrico de diseño y ensayo en laboratorio. El segundo prototipo se destinará a ensayo funcional, siempre y cuando se hayan superado las instancias previas (geométrico y laboratorio). En caso contrario, deberá continuar suministrando prototipos hasta verificación del correcto cumplimiento. Una vez superada éstas instancias, se homologará el producto del proveedor quedando habilitado a su entrega.

La no entrega de los prototipos podrá ser condición de rechazo del lote, en caso de que el mismo no cumpla con las características especificadas.

Se deberán respetar todos los materiales constructivos mencionados en la especificación, solo podrán sugerirse modificaciones en los mismos previa consulta con la Subgerencia de Desarrollo y Normas Técnicas y su posterior aprobación.

“Trenes Argentinos Operaciones” se reserva el derecho a realizar el control de calidad según se detalla a continuación.

Del lote presentado se extraerá un número de unidades que corresponda según la Norma IRAM 15, Inspección Normal, en carácter de muestras.

En las muestras elegidas, según se indica precedentemente, se deberá comprobar el cumplimiento de los requisitos de diseño, materiales con las correspondientes al prototipo aprobado.

El lote será de aceptación si las características verificadas encuadran dentro de las correspondientes al diseño aprobado y las especificaciones previstas.

12.1 Nivel de inspección general: Nivel 1.

12.2 Plan de muestreo: Simple para inspección normal.

12.3 Nivel de calidad aceptable (AQL): 2,5.

12.4 Obtención de muestras: al azar.

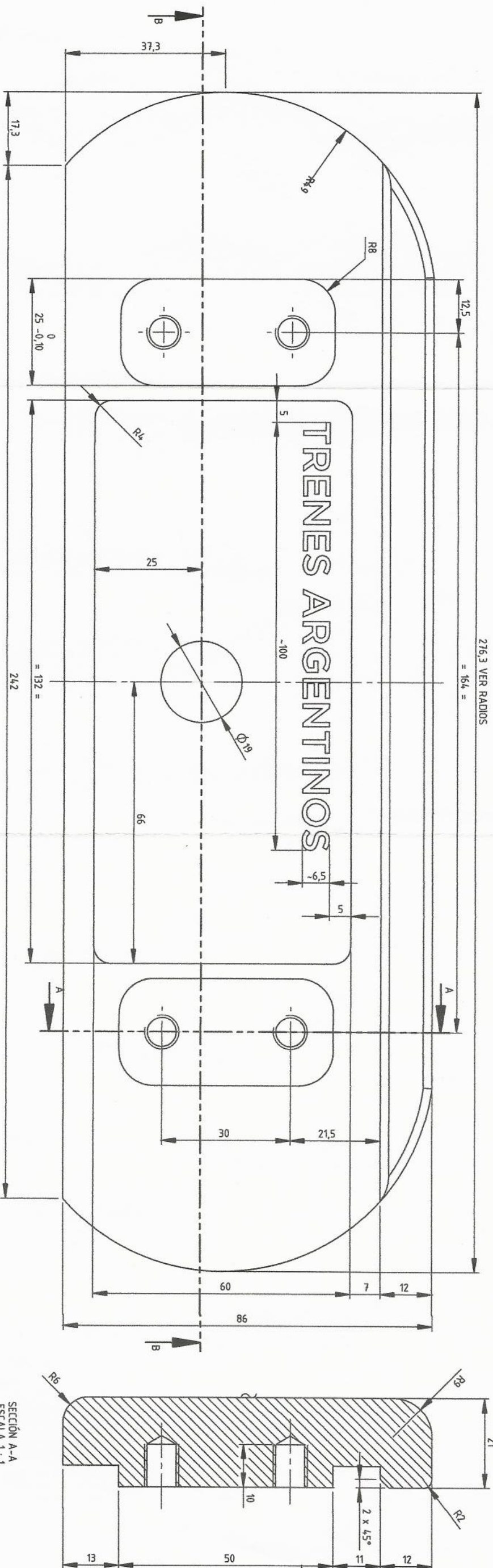
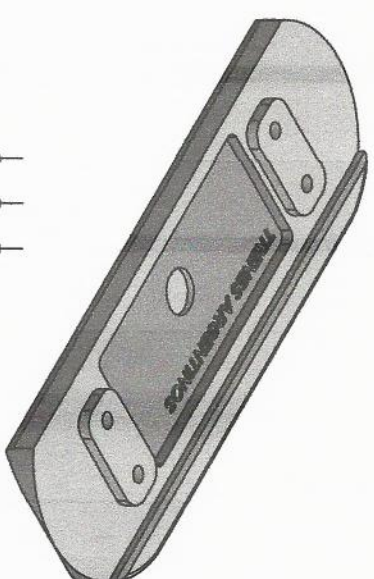
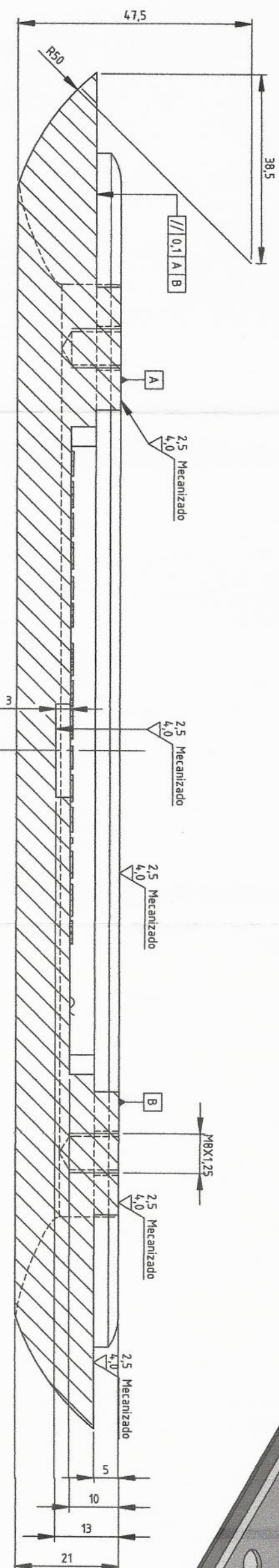
- a. Número de aceptación (AC): Si en las muestras hay defectos en la cantidad indicada, el lote es aceptable.
- b. Número de rechazo (RE): Si en las muestras hay defectos, en la cantidad indicada, el lote se deberá rechazar.

TAMAÑO DEL LOTE	MUESTRA	AC	RE
2 a 8	2	0	1
9 a 15	2	0	1
16 a 25	3	0	1
26 a 50	5	0	1
51 a 90	5	0	1
91 a 150	8	0	1
151 a 280	13	1	2
281 a 500	20	1	2
501 a 1200	32	2	3
1201 a 3200	50	3	4

LISTA DE MODIFICACIONES

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LAS MODIFICACIONES
1.0	27/01/2017	Emisión original
1.1	03/03/2017	Se agregan condiciones para entrega de muestras

MODIFICACIONES				
REV.	DESCRIPCION	MODIFICO	APROBO	FECHA
B	Cotas, logo, vistas y rótulo	D. López	M. Harris	18/07/2016
C	Formato de hoja y tablas de composición y dureza	D. López	M. Harris	30/01/2017



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

-MATERIAL- FUNDICIÓN NODULAR FERRÍTICO PERLÍTICA (SIEE ALACAL D4812)	
ELEMENTO	%
C	3,6 - 3,8 %
Mn	0,75 - 1,0 %
P	<= 0,030 %
S	<= 0,0020 %
Si	1,8 - 2,8 %
Mg	0,030 - 0,060 %
Cr	0,030 - 0,070 %
Cu	0,15 - 1,0 %
Ce	0,0050 - 0,20 %
Mo	0,070 - 0,10 %
Ni	0,050 - 0,20 %
Fe	90,338 - 94,175 %

Propiedades Mecánicas (SIEE ALACAL D4812)	
Dureza Brinell	156 - 217
Dureza Knoop	208
Dureza Vickers	195
Resistencia a la tracción (Última)	≥ 448 MPa
Resistencia a la tracción (Rendimiento)	≥ 310 MPa
Alargamiento a la Ruptura	12%

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES		PASTILLA DE CONTACTO PARA COLECTOR DE CORRIENTE SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCION COCHES ELECTRICOS CSR			
GERENCIA DE INGENIERIA		PROY./REL.:	D. López	19/11/2014	PLANO N°:
SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS		DIBUJO:	D. López	19/11/2014	4.4.0.6.00.2504
AREA MATERIAL RODANTE		REVISO:	G. Ferrari	18/07/2016	SE COMPLEMENTA CON:
Representación cotas y símbolos: Normas IRAM. Tolerancias no indicadas según IRAM: 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K.		APROBO:	M. Harris	18/07/2016	4.4.0.6.00.2500
		ESCALA	1:1	FORMATO	A3
		HOJA	1 / 1	CATALOGO:	NUM4.4.060002504.0N
		REV.			

[illegible]D






IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR SUBGERENCIA DE DESARROLLO ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE – FECHA DE APROBACIÓN: _____ FIRMA: _____ ACLARACION: _____

1		2		3		4		5	
A	AUTORIZO		REVISO				TOL. NO ESP.		
	M. HARRIS		D. LÓPEZ				menor 10 mm de 10 a 120 mm de 120 a 500 mm		+/- 0.75 +/- 1.60 +/- 2.50
B	MODIFICACION						ANGULAR		+/- 1º
	SE MODIFICA ROTULO								+/- 0º 30'
C	LETRA						TERMINACION NO ESPECIF.:		▽▽
	B								▽▽
D	FECHA								
	07/06/2016								

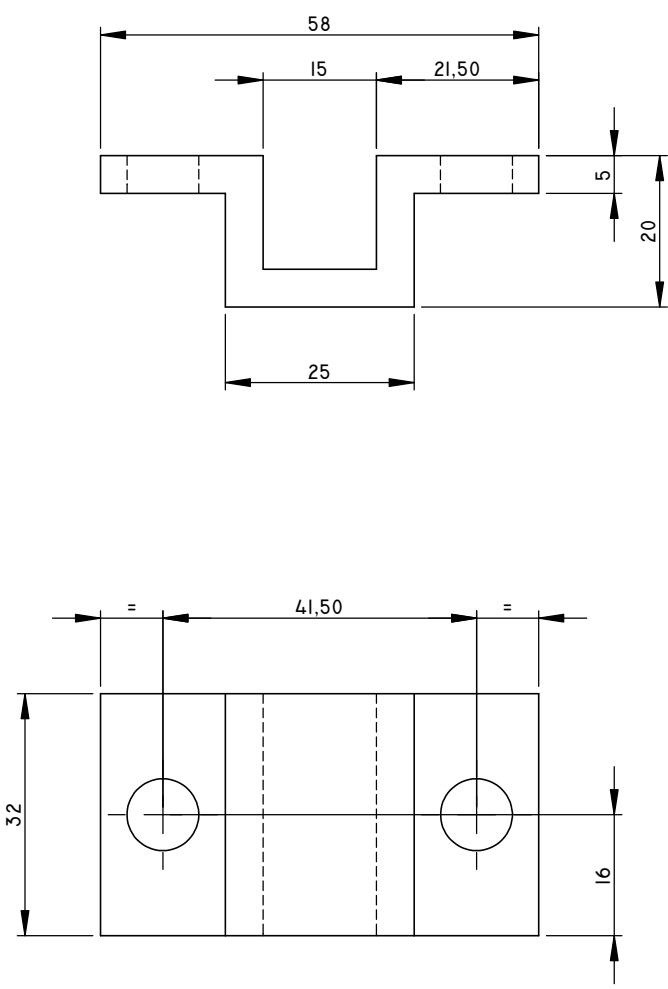
SECCIÓN K-K
ESCALA 1 : 1

DISEÑO PROPIEDAD DE				Dimensiones en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM.						
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO				Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio.						
SIN AUTORIZACION ESCRITA DE LA MISMA EL PRESENTE DISEÑO NO PODRA SER UTILIZADO PARA LA CONSTRUCCION DEL OBJETO REPRESENTADO NI SER ENTREGADO A TERCEROS O REPRODUCIDOS. LA SOCIEDAD SE RESERVA LOS DERECHOS DE PROPIEDAD QUE ACUERDA LA LEY.				Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)						
Cantidad:	Peso unit.Kg.	Fecha:	Material:	Acabado:	Se complementa con:	Sustituye a:				
-	-	07/06/2016	AISI 304	-	-	-				
NOMBRE		FIRMA		FECHA		TÍTULO:				
DIBUJ.		D. LÓPEZ		07/06/2016		ARANDELA CON CTRO. DEPRIMIDO Y ORIF. CUADRADO				
VERIF.		M.HARRIS		07/06/2016		SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN				
APROB.						COCHES ELECTRICOS - CSR				
FABR.						INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS				
CALID.										
Símbolo:		Tabla:		Modificaciones						
n.u.m.:		44060025080N		A B		ESCALA: 1:1		HOJA 1 de 1		

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR SUBGERENCIA DE DESARROLLO ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE – FECHA DE APROBACIÓN: – FIRMAR






TOL. NO ESP.				
menor 10 mm	+/- 0.75	+/- 0.18	+/- 0.05	IT : 6 - 8 hm : 0.2 - 0.8
de 10 a 120 mm	+/- 1.60	+/- 0.40	+/- 0.10	
de 120 a 500 mm	+/- 2.50	+/- 0.80	+/- 0.21	
ANGULAR	+/- 1º	+/- 0º 30	TERMINACION NO ESPECIF.: 	

DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.

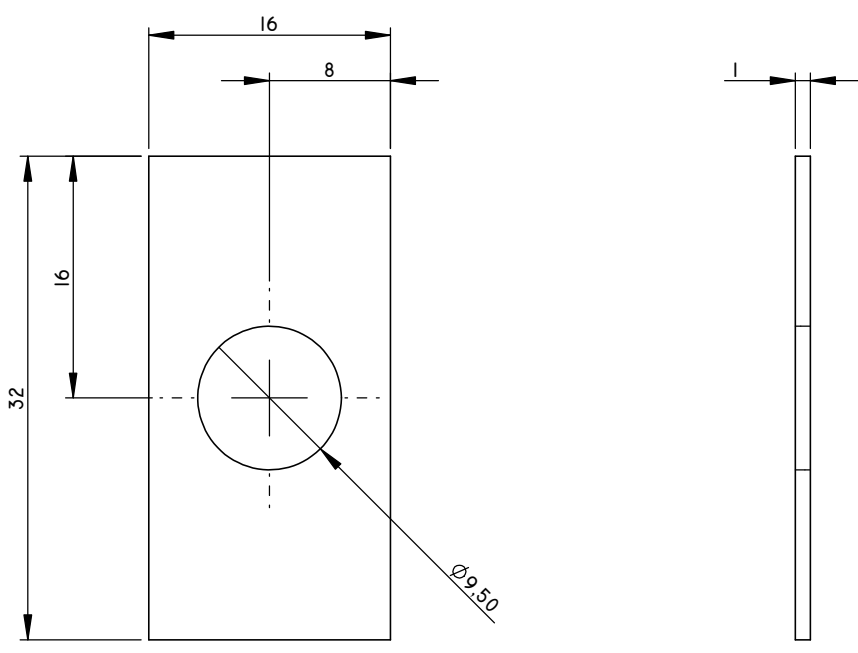


<p>DISEÑO PROPIEDAD DE</p> <p>OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO</p> <p>SIN AUTORIZACION ESCRITA DE LA MISMA EL PRESENTE DISEÑO NO PODRA SER UTILIZADO PARA LA CONSTRUCCION DEL OBJETO REPRESENTADO NI SER ENTREGADO A TERCEROS O REPRODUCIDOS. LA SOCIEDAD SE RESERVA LOS DERECHOS DE PROPIEDAD QUE ACUERDA LA LEY.</p>	Dimensiones en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM. Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio. Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)								
	Cantidad:	Peso unit. Kg.	Fecha:	Material:	Acabado:	Se complementa con:	Sustituye a:		
	-	-	07/06/2016	AI SI 304	-	-	-		
		NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO:				
	DIBUJ.	D. LÓPEZ		07/06/2016	GUÍA DE AJUSTE DE RESORTE DE TORSIÓN				
	VERIF.	M.HARRIS		07/06/2016	SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN				
	APROB.				COCHES ELECTRICOS - CSR				
	FABR.				INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS				
	CALID.								
	Símbolo:	Tabla:	Modificaciones						
n.u.m.:	44060025090N		A	B				ESCALA: 1:1	HOJA 1 de 1
								N.º DE PLANO 4.40.6.00.2.509.B A4	

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR SUBGERENCIA DE DESARROLLO ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE – FECHA DE APROBACIÓN: – FIRMA: –

TOL. NO ESP.				
menor 10 mm	+/- 0.75	+/- 0.18	+/- 0.05	IT : 6 - 8 hm : 0.2 - 0.8
de 10 a 120 mm	+/- 1.60	+/- 0.40	+/- 0.10	
de 120 a 500 mm	+/- 2.50	+/- 0.80	+/- 0.21	
ANGULAR	+/- 1º	+/- 0º 30	TERMINACION NO ESPECIF.: 	






DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.



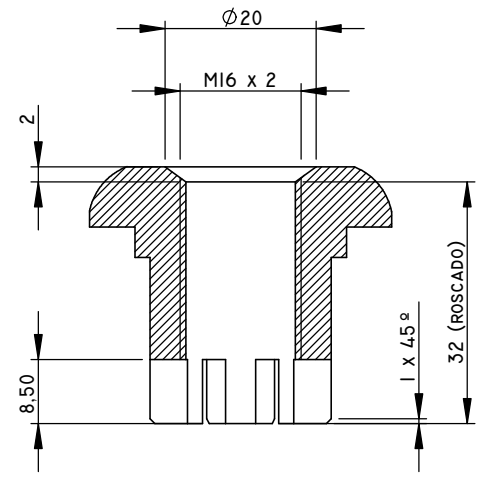
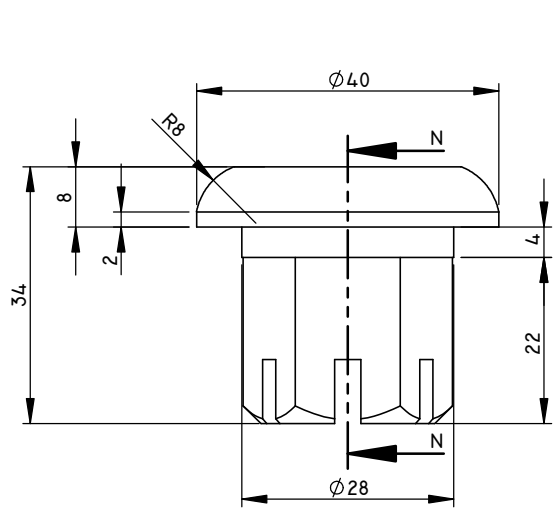
NOTA:
MATERIAL: ALUMINIO 6063

<div>DISEÑO PROPIEDAD DE</div> <div>OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO</div> <div>SIN AUTORIZACION ESCRITA DE LA MISMA EL PRESENTE DISEÑO NO PODRA SER UTILIZADO PARA LA CONSTRUCCION DEL OBJETO REPRESENTADO NI SER ENTREGADO A TERCEROS O REPRODUCIDOS. LA SOCIEDAD SE RESERVA LOS DERECHOS DE PROPIEDAD QUE ACUERDA LA LEY.</div>	Dimensiones en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM. Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio. Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)						
	Cantidad:	Peso unit. Kg.	Fecha:	Material:	Acabado:	Se complementa con:	Sustituye a:
	-	-	07/06/2016	S/NOTA			
		NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO:		
	DIBUJ.	D. LÓPEZ		07/06/2016	SUPLEMENTO DE GUÍA DE AJUSTE DE RES. DE TOR.		
	VERIF.	M.HARRIS		07/06/2016	SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN		
	APROB.				COCHES ELECTRICOS - CSR		
	FABR.				INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS		
	CALID.						
	Símbolo:	Tabla:	Modificaciones				
n.u.m.:	44060025100N			ESCALA: 2:1		HOJA 1 de 4	
						N.º DE PLANO 4.40.6.00.2.510.B A4	

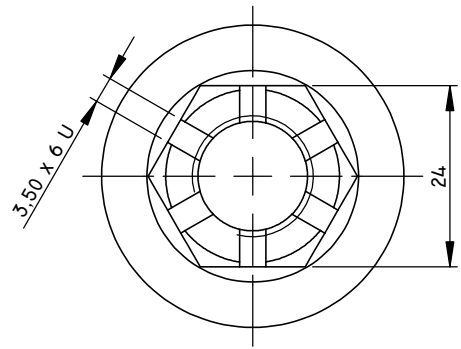
IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR SUBGERENCIA DE DESARROLLO ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE – FECHA DE APROBACIÓN: – FIRMA: –

TOL. NO ESP.				
menor 10 mm	+/- 0.75	+/- 0.18	+/- 0.05	IT : 6 - 8 hm : 0.2 - 0.8
de 10 a 120 mm	+/- 1.60	+/- 0.40	+/- 0.10	
de 120 a 500 mm	+/- 2.50	+/- 0.80	+/- 0.21	
ANGULAR	+/- 1º	+/- 0º 30	TERMINACION NO ESPECIF.: 	

DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.








SECCIÓN N-N
ESCALA 1 : 1



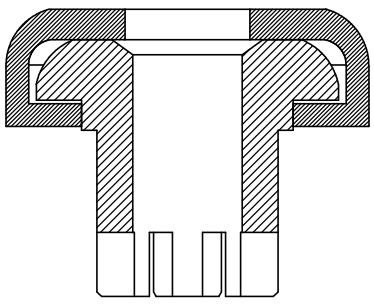
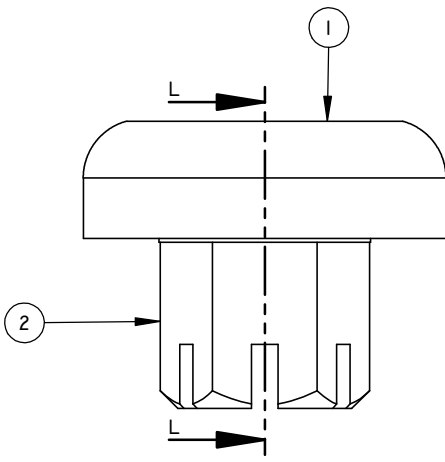
NOTA:
MATERIAL: AISI 316
CALIDAD: A4-80
EL MARCADO DE LA CLASE DE CALIDAD ES OBLIGATORIO PARA LOS TORNILLOS DE CABEZA HEXAGONAL EN LA PARTE SUPERIOR CONJUNTAMENTE CON LA MARCA O SÍMBOLO DE IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE.

<p>DISEÑO PROPIEDAD DE</p> <p>OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO</p> <p>SIN AUTORIZACION ESCRITA DE LA MISMA EL PRESENTE DISEÑO NO PODRA SER UTILIZADO PARA LA CONSTRUCCION DEL OBJETO REPRESENTADO NI SER ENTREGADO A TERCEROS O REPRODUCIDOS. LA SOCIEDAD SE RESERVA LOS DERECHOS DE PROPIEDAD QUE ACUERDA LA LEY.</p>	Dimensiones en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM. Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio. Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)							
	Cantidad:	Peso unit.Kg.	Fecha:	Material:	Acabado:	Se complementa con:	Sustituye a:	
	-	-	07/06/2016	S/NOTA	-	-	-	
	NOMBRE		FIRMA	FECHA	TÍTULO:			
	DIBUJ.		D. LÓPEZ	07/06/2016	TUERCA CASTILLO CON TOPE METÁLICO			
	VERIF.		M.HARRIS	07/06/2016	SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN			
	APROB.				COCHES ELECTRICOS - CSR			
	FABR.				INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS			
	CALID.							
	Simbolo:		Tabla:	Modificaciones				
n.u.m.:		A B		ESCALA: 1:1		HOJA 1 de 1		
44060025110N						N.º DE PLANO 4.40.6.00.2.511.B A4		

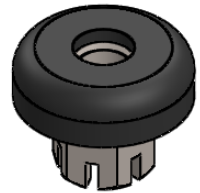
IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR SUBGERENCIA DE DESARROLLO ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE – FECHA DE APROBACIÓN: _____ FIRMA _____

TOL. NO ESP.				
menor 10 mm	+/- 0.75	+/- 0.18	+/- 0.05	I T : 6 - 8 hm : 0.2 - 0.8
de 10 a 120 mm	+/- 1.60	+/- 0.40	+/- 0.10	
de 120 a 500 mm	+/- 2.50	+/- 0.80	+/- 0.21	
ANGULAR	+/- 1º	+/- 0º 30	TERMINACION NO ESPECIF.: 	

DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.



SECCIÓN L-L
ESCALA 1 : 1



POS.	DENOMINACIÓN	MATERIAL	CANT.	NRO. DE PLANO / OBS.
1	TOPE DE GOMA	EPDM	1	4.40.6.00.2.512.B H2
2	TUERCA CASTILLO CON TOPE METÁLICO	AISI 304	1	4.40.6.00.2.511.B

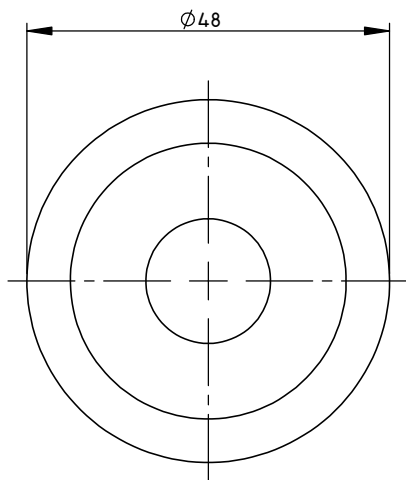
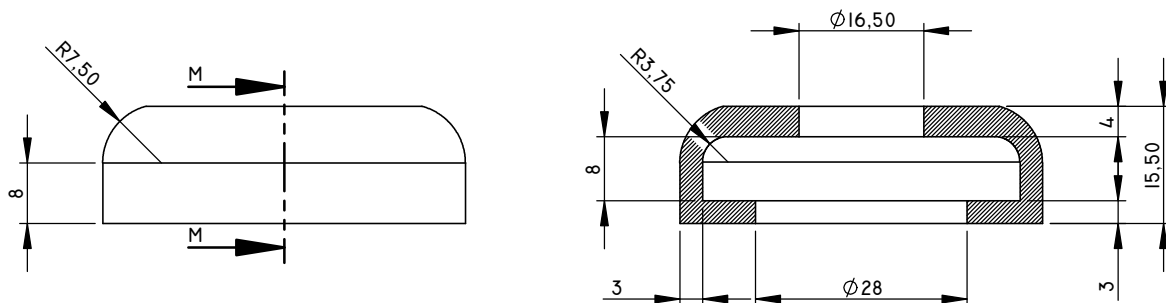
DISEÑO PROPIEDAD DE OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO		Dimensiones en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM. Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio. Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)					
Cantidad:	Peso unit.Kg.	Fecha:	Material:	Acabado:	Se complementa con:	Sustituye a:	
-	-	07/06/2016	S/PLANO	-	-	-	
NOMBRE		FIRMA	FECHA	TÍTULO:			
DIBUJ.		D. LÓPEZ	07/06/2016	TUERCA CASTILLO CON TOPE DE GOMA			
VERIF.		M.HARRIS	07/06/2016	SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN			
APROB.				COCHES ELECTRICOS - CSR			
FABR.				INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS			
CALID.							
Simbolo:		Tabla:	Modificaciones				
n.u.m.:		A B		ESCALA: 1:1		HOJA 1 de 2	
44060025120N						N.º DE PLANO 4.40.6.00.2.512.B H1 A4	

SIN AUTORIZACION ESCRITA DE LA MISMA EL PRESENTE DISEÑO NO PODRA SER UTILIZADO PARA LA CONSTRUCCION DEL OBJETO REPRESENTADO NI SER ENTREGADO A TERCEROS O REPRODUCIDOS. LA SOCIEDAD SE RESERVA LOS DERECHOS DE PROPIEDAD QUE ACUERDA LA LEY.

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR SUBGERENCIA DE DESARROLLO ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE – FECHA DE APROBACIÓN: – FIRMA: –

TOL. NO ESP.				
menor 10 mm	+/- 0.75	+/- 0.18	+/- 0.05	IT : 6 - 8 hm : 0.2 - 0.8
de 10 a 120 mm	+/- 1.60	+/- 0.40	+/- 0.10	
de 120 a 500 mm	+/- 2.50	+/- 0.80	+/- 0.21	
ANGULAR	+/- 1º	+/- 0º 30	TERMINACION NO ESPECIF.:	

DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.

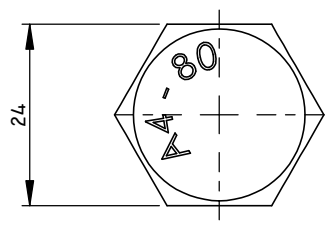
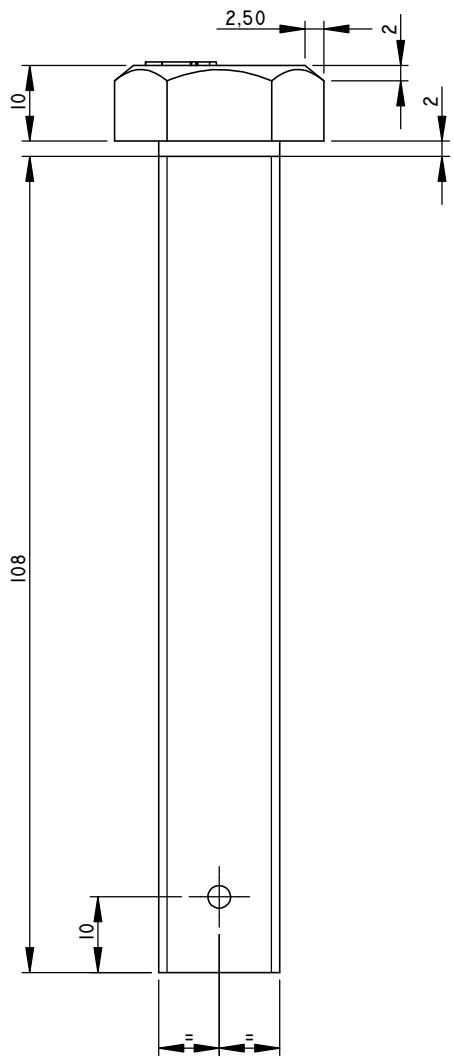


DISEÑO PROPIEDAD DE OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE LA MISMA EL PRESENTE DISEÑO NO PODRA SER UTILIZADO PARA LA CONSTRUCCION DEL OBJETO REPRESENTADO NI SER ENTREGADO A TERCEROS O REPRODUCIDOS. LA SOCIEDAD SE RESERVA LOS DERECHOS DE PROPIEDAD QUE ACUERDA LA LEY.	Dimensiones en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM. Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio. Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)								
	Cantidad:	Peso unit.Kg.	Fecha:	Material:	Acabado:	Se complementa con:		Sustituye a:	
	-	-	07/06/2016	EPDM	-	-		-	
		NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO:				
	DIBUJ.	D. LÓPEZ		07/06/2016	TOPE DE GOMA				
	VERIF.	M.HARRIS		07/06/2016	SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN				
	APROB.				COCHES ELECTRICOS - CSR				
	FABR.				INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS				
	CALID.								
	Símbolo:	Tabla:	Modificaciones						
n.u.m.:	44060025120N		A	B				ESCALA: 1:1	HOJA 2 de 2
N.º DE PLANO 4.40.6.00.2.512.B H2 A4									

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR SUBGERENCIA DE DESARROLLO ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE - FECHA DE APROBACIÓN: - FIRMA: - ACLARACION: -

TOL. NO ESP.				
menor 10 mm	+/- 0.75	+/- 0.18	+/- 0.05	IT : 6 - 8 hm : 0.2 - 0.8
de 10 a 120 mm	+/- 1.60	+/- 0.40	+/- 0.10	
de 120 a 500 mm	+/- 2.50	+/- 0.80	+/- 0.21	
ANGULAR	+/- 1º	+/- 0º 30	TERMINACION NO ESPECIF.:	






DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.



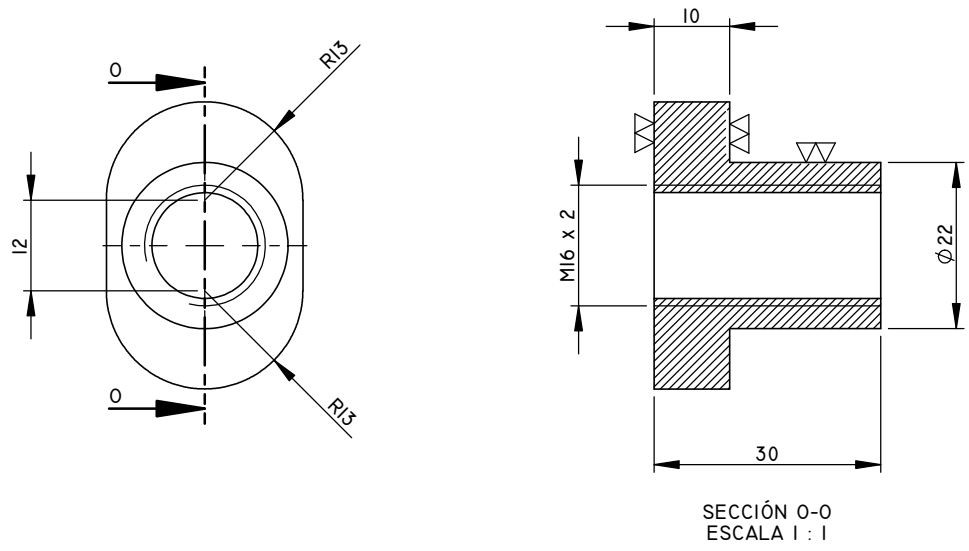
NOTA:
MATERIAL: AISI 316
CALIDAD: A4-80
EL MARCADO DE LA CLASE DE CALIDAD ES OBLIGATORIO PARA LOS TORNILLOS DE CABEZA HEXAGONAL EN LA PARTE SUPERIOR CONJUNTAMENTE CON LA MARCA O SÍMBOLO DE IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE.

DISEÑO PROPIEDAD DE OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE LA MISMA EL PRESENTE DISEÑO NO PODRA SER UTILIZADO PARA LA CONSTRUCCION DEL OBJETO REPRESENTADO NI SER ENTREGADO A TERCEROS O REPRODUCIDOS. LA SOCIEDAD SE RESERVA LOS DERECHOS DE PROPIEDAD QUE ACUERDA LA LEY.	Dimensiones en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM. Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio. Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)										
	Cantidad:	Peso unit. Kg.	Fecha:	Material:	Acabado:	Se complementa con:		Sustituye a:			
	-	-	07/06/2016	S/NOTA							
		NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO:						
	DIBUJ.	D. LÓPEZ		07/06/2016	TORNILLO HEXAGONAL CON ORIFICIO						
	VERIF.	M.HARRIS		07/06/2016	SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN						
	APROB.				COCHES ELECTRICOS - CSR						
	FABR.				INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS						
	CALID.										
	Símbolo:	Tabla:	Modificaciones								
n.u.m.:	44060025130N			A	B					ESCALA: 1:1	HOJA 1 de 1
										N.º DE PLANO	4.40.6.00.2.513.B
										A4	

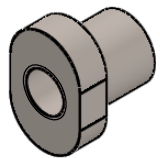
IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR SUBGERENCIA DE DESARROLLO ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE – FECHA DE APROBACIÓN: – FIRMA: –

TOL. NO ESP.				
menor 10 mm	+/- 0.75	+/- 0.18	+/- 0.05	IT : 6 - 8 hm : 0.2 - 0.8
de 10 a 120 mm	+/- 1.60	+/- 0.40	+/- 0.10	
de 120 a 500 mm	+/- 2.50	+/- 0.80	+/- 0.21	
ANGULAR	+/- 1º	+/- 0º 30	TERMINACION NO ESPECIF.: 	

DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.



NOTA:
MATERIAL: AISI 316
CALIDAD: A4-80

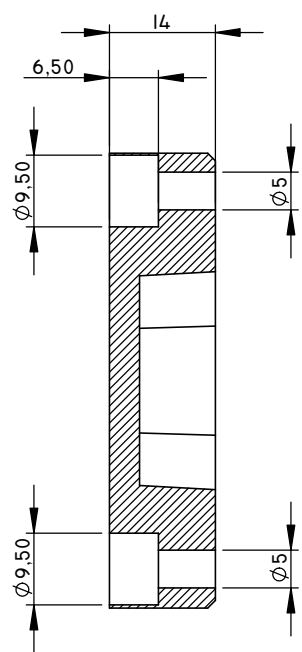
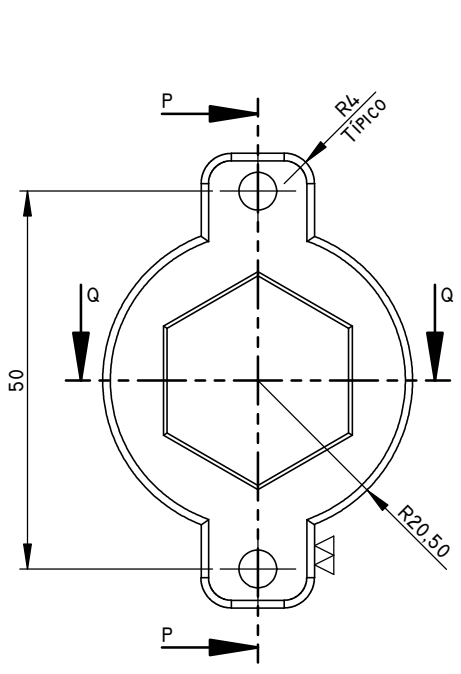


<p>DISEÑO PROPIEDAD DE</p> <p>OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO</p> <p>SIN AUTORIZACION ESCRITA DE LA MISMA EL PRESENTE DISEÑO NO PODRA SER UTILIZADO PARA LA CONSTRUCCION DEL OBJETO REPRESENTADO NI SER ENTREGADO A TERCEROS O REPRODUCIDOS. LA SOCIEDAD SE RESERVA LOS DERECHOS DE PROPIEDAD QUE ACUERDA LA LEY.</p>	Dimensiones en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM. Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio. Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)								
	Cantidad:	Peso unit. Kg.	Fecha:	Material:	Acabado:	Se complementa con:	Sustituye a:		
	-	-	07/06/2016	S/NOTA	-	-	-		
		NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO:				
	DIBUJ.	D. LÓPEZ		07/06/2016	BUJE CABEZA OVALADA CON ROSCA INTERNA				
	VERIF.	M.HARRIS		07/06/2016	SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN				
	APROB.				COCHES ELECTRICOS - CSR				
	FABR.				INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS				
	CALID.								
	Símbolo:	Tabla:	Modificaciones						
n.u.m.:	44060025140N		A	B				ESCALA: 1:1	HOJA 1 de 1
								N.º DE PLANO 4.40.6.00.2.514.B	A4

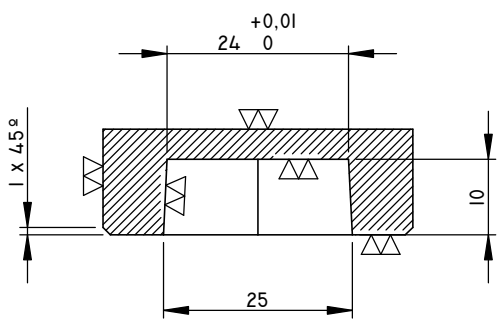
IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR SUBGERENCIA DE DESARROLLO ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE – FECHA DE APROBACIÓN: – FIRMA: –

TOL. NO ESP.	~	▽	W	W
menor 10 mm	+/- 0.75	+/- 0.18	+/- 0.05	IT : 6 - 8
de 10 a 120 mm	+/- 1.60	+/- 0.40	+/- 0.10	hm : 0.2 - 0.8
de 120 a 500 mm	+/- 2.50	+/- 0.80	+/- 0.21	
ANGULAR	+/- 1º	+/- 0º 30	TERMINACION NO ESPECIF.: W	

DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.



SECCIÓN P-P



SECCIÓN Q-Q

NOTA:
MATERIAL: ALEACIÓN ALSi7Mg. COINCIDE CON EL MATERIAL DEL "CUERPO DE SOPORTE DE BRAZO COLECTOR".
VER "ET-DNT-LS-0002-VI.0-2016 - SOPORTE DE BRAZO BASCULANTE CSR LÍNEA SARMIENTO"

<p>DISEÑO PROPIEDAD DE</p> <p>OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO</p> <p>SIN AUTORIZACION ESCRITA DE LA MISMA EL PRESENTE DISEÑO NO PODRA SER UTILIZADO PARA LA CONSTRUCCION DEL OBJETO REPRESENTADO NI SER ENTREGADO A TERCEROS O REPRODUCIDOS. LA SOCIEDAD SE RESERVA LOS DERECHOS DE PROPIEDAD QUE ACUERDA LA LEY.</p>	Dimensiones en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM. Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio. Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)								
	Cantidad:	Peso unit.Kg.	Fecha:	Material:	Acabado:	Se complementa con:	Sustituye a:		
	-	-	07/06/2016	S/NOTA	-	-	-		
	NOMBRE			FIRMA	FECHA	TÍTULO:			
	DIBUJ.			D. LÓPEZ	07/06/2016	TAPA CON CAVIDAD PARA TORNILLO HEXAGONAL			
	VERIF.			M.HARRIS	07/06/2016	SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN			
	APROB.					COCHES ELECTRICOS - CSR			
	FABR.					INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS			
	CALID.								
	Simbolo:			Tabla:	Modificaciones				
n.u.m.:			A B		ESCALA: 1:1		HOJA 1 de 1		
44060025150N							N.º DE PLANO 4.40.6.00.2.515.B A4		

[illegible]D

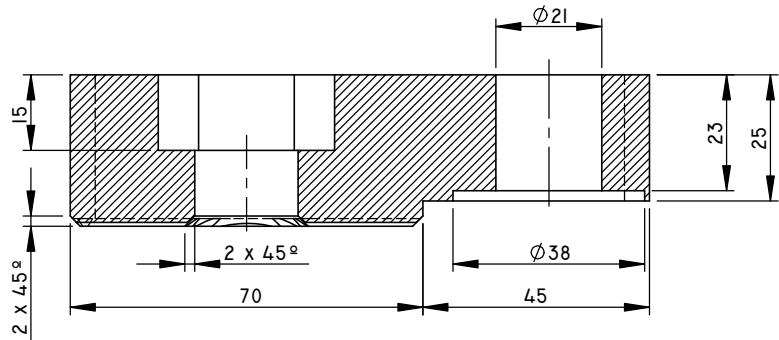
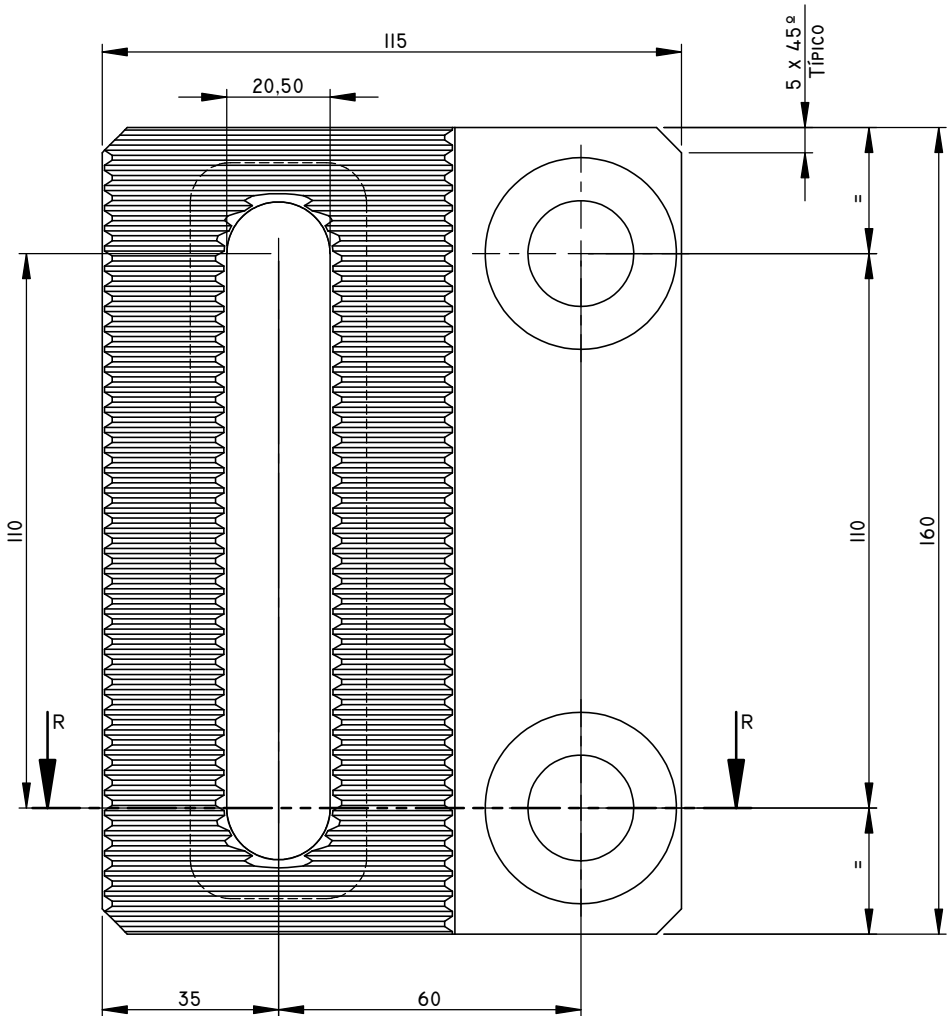
IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR SUBGERENCIA DE DESARROLLO ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE – FECHA DE APROBACIÓN: _____ FIRMA _____ ACLARACION: _____

	1	2	3	4	5															
A	AUTORIZO	M. HARRIS	<table><tr><td>TOL. NO ESP.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>menor 10 mm de 10 a 120 mm de 120 a 500 mm</td><td>+/- 0.75 +/- 1.60 +/- 2.50</td><td>+/- 0.18 +/- 0.40 +/- 0.80</td><td>+/- 0.05 +/- 0.10 +/- 0.21</td><td>IT : 6 - 8 hm : 0.2 - 0.8</td></tr><tr><td>ANGULAR</td><td>+/- 1º</td><td>+/- 0º 30'</td><td colspan="2">TERMINACION NO ESPECIF.: </td></tr></table>			TOL. NO ESP.					menor 10 mm de 10 a 120 mm de 120 a 500 mm	+/- 0.75 +/- 1.60 +/- 2.50	+/- 0.18 +/- 0.40 +/- 0.80	+/- 0.05 +/- 0.10 +/- 0.21	IT : 6 - 8 hm : 0.2 - 0.8	ANGULAR	+/- 1º	+/- 0º 30'	TERMINACION NO ESPECIF.:	
			TOL. NO ESP.																	
menor 10 mm de 10 a 120 mm de 120 a 500 mm	+/- 0.75 +/- 1.60 +/- 2.50	+/- 0.18 +/- 0.40 +/- 0.80	+/- 0.05 +/- 0.10 +/- 0.21	IT : 6 - 8 hm : 0.2 - 0.8																
ANGULAR	+/- 1º	+/- 0º 30'	TERMINACION NO ESPECIF.:																	
DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.																				
B	REVISO	D. LÓPEZ																		
C	MODIFICACION	SE MODIFICA ROTULO																		
D	LETRA	B																		
D	FECHA	07/06/2016																		

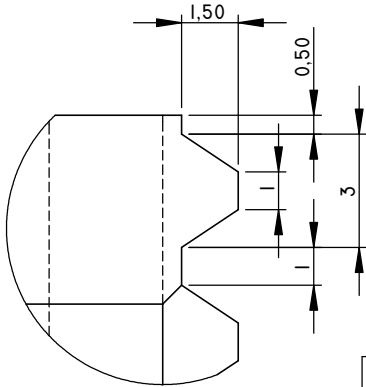
DISEÑO PROPIEDAD DE		Dimensiones en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM.					
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO		Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio. Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)					
Cantidad:	Peso unit. Kg.	Fecha:	Material:	Acabado:	Se complementa con:	Sustituye a:	<div>INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS</div>
-	-	07/06/2016	AISI 304	S/PLANO	-	-	
		NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO:		
DIBUJ.	D. LÓPEZ			07/06/2016	BUJE TUBULAR DE BRAZO BASCULANTE		
VERIF.	M.HARRIS			07/06/2016	SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN		
APROB.	M.F.SOLER				COCHES ELECTRICOS - CSR		
FABR.							
CALID.							
Símbolo:	Tabla:	Modificaciones					N.º DE PLANO 4.40.6.00.2.517.B
n.u.m.:		A	B				
44060025170N		ESCALA: 1:1					HOJA 1 de 1

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR SUBGERENCIA DE DESARROLLO ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE – FECHA DE APROBACIÓN: –
ACLARACION: FIRMA

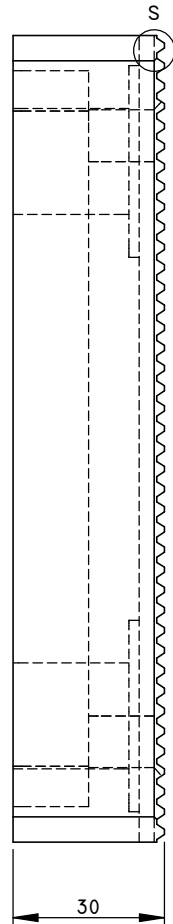
D			C	
FECHA	LETRA	MODIFICACION	REVISO	AUTORIZO
07/06/2016	B	SE MODIFICA ROTULO	D.LÓPEZ	M. HARRIS



SECCIÓN R-R

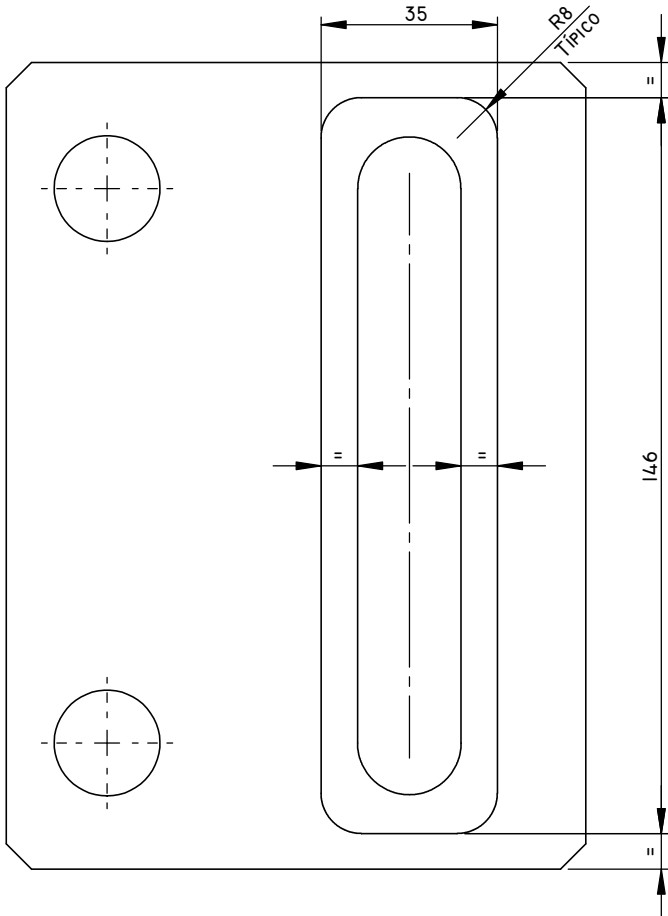


DETALLE S
ESCALA 5 : 1



TOL. NO ESP.				
menor 10 mm	+/- 0.75	+/- 0.18	+/- 0.05	IT : 6 - 8 hm : 0.2 - 0.8
de 10 a 120 mm	+/- 1.60	+/- 0.40	+/- 0.10	
de 120 a 500 mm	+/- 2.50	+/- 0.80	+/- 0.21	
ANGULAR	+/- 1º	+/- 0º 30'	TERMINACION NO ESPECIF.:	

DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.



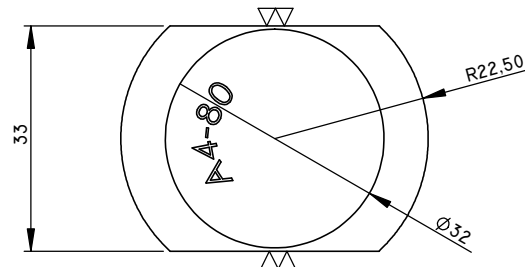
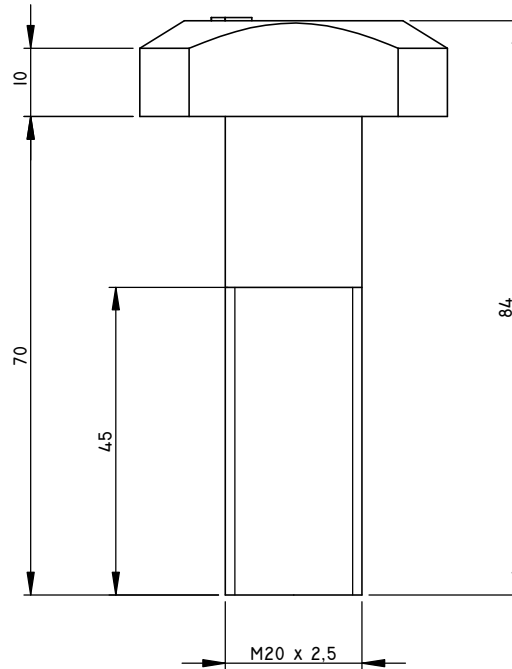
NOTA:
MATERIAL: ALEACIÓN ALSI7MG. COINCIDE CON EL MATERIAL DEL "CUERPO DE SOPORTE DE BRAZO COLECTOR".
VER "ET-DNT-LS-0002-VI.0-2016 - SOPORTE DE BRAZO BASCULANTE CSR LÍNEA SARMIENTO"

DISEÑO PROPIEDAD DE				Dimensiones en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM. Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio. Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)					
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO									
SIN AUTORIZACION ESCRITA DE LA MISMA EL PRESENTE DISEÑO NO PODRA SER UTILIZADO PARA LA CONSTRUCCION DEL OBJETO REPRESENTADO NI SER ENTREGADO A TERCEROS O REPRODUCIDOS. LA SOCIEDAD SE RESERVA LOS DERECHOS DE PROPIEDAD QUE ACUERDA LA LEY.									
Cantidad:	Peso unif.Kg.	Fecha:	Material:	Acabado:	Se complementa con:	Sustituye a:	TÍTULO: CREMALLERA PARA SUJECCIÓN DE MECANISMO BASC. SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN COCHES ELECTRICOS - CSR INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS N.º DE PLANO 4.40.6.00.2.518.B A3		
-	-	07/06/2016	S/NOTA	-	-	-			
	NOMBRE	FIRMA	FECHA						
DIBUJ.	D.LÓPEZ		07/06/2016						
VERIF.	M.HARRIS		07/06/2016						
APROB.									
FABR.									
CALID.									
Símbolo:	Tabla:	Modificaciones							
n.u.m.:		<div><div>A</div><div>B</div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>							
44060025180N				ESCALA: S/E			HOJA 1 de 1		

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR SUBGERENCIA DE DESARROLLO ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE - FECHA DE APROBACIÓN: - - - - - FIRMAR

TOL. NO ESP.	~	▽	W	W
menor 10 mm	+/- 0.75	+/- 0.18	+/- 0.05	IT : 6 - 8
de 10 a 120 mm	+/- 1.60	+/- 0.40	+/- 0.10	hm : 0.2 - 0.8
de 120 a 500 mm	+/- 2.50	+/- 0.80	+/- 0.21	
ANGULAR	+/- 1º	+/- 0º 30	TERMINACION NO ESPECIF.: W	

DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.



NOTA:
MATERIAL: AISI 316
CALIDAD: A4-80
EL MARCADO DE LA CLASE DE CALIDAD ES OBLIGATORIO. EL MISMO DEBERÁ REALIZARSE EN LA PARTE SUPERIOR DE LA CABEZA DEL TORNILLO CONJUNTAMENTE CON LA MARCA O SÍMBOLO DE IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE.

DISEÑO PROPIEDAD DE		Dimensiones en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM. Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio. Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)							
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO		Cantidad:	Peso unit. Kg.	Fecha:	Material:	Acabado:	Se complementa con:	Sustituye a:	
SIN AUTORIZACION ESCRITA DE LA MISMA EL PRESENTE DISEÑO NO PODRA SER UTILIZADO PARA LA CONSTRUCCION DEL OBJETO REPRESENTADO NI SER ENTREGADO A TERCEROS O REPRODUCIDOS. LA SOCIEDAD SE RESERVA LOS DERECHOS DE PROPIEDAD QUE ACUERDA LA LEY.		-	-	07/06/2016	S/NOTA	-	-	-	
		NOMBRE			FIRMA	FECHA	TÍTULO:		
		DIBUJ.			D. LÓPEZ	07/06/2016	TORNILLO DE GUÍA DE CREMALLERA		
		VERIF.			M.HARRIS	07/06/2016	SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN		
		APROB.					COCHES ELECTRICOS - CSR		
		FABR.					INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS		
		CALID.							
Simbolo:		Tabla:		Modificaciones				N.º DE PLANO	
n.u.m.:		A B		ESCALA: 1:1				4.40.6.00.2.519.B	
44060025190N				HOJA 1 de 1				A4	

[illegible]D

PLANILLA COTIZACIÓN - NACIONAL								
Procedimiento de Selección N°: Clase de Contratación: Expediente:						DETALLE PROVEEDOR		
						Razón Social		
						C.U.I.T.		
						Tel.:		
						E-Mail:		
						Moneda:		
Renglón	Cantidad	U/M	Código SAP	Descripción	PLANO / ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Precio Unitario	I.V.A. (%)	Subtotal (sin I.V.A.)
1	100	C/U	1000019743	MECANISMO BASCULANTE COMPLETO LS	PLANO: 4.40.6.00.2500.A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: ET-DNT-1004-V1.0 ET-DNT-1027-V1.1			0,00
Subtotal (sin I.V.A.)						0,00		
I.V.A.						-		
Total (con I.V.A.)						0,00		
Total letras								
Condición de pago: Según pliego								
Plazo de entrega: Según pliego								
Lugar de entrega: Según pliego								
Mantenimiento de oferta: Según pliego								
						TRENES ARGENTINOS OPERACIONES		

PLANILLA COTIZACIÓN - EXTRANJERO										
Procedimiento de Selección N°: Clase de Contratación: Expediente:							DETALLE PROVEEDOR			
							Razón Social			
							Identificación Tributaria			
							Tel.:			
							E-Mail:			
							Moneda:			
							Precio			
Inconterm	Renglón	Cantidad	U/M	Código SAP	Descripción	PLANO / ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Unitario	Flete	Seguro	Subtotal
EXW						PLANO:				0,00
FCA						4.40.6.00.2500.A				0,00
FOB	1	100	C/U	1000019743	MECANISMO BASCULANTE COMPLETO LS	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA:				0,00
CFR						ET-DNT-1004-V1.0				0,00
CIF						ET-DNT-1027-V1.1				0,00
Total:							0,00			
Total letras:										
Lugar de cumplimiento de Incoterm (Ciudad/País):										
Condición de Pago: Según pliego										
Plazo de Entrega: Según pliego										
Mantenimiento de Oferta: Según pliego										
<div>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</div>										



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico firma conjunta

Número:

Referencia: Solped 30001016 planificada - Aprobación de Esp. Técnicas.

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 49 pagina/s.