

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES


GERENCIA DE MATERIAL RODANTE

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**REPARACIÓN GENERAL DE ENGANCHE AUTOMÁTICO
MODELO 010.600 DE LOCOMOTORAS CSR SDD7**

SOLPED: 10018819

PE.24.021.SCYGT.GMR.V2

	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE	
	REPARACIÓN GENERAL DE ENGANCHE AUTOMÁTICO MODELO 010.600 DE LOCOMOTORAS CSR SDD7	PE.24.021.SCYGT.GMR.V2
		Fecha última versión: 05/08/2024
		Página 2 de 5

1 GENERALIDADES

1.1 Introducción

La presente documentación define las condiciones a cumplir para la provisión del servicio de reparación general de enganche automático Scharfenberg para la línea San Martín, necesarios para las intervenciones de mantenimiento.

1.2 Visita a dependencias de material rodante

En caso de que resulte necesario o el Oferente así lo requiera, podrá efectuar una visita a las dependencias de Material Rodante a fin de tomar vista del material a proveer y el sistema en donde será instalado; con el fin de adquirir cualquier información adicional que se considere pertinente disponer. A tal efecto, se deberá proceder según lo previsto en el PCP.

2 INFORMACIÓN DEL SERVICIO A PROVEER

2.1 Material rodante

En este caso el servicio aplica a las locomotoras CSR SDD7, afectadas a los servicios de la línea San Martín.


2.2 Función del Servicio

El servicio consiste en la reparación del enganche automático Scharfenberg modelo 010.600, utilizado en las locomotoras CSR SDD7 para vincular mecánica, eléctrica y neumáticamente la locomotora con el resto de la formación de coches remolcados CSR Puzhen, con el objetivo de llevarlo nuevamente a condiciones óptimas de funcionamiento.

Se reacondicionará cada una de las partes que componen al enganche como son el conjunto cabeza de acoplador, cilindro de desacople, conexión de tubería de aire, tubería de desenganche, mecanismo de mando de cabezal eléctrico, barra de tracción, soporte de cojinete, cabezal eléctrico, dispositivo de centrado, brida de acoplamiento entre otros, reemplazando en caso de ser necesario los elementos dañados y/u otros que requieran el cambio mandatorio de acuerdo con las instrucciones del fabricante del equipo.

2.3 Características principales para cumplir

Se deberá dar cumplimiento a cada uno de los apartados de la especificación técnica ET-0070/22

	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE	
	REPARACIÓN GENERAL DE ENGANCHE AUTOMÁTICO MODELO 010.600 DE LOCOMOTORAS CSR SDD7	PE.24.021.SCYGT.GMR.V2
		Fecha última versión: 05/08/2024
		Página 3 de 5

Emisión 3, en la cual se describen las tareas a efectuar, los materiales a utilizar, los requisitos documentales, parámetros y normas de calidad del servicio a adquirir.

REGLÓN	CÓDIGO SAP	DESCRIPCIÓN SAP	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	CANTIDAD C/U
1	1000000117	Reparación general de enganche automático Scharfenberg Modelo 010.600 (Mano de obra + kit de repuestos mandatorios)	ET. 0070/22 Emisión 3.	12


Nota: Cada Kit de repuestos mandatorios está compuesto por los materiales y cantidades indicados en el apartado 14 de la ET. 0070/22 Emisión 3.

2.4 Repuestos eventuales

Conforme al apartado 15 de la especificación técnica ET-0070/22 Emisión 3, la SOFSE prevé la eventual posibilidad de utilizar repuestos que escapen a los considerados básicos de la reparación. Estos repuestos serán utilizados y abonados solo en los casos en que la Inspección de SOFSE así lo determine explícitamente.

Los repuestos eventuales y las cantidades contempladas en esta contratación son:

REGLÓN	CÓDIGO SAP	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	CANTIDAD C/U
2	1000023865	Caja pinera	VOIHT: 230.012292 10 0	6
3	1000036741	Barra colgadora	VOIHT: 230.024999 10 0	3
4	1000023870	Resortes de fricción	VOITH: 230.001419 10 9	2
5	1000036752	Amortiguador principal	VOIHT: 230.022773 10 9	2
6	1000036115	Soporte de guías de pinera	VOIHT: 230.020639 10 0	6
7	1000036727	Brazo guía	VOIHT: 230.015227 10 0	6
8	1000005823	Gancho con bujes	VOITH: TSK.956618 10 9	12
9	1000005839	Cerrojo	VOITH: TSK.956628 11 0	12
10	1000005850	Perno	VOITH: TSK.111378 10 9	12
11	1000005846	Perno central	VOITH: TSK.952346 10 9	12
12	1000012106	Placa central	VOITH: 230.025168 10 0	12
13	1000005777	Bloque de contactos	VOITH: F-114249-00	4
14	1000005735	Soporte en "V"	VOITH: 230.021715 10 0	4

	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE	
	REPARACIÓN GENERAL DE ENGANCHE AUTOMÁTICO MODELO 010.600 DE LOCOMOTORAS CSR SDD7	PE.24.021.SCYGT.GMR.V2
		Fecha última versión: 05/08/2024
		Página 4 de 5

3 REQUISITOS DE LA OFERTA TÉCNICA

3.1 Forma de cotización

Los oferentes deberán formular sus propuestas cotizando la totalidad de las cantidades requeridas por 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.

Atento a lo específico de las tareas solicitadas y que considera al enganche automático como una integralidad y no de manera segmentada, la totalidad de renglones solicitados deberán adjudicarse a un único proveedor.

3.2 Antecedentes

Según lo solicitado en el apartado 9 de la especificación técnica ET-0070/22 Emisión 3.

3.3 Instalaciones

Según lo solicitado en el apartado 10 de la especificación técnica ET- 0070/22 Emisión 3.

3.4 Planilla de cotización

Los oferentes deberán emplear la planilla de cotización que acompaña al presente Pliego, en la cual se discriminan los servicios de reparación básica, de los repuestos de carácter eventual.

4 CONDICIONES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO Y RECEPCION

4.1 Plazo de Prestación del Servicio


El plazo de prestación del servicio será conforme a lo indicado en el apartado 4 de la especificación técnica ET-0070/22 Emisión 3.

4.2 Régimen de inspecciones

Conforme a lo indicado en el apartado 12 de la especificación técnica ET- 0070/22 Emisión 3.

La Inspección de la SOFSE tendrá libre acceso al lugar de trabajo para proceder a la fiscalización y verificación de la calidad de las tareas realizadas.

Cuando la Inspección constatará defectos, errores, mala calidad de los materiales o procedimientos

	GERENCIA DE MATERIAL RODANTE	
	REPARACIÓN GENERAL DE ENGANCHE AUTOMÁTICO MODELO 010.600 DE LOCOMOTORAS CSR SDD7	PE.24.021.SCYGT.GMR.V2
		Fecha última versión: 05/08/2024
		Página 5 de 5

de trabajo deficientes, podrá ordenar al Contratista la reparación o el reemplazo, quedando lo mismo a exclusivo cargo de este último. Si la Inspección no hubiera formulado en su oportunidad observaciones por materiales o trabajos defectuosos, no estará implícita la aceptación de estos, y la Inspección podrá ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo también a cargo del Contratista el costo correspondiente.

4.3 Pruebas a realizar

Una vez terminados los trabajos encomendados, el Contratista se deberá comunicar con la Inspección de la SOFSE a los efectos de realizar las pruebas de funcionamiento y los controles finales, confeccionándose el protocolo correspondiente.

Se realizarán las pruebas según establecido en la ET. 0070-22 Emisión 3.

4.4 Dirección de entrega

Según lo solicitado en el apartado 5 de la especificación técnica ET- 0070/22 Emisión 3.

5 GARANTÍA DE LOS MATERIALES

Será lo solicitado en el apartado 7 de la especificación técnica ET- 0070/22 Emisión 3.

REPARACION GENERAL DE ENGANCHE AUTOMATICO SCHARFENBERG MODELO 010.600 DE LOCOMOTORAS CSR SDD7.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA **ET 0070/22** EMISIÓN 3

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

LÍNEA SAN MARTÍN

05/08/2024	3	Se modifican apartados 4 y 12	A.CINCOTTA	D. MONTENEGRO	M. COSTA
21/03/2024	2	Se agregan repuestos eventuales y repuestos mandatorios.	S. ROLDAN	OFICINA TÉCNICA MR LSM	M. FORES
03/05/2022	1	Emisión	SILVIO SCARDAONI	OFICINA TÉCNICA MR LSM	S. ROLDAN
Fecha	Em.	Descripción / modificación	Confecionó	Revisó	Aprobó

Contenido

1- OBJETO DE LA ESPECIFICACIÓN	3
2- COMPOSICIÓN DE LAS PROPUESTAS	3
3- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	3
4- PLAZO DE ENTREGA	3
5- LUGAR Y HORARIO DE RETIRO / ENTREGA	4
6- COMUNICACIÓN	4
7- GARANTÍA TÉCNICA	4
8- REPUESTOS	5
9- ANTECEDENTES	5
10- INSTALACIONES	5
11- TRANSPORTE E INVENTARIO	5
12- RÉGIMEN DE INSPECCIONES	6
13- ALCANCE DE LOS TRABAJOS	6
14- REPUESTOS MANDATORIOS	16
15- REPUESTOS EVENTUALES	20
16- CROQUIS DEL CONJUNTO ACOUPLE AUTOMATICO SCHARFENBERG	21
17- DATOS TECNICOS	22
18- NOTAS GENERALES	22

1- OBJETO DE LA ESPECIFICACIÓN

Establecer los lineamientos y recomendaciones para efectuar la reparación del conjunto enganche automático modelo 010.600 instalados en las locomotoras CSR SDD7 de la Línea San Martín. La misma deberá ser ejecutada en todo de acuerdo a las reglas del buen arte y con el empleo de la tecnología más adecuada a este tipo de reparación.

2- COMPOSICIÓN DE LAS PROPUESTAS

La Propuesta deberá contemplar todos los insumos, mano de obra y materiales requeridos para la ejecución de los trabajos. El contratista deberá proveer además todos los elementos que resulten necesarios, aun cuando no se mencionan explícitamente, pero que hacen a la correcta realización de las tareas que permitan llevar a el conjunto enganche automático a las condiciones normales de funcionamiento.

3- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El contratista llevará un legajo donde se asentará toda la documentación técnica, relevamientos, material fotográfico, certificaciones, ensayos y pruebas debidamente protocolizados, que será entregado junto con el repuesto. Sin este requisito cumplido, no se darán por concluidos los trabajos.

4- PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Se establece como plazo máximo de prestación del servicio, el lapso de 12 (doce) meses corridos a partir del pago del anticipo financiero, conforme Pliego de Condiciones Particulares.

El retiro del conjunto enganche se realizará de acuerdo a la disponibilidad operativa, y será la Inspección de Trenes Argentinos Línea San Martín quien solicitará el mismo.

5- LUGAR Y HORARIO DE RETIRO / ENTREGA

El retiro / entrega del conjunto enganche automático deberá realizarse en el Almacén de Locomotoras de la Línea San Martín, sito en la calle Padre Múgica 1365, Retiro CABA.

Días y Horarios: lunes a viernes de 08:00 a 15:00 Hs.

Tel.: 011-5289-3200 Internos 40321, 40322 y 40323.

6- COMUNICACIÓN

Durante la vigencia del Contrato toda comunicación entre las partes, deberá realizarse por medio de correo electrónico a la dirección InspeccionMR@trenesargentinos.gob.ar

7- GARANTÍA TÉCNICA

El Contratista deberá garantizar los trabajos, la buena calidad de su mano de obra y repuestos utilizados durante un periodo de 12 meses desde el momento en que se instale el conjunto reparado. Durante este lapso se obligará a reparar todas aquellas partes defectuosas, o las que resultaron averiadas como consecuencia de tales afecciones, producidas durante el uso normal del conjunto reparado.

Cuando el conjunto enganche automático deba ser intervenido en garantía, previa comunicación del comitente de tal situación, el contratista deberá atender en un plazo no superior a 24 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 como consecuencia del inconveniente.

8- REPUESTOS

El contratista deberá certificar la calidad original de los materiales y repuestos a emplear, cumpliendo con las normas y especificaciones establecidas por el fabricante del conjunto enganche automático. Todos los repuestos deberán ser presentados a la Inspección de Trenes Argentinos Línea San Martín para su control y posterior autorización de montaje.

9- ANTECEDENTES

El oferente deberá presentar junto con la oferta, antecedentes técnicos con los que demuestre haber realizado trabajos de reparación similares sobre equipos de enganche automáticos de tracción y choque ferroviarios.

10- INSTALACIONES

El oferente deberá disponer de un taller con las instalaciones adecuadas para efectuar el tipo de trabajo requerido, tanto en la reparación como en las pruebas realizadas.

11- TRANSPORTE E INVENTARIO

El transporte del conjunto enganche automático, desde las dependencias del comitente hasta el establecimiento reparador y su regreso, estarán a exclusivo cargo del contratista.

Previo al retiro, se deberá elaborar un acta en la que figure la numeración del conjunto a reparar. La misma deberá estar obligatoriamente firmada por ambas partes al momento del retiro. De no hacerse presente ningún representante de la firma contratista se tomará como válida el acta realizada y firmada por el personal de Trenes Argentinos Línea San Martín.

12- RÉGIMEN DE INSPECCIONES

12.1- Generalidades

12.1.1 - La inspección tendrá libre acceso a los lugares de obra para proceder a la fiscalización y verificación de la calidad de las tareas realizadas.

12.1.2 - El contratista deberá coordinar con la Inspección Trenes Argentinos Línea San Martín por medio de correo electrónico a InspeccionMR@trenesargentinos.gob.ar la presencia de inspectores en cada una de las etapas de inspección requeridas.

12.1.3 - Cuando la inspección constatare defectos, errores, mala calidad de los materiales o procedimientos de trabajo deficientes, podrá ordenar al Contratista la reparación o el reemplazo, quedando lo mismo a exclusivo cargo de este último. Si la inspección no hubiera formulado, en su oportunidad, observaciones por materiales o trabajos defectuosos, no estará implícita la aceptación de los mismos, y la Inspección podrá ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo también a cargo del Contratista el costo correspondiente.

12.1.4 - Inspección de Recepción: Una vez finalizados los trabajos y recibido el conjunto enganche automático, el mismo será controlado por la Inspección de Trenes Argentinos Línea San Martín. En dicha inspección se verificará el estado de los trabajos realizados, así como también la documentación correspondiente y los ensayos realizados.

13- ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Todas las tareas descriptas a continuación, corresponden al manual de mantenimiento y reparación original del enganche automático Scharfenberg modelo 010.600 equipados en las locomotoras CSR SDD7 de la Línea General San Martín, respondiendo al plan de mantenimiento pesado correspondiente a una revisión 2 (R2) de 12 años.

13.1 - Limpieza general de todo el conjunto enganche automático completo, utilizando aire comprimido a baja presión a las partes eléctricas y neumáticas tanto del enganche como la botonera eléctrica en su conjunto, en las zonas que se encuentren existencia de aceite u otro tipo de lubricantes realizar la limpieza utilizando agua tibia a baja presión acompañado con detergentes biodegradables que no afecten las piezas a lavar.

13.2 – Desarme, limpieza, inspección y armado completo del enganche automático en sus grupos componentes.

13.3 – Desarme, limpieza, inspección y reparación del conjunto cabeza de acoplador.

Sustituir por nuevo y original todos los repuestos contemplados en la intervención R1 y R2.

- Desmontar la placa frontal, reparar o sustituir de ser necesario.
- Desmontar el cable de desenganche
- Desmontar piezas fijadas al eje principal
- Desmontar y despiezar el mecanismo de cierre
- Desmontar el cilindro de desenganche
- Piezas a sustituir - revisión 1 y 2.
 - Elementos de fijación
 - Piezas desgastadas
 - Todos los resortes
 - Si existen: cojinetes de deslizamiento en la caja de la cabeza de enganche
 - Casquillos en el gancho de acoplamiento
 - Casquillos del eje principal en la cabeza de enganche
 - Casquillo en el trinquete
 - Guía del empujador
 - Soporte elástico
 - Cable de desenganche
 - Polea para el cable de desenganche
 - Boquilla de engrase y tapas guardapolvo
 - Trinquete

Limpiar los siguientes componentes y controlarlos por si están desgastados.

- Gancho de acoplamiento (agujero para perno, alma)
- Cerrojo (agujero central, entalladura)
- Eje principal (vástago)
- Perno del gancho de acoplamiento (vástago)
- Trinquete (entalladura)

Controlar la guía del empujador y el soporte elástico por si se mueven suavemente, engrasarlos en caso necesario.

Engrasar los componentes de la cabeza de enganche según las recomendaciones del fabricante.

Abrir los orificios de salida de agua con un alambre tieso reparar la capa anticorrosiva.

Armado de todo el conjunto nuevamente.

Medir el juego del mecanismo de cierre y controlar la marcha suave del mecanismo de cierre.

13.4 – Desmontaje, limpieza, inspección y reparación del cilindro de desacople.

Sustituir por nuevo y original todos los repuestos contemplados en la intervención R1 y R2.

Piezas a sustituir - revisión 1 y 2

- Elementos de fijación
- Piezas desgastadas
- Juntas tóricas
- Resorte de compresión

Limpiar los componentes, controlar el estado de desgaste de los mismos y sustituir piezas desgastadas.

Reparar la capa anticorrosiva.

Armado y montaje.

Realizar prueba de estanqueidad al cilindro.

13.5 – Desmontaje, limpieza, inspección y reparación de la conexión de tubería de aire para la tubería de freno. Sustituir por nuevo y original todos los repuestos contemplados en la intervención R1 y R2.

Piezas a sustituir en R1 y R2

- Piezas desgastadas

- Componentes del juego de repuestos "boquilla para tubería del freno/tubería del depósito principal": manguito, tubo de goma, anillo de empaquetadura, resorte de seguridad y resorte de compresión
- Anillo de goma, anillos de empaquetadura, resorte de compresión
- Tornillos cilíndricos y arandelas de seguridad
- Tornillos cilíndricos y arandelas de seguridad
- Casquillos distanciadores
- Manguito
- Seguidor de leva
- Casquillo

Limpiar las piezas con Aguarrás y controlarlas por si están desgastadas.

Reparar la capa anticorrosiva.

Armado final.

13.6 – Desmontaje, limpieza, inspección y reparación de la tubería de desenganche, la tubería del depósito principal y la tubería de tubo de freno. Sustituir por nuevo y original todos los repuestos contemplados en la intervención R1 y R2.

Piezas a sustituir en R1 y R2

- Elementos de fijación y Piezas desgastadas
- En la tubería del depósito principal se sustituirán los siguientes componentes del juego de repuestos "boquilla para tubería del freno/tubería del depósito principal": manguito, tubo de goma, anillo de empaquetadura, resorte de seguridad y resorte de compresión.
- En la tubería de desenganche se sustituirán los siguientes componentes del juego de repuestos "boquilla para tubería de desenganche": horquilla de seguridad, tubo de goma, disco de obturación y jaula
- Anillo de goma, Resorte de válvula y Junta tórica
- Empuja válvulas

Limpiar las piezas con Aguarrás y controlarlas por si están desgastadas.

Reparar la capa anticorrosiva.

Armado final.

13.7 – Desmontaje, limpieza, inspección y reparación del mecanismo de mando del cabezal eléctrico. Sustituir por nuevo y original todos los repuestos contemplados en la intervención R1 y R2.

Piezas a sustituir - revisión 1 y 2.

- Elementos de fijación
- Piezas desgastadas
- Resortes de compresión (si existen)
- Casquillos
- Cojinete de deslizamiento
- Componentes del cilindro de accionamiento:
- Juntas tóricas, juntas en "U" (si existen)
- Rascador
- Guarnición de doble manguito (si existe)
- Resortes de compresión (si existen)
- Prestar principal atención al estado de las guías de desplazamiento de la caja eléctrica, en caso de estar con desgaste excesivo reemplazar.
- Reemplazar bujes por nuevos.

Limpiar las piezas y controlarlos por si están desgastadas.

Reparar la capa anticorrosiva.

Engrasar las juntas tóricas, el rascador, el vástago y el lado interior del cilindro.

Armado final.

Prueba de estanqueidad.

13.8 – Desmontaje, limpieza, inspección y reparación de la barra de tracción del acoplador.

Sustituir por nuevo y original todos los repuestos contemplados en la intervención R1 y R2.

Piezas a sustituir - revisión 1 y 2.

- Elementos de fijación
- Piezas desgastadas
- Seguro antigiro
- Cojinete esférico (sustituido por el fabricante)

Limpiar las piezas y controlarlas por si están desgastadas

Reparar la capa anticorrosiva

Engrasar la superficie interior del cojinete esférico
Engrasar las superficies de deslizamiento visibles del amortiguador
Engrasar el collar
Armado final.

13.9 - Desmontaje, limpieza, inspección y reparación del soporte del cojinete.

Sustituir por nuevo y original todos los repuestos contemplados en la intervención R1 y R2.

Piezas a sustituir - R1 y R2.

- Elementos de fijación
- Piezas dañadas o desgastadas
- Arandelas de deslizamiento
- Casquillos
- Boquilla de engrase
- Placas de deslizamiento
- Resorte de soporte

Limpiar las piezas y controlarlas por si están desgastadas.

Sustituir los casquillos.

Reparar la capa anticorrosiva.

Armado final.

13.10 – Desmontaje, limpieza, inspección y reparación del cabezal eléctrico.

Sustitución de los espárragos terminales a presión. Sustitución de los contactos macho y hembra.

Antes de sustituir los contactos eléctricos dar aviso a Trenes Argentinos para determinar el tipo de contacto a colocar, ya sean retractiles o de encastre. La elección del tipo de contacto se decidirá en conjunto con la Inspección de Trenes Argentinos LSM.

Observar el estado de perno y buje centrador de cajas como también sus alojamientos, normalizar y reemplazar perno y buje.

Sustituir por nuevo y original todos los repuestos contemplados en la intervención R1 y R2.

Piezas a sustituir - revisión 1

- Resorte(s) de tracción
- Cojinetes de la tapa protectora
- Elementos de fijación

- Piezas desgastadas
- Sócalos porta contactos
- Cables de puesta a tierra
- Junta plana
- Junta de goma

Engrasar las piezas móviles y articulaciones

Controlar la pintura por si tiene daños; en caso necesario, repararla aplicando una pintura de poliuretano de dos componentes.

Controlar el aislamiento del cable por si tiene daños visibles; aplicar mangueras termo retráctiles en caso necesario.

Controlar estado de cableado, terminales, tapa trasera y caño corrugado pasa cable.

Cambiar conector hacia la locomotora.

Armado final.

13.11 – Desmontaje, limpieza, inspección y reparación del dispositivo de centrado.

Sustituir por nuevo y original todos los repuestos contemplados en la intervención R1 y R2.

Piezas a sustituir R1 y R2.

- Piezas desgastadas
- Casquillos
- Vástago con rodillo
- Disco antifricción
- Disco de leva
- Resortes

Limpiar las piezas y controlarlas por si están desgastadas.

Reparar la capa anticorrosiva.

Engrasar el perno

Abrir los orificios de drenaje de agua.

Armado final.

13.12 – Desmontaje, limpieza, inspección y reparación de las mangueras neumáticas de la cabeza del acoplador. Sustituir por nuevo y original todos los repuestos contemplados en la intervención R1 y R2.

Piezas a sustituir - R1 y R2

- Piezas desgastadas
- Mangueras
- Manguitos dobles, enchufes roscados, racores (orientables), si presentes
- Abrazaderas de mangueras, incl. tornillos de fijación, bridas de cables, si existen.
- Válvula de 5/2 vías
- Colector de suciedad/tamiz de filtro

Limpiar las piezas y controlarlas por si están desgastadas.

Tratar los racores de conexión.

Armado final.

Prueba de estanqueidad.

13.13 – Desmontaje, limpieza, inspección y reparación de la unidad eléctrica de la cabeza del acoplador. Sustituir por nuevo y original todos los repuestos contemplados en la intervención R1 y R2.

Piezas a sustituir.

- Piezas desgastadas
- Interruptores con accionamiento mecánico
- Racores para cables

Limpiar las piezas y controlarlas por si están desgastadas.

Limpiar el/los interruptor(es) de posición.

Comprobar el/los interruptor(es) de posición por si funciona(n) bien y por si el/los émbolo(s) puede(n) moverse fácilmente.

Controlar el aislamiento de los cables y racores por si está dañado.

Se deberá normalizar el estado del cableado y del conector eléctrico del extremo.

Armado final.

13.14 – Desmontaje, limpieza, inspección y reparación de la brida de acoplamiento.

Sustituir por nuevo y original todos los repuestos contemplados en la intervención R1 y R2.

Piezas a sustituir en R1 y R2.

- Tornillos, Arandelas de seguridad y Tuercas

Limpiar las bridas de acoplamiento y Desengrasar las superficies interiores tratándolas con limpiador.

Controlar las bridas por si tienen daños; sustituir las bridas que muestran fisuras (incluso fuera de los intervalos de mantenimiento).

Reparar la capa anticorrosiva.

Engrasar las cavidades interiores.

Tratar las roscas de los tornillos con pasta de montaje.

Desobstruir el orificio de salida de agua con un alambre tieso.

Armado final.

13.15 – Desmontaje, limpieza, inspección y reparación del sistema de puesta a tierra.

Sustituir por nuevo y original todos los repuestos contemplados en la intervención R1 y R2.

Piezas a sustituir - R1 y R2.

- Cables de puesta a tierra
- Símbolo de puesta a tierra
- Tornillos hexagonales, arandelas de seguridad y arandelas

Limpiar los símbolos de puesta a tierra y remplazar los que se hayan perdido.

Limpiar el punto de puesta a tierra, esmerilarlo en caso necesario.

Armado final.

PINTURA EXTERIOR DEL ENGANCHE AUTOMATICO

La pintura del enganche automático se realizará de acuerdo al diseño original del enganche.

Siguiendo las siguientes recomendaciones:

Superficies que no deben ser pintadas

- Superficies de deslizamiento y de sellado
- Piezas de goma, tapones y cubiertas de plástico
- Tornillos de acero inoxidable para la fijación de cables de puesta a tierra
- Mangueras, Cables y Acoplamiento eléctrico (botonera)

Superficies que pueden ser pintadas

- Tornillos de acero inoxidable

- Interruptor de posición
- Cajas de los acoplamientos neumáticos
- Cilindro de desenganche
- Todas las piezas de latón o de bronce del componente neumático

Superficies que sólo deben ser imprimadas

- Pared trasera del caballete de soporte/de la placa base (espesor mín. 15 µm, máx. 40 µm)
- Superficies de soporte para tornillos y superficies de contacto entre los distintos componentes del enganche
- Piezas no visibles del enganche (superficies interiores de cuerpos huecos)
- Superficies de apriete y de ensamble de las bridas de acoplamiento y de los collares de los componentes a unir.

PRUEBAS FINALES DEL ENGANCHE AUTOMATICO

La misma se realizará una vez finalizada la reparación, adaptando un banco de prueba para tal fin, y las mismas se realizarán bajo las indicaciones del fabricante. Una vez finalizadas las pruebas se deberá conformar un protocolo el cual contenga todos los datos y valores obtenidos producto de las pruebas realizadas, el cual deberá entregarse junto con el enganche automático reparado en donde este último designe. Este proceso se realizará en conjunto con la Inspección de Trenes Argentinos de la Línea San Martín.

14- REPUESTOS MANDATORIOS

El proveedor deberá suministrar todos los materiales de orden mandatorio para el enganche automático modelo 010.600 incluidos en el siguiente listado.

Ítem	SAP	Descripción	RF	Cantidad por acople
1	1000005848	Casquillo	TSK. 171893 10 0	1
2	1000005849	Leva de accionamiento	TSK. 977048 10 0	1
3	1000005830	Polea de desacople manual	TSK. 175557 10 0	1
4	1000005834	Resorte	230. 008813 10 0	2
5	1000005832	Pivote de polea	TSK. 953188 10 9	1
6	1000023948	Pasador elástico	TSK. 157221 10 0	1
7	1000005833	Pasador elástico	TSK. 310825 10 0	1
8	1000023933	Pasador elástico	H01. 164075	1
9	1000023934	Pasador elástico	H01. 164088	1
10	1000005828	Pasador elástico	H01. 225712	1
11	1000005855	Anillo de seguridad	TSK. 967996 10 0	1
12	1000023890	Engrasador	TSK. 171971 10 0	2
13	1000023892	Tapón	TSK. 254325 10 0	2
14	1000005853	Tornillo	TSK. 961006 11 9	6
15	1000026971	Tornillo	TSK. 232269 10 0	4
16	1000005854	Tornillo	TSK. 963619 11 0	6
17	1000005880	Soporte	TSK. 225702 10 0	1
18	1000005829	Cable desacople manual	TSK. 997495 11 0	1
19	1000023901	Buje principal	TSK. 988345	2
20	1000005856	Casquillos	TSK. 953942 10 0	2
21	1000005842	Guía del empujador	TSK. 236462 10 6	1
22	1000023957	Tuerca para vástago	TSK. 960690 10 0	1
23	1000023949	Resorte	TSK. 184788 10 0	1
24	1000023958	Pasador elástico	TSK. 960696 10 0	1
25	1000005740	Tapa dispositivo centrado	TSK. 101122 10 0	1
26	1000005843	Cojinete	TSK. 227684 10 0	2
27	1000005887	Tapa para cilindro de desacople	TSK. 998588 10 0	1
28	1000005889	Resorte de cilindro	TSK. 970097 10 0	1
29	1000005890	Junta de cilindro	TSK. 186429 10 0	1
30	1000005891	Junta de cilindro	TSK. 971827 10 0	1
31	1000023947	Tornillo	TSK. 151972 10 0	3
32	1000023946	Tornillo	TSK. 129849 10 0	4
33	1000005811	Seguidor	TSK. 997820 10 0	1
34	1000023889	Manga de conexión	TSK. 171907 10 0	1
35	1000005812	Casquillo acople neumático	TSK. 171908 10 0	1
36	1000023919	Disco	TSK. 171911 10 0	1
37	1000030533	Anillo de goma	TSK. 171912 10 0	1
38	1000005815	Anillo acople neumático	TSK. 171914 10 0	1
39	1000005860	Junta	TSK. 171903 10 0	1
40	1000005898	Tubo de goma	TSK. 171905 10 0	1

41	1000024469	Empaquetadura	TSK. 171906 10 0	1
42	1000005816	Resorte	TSK. 174614 10 0	1
43	1000005916	Seguro	TSK. 960011 10 0	1
45	1000005904	Resorte de tubo	TSK. 175639 10 0	1
46	1000005725	Tornillo	TSK. 101456 10 0	4
47	1000023953	Tornillo	TSK. 283992 10 0	1
48	1000023954	Tornillo	TSK. 443061 10 0	1
49	1000005806	Arandela de seguridad	TSK. 951194 10 0	4
50	1000023987	Arandela	TSK. 265031 10 0	2
51	1000030533	Anillo de goma	TSK. 171912 10 0	1
52	1000005859	Boquilla	TSK. 171904 10 0	1
53	1000005898	Tubo de goma	TSK. 171905 10 0	1
54	1000024469	Anillo de empaquetadura	TSK. 171906 10 0	1
55	1000030321	Empuja válvula	TSK. 171924 10 0	1
56	1000030322	Horquilla de seguridad	TSK. 171937 10 0	1
57	1000005901	Tubo de goma	TSK. 171962 10 0	1
58	1000030323	Disco de obturación	TSK. 172062 10 0	1
59	1000005845	Seguro	TSK. 960011 10 0	1
60	1000005904	Resorte de compresión	TSK. 175639 10 0	1
61	1000005907	Resorte empuja válvula	TSK. 185024 10 0	1
62	1000005908	Junta tórica	TSK. 186452 10 0	1
63	1000005725	Tornillo	TSK. 101456 10 0	4
64	1000005910	Tornillo	TSK. 114134 10 0	2
65	1000005911	Tuerca	TSK. 113407 10 0	2
66	1000005806	Arandela	TSK. 951194 10 0	4
67	1000012164	Arandela	TSK. 951338 10 0	2
68	1000005785	Distanciador	TSK. 972973 10 0	1
69	1000005792	Tornillo	TSK. 105419 10 0	1
70	1000023942	Tornillo	TSK. 108111 10 0	2
71	1000023941	Tornillo	TSK. 108100 10 0	2
72	1000005794	Tornillo	TSK. 972726 11 0	4
73	1000005854	Tornillo	TSK. 963619 11 0	2
74	1000023992	Tornillo	TSK. 965194 11 9	2
75	1000005795	Arandela	TSK. 101122 10 0	1
76	1000023932	Pasador elástico	H01. 164067	1
78	1000005796	Tuerca	TSK. 298805 10 0	1
79	1000005797	Tuerca	TSK. 100940 10 0	2
80	1000023943	Tuerca	TSK. 113409 10 9	2
81	1000023990	Arandela	TSK. 960207 11 0	4
82	1000023959	Pasador elástico	TSK. 963287 10 0	4
83	1000023955	Pasador elástico	TSK. 951156 10 0	2
84	1000023951	Pasador elástico	TSK. 235789 10 0	2
85	1000023935	Pasador elástico	H01. 164109	2
86	1000023945	Pasador elástico	TSK. 114315 10 0	1
87	1000005786	Casquillo	TSK. 182450 10 0	1
88	1000005921	Buje de fricción	TSK. 954373 10 0	2

89	1000005788	Cojinete	TSK. 993040 10 0	2
90	1000005789	Resorte de eje de mando	TSK. 962382 10 0	1
91	1000005801	Cojinete	TSK. 182447 10 0	1
92	1000005802	Junta	TSK. 186453 10 0	1
93	1000005803	Sello	TSK. 186406 10 0	1
94	1000005804	Junta	TSK. 186393 10 0	1
95	1000005805	Junta	TSK. 186365 10 0	1
96	1000023937	Tornillo	TSK. 101009 10 0	4
97	1000005806	Arandela	TSK. 951194 10 0	4
98	1000023871	Arandela	230. 001421 11 0	1
99	1000005818	Casquillo	TSK. 995964 11 0	1
100	1000023872	Anillo para guía	230. 001427 10 0	1
101	1000023903	Anillo	TSK. 999727 10 0	1
102	1000005737	Sello	230. 001426 11 0	1
103	1000005819	Tornillo	TSK. 100752 10 0	1
104	1000023993	Tornillo	TSK. 968777 11 0	2
105	1000023894	Tapón	TSK. 956912 10 0	6
106	1000023896	Cojinete	TSK. 962591 11 9	1
107	1000005723	Placa para dispositivo de centrado	TSK. 994307 11 0	2
108	1000005748	Disco de soporte	TSK. 969854 10 0	3
109	1000023894	Tapón	TSK. 956912 10 0	4
110	1000005729	Resorte de apoyo	TSK. 940905 11 9	1
111	1000005746	Tornillo	TSK. 382093 10 0	2
112	1000005764	Pasador elástico	H1. 224799	1
113	1000005725	Tornillo	TSK. 101456 10 0	4
114	1000005765	Tornillo	TSK. 168188 10 0	8
115	1000005763	Tornillo	TSK. 108495 10 0	2
116	1000005779	Tornillo	TSK. 952774 10 9	2
117	1000023952	Tuercas	TSK. 239414 10 9	4
118	1000005750	Cojinete	TSK. 995290 10 0	1
119	1000005747	Cojinete	TSK. 956056 10 0	1
120	1000023890	Engrasador	TSK. 171971 10 0	2
121	1000005838	Buje de guías de pinera	230. 010409 10 0	4
122	1000023893	Etiqueta	TSK. 259276 10 0	5
123	1000023902	Aislante	TSK. 996078 10 0	1
124	1000023972	Junta de pinera	230. 001909 10 0	1
125	1000023898	Cable de puesta a tierra	TSK. 981220 10 0	1
126	1000023925	Cojinete	230. 002913 10 0	2
127	1000023936	Tornillo	TSK. 999814 10 0	2
128	1000023991	Arandela	TSK. 964038 10 0	2
129	1000005809	Resorte pinera	230. 001907 10 0	1
130	1000023895	Conductor de puesta a tierra	TSK. 958337 10 0	1
131	1000023869	Tornillo	230. 000752 10 0	2
132	1000023926	Tornillo	230. 007312 10 0	3
133	1000023891	Tapón	TSK. 187729 10 0	3
134	1000023931	Tornillo	230. 016813 10 0	1

135	1000023927	Tornillo	230. 008543 10 0	2
136	1000023956	Tornillo	TSK. 958102 10 0	2
137	1000023989	Arandela	TSK. 958127 10 0	1
138	1000023928	Tornillo	230. 008546 10 0	2
139	1000023963	Tornillo	TSK. 975934 10 0	2
140	1000023929	Tornillo	230. 008550 10 0	8
141	1000023960	Arandela	TSK. 964037 10 0	17
142	1000023930	Tuerca	230. 015661 10 0	2
143	1000036013	Pin macho plateado	230. 001623 10 0	9
144	1000036011	Pin hembra plateado	230. 001622 10 0	9
145	1000036014	Pin macho dorado	230. 001624 10 0	15
146	1000036012	Pin hembra dorado	230. 001620 10 0	15
147	1000005776	O ring de pin	230. 004437 10 0	48
148	1000005743	Disco de deslizamiento	TSK. 184199 10 0	1
149	1000005751	Tornillo	TSK. 108371 10 0	4
150	1000005730	Tornillo	TSK. 961947 11 0	2
151	1000005752	Tornillo	TSK. 108374 10 0	4
152	1000005731	Tornillo	TSK. 960231 11 9	2
153	1000005911	Tuerca	TSK. 113407 10 0	4
154	1000005734	Tuerca dispositivo de centrado	TSK. 282820 10 9	1
155	1000005728	Arandela	TSK. 960209 10 0	8
156	1000005744	Resorte dispositivo de centrado	TSK. 186473 10 0	30
157	1000005738	Tapa	TSK. 105562 10 0	1
158	1000005739	Tapa	TSK. 106152 10 0	2
159	1000005740	Tapa	TSK. 114829 10 0	2
160	1000005742	Vástago	TSK. 121811 10 0	2
161	1000005741	Disco de leva	TSK. 121797 11 9	1
162	1000005745	Cojinete	TSK. 186858 10 0	2
163	1000005858	Anillo de sello	TSK. 103222 10 0	1
164	1000005879	Racor	TSK. 104662 10 0	1
165	1000005862	Adaptador T	TSK. 953270 10 0	1
166	1000005892	Manguera	230. 003130 10 0	1
167	1000005870	Válvula 5/2	TSK. 184658 10 0	1
168	1000005876	Tapón grifo	230. 010074 10 0	1
169	1000005871	Amortiguador de sonido	TSK. 958229 10 0	2
170	1000005872	Manguera	TSK. 187640 10 0	1
171	1000005877	Racor orientable	TSK. 104659 10 0	7
172	1000005878	Conector	TSK. 998444 10 0	1
173	1000005866	Colector	TSK. 184943 10 0	1
174	1000005867	Tornillo fijación	TSK. 243404 10 0	2
175	1000005868	Tornillo	TSK. 101288 10 0	2
176	1000005864	Arandela	TSK. 951244 10 0	2
177	1000005806	Arandela	TSK. 951194 10 0	2
178	1000005895	Manguera	230. 020122 10 0	1
179	1000005893	Manguera	TSK. 986603 10 0	1
180	1000005894	Manguera	230. 001995 10 0	2

181	1000023922	Interruptor	TSK. 987493 10 0	1
182	1000023939	Tornillo	TSK. 101267 10 0	4
183	1000023988	Arandela	TSK. 951193 10 0	4
184	1000023918	Codo para conexión eléctrica	230. 020692 10 0	1
185	1000023923	Codo pasa cables	TSK. 991272 10 0	1
186	1000023994	Tuerca	TSK. 982041 10 0	1
187	1000023962	Anillo de sello	TSK. 975539 10 0	1
188	1000023965	Tornillo	TSK. 110786 10 9	4
189	1000023944	Tuerca	TSK. 113417 10 9	4
190	1000012163	Arandela	TSK. 960439 11 0	4
191	1000023940	Tornillo	TSK. 101286 10 0	1
192	1000023964	Abrazadera puesta a tierra	TSK. 982154 10 0	1
193	1000023967	Tornillo	TSK. 101023 10 0	9
194	1000012164	Arandela	TSK. 951338 10 0	9
195	1000023938	Arandela	TSK. 101119 10 0	9
196	1000023900	Cable de puesta a tierra	TSK. 987763 10 0	1
197	1000023970	Cable de puesta a tierra	TSK. 987955 10 0	1
198	1000023897	Cable de puesta a tierra	TSK. 979034 10 0	1
199	1000023899	Cable de puesta a tierra	TSK. 981950 10 0	1
200	1000023868	Cable de conexión	230. 000550 10 0	1
201	1000023961	Etiqueta	TSK. 971719 10 0	8
202	1000023888	Tapón	TSK. 115467 10 0	3
203	1000005875	Grifo de tres vías	TSK.953683 10 0	1
204	1000005857	Adaptador	TSK.128993 10 0	1
205	1000023921	Adaptador	TSK.979996 10 0	1
206	1000026965	Guías de deslizamiento de pinera	230.015302 10 0	2
207	1000005780	Eje de mando de pinera	230.020638 10 0	1
208	1000005781	Horquilla de mando de pinera	230.009154 10 0	1
209	1000005782	Barra de empuje de pinera	230.009157 10 0	1

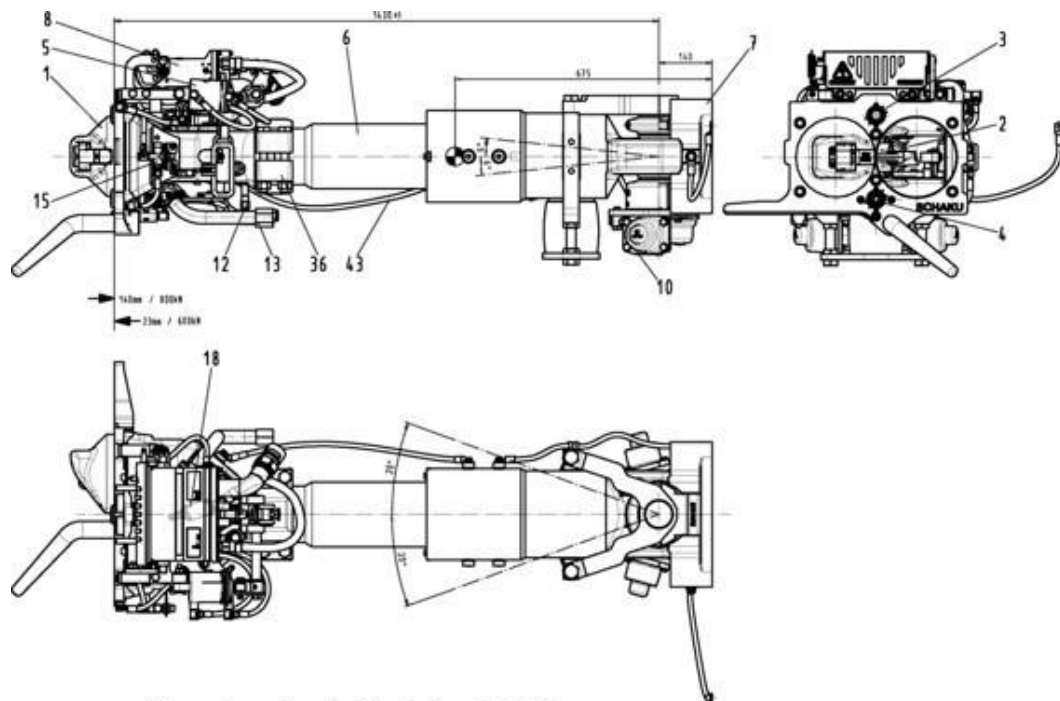
15- REPUESTOS EVENTUALES

El proveedor deberá cotizar el siguiente listado de materiales. Estos elementos se utilizarán de ser necesario su reemplazo por encontrarse en malas condiciones que no permitan su reutilización.

Ítem	SAP	Descripción	RF	Cantidad por acople
1	1000023865	Caja de pinera	230.012292 10 0	1
2	1000005777	Bloque de contactos	F-114249-00	1
3	1000005735	Soporte en "V"	230.021715 10 0	1
4	1000036741	Barra colgadora	230.024999 10 0	2
5	1000023870	Resortes de fricción	230.001419 10 9	1
6	1000036752	Amortiguador principal	230.022773 10 9	1
7	1000036115	Soporte de guías de pinera	230.020639 10 0	1

8	1000036727	Brazo guía	230.015227 10 0	1
9	1000005823	Gancho con bujes	TSK.956618 10 9	1
10	1000005839	Cerrojo	TSK.956628 11 0	1
11	1000005850	Perno	TSK.111378 10 9	1
12	1000005846	Perno central	TSK.952346 10 9	1
13	1000012106	Placa frontal	230.025168 10 0	1

16- CROQUIS DEL CONJUNTO ACOPLA AUTOMATICO SCHARFENBERG



Enganche automatic Scharfenberg 010.600



- | | | |
|---|----------------------------|---------------------------|
| 1 Cabeza de enganche | 6 Barra de traccion | 13 Tuberias de aire |
| 2 Cilindro de desenganche | 7 Caballete de soporte | 15 Componentes neumaticos |
| 3 Acoplamiento neumatico | 8 Acoplamiento electrico | 18 Componentes electricos |
| 4 Acoplamiento neumatico | 10 Dispositivo de centrado | 36 Brida de acoplamiento |
| 5 Mecanismo de mando del acople electrico | 12 Tuberia de desenganche | 43 Puesta a tierra |

17- DATOS TECNICOS

Este apartado contiene los datos tecnicos mas importantes del producto.

Resistencia a la compresion (R _{p0.2})			1500 kN
Resistencia a la traccion (R _{p0.2})			1000 kN
Longitud	Punto de giro - cara frontal		1430 ± 5 mm
Peso total			Approx. 450 kg
Resorte de fricción	Carrera	Compresion	Approx. 23 mm
	Fuerza final	Compresion	80 ± 25 kN
	Carrera	traccion	Approx. 600 kN
Amortiguador	Fuerza de reaccion	traccion	7.8 kJ ± 10 %
	Carrera	Compresion	Approx. 143 mm
Acoplamiento electrico	Fuerza final	Compresion	800 kN ±10 %
	Absorcion de energia	Compresion	93 kJ ±10 %
	Contactos hembra	Ag	9 unidades
Termostato	Contactos hembra	Au	15 unidades
	Contacto macho	Ag	9 unidades
	Contacto macho	Au	15 unidades
Elemento de calefaccion	Acoplamiento electrico		110 V, 25 W
Angulo de giro	Conecta calefaccion a		approx. 4 °C
	Desconecta calefaccion a		approx. 14 °C
Dispositivo de centrado	horizontal		±20°
	vertical		±6°
Presion de trabajo	Angulo de reposicion automatica		±15° +5°
Minima vel. De acople			0.6MPa
Pintura	Segun especificacion de pintura (cap. 10.1 pag. 207)		0.6 km/h
			KCG

18- NOTAS GENERALES

1- Todas las tareas detalladas precedentemente son indicativas debiendo la Contratista realizar la totalidad de los trabajos que se requieran para el correcto funcionamiento del conjunto enganche automático siguiendo las pautas mencionadas en el manual de mantenimiento del fabricante.

2- Todos los repuestos y materiales serán provistos por la Contratista.

3- El Contratista deberá entregar a Trenes Argentinos Línea San Martín, el equipo reparado de forma que el mismo no sufran daño en su traslado, y pueda desplazarse dentro de las instalaciones de forma ágil y segura.

4- El contratista deberá proveer todo el material menor, como ser trapos, solventes, pinturas, electrodos, tornillería menor, chavetas, arandelas, alambres, lubricantes, juntas, etc. y todo otro material o insumo que permita la ejecución de los trabajos requeridos.

5- El contratista deberá entregar a Trenes Argentinos todo el material Scrap correctamente embalado e identificado.

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	Referencia de Fábrica	Plano / ET	Precio Unitario	I.V.A. (%)	Subtotal (sin I.V.A.)
1	12	C/U	1000000117	Reparación general de enganche automático Scharfenberg Modelo 010.600 (Mano de obra + kit de repuestos mandatorios)	-	ET. 0070/22 Emisión 3.			0,00
2	6	C/U	1000023865	Caja pinera	VOIHT: 230.012292 10 0	-			0,00
3	3	C/U	1000036741	Barra colgadora	VOIHT: 230.024999 10 0	-			0,00
4	2	C/U	1000023870	Resortes de fricción	VOITH: 230.001419 10 9	-			0,00
5	2	C/U	1000036752	Amortiguador principal	VOIHT: 230.022773 10 9	-			0,00
6	6	C/U	1000036115	Soporte de guías de pinera	VOIHT: 230.020639 10 0	-			0,00
7	6	C/U	1000036727	Brazo guía	VOIHT: 230.015227 10 0	-			0,00
8	12	C/U	1000005823	Gancho con bujes	VOITH: TSK.956618 10 9	-			0,00
9	12	C/U	1000005839	Cerrojo	VOITH: TSK.956628 11 0	-			0,00
10	12	C/U	1000005850	Perno	VOITH: TSK.111378 10 9	-			0,00
11	12	C/U	1000005846	Perno central	VOITH: TSK.952346 10 9	-			0,00
12	12	C/U	1000012106	Placa central	VOITH: 230.025168 10 0	-			0,00
13	4	C/U	1000005777	Bloque de contactos	VOITH: F-114249-00	-			0,00
14	4	C/U	1000005735	Soporte en "V"	VOITH: 230.021715 10 0	-			0,00
Subtotal (sin I.V.A.)									0,00
I.V.A.									-
Total (con I.V.A.)									0,00
Total letras									

<u>Condición de pago:</u> Según pliego
<u>Plazo de entrega:</u> Según pliego
<u>Lugar de entrega:</u> Según pliego
<u>Mantenimiento de oferta:</u> Según pliego



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

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico firma conjunta

Número:

Referencia: SOLPED 10018819. Aprobación de Esp. Técnicas

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 28 pagina/s.