GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

PE 007					VERSIÓN
N° Ficha		SEÑ 010			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP			2036010		
Orden PM04			Sin		
Plano Metro			A3002119-1a3		
I. Caracterizac			Sin		

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Señalización Via Permanente**	**Nombre**	**Pinza Porta Crisol Soldadura Cadweld Cable 4.0 SEÑ**
Subsistema	**Instalaciones Exteriores**		
Equipo	**Lazos FTGS Rieles**		
Descripción General y Funcionamiento	Herramienta manual empleada como soporte en la unión por soldadura de cables FTGS 4/0 en los rieles de vía. Ver plano de conjunto **A3002119-1**. Está compuesta por los siguientes elementos: **1.** Partes de la Estructura del conjunto **A2002119-2**; **2.** y un crisol de grafito Pl **A3002119-3 (Ver SEÑ 011)**.		
Condiciones de Trabajo	Sometida a esfuerzos de compresión, torsión y altas temperaturas		
Ambiente de Trabajo	En condiciones de intemperie, presencia de grasa, polvo y humedad		

CARACTERIZACIÓN DEL ELEMENTO ORIGINAL

Fabricante Original	**Desconocido**

Dimensiones Principales (Normas ISO 286 - ISO 2768-1)

				Observaciones
Dimensiones: **- De Conjunto** **- De Partes**	**Ver plano** **A3002119-1** **A2002119-2**	**Dimensiones:** **- De Crisol grafito**	**Ver plano** **A3002119-3**	Medidas complementarias sobre ajustes y tolerancias para la fabricación de este elemento se pueden consultar en cada plano respectivamente.

Análisis Químico y Metalúrgico - Propiedades Físicas.

			Normas
Análisis Metalográfico y/o Composición Química	**No se realiza análisis químico ni metalográfico de ningún componente**		NA
	Material Original	Desconocido	NA
	Tto. Térmico	Desconocido	NA
	Prot. Superficial	Desconocida	NA
	Espesor Capa	Desconocida	NA
	Color	Gris	NA

Ensayos - Propiedades Electromecánicas. Resultados

FTIR	**DSC**	**Dureza**	**R. Impacto**	**R. Eléctrica**	**Corriente**	**Normas**
Compre/ Set	**TGA**	**R. Tracción**	**R. a la Flexión**	**Aislamiento**	**Densidad**	
Resultados	**No se realizó ningún ensayo**					NA

GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

PE 007					VERSIÓN
N° Ficha		SEÑ 010			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP Orden PM04		2036010 Sin			
Plano Metro I. Caracterizac		A3002119-1a3 Sin			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Señalización Via Permanente**	**Nombre**	**Pinza Porta Crisol Soldadura Cadweld Cable 4.0 SEÑ**
Subsistema	**Instalaciones Exteriores**		
Equipo	**Lazos FTGS Rieles**		

FABRICACIÓN y ENTREGA de PROTOTIPOS y HOMOLOGADOS NACIONALES

		Código
Proveedor	**TALLER INDUSTRIAL RALVHER.** Calle 28 N° 58-28. Medellín. Teléfonos: 3174375980 - 3510365 - 3511316 - 3511823. ralvher@une.net.co; hernanalvarezvasco@gmail.com	NA
Proveedor	**FAMEC.** Carrera 55 N° 29B72. Calle 29D N° 55-110. Medellín. Teléfonos: 3137328451 - 3512244 - 4442364. nurrego@industriasfamec.com; info@industriasfamec.com	NA
Proveedor	**HECTOR GUERRA.** Calle 6 Sur N° 50C-03. Barrio Apolo. Teléfonos: 2553881 Fax: 2556191. hegor@une.net.co	NA
Proveedor	**MEBUM.** Calle 75 B N° 64B63. Medellín. Teléfonos: 2578560 - 3168319354. hernanbuiles@mebum.com.co	NA
Proveedor	**EDAFA.** Carrera 52 N° 79 Sur 18. La Estrella. Teléfonos: 2795246 - 3008119187. edafa12@une.net.co; Nelson Lopez [ventasedafa@une.net.co]	NA

Material	**Material Sustituto**	**Manijas, base, palanca y tapa: Lámina de acero** **Remaches: Comerciales** **Resorte: AISI 1080 Laminado en caliente** **Aislador: Carbón de grafito CADWELD**	**Autorizado I+D+i** Ago 27 de 2014
	Observación: El cambio del material debe estar autorizado por el **Área de I+D+i** mediante documento escrito o correo de Internet, previa solicitud del fabricante. Este debe cumplir con especificaciones y obtener propiedades iguales o mejores a las del elemento original		
Tto. Térmico	**Resorte: normalizado** **Demás componentes: no requieren tratamiento térmico. Estado de entrega.**		
Color	**Gris: propio del proceso de protección** **Negro: para el carbón de grafito**	**Dureza**	**Resorte: 280 - 330 HV**
Capa de Protección o Recubrimiento	**Galvanizado electrolítico para todos los elementos metálicos.** **Opción: Tropicalizado**		
	Espesor	**El espesor mínimo de la capa de protección debe estar ubicado entre 20 y 30 Micrones**	

Condiciones de Entrega

		Cumple	
Suministro	Deben suministrarse en bolsas plásticas individuales para protegerlo contra golpes y rayas. El crisol de carbón de grafito debe ser enpacado en pequeñas cajas de cartón por ser un elemento delicado para su manipulación.	**SI**	**NO**
Marcación - Identificación	Marcación en bajo relieve con **NÚMERO DE PEDIDO** de la Solicitud del **Metro de Medellín**, para asegurar la trazabilidad y el seguimiento del montaje. Esta puede ubicarse en la parte plana de la manija superior N°3 o marco de fijación N° 7	**SI**	**NO**

GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

PE 007					VERSIÓN
N° Ficha		SEÑ 010			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP Orden PM04			2036010 Sin		
Plano Metro I. Caracterizac			A3002119-1a3 Sin		

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Señalización Via Permanente**	**Nombre**	**Pinza Porta Crisol Soldadura Cadweld Cable 4.0 SEÑ**
Subsistema	**Instalaciones Exteriores**		
Equipo	**Lazos FTGS Rieles**		

Documentos de Calidad Exigidos Para la Recepción	1. Certificación de procedencia y autenticidad del material	**SI**	**NO**
	2. Certificación del tratamiento térmico	**SI**	**NO**
	3. Certificación del proceso de protección superficial	**SI**	**NO**
	4. Certificación de los siguientes ensayos realizados para el cumplimiento de las especificaciones técnicas: 4.1. Dureza	**SI**	**NO**
	5. Certificación del acompañamiento por parte un ente externo que posea instrumentos, equipos y personal idóneo para la garantiía de la calidad durante el proceso de fabricación. **Entregar informe en medio magnético** de la aceptación final. **Nota:** Para el cumplimiento de esta actividad, el proveedor deberá suministrar copia del plano y ficha de especificaciones técnicas del componente a evaluar.	**SI**	**NO**
	6. Pruebas dimensionales del 100% del lote solicitado. Norma NTC-ISO 2859-1	**SI**	**NO**
	Observación: Cualquier solicitud para modificar las características técnicas de la ficha de especificaciones técnicas y plano correspondientes a la fabricación de este componente, debe ser aprobada por el Área de **I+D+i** del **Metro de Medellín** en correo de Internet.		
Almacena/	Debe ser almacenado individualmente y en un lugar seco para prevenir la oxidación, cuidando de no colocar sobre él, objetos pesados que puedan causar rayas o deformaciones superficiales.		

Visita Empresa	**Si**	**No**	**Observaciones**	Por tratarse de una pieza funcional en cuanto a su manipulación, se recomienda usar materias primas certificadas. Los ensayos pueden ser realizados en una universidad o ente externo que tenga equipos de laboratorio y personal idóneo para esta actividad.
Proceso de Fabricación	En la fabricación de estos elementos intervienen varios procesos: troquelado y laminación, soldaduras, enrollado del resorte de torsión y ensamble final.			

Información Ambiental y de Seguridad		Norma
Producción	Generación de residuos de tipo reciclable en algunos componentes	NA
Transporte	Utilizar bolsas plásticas y cajas de cartón	NA
Manipulación	Utilizar guantes y botas de seguridad para prevenir lesiones en los dedos de las manos o los pies por caida de los elementos. Igualmente se recomienda el uso de protectores nasales, de vías respiratorias y gafas al momento de manipular el carbón de grafito y realizar las operaciones de soldadura en vía.	NA
Protección Sobre el Medio Ambiente	Seguir lo estipulado en el procedimiento del **Metro de Medellín** para la gestión integral de residuos	NA

GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

PE 007					VERSIÓN
N° Ficha		SEÑ 010			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP Orden PM04		2036010 Sin			
Plano Metro I. Caracterizac		A3002119-1a3 Sin			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Señalización Via Permanente**	**Nombre**	**Pinza Porta Crisol Soldadura Cadweld Cable 4.0 SEÑ**
Subsistema	**Instalaciones Exteriores**		
Equipo	**Lazos FTGS Rieles**		
Disposición de Deshechos	Remisión a talleres de fundición y/o reciclaje para su utilización como insumo en otras aplicaciones.		NA

Proceso de Homologación

Levantam/ Especifica/	**Elaboró**	**Fecha**	**Observaciones**	Ninguna
	Víctor A Galeano H	Ago 27 de 2014		

Homologa/ Definitiva	**Elaboró**	**Aprobó**	**Fecha**	**Observaciones**
	Víctor A Galeano H	Víctor A Galeano H	Mayo 05 de 2017	Ninguna

Modificaciones para la Ficha de Especificaciones Técnicas

Area	Nombre Solicitante	Fecha	Tipo	Descripción
A1	NA	Mes Día Año	**1**	NA

Tratamiento	**Elaboró**	**Aprobó**	**Fecha**	**VERSION**
	Nombre	Nombre	Mes Dia Año	**V1**

Nota: Cuando un campo no se vaya a utilizar debe llenarse el espacio con **NA**. Si necesita ampliar información utilice anexos. **Los espacios resaltados son de estricto cumplimiento**.

Se incluyen como complemento para esta ficha de especificaciones técnicas: Plano **Metro de Medellín** Referencia **A3002119-1**, **A2002119-2** y **A3002119-3** y el Informe de la caracterización del material realizado por la Universidad de Antioquia. NA.

La presente ficha de especificaciones técnicas, documentos y planos para la fabricación de este elemento, puede ser modificada por el Área **I+D+i** del **Metro de Medellín** cuando lo estime necesario, para lo cual hará la difusión y actualización respectiva de la información. Al momento de la fabricación, el Área solicitante deberá entregar al fabricante, la documentación vigente a la fecha.

Este formato es propiedad del **Metro de Medellín** y para uso exclusivo. No puede ser utilizado sin su autorización.