GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		SEÑ 017			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP Orden PM04		2027181 Sin			
Plano Metro I. Caracterizac		A4001920 Req 2013-112			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Cambiavías Vía Permanente**	**Nombre**	**Pasador Grapa de Cierre CV**
Subsistema	**Agujas de CV Tg 1:9**		
Equipo	**Accionamiento Manual**		
Descrip. General y Funcionamiento	Eje metálico utilizado para el aseguramiento de la posición de la aguja en el accionamiento manual del cambia vía Tg 1:9. Una de sus funciones es regular el cierre de la aguja con respecto a la contra-aguja		
Condiciones de Trabajo	Está sometido a desgaste por fricción y esfuerzos de compresión e impacto.		
Ambiente de Trabajo	Permanecen todo el tiempo en condiciones de intemperie y en presencia de grasa, polvo y humedad.		

CARACTERIZACIÓN DEL ELEMENTO ORIGINAL

Fabricante Original	**Desconocido**

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

	Original	Nacional		Original	Nacional	Observaciones
Diámetro Exterior 1	NA	21 -0,1/-0,2 mm	**Diámetro Exterior 2**	NA	24 -0,2/-0,3 mm	Medidas complementarias sobre ajustes y tolerancias para la fabricación de este elemento se pueden consultar en plano **Metro de Medellín** Ref: A4001920
Diámetro Exterior 3	NA	35 mm	**Longitud 1**	NA	26 mm	
Longitud 2	NA	72 mm	**Longitud Total**	NA	92,5 +/- 0,2 mm	
Perforación 1	NA	D9 mm	**Perforación 2**	NA	D7,5 mm	

Análisis Químico y Metalúrgico - Propiedades Físicas.

			Normas
Análisis Metalográfico y/o Composición Química	**Composición química:** No se realiza análisis de la composición química ni metalográfica del material del elemento		NA
	Material Original	C 60 N. Similar al pasador para Barra de comprobación CV Tg1:9. Plano Sin N°. (J. KIHN - Talleres de Amurrio SA COLSA). **VIP**	NA
	Tto. Térmico	Desconocido	NA
	Prot. Superficial	Desconocida	NA
	Espesor Capa	Desconocida	NA
	Color	Aspecto amarillento	NA

Resultados Sobre Ensayos - Propiedades Electromecánicas.

FTIR	DSC	Dureza	R. Impacto	R. Eléctrica	Corriente	Normas
Resultados	**Dureza: se asume barrido de dureza como en SEÑ 016 de la empresa ASMECON**					NA

GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		SEÑ 017			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP Orden PM04			2027181 Sin		
Plano Metro I. Caracterizac			A4001920 Req 2013-112		

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Cambiavías Vía Permanente**	**Nombre**	**Pasador Grapa de Cierre CV**
Subsistema	**Agujas de CV Tg 1:9**		
Equipo	**Accionamiento Manual**		

FABRICACIÓN y ENTREGA de PROTOTIPOS y HOMOLOGADOS NACIONALES

Proveedor	**TALLER INDUSTRIAL RALVHER.** Calle 28 N° 58-28. Medellín. Teléfonos: 3174375980 - 3510365. ralvher@une.net.co; hernanalvarezvasco@gmail.com	
Proveedor	**CAMU.** Calle 6 N° 50 B 8. Medellín. Teléfonos: Telefax 3619459 - 3146307977. industrias_camu@hotmail.com	
Proveedor	**FAMEC.** Carrera 55 N° 29B72 y Calle 29D N° 55-110. Medellín. Teléfonos: 3137328451 - 3512244 - 4442364. nurrego@industriasfamec.com; info@industriasfamec.com	
Material	**AISI 1045. Material conercializado en el país** **El material C 60 N no es un acero comercializado en el pais. En ocasiones se ha reemplazado con un ASISI 1060.**	**Autorizado I+D+i**
	Observación: El cambio del material debe estar autorizado por el Área de **I+D+i** con documento escrito o correo de Internet, por solicitud del fabricante. Este debe cumplir especificaciones y propiedades iguales o mejores a las del elemento original	Febrero 23 de 2018

Tto. Térmico	**Calibrado o normalizado**		
Dureza	**180 - 200 HBN (para AISI 1045)**	**Color**	**Amarillo**

Capa de Protección o Recubrimiento	**Bicromatizado y/o tropicalizado**	
	Espesor	**El espesor mínimo de la capa de protección debe estar entre 15 y 20 micrones**

Condiciones de Entrega		Exige	
Suministro	Debe suministrarse en empaques individuales con **Malla Tubular Extruida** para protegerlo contra golpes y rayas superficiales.	**SI**	**NO**
Marcación - Identificación	Marcación en bajo relieve con **NÚMERO DE PEDIDO** de la Solicitud del **Metro de Medellín y NOMBRE DEL PROVEEDOR** para asegurar la trazabilidad y el seguimiento del montaje. Esta puede ubicarse en la cara plana correspondiente al diámetro 35 mm	**SI**	**NO**
Documentos de	1. Certificación de procedencia del material utilizado en la fabricación del elemento.	**SI**	**NO**
	2. Certificación del tratamiento térmico realizado.	**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**

GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		SEÑ 017			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP Orden PM04		2027181 Sin			
Plano Metro I. Caracterizac		A4001920 Req 2013-112			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Cambiavías Vía Permanente**	**Nombre**	**Pasador Grapa de Cierre CV**
Subsistema	**Agujas de CV Tg 1:9**		
Equipo	**Accionamiento Manual**		

Calidad a Entregar para la Recepción	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 almacenarse en el mismo empaque en que se suministra y mantenerlo en un lugar seco para prevenir la oxidación.		

Visita Empresa	**Si**	**No**	**Observaciones**	Por tratarse de una pieza funcional y expuesta a la intemperie, se recomienda usar materias primas y procesos de protección certificados. 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	La fabricación de estos elementos se hace por medio de un proceso de torneado con alta velocidad y poco desprendimiento de viruta en el corte. Finalmente se elaboran las perforaciones y se deposita la protección superficial.			

Información Ambiental y de Seguridad

Producción	Generación de residuos de tipo reciclable
Transporte	Utilizar bolsas plásticas o cajas de cartón.
Manipulación	Utilizar guantes y botas de seguridad para prevenir lesiones o aplastamiento de los dedos de las manos o los pies por caida de los elementos.
Protección Sobre el Medio Ambiente	Seguir lo estipulado en el procedimiento del **Metro de Medellín** para la gestión integral de residuos
Disposición de Deshechos	Remisión a talleres de fundición y/o reciclaje para su utilización como insumo en otras aplicaciones,

Proceso de Homologación

Levantam/ Especifica/	**Elaboró**	**Fecha**	**Homologa/ Final**	**Elaboró**	**Fecha**
	Víctor A Galeano H	Abril 07 de 2013		Víctor A Galeano H	Febrero 27 de 2018

Observaciones	Información técnica suministrada por profesionales de VIP. Este pasador ejerce una función similar al Pasador para Barras de Comprobación **(SEÑ 016)**; por lo cual se asumen las mismas propiedades y el reporte de dureza logrado con un barrido superficial realizado por la empresa Asmecon.

GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		SEÑ 017			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP Orden PM04		2027181 Sin			
Plano Metro I. Caracterizac		A4001920 Req 2013-112			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Cambiavías Vía Permanente**	**Nombre**	**Pasador Grapa de Cierre CV**
Subsistema	**Agujas de CV Tg 1:9**		
Equipo	**Accionamiento Manual**		

Modificaciones para la Ficha de Especificaciones Técnicas

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

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

Nota: Cuando un campo no se vaya a utilizar se llena el espacio con **NA. Se resaltan espacios de cumplimiento**.
Se pueden incluir como complemento a esta ficha de especificaciones técnicas: Plano **Metro de Medellín** Referencia A4001920 y un Informe sobrer 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, haciendo la difusión y actualización respectiva de la información. Al momento de la fabricación, el Área solicitante debe entregar al fabricante, la documentación vigente a la fecha.
Dependiendo de su aplicación, esta ficha puede ser modificada en algunos de sus apartes.
Formato propiedad del **Metro de Medellín**. No puede ser utilizado sin su autorización.