GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		SEÑ 016			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP Orden PM04		2015686 Sin			
Plano Metro I. Caracterizac		A4001919 Sin			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Cambiavías Vía Permanente**	**Nombre**	**Pasador para Barras de Comprobación Tracción 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 cierre de la aguja con respecto a la contra-aguja para regular el movimiento de la barra de comprobación que determina la posición en el accionamiento manual del cambiavía Tg 1:9.		
Condiciones de Trabajo	Va fijado a la grapa de enclavamiento con un pasador de aletas. 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	23 +0,0/-0,1 mm	**Diámetro Exterior 2**	NA	24 +0,0/-0,1 mm	Medidas complementarias sobre ajustes y tolerancias para la fabricación de este elemento se pueden consultar en plano **Metro de Medellín** Ref: A4001919
Diámetro Exterior 3	NA	28,5 mm	**Longitud 1**	NA	83 mm	
Longitud Total	NA	95 mm	**Perforaciones**	NA	(2x)D8 mm	
Longitud de la Ranura	NA	64 mm	**Prof Total de la Ranura**	NA	5,4 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. Plano Sin N°. (J. KIHN - Talleres de Amurrio SA COLSA)	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 realiza barrido de dureza en 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 016			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP Orden PM04			2015686 Sin		
Plano Metro I. Caracterizac			A4001919 Sin		

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Cambiavías Vía Permanente**	**Nombre**	**Pasador para Barras de Comprobación Tracción 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 28,5 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 016			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP Orden PM04		2015686 Sin			
Plano Metro I. Caracterizac		A4001919 Sin			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Cambiavías Vía Permanente**	**Nombre**	**Pasador para Barras de Comprobación Tracción 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 con 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	La información sobre la dureza del material se obtuvo con un barrido superficial realizado por la empresa Asmecon sobre una muestra suministrada por personal de VIP. Otra información técnica fue suministrada por profesionales de VIP				

GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		SEÑ 016			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2015686			
Orden PM04		Sin			
Plano Metro		A4001919			
I. Caracterizac		Sin			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Cambiavías Vía Permanente**	**Nombre**	**Pasador para Barras de Comprobación Tracción 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 A4001919 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.