GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		TV 003			V1
TV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2036218			
Orden PM04		Sin			
Plano Metro		A4002161			
I. Caracterizac		Sin			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Equipos de Taller Tranvía**	**Nombre**	**Eje Galga Rodillos TV (Pasa no Pasa)**
Subsistema	**Herramientas para control Manual**		
Equipo	**Control Conjunto de Guiado (Rodillos)**		
Descrip. General y Funcionamiento	Eje metálico que sirve para controlar las medidas internas entre los rodillos del Sistema de Guiado de los tranvías con el riel.		
Condiciones de Trabajo	Puede presentar desgastes por fricción debido al uso. Ver **Observación 1** en almacenamiento.		
Ambiente de Trabajo	Condiciones normales si se realiza la inspección en el taller de mantenimiento		

CARACTERIZACIÓN DEL ELEMENTO ORIGINAL

Fabricante Original	**Desconocido**

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

	Original	Nacional		Original	Nacional	Observaciones
Diámetro Exterior D1	NA	41,7 js5 mm	**Diámetro Exterior d2**	NA	40 js5 mm	Medidas complementarias sobre ajustes y tolerancias para la fabricación de este elemento se pueden consultar en plano **Metro de Medellín** Ref: A4002161
Longitud en D1	NA	100 +0,3/-0,0 mm	**Longitud Total**	NA	200 +/- 0,2 mm	

Análisis Químico y Metalúrgico - Propiedades Físicas.

			Normas
Análisis Metalográfico y/o Composición Química	No se realizó análisis de Composición Química ni Metalográfica para este elemento.		NA
	Material Original	Desconocido	NA
	Tto. Térmico	Desconocido	NA
	Prot. Superficial	Desconocido	NA
	Espesor Capa	Desconocido	NA
	Color	Gris por el material	NA

Resultados Sobre Ensayos - Propiedades Electromecánicas.

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

GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		TV 003			V1
TV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP			2036218		
Orden PM04			Sin		
Plano Metro			A4002161		
I. Caracterizac			Sin		

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Equipos de Taller Tranvía**	**Nombre**	**Eje Galga Rodillos TV (Pasa no Pasa)**
Subsistema	**Herramientas para control Manual**		
Equipo	**Control Conjunto de Guiado (Rodillos)**		

FABRICACIÓN y ENTREGA de PROTOTIPOS y HOMOLOGADOS NACIONALES

Proveedor	**CAMU.** Calle 6 N° 50 B 8. Medellín. Teléfonos: 3619459 Telefax - 3146307977. industrias_camu@hotmail.com			
Proveedor	**TALLER INDUSTRIAL RALVHER.** Calle 28 N° 58-28. Medellín. Teléfonos: 3174375980 - 3510365. ralvher@une.net.co; hernanalvarezvasco@gmail.com			
Proveedor	**EDAFA Industrias.** Carrera 52 N° 79 Sur 18. La Estrella. Teléfonos: 2795246 - 2791757. edafa12@une.net.co; Nelson Lopez [ventasedafa@une.net.co]			
Material	**AISI 304**			**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			Julio 03 de 2015
Tto. Térmico	**No requiere de tratamiento térmico - Estado de entrega.**			
Dureza	**160 HRB**	**Color**	**Gris: Propio del material**	
Capa de Protección o Recubrimiento	**Ninguna**			
	Espesor	**NA**		

Condiciones de Entrega		Exige	
Suministro	Debe suministrarse protegidos con empaque individual de **Malla Tubular Extruida de Polietileno (PE) o Polipropileno (PP)** para prevenir rayados 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 una de las 2 caras frontales	**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		TV 003			V1
TV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2036218			
Orden PM04		Sin			
Plano Metro		A4002161			
I. Caracterizac		Sin			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Equipos de Taller Tranvía**	**Nombre**	**Eje Galga Rodillos TV (Pasa no Pasa)**
Subsistema	**Herramientas para control Manual**		
Equipo	**Control Conjunto de Guiado (Rodillos)**		

Calidad a Entregar para la Recepción	5. Certificación del acompañamiento durante el proceso de fabricación por parte un ente externo que posea instrumentos, equipos y personal idóneo para la garantía de la calidad. **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. (del 00% de acuerdo con el tamaño del lote solicitado) (del 100% por ser prototipo). 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/	Deben almacenarse en un lugar seco y con la malla de protección con la que se entregan. No se deben colocar sobre ellos, objetos que puedan ocasionar deterioro en su superficie. **Observación 1.** Es prudente establecer una rutina de control semestral para corroborar las medisas en los diámetros menor y mayor del dispositivo		

Visita Empresa	**Si**	**No**	**Observaciones**	Por tratarse de un elemento de medición, 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	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 rectifican los diámetros exteriores.			

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	Julio 03 de 2015		Víctor A Galeano H	Abril 03 de 2018

GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		TV 003			V1
TV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP			2036218		
Orden PM04			Sin		
Plano Metro			A4002161		
I. Caracterizac			Sin		

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Equipos de Taller Tranvía**	**Nombre**	**Eje Galga Rodillos TV (Pasa no Pasa)**
Subsistema	**Herramientas para control Manual**		
Equipo	**Control Conjunto de Guiado (Rodillos)**		
Observaciones	El material seleccionado para la fabricación se escogió por comparación con un elemento original		

Modificaciones para la Ficha de Especificaciones Técnicas

Area	Nombre Solicitante	Fecha	Tipo	Descripción
A1	N1	Mes Día Año	**1**	D1

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 incluye como complemento a esta ficha de especificaciones técnicas: Plano **Metro de Medellín** Referencia A4002161 y el 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.