GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha	042				V1
TRV	OB	SEÑ	OCA	OINF	T
Código SAP	2039323				
Orden PM04	2018-035				
Plano Metro	A4002524				
I. Caracterizac	NA				

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Señalización Tranviaria**	**Nombre**	**Juego cuñas de regulación topes lateral TV**
Subsistema	**Cambiavías**		
Equipo	**Conjunto de mordaza**		

Descrip. General y Funcionamiento	El cambiavía permitir el paso de los vehículos y trenes de una vía a otra sin interrupción de su marcha; Mediante la acción del cilindro el conjunto de cuñas se mueve y arrastra en rotación la placa monobloque del pivote. Las cuñas permiten la regulación de los topes lateral garantizando así la alineación de los rieles; las cuñas pueden ser instaladas en ambas partes de la palca pivote. **Estas cuñas deberán entregarse como un KIT en una caja marcada discriminando cada uno de los espesores. se entregaran 10 unidades de cada uno de los espesores de (0.30, 0.40, 0.61 y 0.79).y de 5 unidades de cada uno de los siguientes e spesores (1.06, 1.52, 1.9, 2.66, 3.04, 4.18, 4.94) (ver Tabla) plano A4002524**

CALZAS	
Esp. " E "	Calibre
0,30	30
0.40	1/64"
0,61	24
0,79	1/32"
1,06	19
1,52	16
1,9	14
2,66	12
3,04	11
4,18	8
4,94	6

Condiciones de Trabajo	Los cambiavías están instalados en las estaciones y parada de: San Antonio Tranvía, san Jose, Miraflores, Oriente y Talleres y cocheras de la línea T, pueden sufrir deformaciones y desgaste por trabajar a compresión.
Ambiente de Trabajo	esta piezas están a la intemperie, pueden ser afectadas por el polvo, la grasa y la humedad del su ambiente de trabajo.

CARACTERIZACIÓN DEL ELEMENTO ORIGINAL

Fabricante Original	**Desconocido**

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

	Original	Nacional		Original	Nacional	Observaciones
Diámetro Exterior	NA	Ver plano A4002524	**Diámetro Interior**	NA	Ver plano A4002524	Medidas complementarias sobre ajustes y tolerancias para la fabricación de este elemento se pueden consultar en plano **Metro de Medellín** Ref A4002524.
Altura	NA	Ver plano A34002524	**Longitud**	NA	Ver plano A4002524	
Espesor	NA	Ver plano A4002524	**Acabados**	NA	Ver plano A4002524	
Rosca	NA	Ver plano A4002524	**Otra**	NA	Ver plano A4002524	

Análisis Químico y Metalúrgico - Propiedades Físicas.

			Normas
Análisis Metalográfico y/o Composición Química	No se realiza análisis metalográfico		NA
	Material Original	NA	NA
	Tto. Térmico	NA	NA
	Prot. Superficial	NA	NA
	Espesor Capa	NA	NA

GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		042			V1
TRV	OB	SEÑ	OCA	OINF	T
Código SAP		2039323			
Orden PM04		2018-035			
Plano Metro		A4002524			
I. Caracterizac		NA			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Señalización Tranviaria**	**Nombre**	**Juego cuñas de regulación topes lateral TV**
Subsistema	**Cambiavías**		
Equipo	**Conjunto de mordaza**		

	Color	Propio del 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	(25-30) HRC					NA

FABRICACIÓN y ENTREGA de PROTOTIPOS y HOMOLOGADOS NACIONALES

Proveedor	**INDUSTRIAS FAMEC S.A.S** Carrera 55 N° 29 B 72, Medellín - Antioquía, Colombia. Teléfono: +57 (4) 444 2364. E-mail: info@industriasfamec.com	
Material	Acero Inoxidable AISI 304	**Autoriza I+D+i**
		10 10 2024

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	NA		
Dureza	(25-30) HRC	**Color**	Propio del material
Capa de Protección o Recubrimiento	**Espesor**	NA	

Condiciones de Entrega		Exige	
Suministro	Los Kit deben suministrarse en cajas de madera con separadores para identificar cada uno de los espesores de las cuñas. Lo	**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 lateral de la caja de madera.	**SI**	**NO**
Documentos de	1. Certificación de procedencia del material utilizado en la fabricación del elemento. No se admite copia de internet o fichas técnicas del material.	**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	042				V1
TRV	OB	SEÑ	OCA	OINF	T
Código SAP	2039323				
Orden PM04	2018-035				
Plano Metro	A4002524				
I. Caracterizac	NA				

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Señalización Tranviaria**	**Nombre**	**Juego cuñas de regulación topes lateral TV**
Subsistema	**Cambiavías**		
Equipo	**Conjunto de mordaza**		

Calidad a Entregar para la Recepción	5. Certificación del acompañamiento por parte un ente externo que posea instrumentos, equipos y personal idóneo para la garantía 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 (para cantidades ≥ a 1 y ≤ a 200 Und) y (del 40% para cantidades ≥ a 201 y ≤ a 500 Und) . 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 permanecer en un lugar seco libre de humedad. No deben colocarse sobre ellos objetos que puedan alterar sus características dimensionales.		

Visita Empresa	**Si**	**No**	**Observaciones**	Por tratarse de una pieza de importancia funcional y expuesta a la intemperie, se recomienda usar materias primas de procedencia certificada. 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	Lo mas recomendable es realizar las cuñas por medio de corte laser o Corte Waterjet o Corte CNC. El método se deja a criterio del fabricante siempre y cuando cumpla con lo especificado en el plano A4002524 y la ficha de homologación			

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 caída 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, teniendo en cuenta que su incineración puede producir vapores tóxicos

Proceso de Homologación

Levantam/ Especifica/	**Elaboró**	**Fecha**	**Homologa/ Final**	**Elaboró**	**Fecha**
	Ivan Dario Alvarez Tavera	10 10 2024		Ivan Dario Alvarez Tavera	10 10 2024
Observaciones	Ninguna				

Modificaciones para la Ficha de Especificaciones Técnicas

GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		042			V1
TRV	OB	SEÑ	OCA	OINF	T
Código SAP	2039323				
Orden PM04	2018-035				
Plano Metro	A4002524				
I. Caracterizac	NA				

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Señalización Tranviaria**	**Nombre**	**Juego cuñas de regulación topes lateral TV**
Subsistema	**Cambiavías**		
Equipo	**Conjunto de mordaza**		

Area	Nombre Solicitante	Fecha	Tipo	Descripción
A1	N1	Mes Día Año	**1**	D1
A2	N2	Mes Día Año	**2**	D2

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 **A4002524** y un Informe sobre 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.

IMAGEN

