GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha	035				V2
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP	2028144				
Orden I D i	50000221				
Plano Metro	A3 002807 H1 H2				
I. Caracterizac	NA				

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Estructura estaciones MC**	**Nombre**	**Soporte sensor camino CC 4 a CC 9 mcable**
Subsistema	**Avance y control cabinas en estaciones**		
Equipo	**Sensores de camino NBB20-L2-A2-V1**		
Descrip. General y Funcionamiento	Elemento metálico en forma de chapa cuya función principal es servir de fijación a los sensores de camino, a su vez, permite el reglaje de la distancia de censado		
Condiciones de Trabajo	Condiciones de intemperie, permanencia estática y bajo fuertes vibraciones.		
Ambiente de Trabajo	Sometido al polvo, la grasa que se genera en su ambiente de trabajo.		

CARACTERIZACIÓN DEL ELEMENTO ORIGINAL

Fabricante Original	**POMA**

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

	Original	Nacional		Original	Nacional	Observaciones
Diámetro Exterior	NA	Ver Plano A3 002807 H1 H2	**Diámetro Interior**	NA	Ver Plano A3 002807 H1 H2	Medidas complementarias sobre ajustes y tolerancias para la fabricación de este elemento se pueden consultar en plano **Metro de Medellín** Ref: A3 002807 H1 H2.
Altura	NA		**Longitud**	NA		
Espesor	NA		**Acabados**	NA		
Rosca	NA		**Otra**	NA		

Análisis Químico y Metalúrgico - Propiedades Físicas.

			Normas
Análisis Metalográfico y/o Composición Química	**Composición química:** No se efectuó análisis de composición química **Metalografía:** No se realizó análisis metalográfico		NA
	Material Original	NA	NA
	Tto. Térmico	NA	NA
	Prot. Superficial	NA	NA
	Espesor Capa	NA	NA
	Color	Plateado (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	**82 HRB**					NA

GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha	035				V2
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP	2028144				
Orden I D i	50000221				
Plano Metro	A3 002807 H1 H2				
I. Caracterizac	NA				

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Estructura estaciones MC**	**Nombre**	**Soporte sensor camino CC 4 a CC 9 mcable**
Subsistema	**Avance y control cabinas en estaciones**		
Equipo	**Sensores de camino NBB20-L2-A2-V1**		

FABRICACIÓN y ENTREGA de PROTOTIPOS y HOMOLOGADOS NACIONALES

Proveedor	**Industrias EDAFA.** Carrera 52 N° 79 Sur 18. La Estrella. Teléfono: (57) (4) 279 5246. fax (57) (4) 279 6303 E-mail administracion@edafa.com.co servicioalcliente@edafa.com.co	
Material	Acero inoxidable AISI 304	**Autoriza I+D+i** 02 11 2022
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	82 HRB	**Color**	Plateado Propio del material
Capa de Protección o Recubrimiento	**NA**		
	Espesor	**NA**	

Condiciones de Entrega		Exige	
Suministro	Debe ser suministrado en empaques individuales para protegerlo de golpes, rayaduras. Debe ser almacenado de manera individual cuidando de no colocar sobre él, objetos pesados que puedan causar alguna deformación.	**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 superior del material	**SI**	**NO**
Documentos de Calidad a Entregar para la Recepción	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**
	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**

GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha	035				V2
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP Orden I D i	2028144 50000221				
Plano Metro I. Caracterizac	A3 002807 H1 H2 NA				

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Estructura estaciones MC**	**Nombre**	**Soporte sensor camino CC 4 a CC 9 mcable**
Subsistema	**Avance y control cabinas en estaciones**		
Equipo	**Sensores de camino NBB20-L2-A2-V1**		

	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 ser almacenado de manera individual cuidando de no colocar sobre él, objetos pesados que puedan causar alguna deformación.		

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	El proceso de troquelado, si las circunstancias en cuanto a cantidad lo justifican (por los altos costos de un troquel), sería el más práctico; sin embargo para suplir una necesidad y con el propósito de tener elementos para recambio, un proceso de doblado por forja sería el más aconsejado en este caso, y podría dar los mismos resultados en cuanto a calidad y geometría final.			

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	02 11 2022		Ivan Dario Alvarez Tavera	02 11 2022
Observaciones	Ninguno				

Modificaciones para la Ficha de Especificaciones Técnicas

Area	Nombre Solicitante	Fecha	Tipo	Descripción

GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		035			V2
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2028144			
Orden I D i		50000221			
Plano Metro		A3 002807 H1 H2			
I. Caracterizac		NA			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Estructura estaciones MC**	**Nombre**	**Soporte sensor camino CC 4 a CC 9 mcable**
Subsistema	**Avance y control cabinas en estaciones**		
Equipo	**Sensores de camino NBB20-L2-A2-V1**		

OCA	Uriel Dario Jaramillo	02 11 2022	**1**	Se solicita realizar la actualización de la ficha de homologación MC 035 y el plano A3-001040 por el plano A3 002807 H1 H2 debido al cambio de sensores en las PLEM de las estaciones línea K
A2	N2	Mes Día Año	**2**	D2

Tratamiento	**Elaboró**	**Aprobó**	**Fecha**	**VERSION**
	Ivan Dario Alvarez Tavera	Ivan Dario Alvarez Tavera	02 11 2022	**V2**

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 **A3 002807 H1 H2** 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

Antes		Después
		