GERENCIA DE PLANEACIÓN ÁREA (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

PE 007					VERSIÓN
N° Ficha		SEÑ 004			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP	2021274				
Orden PM04	Sin				
Plano Metro	A4001561				
I. Caracterizac	Sin				

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Señalización**	**Nombre**	**Manivela (Palanca) Accionamiento de CV en Caja SEÑ**
Subsistema	**Cambiavías**		
Equipo	**Caja de Cambiavías**		
Descripción General y Funcionamiento	Elemento metálico provisto de una manija plástica giratoria cuya función principal es el accionamiento manual del mecanismo del cambiavías cuando este ha sido desenergizado		
Condiciones de Trabajo	Llave para accionar manualmente.		
Ambiente de Trabajo	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 Varilla Maniv	NA	12,7 mm	**D Interior Boquilla**	NA	26 +0,4/+0,2	Medidas complementarias sobre ajustes y tolerancias para la fabricación de este elemento se pueden consultar en plano **Metro de Medellín** Ref: A4001561.
D Exterior Boquilla	NA	32 mm	**Prof. Boquilla**	NA	30 mm	
Longitud Total Aprox.	NA	236 mm	**Longitud Manivela**	NA	90 mm	

Análisis Químico y Metalúrgico - Propiedades Físicas.

			Normas
Análisis Metalográfico y/o Composición Química	**Composición química:** No se realizó análisis del material ni metalografía. Es una regularización de una fabricación anterior		NA
	Material Original	Desconocido	NA
	Tto. Térmico	Desconocido	NA
	Prot. Superficial	Desconocido	NA
	Espesor Capa	Desconocido	NA
	Color	Ninguno	NA

Ensayos - Propiedades Electromecánicas. Resultados

FTIR	DSC	Dureza	R. Impacto	R. Eléctrica	Corriente	Normas
Compre/ Set	TGA	R. Tracción	R. a la Flexión	Aislamiento	Densidad	
Resultados	No se realizaron ensayos					NA

FABRICACIÓN y ENTREGA de PROTOTIPOS y HOMOLOGADOS

GERENCIA DE PLANEACIÓN ÁREA (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

PE 007				VERSIÓN	
N° Ficha		SEÑ 004		V1	
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP	2021274				
Orden PM04	Sin				
Plano Metro	A4001561				
I. Caracterizac	Sin				

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Señalización**	**Nombre**	**Manivela (Palanca) Accionamiento de CV en Caja SEÑ**
Subsistema	**Cambiavías**		
Equipo	**Caja de Cambiavías**		

NACIONALES

		Código
Fabricante Nacional	**CAMU.** Calle 6 N° 50 B 8. Medellín. Teléfonos: 3619459 Fax - 3146307977. industrias_camu@hotmail.com	NA
Fabricante Nacional	**BETALTORN UNO SAS.** Carrera 53 Número 34-05. Medellín. Teléfonos: 3012929726 - 3006093363 - 3490873. ventasbetaltonr@gmail.com	NA

Material	**Material Sustituto**	**Cuerpo de la Manivela: AISI SAE 1020** **Manija: Prolón**		**Autorizado ING** **Junio 05 de 2012**
	Características Material Sustituto	Resistencia a la tracción: Kg/cm²		NA
		Resistencia a la compresión: Kg/cm²		NA
	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	**Recocido en las soldaduras**			
Color	**Cuerpo: Amarillo por la capa de protección** **Manija: Negro**		**Dureza**	**Cuerpo: 130-160 HBN** **Manija: de entrega**
Capa de Protección o Recubrimiento	**Para el cuerpo de la manivela: tropicalizado o electrozincado**			
	Espesor	**El espesor mínimo de la capa de protección debe estar entre 10 y 25 micrones**		

Condiciones de Entrega

		Cumple	
Suministro	Debe suministrarse en bolsas plásticas individuales para protegerlo contra golpes y rayas.	**SI**	**NO**
Marcación - Identificación	Marcación en bajo reliebe con **NÚMERO DE PEDIDO** de la Solicitud del **Metro de Medellín**, para asegurar la trazabilidad y el seguimiento del montaje. Esta puede ubicarse en la parte más gruesa del contorno de la boquilla o en la manivela plástica.	**SI**	**NO**
Documentos de Calidad	1. Certificación de procedencia y autenticidad del material utilizado como materia prima en la fabricación del elemento.	**SI**	**NO**
	2. Certificación del tratamiento térmico	**SI**	**NO**
	3. Certificación del proceso de protección superficial elaborado por la empresa.	**SI**	**NO**
	4. Certificación de los siguientes ensayos realizados para el cumplimiento de las especificaciones técnicas: 4.1. Dureza	**SI**	**NO**

GERENCIA DE PLANEACIÓN ÁREA (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

PE 007				VERSIÓN	
N° Ficha		SEÑ 004		V1	
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2021274			
Orden PM04		Sin			
Plano Metro		A4001561			
I. Caracterizac		Sin			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Señalización**	**Nombre**	**Manivela (Palanca) Accionamiento de CV en Caja SEÑ**
Subsistema	**Cambiavías**		
Equipo	**Caja de Cambiavías**		

Calidad Exigidos Para la Recepción	5. Certificación del acompañamiento de 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. 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.		
Recomenda/ para Almacenar	Debe ser almacenado individualmente, en el mismo empaque en que se recibe y en un lugar seco para prevenir la oxidación, cuidando de no colocar sobre él, objetos pesados que puedan causar rayas o deformaciones superficiales. Mantenerse alejado de productos derivados del petróleo		

Visita Empresa	**Si**	**No**	**Observaciones**	Por tratarse de una pieza de importancia funcional, se recomienda usar materias primas de calidad. 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 procesos de torneado, taladrado y aplicación de soldadura. Finalmente se pule, se hace el tratamiento de protección superficial y se elabora la manija plástica.			

Información Ambiental y de Seguridad

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

Proceso de Homologación

Levantam/ Especifica/	**Elaboró**	**Fecha**	**Observaciones**	Esta ficha de homologación se elaboró con información del **Metro de Medellín.**
	Víctor A Galeano H	Nov 10 de 2010		

Homologa/	**Elaboró**	**Aprobó**	**Fecha**	**Observaciones**

GERENCIA DE PLANEACIÓN ÁREA (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

PE 007					VERSIÓN
N° Ficha		SEÑ 004			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2021274			
Orden PM04		Sin			
Plano Metro		A4001561			
I. Caracterizac		Sin			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Señalización**	**Nombre**	**Manivela (Palanca) Accionamiento de CV en Caja SEÑ**
Subsistema	**Cambiavías**		
Equipo	**Caja de Cambiavías**		

Definitiva	Víctor A Galeano H	Víctor A Galeano H	Abril 18 de 2016	Ninguna

Modificaciones para la Ficha de Especificaciones Técnicas

Area	Nombre Solicitante	Fecha	Tipo	Descripción
Log	Planificación	Sep 03 de 2015	**1**	Fabricaciones especiales para homologar. Plan de choque

Tratamiento	Elaboró	Aprobó	Fecha	VERSION
	Víctor A Galeano H	Víctor A Galeano H	Febrero 02 de 2016	**V1**

Nota: Cuando un campo no se vaya a utilizar debe llenarse el espacio con NA. Si necesita ampliar información utilice anexos.
Los espacios resaltados son de estricto cumplimiento.
Se incluyen como complemento para esta ficha de especificaciones técnicas: Plano **Metro de Medellín** Referencia A4001561 y el Informe de 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, para lo cual hará la difusión y actualización respectiva de la información. Al momento de la fabricación, el Área solicitante deberá entregar al fabricante, la documentación vigente a la fecha.
Este formato es propiedad del Metro de Medellín y para su uso exclusivo. No puede ser utilizado sin su autorización.