GERENCIA DE PLANEACIÓN ÁREA (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

PE 007					VERSIÓN
N° Ficha		T 240			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2018363			
Orden PM04		Sin			
Plano Metro		A4002178			
I. Caracterización		Sin			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Puertas VehPas MAN**	**Nombre**	**Eje M6 Rodamiento Barra Estabilizadora Puertas**
Subsistema	**Accionamiento Mecánico de Puertas**		
Equipo	**Barra Estabilizadora**		
Descripción General y Funcionamiento	Eje metálico que sirve de soporte al Rodillo (Plástico) de la Barra Estabilizadora de puertas		
Condiciones de Trabajo	Es accionado mecanicamente por activación del conjunto de cilindros de accionamiento de apertura y cierre de las puertas.		
Ambiente de Trabajo	Trabaja en presencia de polvo grasa 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	14 +0,1/-0 mm	**Longitud 1**	NA	2 mm	Medidas complementarias sobre ajustes y tolerancias, etc., para la fabricación de este elemento se deben consultar en plano Metro de Medellín Ref: A4002178. Estas son de estricto cumplimiento
Diámetro Exterior 2	NA	10 h7 mm	**Longitud 2**	NA	10 +0,2/+0,1 mm	
Diámetro Exterior 3	NA	8 js7 mm	**Longitud 3**	NA	11,5 +0/-0,15 mm	
Ranura	NA	1,5x1,2 mm	**Long Total**	NA	32,5 mm	
Rosca	NA	M6	**Long Rosca**	NA	6,5 mm	

Análisis Químico y Metalúrgico - Propiedades Físicas.

			Normas
Análisis Metalográfico y/o Composición Química	**Composición química:** No se realizó análisis metalográfico ni de composición química		NA
	Material Original	Desconocido	NA
	Tto. Térmico	Desconocido	NA
	Prot. Superficial	Desconocida	NA
	Espesor Capa	Desconocida	NA
	Color	NA	NA

Ensayos - Propiedades Electromecánicas. Resultados

FTIR	DSC	Dureza	R. Impacto	R. Eléctrica	Corriente	Normas

GERENCIA DE PLANEACIÓN ÁREA (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

PE 007					VERSIÓN
N° Ficha		T 240			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2018363			
Orden PM04		Sin			
Plano Metro		A4002178			
I. Caracterización		Sin			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Puertas VehPas MAN**	**Nombre**	**Eje M6 Rodamiento Barra Estabilizadora Puertas**
Subsistema	**Accionamiento Mecánico de Puertas**		
Equipo	**Barra Estabilizadora**		

Resultados	No se realizó ningún ensayo	NA

FABRICACIÓN y ENTREGA de PROTOTIPOS y HOMOLOGADOS NACIONALES

			Código
Fabricante Nacional	**BETALTORN UNO SAS.** Carrera 53 Número 34-05. Medellín. Teléfonos: 3012929726 - 3006093363 - 3490873. ventasbetaltonr@gmail.com		NA
Material	**Material Sustituto**	**AISI 1045 Calibrado**	**Autorizado I+D+i**
			Dic 15 de 2015
	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	**Ninguno**		
Color	**Amarillo por la capa de protección**	**Dureza**	**160-170 HBN**
Capa de Protección o Recubrimiento	**Tropicalizado**		
	Espesor	**Entre 15 µm y 20 µm**	

Condiciones de Entrega		Cumple	
Suministro	Debe suministrarse en bolsas plasticas individuales para protegerlo contra golpes y rayas. Proteger la longitud roscada	**SI**	**NO**
Marcación - Identificación	Marcación con **Número de Pedido** de la Solicitud del **Metro de Medellín** para asegurar la trazabilidad y el seguimiento del montaje. Esta puede ubicarse con stiker adhesivo en cada bolsa en que se suministra.	**SI**	**NO**
Documentos de	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		T 240			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2018363			
Orden PM04		Sin			
Plano Metro		A4002178			
I. Caracterización		Sin			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Puertas VehPas MAN**	**Nombre**	**Eje M6 Rodamiento Barra Estabilizadora Puertas**
Subsistema	**Accionamiento Mecánico de Puertas**		
Equipo	**Barra Estabilizadora**		

Calidad Exigidos Para la Recepción	5. Certificación de acompañamiento por un ente externo que posea instrumentos, equipos y personal idóneo para la garantiía de la calidad durante el proceso de fabricación. **Entregar informe escrito y 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 % 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 individualmente en las mismas bolsas en que se suministra, no colocar sobre él, objetos pesados que causen rayas o deformaciones superficiales. Mantener la protección para la longitud roscada	**SI**	**NO**

Visita Empresa	**Si**	**No**	**Observaciones**	Por tratarse de una pieza de importancia funcional, se recomienda usar materias primas certificadas. Los ensayos pueden ser realizados por una universidad o un ente externo que tenga equipos de laboratorio y personal idóneo para esta actividad.
Proceso de Fabricación	Proceso de torneado con alta velocidad y con poco desprendimiento de viruta en el corte. Maquinado en todas las superficies con acabado según norma ISO 1302 y ajuste según norma ISO 286			

Información Ambiental y de Seguridad

		Norma
Producción	Generación de residuos de tipo reciclable	NA
Transporte	Utilizar bolsas de plástico	NA
Manipulación	Utilizar guantes para prevenir lesiones en los dedos de las manos	NA
Protección Sobre el Medio Ambiente	Seguir lo estipulado en el procedimiento del **Metro de Medellí**n 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/ Especificacio/	**Elaboró**	**Fecha**	**Observaciones**	Ninguna
	Víctor A Galeano H	Febrero 04 de 2016		

Homologa/ Definitiva	**Elaboró**	**Aprobó**	**Fecha**	**Observaciones**
	Víctor A Galeano H	Víctor A Galeano H	Marzo 23 de 2016	Ninguna

GERENCIA DE PLANEACIÓN ÁREA (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

PE 007					VERSIÓN
N° Ficha		T 240			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP			2018363		
Orden PM04			Sin		
Plano Metro			A4002178		
I. Caracterización			Sin		

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Puertas VehPas MAN**	**Nombre**	**Eje M6 Rodamiento Barra Estabilizadora Puertas**
Subsistema	**Accionamiento Mecánico de Puertas**		
Equipo	**Barra Estabilizadora**		

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	Febrerro 11 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 A4002178 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** en el momento que lo estime necesario, para lo cual hará la difusión y actualización respectiva de la información; sin embargo, al momento de la fabricación de los mismos, el Área solicitante deberá entregar al fabricante, la documentación vigente a la adjudicación.

Este formato es propiedad del Metro de Medellín y para su uso exclusivo. No puede ser utilizado sin su autorización.