GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		303			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2023273			
Orden PM04		50000184			
Plano Metro		A4 002026 H1			
I. Caracterizac		NA			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Puertas vehículos de pasajeros MAN**	**Nombre**	**Tope central independiente puertas MAN**
Subsistema	**Accionamiento de puertas**		
Equipo	**Dispositivo de bloqueo**		
Descrip. General y Funcionamiento	Pieza de fabricación en caucho nitrilo, instalada en la parte superior del sistema de puertas en los vehículos de pasajeros MAN. Su función es la de servir de apoyo en el cierre de las puertas y garantizar la calibración de las mismas		
Condiciones de Trabajo	Este tope trabaja a la intemperie, sometido a esfuerzos de compresión generado por los actuadores de la puerta sobre la superficie.		
Ambiente de Trabajo	Esta pieza trabaja a la intemperie, puede ser afectado por el polvo, grasa y humedad del 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	**Diámetro Interior**	NA	ver plano	Medidas complementarias sobre ajustes y tolerancias para la fabricación de este elemento se pueden consultar en plano **Metro de Medellín** Ref: A4 002026 H1
Altura	NA	ver plano	**Longitud**	NA	ver plano	
Espesor	NA	ver plano	**Acabados**	NA	ver plano	
Rosca tornillo	NA	ver plano	**Otra**	NA	ver plano	

Análisis Químico y Metalúrgico - Propiedades Físicas.

			Normas
Análisis Metalográfico y/o Composición Química	**Composición química:** No se realiza Analís de composición química		NA
	Material Original	NA	NA
	Tto. Térmico	NA	NA
	Prot. Superficial	NA	NA
	Espesor Capa	NA	NA
	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	Caucho (70-80) Shore A Tornillo 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		303			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2023273			
Orden PM04		50000184			
Plano Metro		A4 002026 H1			
I. Caracterizac		NA			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Puertas vehículos de pasajeros MAN**	**Nombre**	**Tope central independiente puertas MAN**
Subsistema	**Accionamiento de puertas**		
Equipo	**Dispositivo de bloqueo**		

FABRICACIÓN y ENTREGA de PROTOTIPOS y HOMOLOGADOS NACIONALES

Proveedor	**ASELLASEG. S.A.S** Calle 79 Sur N° 52-184. La Estrella Antioquia, Zona Industrial San Agustín Teléfono: 3007978083 - 4489939. asellaseg@une.net.co	
Material	**Material :** Caucho NITRILO Resistente a hidrocarburos **Material tornillo :** Tornillo Cabeza Avellanada M8x1.25 - DIN 966 AISI 304	**Autoriza I+D+i** 03 02 2023

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	No requiere de tratamiento térmico		
Dureza	(70-80) Shore A Tornillo 82 HRB	**Color**	Caucho Negro Brillante Gris Propio del material
Capa de Protección o Recubrimiento	**Espesor**	Tropicalizado (10 - 30 Micrones)	

Condiciones de Entrega		Exige	
Suministro	Por ser un elemento Termoplástico - Elastómero debe suministrarse en bolsas plásticas opacas para protegerlo de la exposición a rayos UV.	**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 de la pieza.	**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**
	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**

GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		303			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2023273			
Orden PM04		50000184			
Plano Metro		A4 002026 H1			
I. Caracterizac		NA			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Puertas vehículos de pasajeros MAN**	**Nombre**	**Tope central independiente puertas MAN**
Subsistema	**Accionamiento de puertas**		
Equipo	**Dispositivo de bloqueo**		

	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/	Por ser un Elastómero debe permanecer en un lugar oscuro y seco para evitar degradación prematura por efectos de la luz directa y protegerse de la exposición a rayos UV. Debe permanecer alejado de productos derivados del petróleo. 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	La fabricación de estos elementos se hace por un proceso de vulcanización en molde. las caras del tornillo se le fabrica por medio de un proceso de fresado.			

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	03 02 2023		Ivan Dario Alvarez Tavera	03 02 2023

Observaciones	Ninguna

Modificaciones para la Ficha de Especificaciones Técnicas

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**

GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		303			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP			2023273		
Orden PM04			50000184		
Plano Metro			A4 002026 H1		
I. Caracterizac			NA		

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Puertas vehículos de pasajeros MAN**	**Nombre**	**Tope central independiente puertas MAN**
Subsistema	**Accionamiento de puertas**		
Equipo	**Dispositivo de bloqueo**		

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 **A4 002026 H1** 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

