GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		304			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2016554			
Orden PM04		NA			
Plano Metro		A4002587			
I. Caracterizac		NA			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Trenes MAN**	**Nombre**	**Tapón uhmw p/tornill tope pestillo**
Subsistema	**Puertas**		
Equipo	**Accionamiento Mecánico**		
Descrip. General y Funcionamiento	Tope de pestillo ubicado en el mecanismo de puertas MAN pieza fabricada en caucho nitrilo, que permite amortiguar los movimientos del pestillo y evitar el contacto metal-metal. De igual manera permite posicionar el pestillo cuándo la puerta se encuentra en posición abierta.		
Condiciones de Trabajo	Este tope está sometido a golpes y esfuerzos de compresión debido a su función en el accionamiento mecánico.		
Ambiente de Trabajo	Se encuentra en el mecanismo del accionamiento de las puertas. Lo puede afectar el polvo, la grasa y humedad de 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 Mayor	NA	12 mm	**Diámetro Menor**	NA	8 mm	Medidas complementarias sobre ajustes y tolerancias para la fabricación de este elemento se pueden consultar en plano **Metro de Medellín** Ref: A4 002587
Longitud	NA	18 mm	**Chaflan**	NA	3x25°	
Espesor	NA	NA	**Acabados**	NA	NA	
Rosca	NA	NA	**Otra**	NA	NA	

Análisis Químico y Metalúrgico - Propiedades Físicas.

			Normas
Análisis Metalográfico y/o Composición Química	**Composición química:** No se realiza análisis de composición química		NA
	Material Original	NA	NA
	Tto. Térmico	NA	NA
	Prot. Superficial	NA	NA
	Espesor Capa	NA	NA
	Color	Negro	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	80 Shore A					NA

GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		304			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2016554			
Orden PM04		NA			
Plano Metro		A4002587			
I. Caracterizac		NA			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Trenes MAN**	**Nombre**	**Tapón uhmw p/tornill tope pestillo**
Subsistema	**Puertas**		
Equipo	**Accionamiento Mecánico**		

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	Caucho Nitrilo del 34%	**Autoriza I+D+i**
		21 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	80 Shore A	**Color**	Negro brillante
Capa de Protección o Recubrimiento	**Espesor**	NA	

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		304			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2016554			
Orden PM04		NA			
Plano Metro		A4002587			
I. Caracterizac		NA			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Trenes MAN**	**Nombre**	**Tapón uhmw p/tornill tope pestillo**
Subsistema	**Puertas**		
Equipo	**Accionamiento Mecánico**		

	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 moldeo a presión, son procesos en los cuales los plásticos se introducen a presión en los moldes.			

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	21 02 2023		Ivan Dario Alvarez Tavera	21 02 2023
Observaciones	Ninguno				

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

GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		304			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2016554			
Orden PM04		NA			
Plano Metro		A4002587			
I. Caracterizac		NA			

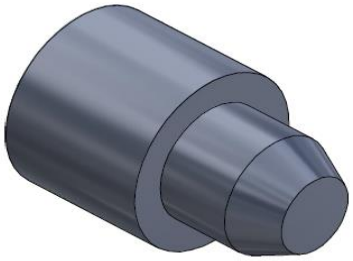
IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Trenes MAN**	**Nombre**	**Tapón uhmw p/tornill tope pestillo**
Subsistema	**Puertas**		
Equipo	**Accionamiento Mecánico**		

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 **A4 002587** 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



ISOMÉTRICO