GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		285			V1
TRV	OB	OSI	OCA	INF	T
Código SAP		2012236			
Orden PM04		NA			
Plano Metro		A3002613 H1			
I. Caracterizac		NA			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Veh Pas MAN**	**Nombre**	**Guias inferiores puertas Veh pas MAN**
Subsistema	**Caja Veh Pas MAN**		
Equipo	**Accionamiento de Puertas**		
Descrip. General y Funcionamiento	Elemento termopolimero (EPDM) Caucho de etileno propileno dieno metileno, pegado con TEROSON 9220 en la parte inferior de las puertas de los vehículos de pasajeros MAN. Sirve para tapar el espacio que se genera entre el vehículo de pasajeros MAN y la plataforma de abordaje de usuarios en las distintas estaciones de la linea, esto con el fin de evitar accidentes con los usuarios. tiene una dureza shore A 70 - 75 y es de color negro.		
Condiciones de Trabajo	Por encontrarse en el medio del vehiculo y la plataforma, esta sometido a esfuerzos de compresion al paso constante de usuarios al pararse encima de el y golpes laterales.		
Ambiente de Trabajo	Trabaja a temperatura ambiente, a la intemperie. expuesto a los rayos UV esta en contacto con el polvo y humedad..		

CARACTERIZACIÓN DEL ELEMENTO ORIGINAL

Fabricante Original	**Extrucciones S.A**

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

	Original	Nacional		Original	Nacional	Observaciones
Altura	NA	70 mm	**Longitud**	NA	1100 mm	Medidas complementarias sobre ajustes y tolerancias para la fabricación de este elemento se pueden consultar en plano **Metro de Medellín** Ref: A3002613 H1
Espesor	NA	70 mm	**Nervados**	NA	6 Uni	

Análisis Químico y Metalúrgico - Propiedades Físicas.

			Normas
Análisis Metalográfico y/o Composición Química	**Composición química:** No require caracterizacion de material		NA
	Material Original	EPDM (Caucho de etileno propileno dieno metileno)	NA
	Tto. Térmico	NA	NA
	Prot. Superficial	NA	NA
	Espesor Capa	NA	NA
	Color	Negro propio del material	NA

Resultados Sobre Ensayos - Propiedades Electromecánicas.

FTIR	**DSC**	**Dureza**	**R. Impacto**	**R. Eléctrica**	**Corriente**	**NTC 2524**
Compre/ Set	**TGA**	**R. Tracción**	**R. a la Flexión**	**Aislamiento**	**Densidad**	
Resultados	**Shore A 70 - 75**					NA

GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		285			V1
TRV	OB	OSI	OCA	INF	T
Código SAP		2012236			
Orden PM04		NA			
Plano Metro		A3002613 H1			
I. Caracterizac		NA			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Veh Pas MAN**	**Nombre**	**Guias inferiores puertas Veh pas MAN**
Subsistema	**Caja Veh Pas MAN**		
Equipo	**Accionamiento de Puertas**		

FABRICACIÓN y ENTREGA de PROTOTIPOS y HOMOLOGADOS NACIONALES

Proveedor	**EXTRUSIONES S.A** Calle 25 N° 41-166 Itagüí. Telefonos 3702330 Celular 3104557703 arestrepo@extrusiones.com.co; www.extrusiones.com.co	
Proveedor	**ASELLASEG.** Calle 79 Sur N° 52-184. La Estrella. Z Industrial San Agustín telefono 4489939 celular 3007978083 asellaseg@une.net.co	
Material	EPDM (Caucho de etileno propileno dieno metileno)	**Autoriza I+D+i**
		Julio 30 2019

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		
Dureza	Shore A 70 - 75	**Color**	Negro Propio del material
Capa de Protección o Recubrimiento	Ninguna		
	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	**SI**	**NO**
Documentos de	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**

GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		285			V1
TRV	OB	OSI	OCA	INF	T
Código SAP		2012236			
Orden PM04		NA			
Plano Metro		A3002613 H1			
I. Caracterizac		NA			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Veh Pas MAN**	**Nombre**	**Guias inferiores puertas Veh pas MAN**
Subsistema	**Caja Veh Pas MAN**		
Equipo	**Accionamiento de Puertas**		

Calidad a Entregar para la Recepción	5. Certificación del acompañamiento por parte 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% lote solicitado. 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/	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 por el proveedor, 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 o por extrusión continua.			

Información Ambiental y de Seguridad

Producción	Generación de residuos de tipo no reciclable (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 caida 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	Julio 31 2019		Mauricio Enrico Palacio	Julio 31 2019
Observaciones	Ninguna				

Modificaciones para la Ficha de Especificaciones Técnicas

GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		285			V1
TRV	OB	OSI	OCA	INF	T
Código SAP		2012236			
Orden PM04		NA			
Plano Metro		A3002613 H1			
I. Caracterizac		NA			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Veh Pas MAN**	**Nombre**	**Guias inferiores puertas Veh pas MAN**
Subsistema	**Caja Veh Pas MAN**		
Equipo	**Accionamiento de Puertas**		

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**

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 **A3002613 H1** y un Informe sobrer 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.