GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

PE 007				VERSIÓN	
N° Ficha	T 269			V1	
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP	2025379				
Orden PM04	Sin				
Plano Metro	A4002155				
I. Caracterizac	Sin				

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Equipos Secundarios**	**Nombre**	**Empaque Tapa Abatible**
Subsistema	**Enganche Compacto y Semipermanente**		
Equipo	**Caja (Bloque) Portacontactos Enganche**		
Descripción General y Funcionamiento	Elástómero fabricado con un perfil similar a una visagra metálica cuya función principal es garantizar el hermetismo entre la tapa y el bloque portacontactos del enganche cuando las unidades estén desacopladas		
Condiciones de Trabajo	Sometido a esfuerzos de compresión		
Ambiente de Trabajo	En condiciones de intemperie y 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	NA	9 mm	**Diámetro Interior**	NA	5 mm	Medidas complementarias sobre ajustes y tolerancias para la fabricación de este elemento se pueden consultar en plano **Metro de Medellín** Ref: A4002155
Espesor	NA	2 mm	**Longitud Total**	NA	370 mm	
Agujeros Superficiales	NA	(7x)D4	**Ancho**	NA	24.5 mm	

Análisis Químico y Metalúrgico - Propiedades Físicas.

			Normas
Análisis Metalográfico y/o Composición Química	**Composición química:** No se realizó análisis de composición química ni de **metalografía** para este elemento		NA
	Material Original	Desconocido	NA
	Tto. Térmico	NA	NA
	Prot. Superficial	Ninguna	NA
	Espesor Capa	NA	NA
	Color	Negro	NA

Ensayos - Propiedades Electromecánicas. Resultados

FTIR	**DSC**	**Dureza**	**K Elástica**	**R. Eléctrica**	**Corriente**	**Normas**
Compre/ Set	**TGA**	**R. Tracción**	**R. a la Flexión**	**Aislamiento**	**Densidad**	
Resultados	**No se realizó ningún ensayo**					NA

FABRICACIÓN y ENTREGA de PROTOTIPOS y HOMOLOGADOS

GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

PE 007				VERSIÓN	
N° Ficha	T 269			V1	
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP	2025379				
Orden PM04	Sin				
Plano Metro	A4002155				
I. Caracterizac	Sin				

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Equipos Secundarios**	**Nombre**	**Empaque Tapa Abatible**
Subsistema	**Enganche Compacto y Semipermanente**		
Equipo	**Caja (Bloque) Portacontactos Enganche**		

NACIONALES		**Código**
Proveedor	**MAYRA.** Carrera 55 N° 79 Sur 68. Itagüi. Teléfono: 3094380. mayra@une.net.co	NA
Proveedor	**INDUSTRIA DEL CAUCHO.** Carrera 53 N° 29 C 005. Medellin. Teléfonos: 3148140740 - 4449328. indelcanegociacion@une.net.co; indecalventas@gmail.com	NA
Proveedor	**ASELLASEG.** Calle 79 Sur N° 52-184. La Estrella. Zona Industrial San Agustín. Teléfons: 3007978083 - 4489939. asellaseg@une.net.co;	NA
Proveedor	**RUTECH.** Calle 9A N° 54-55. Medellín. Teléfonos: 3002420546 - 4484145 - 4441753 - 2358184. info@rutech.com.co; hbnadia481@gmail.com	NA

Material	**Material Sustituto**	**Neopreno o Nitrilo (Agregar protección UV y retardante del fuego)**	**Autorizado I+D+i**
			Mayo 29 de 20175
	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	**Agregar agente retardante del fuego y/o agente antillama y protección UV**		
Color	**Negro**	**Dureza**	**50-55 Shore A**
Capa de Protección o Recubrimiento	**NA**		
	Espesor	**NA**	

Condiciones de Entrega		**Cumple**	
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 sticker adhesivo 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 bolsa en que se suministra	**SI**	**NO**
Documentos de	1. Certificación del material y los aditivos agregados para retardancia al fuego y protección UV utilizados 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 PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

PE 007				VERSIÓN	
N° Ficha	T 269			V1	
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP	2025379				
Orden PM04	Sin				
Plano Metro	A4002155				
I. Caracterizac	Sin				

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Equipos Secundarios**	**Nombre**	**Empaque Tapa Abatible**
Subsistema	**Enganche Compacto y Semipermanente**		
Equipo	**Caja (Bloque) Portacontactos Enganche**		

Calidad Exigidos 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% del 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.		

RECOMENDACIONES para ALMACENAMIENTO de ELASTÓMEROS

1. La °T de almacenamiento no debe superar los 25°C. A °T superior a 25°C se pueden acelerar algunas formas de deterioro, lo suficiente para afectar la vida en servicio del elemento. °T bajas pueden endurecer el artículo pero no afectar su funcionalidad. Si lo almacena a °T por debajo de 15°C debe esperar a que la pieza se eleve a 30°C aproximadamente antes de ponerla en servicio.
- Se debe evitar condiciones húmedas. No debe haber condensación en el lugar de almacenamiento.
- Proteja la pieza de la luz solar directa y la luz artificial con alto contenido de rayos UV.

2, El recinto de almacenamiento no debe contener equipos quee generen ozono, tales como lámparas fluorescentes, equipo eléctrico de alta tensión, motores eléctricos o cualquier tipo de equipo que pueda causar chispas eléctricas y descargas eléctricas silenciosas.

3. En lo posible almacene las piezas en condición relajada, libre de tensión, compresión u otra deformación. Se deben conservar en su empaque original.
- No poner la pieza en contacto con materiales líquidos o semisólidos, en particular, solventes, grasas o aceites.
- Tenga presente que el caucho vulcanizado debe permanecer en almacenamiento el menor tiempo posible.
- Antes de operar, limpie la pieza. No utilice abrasivos, objetos punzantes o solventes.

Visita Empresa	**Si**	**No**	**Observaciones**	Por tratarse de una pieza que permanece en condiciones de intemperie, se recomienda usar materias primas certificadas. 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 o por extrusión continua			

Información Ambiental y de Seguridad		Norma
Producción	Generación de residuos de tipo no reciclables	NA
Transporte	Utilizar bolsas plásticas en cajas de cartón	NA
Manipulación	Utilizar guantes	NA

GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

PE 007				VERSIÓN	
N° Ficha	T 269			V1	
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP	2025379				
Orden PM04	Sin				
Plano Metro	A4002155				
I. Caracterizac	Sin				

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Equipos Secundarios**	**Nombre**	**Empaque Tapa Abatible**
Subsistema	**Enganche Compacto y Semipermanente**		
Equipo	**Caja (Bloque) Portacontactos Enganche**		

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, tenendo en cuenta que su incineración piuede producir vapores tóxicos	NA

Proceso de Homologación

Levantam/ Especifica/	**Elaboró**	**Fecha**	**Observaciones**	Niguna
	Víctor A Galeano H	Mayo29 de 2015		

Homologa/ Definitiva	**Elaboró**	**Aprobó**	**Fecha**	**Observaciones**
	Víctor A Galeano H	Víctor A Galeano H	Abril 07 de 2017	Ninguna

Modificaciones para la Ficha de Especificaciones Técnicas

Area	Nombre Solicitante	Fecha	Tipo	Descripción
NA	NA	Mes Día Año	**2**	NA

Tratamiento	**Elaboró**	**Aprobó**	**Fecha**	**VERSION**
	Nombre	Nombre	Mes Dia Año	**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 A4002155 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 utilizarse sin su autorización.