GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002				VERSIÓN	
N° Ficha		174		V2	
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP Orden PM04			2013508 NA		
Plano Metro I. Caracterizac			A4 001556 H4 2018 - 057		

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Estaciones Metro Cable**	**Nombre**	**Buje separador Φ 55 Φ 40/7,5**
Subsistema	**Tracción de cabinas**		
Equipo	**Chumacera**		
Descrip. General y Funcionamiento	Este buje es el encargado de separar la tapa donde se instala la llanta de tracción de cabinas de la pista interna del rodamiento 6308-2RS. a su vez evita que este ultimo (el rodamiento) se salga del alojamiento de la carcaza en la chumacera.		
Condiciones de Trabajo	Este buje esta sometido a fuerzas de compresión y rotación. Gira solidario con la tapa y la pista interna del rodamiento.		
Ambiente de Trabajo	El Buje trabaja en condiciones normales a temperatura ambiente, puede llegar a temperaturas de 35°C. esta expuesto a contaminación por el ataque de grasa, suciedad y polvo generado por el desgaste de las llantas y las correas de tracción.		

CARACTERIZACIÓN DEL ELEMENTO ORIGINAL

Fabricante Original	**POMA**

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

	Original	Nacional		Original	Nacional	Observaciones
Diámetro Exterior	55 mm	55 mm	**Diámetro Interior**	40 mm	40 mm	Medidas complementarias sobre ajustes y tolerancias para la fabricación de este elemento se pueden consultar en plano **Metro de Medellín** Ref: A4 001556 H4
Espesor	7 mm	7.5 mm	**Acabados**	NA	NA	
Altura	NA	NA	**Otra**	NA	NA	
Rosca	NA	NA	**Otra**	NA	NA	

Análisis Químico y Metalúrgico - Propiedades Físicas.

			Normas
Análisis Metalográfico y/o Composición Química	**Polímero presente Caucho cloropreno:** 43.73 % **Negro de humo:** 51.48 % **Cargas minerales:** 4.42 %		NA
	Material Original	Caucho Cloropreno	NA
	Tto. Térmico	Ninguno	NA
	Prot. Superficial	Protección UV	NA
	Densidad	1,38 g/cm3 +/- 0.0021	NA
	Color	Negro brillante	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**	

GERENCIA DE PLANEACIÓN PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002				VERSIÓN	
N° Ficha		174		V2	
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP			2013508		
Orden PM04			NA		
Plano Metro			A4 001556 H4		
I. Caracterizac			2018 - 057		

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Estaciones Metro Cable**	**Nombre**	**Buje separador Φ 55 Φ 40/7,5**
Subsistema	**Tracción de cabinas**		
Equipo	**Chumacera**		

Resultados	**70 +/- 1 Shore A**	NA

FABRICACIÓN y ENTREGA de PROTOTIPOS y HOMOLOGADOS NACIONALES

Proveedor	**Moldes y Mecanizados.** Calle 75A N° 64A78 Medellín. 3207827547 - 3012747731 - 4410860. comercial@moldesymecanizados.com	
Proveedor	**FERROMOLDES.** Calle 28 N° 58-48 Medellín. Teléfono: 2354909 Cel 3137456775 PBX 4484148. info@ferromoldes.com	
Material	**Nitrilo - NBR (Con retardante al fuego)**	**Autoriza I+D+i**
		28 10 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	No requiere de tratamiento térmico		
Dureza	70 +/- 1 Shore A	**Color**	Negro brillante
Capa de Protección o Recubrimiento	Protección UV		
	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 lateral del separador.	**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		174		V2	
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2013508			
Orden PM04		NA			
Plano Metro		A4 001556 H4			
I. Caracterizac		2018 - 057			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Estaciones Metro Cable**	**Nombre**	**Buje separador Φ 55 Φ 40/7,5**
Subsistema	**Tracción de cabinas**		
Equipo	**Chumacera**		

Calidad a Entregar para la Recepción	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 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 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 puede hacerse por proceso de vulcanizado en molde o mecanizado en torno. La pieza fue obtenida a partir de moldeo por compresión.			

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 T	28 10 2019		Diego Alejandro velez	28 10 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		174			V2
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2013508			
Orden PM04		NA			
Plano Metro		A4 001556 H4			
I. Caracterizac		2018 - 057			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Estaciones Metro Cable**	**Nombre**	**Buje separador Φ 55 Φ 40/7,5**
Subsistema	**Tracción de cabinas**		
Equipo	**Chumacera**		

Area	Nombre Solicitante	Fecha	Tipo	Descripción
A1	Ivan Dario Alvarez T	14 10 2025	**1**	Se actualiza código SAP
A2	N2	Mes Día Año	**2**	D2

Tratamiento	Elaboró	Aprobó	Fecha	VERSION
	Nombre	Nombre	Mes Dia Año	**V2**

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 001556 H4 y un Informe sobre la caracterización del material realizado por la Universidad de Antioquia 2018 - 057
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