GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		075			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP	2039564				
Orden I + D + i	50000459				
Plano Metro	A3 000797 H1a H2				
I. Caracterizac	NA				

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Subestaciones de energía**	**Nombre**	**Carcasa inferior vela seccionador KB SUB**
Subsistema	**Extinción de arcos**		
Equipo	**KB 11, 12, 21, 22**		
Descrip. General y Funcionamiento	El sistema de extinción de arco para los seccionadores bajo carga en las subestaciones de pasajeros está compuesto por varios elementos, entre ellos la carcasa superior que al interior aloja un eje, resorte y bujes para que se dé el movimiento que permite el corte de la corriente en las maniobras de apertura.		
Condiciones de Trabajo	Este elemento esta sometido a condiciones de trabajo mecánico específicamente en las maniobras de cierre y apertura de los seccionadores. Este elemento puede llegar a estar sometido a altos voltajes y golpes bruscos por el accionamiento que provoca en el una sobrecarga del elemento que protege, por consiguiente debe estar en condiciones de sufrir elevados cambios de temperatura.		
Ambiente de Trabajo	Este elemento trabaja al interior de un recito y la temperatura ambiente varía entre 25 y 40 °C, puede ser afectado por el polvo y la humedad de su ambiente de trabajo.		

CARACTERIZACIÓN DEL ELEMENTO ORIGINAL

Fabricante Original	**SIEMENS**

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

	Original	Nacional		Original	Nacional	Observaciones
Diámetro Exterior	NA	Ver Plano A3 000797 H1 a H2	**Diámetro Interior**	NA	Ver Plano A3 000797 H1 a H2	Medidas complementarias sobre ajustes y tolerancias para la fabricación de este elemento se pueden consultar en plano **Metro de Medellín** Ref: A3 000797 H1 a H2
Altura	NA		**Longitud**	NA		
Espesor	NA		**Acabados**	NA		
Rosca	NA		**Otra**	NA		

Análisis Químico y Metalúrgico - Propiedades Físicas.

			Normas
Análisis Metalográfico y/o Composición Química	No se realza análisis de composición química ni metalografía		NA
	Material Original	Desconocido	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

GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002				VERSIÓN	
N° Ficha		075		V1	
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2039564			
Orden I + D + i		50000459			
Plano Metro		A3 000797 H1a H2			
I. Caracterizac		NA			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Subestaciones de energía**	**Nombre**	**Carcasa inferior vela seccionador KB SUB**
Subsistema	**Extinción de arcos**		
Equipo	**KB 11, 12, 21, 22**		

Compre/ Set	**TGA**	**R. Tracción**	**R. a la Flexión**	**Aislamiento**	**Densidad**	**Normas**
Resultados	**(88 - 92) Shore D**					NA

FABRICACIÓN y ENTREGA de PROTOTIPOS y HOMOLOGADOS NACIONALES

Proveedor	**POLYTECH SAS** Carrera 48 # 65 S-128- Sabaneta – Antioquia Teléfono: (604) 288 44 68 E-mail: ventas@polytech.com.co	
Material	**(POM) ACETAL**	**Autoriza I+D+i**
		29 11 2024

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	(88 - 92) Shore D	**Color**	Propio del material
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 un costado de la pieza	**SI**	**NO**
Documentos de Calidad a	1. Certificación de procedencia del material utilizado en la fabricación del elemento. Suministrado por el distribuidor del material, no se aceptan fichas técnicas del material bajadas de internet.	**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		075		V1	
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2039564			
Orden I + D + i		50000459			
Plano Metro		A3 000797 H1a H2			
I. Caracterizac		NA			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Subestaciones de energía**	**Nombre**	**Carcasa inferior vela seccionador KB SUB**
Subsistema	**Extinción de arcos**		
Equipo	**KB 11, 12, 21, 22**		

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 (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**
	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 termoplástico, 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**	Se recomienda utilizar materias primas de alta calidad y procedencia certificada.
Proceso de Fabricación	Seleccione una barra de acetal con diámetro superior al diámetro final de la pieza. Cortar la barra a una longitud de aproximadamente 10-15% mayor que la longitud final de la pieza (para permitir sujetar y realizar operaciones de acabado). realizar el Torneado de la pieza, Taladrado del agujero pasante y por ultimo fresar el acople del extremo de la pieza, Maquinado o inyectado dependiendo de las cantidades a fabricar. Su geometría de construcción es un poco particular dada la dificultad en el maquinado y acabado final de las superficies.			

Información Ambiental y de Seguridad

Producción	Generación de residuos de tipo no 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/	**Elaboró**	**Fecha**	**Homologa/**	**Elaboró**	**Fecha**

GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		075			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP Orden I + D + i		2039564 50000459			
Plano Metro I. Caracterizac		A3 000797 H1a H2 NA			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Subestaciones de energía**	**Nombre**	**Carcasa inferior vela seccionador KB SUB**
Subsistema	**Extinción de arcos**		
Equipo	**KB 11, 12, 21, 22**		

Especifica/	Ivan Dario Alvarez Tavera	29 11 2024	**Final**	Ivan Dario Alvarez Tavera	29 11 2024
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**

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 **A3 000797 H1 a H2** 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

