GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		019			V1
TRV	OB	VIP	OCA	OINF	T
Código SAP	2015264				
Orden PM04	32014972				
Plano Metro	A2002620				
I. Caracterizac	NA				

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Vía Permanente**	**Nombre**	**Soporte Inferior Para Molde**
Subsistema	**Soldadura Aluminotérmica**		
Equipo	**Equipos Y Herramientas**		
Descrip. General y Funcionamiento	Este soporte inferior hace parte del conjunto de herramientas necesaria para soportar el crisol desechable al momento de realizar una soldadura en un riel. Este soporte es el encargado de sostener y evitar que el aporte a alta temperatura se salga del crisol.		
Condiciones de Trabajo	Este soporte esta sometido a fuerzas de tracción en los tornillos, además trabaja a altas temperaturas que pasan por convección desde el interior del crisol al ambiente.		
Ambiente de Trabajo	El soporte trabaja a la intemperie, sometido al polvo y suciedad del entorno de trabajo. Debe soportar altas temperaturas.		

CARACTERIZACIÓN DEL ELEMENTO ORIGINAL

Fabricante Original	**Desconocido**

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

	Original	Nacional		Original	Nacional	Observaciones
Diámetro Exterior	NA	NA	**Diámetro Interior**	NA	NA	Medidas complementarias sobre ajustes y tolerancias para la fabricación de este elemento se pueden consultar en plano **Metro de Medellín** Ref: A2002620
Altura	NA	115 mm	**Longitud**	NA	265 mm	
Ancho	NA	82.36 mm	**Espesor Lamina**	NA	3.18 mm	
Rosca	NA	3/8 - 16 UNC 2A	**Otra**	NA	NA	

Análisis Químico y Metalúrgico - Propiedades Físicas.

			Normas
Análisis Metalográfico y/o Composición Química	**Composición química:** No se realiza el análisis de composición química ni metalografía.		NA
	Material Original	NA	NA
	Tto. Térmico	Laminado en caliente	NA
	Prot. Superficial	Galvanizado Electrolítico	NA
	Espesor Capa	10 - 30 micrones	NA
	Color	Gris por la capa de protección.	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	60 - 80 HRC					NA

GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		019			V1
TRV	OB	VIP	OCA	OINF	T
Código SAP		2015264			
Orden PM04		32014972			
Plano Metro		A2002620			
I. Caracterizac		NA			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Vía Permanente**	**Nombre**	**Soporte Inferior Para Molde**
Subsistema	**Soldadura Aluminotérmica**		
Equipo	**Equipos Y Herramientas**		

FABRICACIÓN y ENTREGA de PROTOTIPOS y HOMOLOGADOS NACIONALES

Proveedor	**Mecánica Sistematizada** Cra. 48A #67 sur-27 – Sabaneta (Ant.) PBX:(5-74) 444 47 10 – Fax: (5-74) 288 82 71 E-mail: info@mecanicasistematizada.com		
Material	**ASTM A 36**	**Autoriza I+D+i**	03 06 2020

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	Laminado en caliente		
Dureza	60 - 80 HRC	**Color**	Gris propio de la protección superficial
Capa de Protección o Recubrimiento	Galvanizado Electrolítico		
	Espesor	(10 - 30 Micrones Galvanizado)	

Condiciones de Entrega		Exige	
Suministro	Debe suministrarse en empaques individuales para protegerlo contra golpes y rayas. Los lotes debe suministrarse en bolsas plásticas con los elementos protegidos en empaque individual de **Malla Tubular Extruida**.	**SI**	**NO**
Marcación - Identificación	Marcación en bajo relieve con **NÚMERO DE PEDIDO** de la Solicitud del **Metro de Medellín o NOMBRE DEL PROVEEDOR** para asegurar la trazabilidad y el seguimiento del montaje. Esta puede ubicarse en la cara lateral del soporte.	**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**

GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha	019				V1
TRV	OB	VIP	OCA	OINF	T
Código SAP	2015264				
Orden PM04	32014972				
Plano Metro	A2002620				
I. Caracterizac	NA				

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Vía Permanente**	**Nombre**	**Soporte Inferior Para Molde**
Subsistema	**Soldadura Aluminotérmica**		
Equipo	**Equipos Y Herramientas**		

	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/	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 inicialmente se hace cortando la lamina ya sea por medio de rayo laser o chorro de agua, luego se realiza el doblado. Las bisagras se realizan por medio de un proceso de torneado con estas piezas fabricadas se realizan las soldaduras, finalmente se aplica la protección superficial.			

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	03 06 2020		Diego Alejandro Velez	03 06 2020
Observaciones	Ninguna				

Modificaciones para la Ficha de Especificaciones Técnicas

Área	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		019		V1	
TRV	OB	VIP	OCA	OINF	T
Código SAP		2015264			
Orden PM04		32014972			
Plano Metro		A2002620			
I. Caracterizac		NA			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Vía Permanente**	**Nombre**	**Soporte Inferior Para Molde**
Subsistema	**Soldadura Aluminotérmica**		
Equipo	**Equipos Y Herramientas**		

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 **A2002620** 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

