GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		208			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP	2015402				
Orden PM04	33017502				
Plano Metro	A3001115-3				
I. Caracterizac	NA				

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Cabinas**	**Nombre**	**Refuerzo Oreja de Suspensión Izquierda y Derecha**
Subsistema	**Suspensión de equilibrio.**		
Equipo	**Suspensión TC8**		
Descrip. General y Funcionamiento	La chapa inferior del corrector de asiento, ubicada en la suspensión H, es la encargada de unir el corrector de asiento directamente a la cabina, este ultimo es el encargado de la estabilidad de la cabina en su posición horizontal.		
Condiciones de Trabajo	El conjunto de suspensión H, trabaja a una temperatura de 25 a 35ºC, y están sometidas a esfuerzos de tracción y compresión. Debido a los movimientos de la cabina en su eje X.		
Ambiente de Trabajo	Permanecen expuestas a la intemperie, al polvo y a la humedad. Trabajan durante 21 horas aproximadamente por día.		

CARACTERIZACIÓN DEL ELEMENTO ORIGINAL

Fabricante Original	**Desconocido**

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

	Original	Nacional		Original	Nacional	Observaciones
Diámetro Exterior	NA	44 mm	**Diámetro Interior**	NA	20 mm	Medidas complementarias sobre ajustes y tolerancias para la fabricación de este elemento se pueden consultar en plano **Metro de Medellín** Ref: A3001115-3
Altura	NA	70 mm	**Longitud**	NA	111,3 mm	
Espesor	NA	10 mm	**Acabados**	NA	DIN 1302	
Rosca	NA	NA	**Otra**	NA	NA	

Análisis Químico y Metalúrgico - Propiedades Físicas.

			Normas
Análisis Metalográfico y/o Composición Química	**Composición química:** No se realiza análisis de composición química del material.		NA
	Material Original	NA	NA
	Tto. Térmico	NA	NA
	Prot. Superficial	NA	NA
	Espesor Capa	NA	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	(175 - 185) HB					NA

GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002				VERSIÓN	
N° Ficha		208		V1	
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2015402			
Orden PM04		33017502			
Plano Metro		A3001115-3			
I. Caracterizac		NA			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Cabinas**	**Nombre**	**Refuerzo Oreja de Suspensión Izquierda y Derecha**
Subsistema	**Suspensión de equilibrio.**		
Equipo	**Suspensión TC8**		

FABRICACIÓN y ENTREGA de PROTOTIPOS y HOMOLOGADOS NACIONALES

Proveedor	**Industrias Famec S.A.S.** Carrera 55 N° 29 B 72, Medellín - Antioquía, Colombia.. Teléfono: +57 (4) 444 2364. Email: info@industriasfamec.com nurrego@industriasfamec.com	
Material	SAE/AISI 1045	**Autoriza I+D+i**
		06 01 2023

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	Normalizado		
Dureza	(175 - 185) HB	**Color**	Propio del material
Capa de Protección o Recubrimiento	Galvanizado en frio		
	Espesor	10 - 30 Micrones	

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 o **Malla Extruida**.	**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 de la pieza.	**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		208			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2015402			
Orden PM04		33017502			
Plano Metro		A3001115-3			
I. Caracterizac		NA			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Cabinas**	**Nombre**	**Refuerzo Oreja de Suspensión Izquierda y Derecha**
Subsistema	**Suspensión de equilibrio.**		
Equipo	**Suspensión TC8**		

	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. Ni su forma geométrica, procurar almacenarlos en estibas verticalmente		

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 se hace inicial mente realizando el corte de la lamina según plano ya sea por corte por rayo laser o por choro de agua, posterior mente se realiza el proceso de maquinado fresado de la parte inclinada de la pieza, por ultimo se realizan las perforaciones y 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	06 01 2023		Ivan Dario Alvarez Tavera	06 01 2023
Observaciones	Ninguna				

Modificaciones para la Ficha de Especificaciones Técnicas

Area	Nombre Solicitante	Fecha	Tipo	Descripción
A1	N1	Mes Día Año	**1**	D1

GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		208			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2015402			
Orden PM04		33017502			
Plano Metro		A3001115-3			
I. Caracterizac		NA			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Cabinas**	**Nombre**	**Refuerzo Oreja de Suspensión Izquierda y Derecha**
Subsistema	**Suspensión de equilibrio.**		
Equipo	**Suspensión TC8**		

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 **A3001115-3** 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 PIEZA

