GERENCIA DE OPERACIONES
ÁREA DE INGENIERÍA

Ficha de Especificaciones Técnicas para Fabricación y Homologación de Prototipos

MSA - 209 - R-01				
N° Ficha	OdeT 105		VERSIÓN	V2
MOV	INF	ING	OSI	MC
Código SAP	1011136			
Orden PM04	Sin			
Plano Metro	Varios			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Bogies Motor y Portador VehPas**	**Nombre**	**Soporte para Antenas PTI Trenes CAF**
Subsistema	**Bogie Motor**		
Equipo	**Disposición de Antenas**		

Descripción General y Funcionamiento	La Antena PTI hace parte del equipo PTI de los vehículos de pasajeros CAF. A través de esta antena, se envía (mediante señales de radio frecuencia) la información del número de circulación del tren, el destino del tren y el código del conductor. Este elemento va fijado en bastidor del bogie motor en cantidad de 2 por cada uno. El soporte se compone de los siguientes elementos: 1 - Una placa metálica sobre la cual se fija la bobina. Plano A2001523-H2de6. 2 - Un bloque metálico soporte del codo para conducción de cables. Plano A4001523-H3de6. 3 - Una platina que sirve para sujetar el codo. Plano A4001523-H4de6. 4 - Un codo metálico para conducción del cableado eléctrico. El cual lleva una base cilíndrica soldada en uno de sus extremos. Plano A4001523-H5de6. Todos estos elementos van ensamblados en conjunto mediante el empleo de tornillos M3, M5 y M6. A su vez, el conjunto se fija en la parte central de un tubo metálico soporte que está previamente soldado en el bogie.
Condiciones de Trabajo	Sometido a esfuerzos de cizalladura por vibraciones.
Ambiente de Trabajo	Permanecen a la intemperie y en presencia de suciedad, polvo y humedad. **Ver observación en proceso de fabricación**

CARACTERIZACIÓN DEL ELEMENTO ORIGINAL

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

	Original	Nacional		Original	Nacional	Observaciones
Longitud Placa	344 Mm.	NA	**Altura Placa**	244 Mm	NA	Medidas complementarias sobre ajustes, tolerancias, acabados, etc., para la fabricación de este elemento se deben consultar en plano METRO DE MEDELLIN Referencia: A4001523-H1de5, H3de5, H4de5, y A2001523-H2de5. Estas son de estricto cumplimiento.
Espesor Placa	17 Mm.	NA	**Longitud Bloque**	79 Mm.	NA	
Espesor Bloque	20 Mm.	NA	**Ancho Bloque**	29,6 Mm.	NA	
Longitud Platina	79 Mm.	NA	**Altura Platina**	12 Mm.	NA	
Espesor Platina	1,9 Mm	NA	**D. Exterior Codo**	19 Mm.	NA	

Ensayos Realizados

FTIR	**DSC**	**Dureza**	**R. Impacto**	**R. Eléctrica**	**Otros**	**Normas**
Compre/ Set	**TGA**	**R. Tracción**	**R. a la Flexión**	**Aislamiento**	**NA**	
Resultados	**No se caracterizó**					NA

Análisis Químico y Metalúrgico - Propiedades Físicas

			Norma
Análisis	**Composición química**: No se caracterizó **Metalografía:** No se caracterizó		NA
	Material Original	Desconocido	NA

GERENCIA DE OPERACIONES
ÁREA DE INGENIERÍA

Ficha de Especificaciones Técnicas para Fabricación y Homologación de Prototipos

MSA - 209 - R-01				
N° Ficha	OdeT 105		VERSIÓN	
			V2	
MOV	INF	ING	OSI	MC
Código SAP	1011136			
Orden PM04	Sin			
Plano Metro	Varios			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	Bogies Motor y Portador VehPas	Nombre	Soporte para Antenas PTI Trenes CAF
Subsistema	Bogie Motor		
Equipo	Disposición de Antenas		

Metalográfico y/o Composición Química	Tto. Térmico	Desconocido	NA
	Prot. Superficial	Desconocido	NA
	Color	Propio de los materiales	NA
	Densidad	NA	NA

Propiedades Mecánicas y Eléctricas

Concepto	Valor Obtenido	Norma	Concepto	Valor Obtenido	Norma
Resistencia Eléctrica	NA	NA	Aislamiento Eléctrico	NA	NA
Corriente	NA	NA	Voltaje	NA	NA

FABRICACIÓN Y ENTREGA DE PROTOTIPOS

Proveedor Original	Desconocido	NA

Proveedores Locales

		Código
Nombre	**Taller Industrial RALVHER.** Calle 29B N°54 A 16. Teléfonos: 2656589 - Fax: 23 59565. ralvher@ralvher.com	NA
Nombre	**INDUSTRIAS FAMEC S.A.S**. Carrera 55 N°29 B 72. ALLE 29D N° 55-110. Tel 5 4-3512244. E-mail: indfamec@une.com	NA
Nombre	**Industrias EDAFA.** Carrera 52 N°79 Sur 18. La Estrella. Teléfono: 27 95246. edafa12@une.net.co	NA

Material Para Fabricación	Original	Desconocido	Autorizado ING
	Sustituto	**A2001523-H2de5: Duraluminio 6061-T6.** **A4001523-H3de5: Duraluminio 6061-T6.** **A4001523-H4de5: AISI 304**	Julio 28 de 2011
	Observación: El cambio del material debe estar autorizado por el Área de Ingeniería 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	**A2001523-H2de5: Envejecimiento** **A4001523-H3de5: Envejecimiento**	**SI**	**NO**
Color	**Propio del material**	**SI**	**NO**

Capa de Protección o Recubrimiento	**Anodizado para los elementos fabricados en Duraluminio 6061-T6**		
	Espesor	**NA**	NA

Condiciones de Entrega

Cumple

GERENCIA DE OPERACIONES
ÁREA DE INGENIERÍA

Ficha de Especificaciones Técnicas para Fabricación y Homologación de Prototipos

MSA - 209 - R-01				
N° Ficha	OdeT 105		VERSIÓN	V2
MOV	INF	ING	OSI	MC
Código SAP	1011136			
Orden PM04	Sin			
Plano Metro	Varios			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Bogies Motor y Portador VehPas**	**Nombre**	**Soporte para Antenas PTI Trenes CAF**
Subsistema	**Bogie Motor**		
Equipo	**Disposición de Antenas**		

Suministro	Debe suministrarse en empaques individuales para protegerlo contra golpes y rayaduras.	**SI**	**NO**
Almacenamiento	Debe ser almacenado de manera individual cuidando de no colocar sobre él, objetos pesados que puedan causar alguna rayaduras o deformaciones superficiales.	**SI**	**NO**
Marcación - Identificación	Marca del fabricante para asegurar la trazabilidad y el seguimiento del montaje. Debe incluir fecha de fabricación y número del lote.	**SI**	**NO**
Documentos de Calidad Exigidos Para la Recepción	1. Certificación de procedencia y autenticidad del material utilizado como materia prima en la fabricación del elemento.	**SI**	**NO**
	2. Certificación del tratamiento térmico realizado por una empresa de reconocido prestigio en el medio.	**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: NA	**NA**	**NA**
	5 - Certificación del acompañamiento metrológico de calidad durante el proceso de fabricación y de la **"aceptación de la metrología final"** condicionante para la aceptación del elemento; esta debe ser realizada por una entidad acreditada por la SIC. **(Entregar informe escrito y en medio magnético).** **Nota**: Para el cumplimiento de esta actividad, el proveedor deberá suministrar al ente certificador, copia del plano y de la ficha de especificaciones técnicas del componente a evaluar.	**SI**	**NO**
	6 - Pruebas de acuerdo con el tamaño del lote solicitado del 100 %	**SI**	**NO**
	Observación: Cualquier solicitud para modificar las propiedades y características técnicas, específicas o generales que se relacionan en la presente ficha de especificaciones técnicas y plano correspondientes a la fabricación de este componente, deberá ser aprobada y respaldada con el V°B° emitido por el Área de Ingeniería del Metro de Medellín en documento escrito o correo de Internet.		

Visita Empresa	**Si**	**No**	**Observaciones**	Por tratarse de una pieza de importancia funcional, se recomienda usar materias primas de calidad y procedencia certificada.
Proceso de Fabricación	Generalmente la fabricación de algunos componentes de este elemento se hace por medio de un proceso de mecanizado en cepillo o fresadora, los otros por doblado en prensa. **Observación:** Se debe tener especial cuidado en el armado de las antenas, ya que es de vital importancia garantizar el hermetismo entre la tapa que prteje la bobina y la placa de fijación.			

Información Ambiental y de Seguridad		Norma
Producción	Generación de residuos	NA
Transporte	Utilizar guacales amarrados en alguna estructura para prevenir el desplazamiento de los elementos	NA
Manipulación	Utilizar guantes y botas de seguridad para prevenir lesiones o aplastamiento de los dedos de las manos o los pies por caida de los elementos.	NA

GERENCIA DE OPERACIONES
ÁREA DE INGENIERÍA

Ficha de Especificaciones Técnicas para Fabricación y Homologación de Prototipos

MSA - 209 - R-01				
N° Ficha	OdeT 105		VERSIÓN	
			V2	
MOV	INF	ING	OSI	MC
Código SAP	1011136			
Orden PM04	Sin			
Plano Metro	Varios			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Bogies Motor y Portador VehPas**	**Nombre**	**Soporte para Antenas PTI Trenes CAF**
Subsistema	**Bogie Motor**		
Equipo	**Disposición de Antenas**		

Protección Sobre el Medio Ambiente	Seguir lo estipulado en el procedimiento MSA 186 para la gestión integral de residuos	NA
Disposición de Deshechos	Remisión a talleres de fundición y/o reciclaje para ser utilización como insumo en otras aplicaciones.	NA

Proceso de Homologación

Levantamiento Especificaciones Técnicas	**Elaboró**	**Fecha**	**Observaciones**	Se realiza con un elemento original usado
	Víctor A Galeano H	Julio 28 de 2011		

Homologación Definitiva	**Elaboró**	**Aprobó**	**Fecha**
	Víctor A Galeano H	Jose Rodrigo Toro	Julio 28 de 2011
	Observaciones	Ninguna	

Modificaciones para la Ficha de Especificaciones Técnicas		**Fecha**
Area Solicitante	Ingeniería	Julio 29 de 2011
Clase	Se complementa y actualiza la información y planos	

Tratamiento	**Elaboró**	**Aprobó**	**Fecha**	**VERSION**
	Víctor A Galeano H	Jose Rodrigo Toro	Agosto 1 de 2011	**V2**

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 la presente ficha de especificaciones técnicas: Plano METRO DE MEDELLÍN Varias Referencias 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 de Ingeniería del Metro de Medellín en el momento que lo estime necesario, para lo cual hará la difusión y actualización respectiva de la información; sin embargo, al momento de la fabricación de los mismos, el Área solicitante deberá entregar al fabricante, la documentación vigente al momento de la adjudicación.

Este formato es propiedad del Metro de Medellín y para su uso exclusivo. No puede ser utilizado sin su autorización.