GERENCIA DE OPERACIONES
ÁREA DE INGENIERÍA

Ficha de Especificaciones Técnicas para Fabricación y Homologación de Prototipos

MSA - 209 - R-01					
N° Ficha	OTT 192			VERSIÓN	V2
OTT	OB	OINF	ING	OSI	OCA
Código SAP	2018979				
Orden PM04	Sin				
Plano Metro	A4001121-3de4				
Inf. Caract	Sin				

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Puertas VehPas MAN**	**Nombre**	**Eje para Rodamiento de Bandera M8**
Subsistema	**Accionamiento de Puertas**		
Equipo	**Conjunto de Rieles**		
Descripción General y Funcionamiento	Eje metálico que sirve de soporte al Rodillo Guía Brazos Tracción **(OTT 193)** para el recorrido longitudinal de las puertas.		
Condiciones de Trabajo	Va montado en el agujero central del soporte del conjunto guía brazos tracción **(OTT 191)**, y esta a su vez en las escuadras inferiores IZQ y DER. Está sometido a esfuerzos de fricción		
Ambiente de Trabajo	En presencia de productos derivados del petróleo, polvo y humedad.		

CARACTERIZACIÓN DEL ELEMENTO ORIGINAL

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

	Original	Nacional		Original	Nacional	Observaciones
Diámetro Cabeza	NA	14 +0,1/-0,0 mm	**Diámetro Exterior 1**	NA	10 h7	Medidas complementarias sobre ajustes y tolerancias, etc., para la fabricación de este elemento se deben consultar en plano Metro de Medellín Ref: A4001121-3de4. Estas son de estricto cumplimiento
Diámetro Exterior 2	NA	8js7 mm	**Longitud Total**	NA	32,5 mm	
Ranura de Apriete	NA	1,7x1 Prof	**Rosca**	M8	M8	

Ensayos Realizados - Resultados

FTIR	**DSC**	**Dureza**	**R. Impacto**	**R. Eléctrica**	**Otros**	**Normas**
Compre/ Set	**TGA**	**R. Tracción**	**R. a la Flexión**	**Aislamiento**	**Densidad**	
Resultados	**NA**					NA

Análisis Químico y Metalúrgico - Propiedades Físicas.

			Normas
Análisis Metalográfico y/o Composición Química	**Metalografía:** Por tratarse de la regularización de una fabricación y un rediseño del elemento, no se hizo análisis metalográfico de este elemento.		NA
	Material Original	Desconocido	NA
	Tto. Térmico	Ninguno	NA
	Prot. Superficial	Desconocida	NA
	Color	Propio del material	NA

Propiedades Mecánicas y/o Eléctricas

Concepto	Valor Obtenido	Norma	Concepto	Valor Obtenido	Norma

GERENCIA DE OPERACIONES
ÁREA DE INGENIERÍA

Ficha de Especificaciones Técnicas para Fabricación y Homologación de Prototipos

MSA - 209 - R-01					
N° Ficha	OTT 192			VERSIÓN V2	
OTT	OB	OINF	ING	OSI	OCA
Código SAP	2018979				
Orden PM04	Sin				
Plano Metro	A4001121-3de4				
Inf. Caract	Sin				

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Puertas VehPas MAN**	**Nombre**	**Eje para Rodamiento de Bandera M8**
Subsistema	**Accionamiento de Puertas**		
Equipo	**Conjunto de Rieles**		

Resistencia Eléctrica	NA	NA	**Aislamiento Eléctrico**	NA	NA

FABRICACIÓN Y ENTREGA DE PROTOTIPOS

		Código
Prov Original	**Desconocido**	

Proveedores Locales

		Código
Nombre	**CAMU. Industria Metalmecánica.** Calle 6 N° 50 B 8. Medellín. Telefax: 3619459 - 3146307977. industrias_camu@hotmail.com	NA
Nombre	**INDUTECME.** Calle 128 Sur N° 59-150. Caldas Ant. Teléfono: 2789598 - Cel: 3148648857. indutecme@hotmail.com	NA
Nombre	**INDUSTRIAS JAVI. "HERNÁNDEZ GALLO JAVIER EDUARDO"** Transv. 35 A sur N° 32-13 Envigado. Teléfono: 2767647. injavi@une.net.co	NA

Material Para Fabricación	**Original**	**Desconocido**	**Autorizado ING**
	Sustituto	**AISI 1045 Calibrado**	Dic 12 de 2012
	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	**Ninguno**		
Color	**Amarillo por la protección superf**	**Dureza**	**160-180 HBN**

Capa de Protección o Recubrimiento	**Tropicalizado**	
	Espesor	**Mayor que 15 micrones**

Condiciones de Entrega

		Cumple	
Suministro	Debe suministrarse en bolsas plásticas individuales para protegerlo contra golpes y rayas.	**SI**	**NO**
Almacenamiento	Debe ser almacenado de manera individual, en las mismas bolsas en que se suministra, no colocar sobre él, objetos pesados que causen rayas o deformaciones superficiales.	**SI**	**NO**
Marcación - Identificación	Marcación con un Sticker adhesivo en la bolsa de empaque con **NÚMERO DE PEDIDO** de la Solicitud del Metro de Medellín, para asegurar la trazabilidad y el seguimiento del montaje.	**SI**	**NO**
	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.	**NA**	**NA**

GERENCIA DE OPERACIONES
ÁREA DE INGENIERÍA

Ficha de Especificaciones Técnicas para Fabricación y Homologación de Prototipos

MSA - 209 - R-01					
N° Ficha	OTT 192			VERSIÓN	V2
OTT	OB	OINF	ING	OSI	OCA
Código SAP	2018979				
Orden PM04	Sin				
Plano Metro	A4001121-3de4				
Inf. Caract	Sin				

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Puertas VehPas MAN**	**Nombre**	**Eje para Rodamiento de Bandera M8**
Subsistema	**Accionamiento de Puertas**		
Equipo	**Conjunto de Rieles**		

Documentos de Calidad Exigidos Para la Recepción	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: 4.1. Dureza	**SI**	**NO**
	5 - Certificación del acompañamiento metrológico de calidad durante el proceso de fabricación y **"aceptación de la metrología final"** realizada por una entidad acreditada por la SIC. **(Entregar informe en medio magnético).** Nota: Para el cumpliimiento de esta actividad, el proveedor deberá suministrar al ente certificador, copias del plano y ficha de especificaciones técnicas.	**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 relacionadas 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° del 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 sometida a fricción y contacto rodante permanente, se recomienda usar materias primas de calidad y procedencia certificada. Los ensayos pueden ser realizados por una universidad o un ente externo que tenga equipos de laboratorio y personal idóneo para estas actividades
Proceso de Fabricación	La fabricación de estos elementos se hace por proceso de torneado. El diámetro exterior debe ser rectificado en razón a su ajuste deslizante con el buje interior del rodillo.			

Información Ambiental y de Seguridad

		Norma
Producción	Generación de residuos	NA
Transporte	Utilizar bolsas plásticas	NA
Manipulación	Utilizar guantes para prevenir lesiones en los dedos de las manos.	NA
Protección Sobre el Medio Ambiente	Seguir lo estipulado en el procedimiento establecido en el Metro de Medellín para la gestión integral de residuos	NA
Disposición de Deshechos	Remisión a talleres de fundición y/o reciclaje para su utilización como insumo en otras aplicaciones.	NA

Proceso de Homologación

Levantamiento Especificaciones Técnicas	**Elaboró**	**Fecha**	**Observaciones**	Ninguna
	Víctor A Galeano H	Octubre 03 de 2013		

	Elaboró	**Aprobó**	**Fecha**

GERENCIA DE OPERACIONES
ÁREA DE INGENIERÍA

Ficha de Especificaciones Técnicas para Fabricación y Homologación de Prototipos

MSA - 209 - R-01					
N° Ficha		OTT 192		VERSIÓN	
				V2	
OTT	OB	OINF	ING	OSI	OCA
Código SAP		2018979			
Orden PM04		Sin			
Plano Metro		A4001121-3de4			
Inf. Caract		Sin			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Puertas VehPas MAN**	**Nombre**	**Eje para Rodamiento de Bandera M8**
Subsistema	**Accionamiento de Puertas**		
Equipo	**Conjunto de Rieles**		

Homologación Definitiva	Víctor A Galeano H	Edwin A Salazar	Octubre 15 de 2013
	Observaciones	El Áea de Ingeniería efectúa el rediseño del buje interior que se monta en este eje soporte de rodillo en reemplazo del rodamiento de agujas original.	

Modificaciones para la Ficha de Especificaciones Técnicas

Area	Nombre	Fecha	Tipo	Descripción
LOG	M Osorio	Enero 28 de 2015	**1**	Se cambia Código SAP 2015871 por **2018979** Se cambia identificación del elemento "Pasador (Eje soporte) Rodillo Guía Brazos Tracción" por **"Eje para Rodamiento de Bandera M8"**, de acuerdo con la catalogación actual en SAP

Tratamiento	**Elaboró**	**Aprobó**	**Fecha**	**VERSION**
	Víctor A Galeano H	Víctor A Galeano H	Enero 28 de 2015	**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 incluye como complemento para la presente ficha de especificaciones técnicas: Plano METRO DE MEDELLÍN Referencia A4001121-3de4 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 cuando lo estime necesario, y sin la obligación de actualizar documentos que existan en poder de proveedores externos; La fabricación posterior de los mismos, obliga al proveedor seleccionado, la solicitud de actualización de la información 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.