GERENCIA DE OPERACIONES
PROCESO DE INGENIERÍA

Ficha de Especificaciones Técnicas para Fabricación y Homologación de Prototipos.

MSA - 054 - R-01		MOV 032	
Hoja	1	**de**	1
Código SAP **Orden PM04**		2020845 33004101	
Plano Proveedor		A3001177	

Identificación y Ubicación

Sistema	**Sistemas Auxiliares VehPas**	**Nombre**	**Base para Mecanismo Soporte Limpiaparabrisa. (Plumillas de barrido)**
Subsistema	**Limpiaparabrisa**		
Equipo	**Mecanismo Motor Neumático**		
Descripción General y Funcionamiento	Sobre este elemento actúan los movimientos y esfuerzos ocasionados por el par de torsión que genera todo el sistema de limpiaparabrisas, el cual es movido por un un motor neumático.		
Condiciones de Trabajo	Elemento unido al eje del motor neumático, sobre el va montado el brazo soporte de plumilla de barrido del limpiaparabrisas. Está sometido a esfuerzos de tracción y permanece a la intemperie todo el tiempo		

Nombre del Proveedor

Local	**Taller de Fundiciones SPITIA**. Calle 75 N°64B44 Teléfono: 2571200	**Certificación de Calidad**	NA

Cumplimiento de Propiedades Físicas y Químicas

			Norma	Cumple	
Material	**Bronce latón**. (SAE 43)		ASTM B147 8A	**Si**	**No**
Color	**Negro mate**		NA	**Si**	**No**
Tratamiento Térmico	Recocido		NA	**NA**	**NA**
Protección o Recubrimiento	Debe ser pintado mediante procedimientos y acabado en pintura industrial (poliuretano) color negro mate recomendado por el Metro de Medellín cuyo procedimiento se anexa, o el avalado por alguna empresa proveedora de pinturas El espesor final mínimo debe ser de 120 micras.		NA	**Si**	**No**
Análisis Metalográfico y/o Composición Química	**Original**	**Composición química**: Zn: 37 %, Fe: 1 %, Mn: 0.5 %, Al: 1 %, Pb: 1 %, Sn: 1%, Cu: 58.5 %	NA	**Si**	**No**
	Sustituto	**Antimonio.** **Observación**: El cambio del material debe estar autorizado por el Proceso de Ingeniería mediante documento escrito o correo de Internet, previa solicitud del fabricante.	NA	**Si**	**No**

Ensayos y Propiedades Mecánicas y Eléctricas

	Valor de Referencia	Valor Obtenido		Valor de Referencia	Valor Obtenido
Dureza	50 - 60 HBr	NA	**R. Eléctrica**	NA	NA

GERENCIA DE OPERACIONES
PROCESO DE INGENIERÍA

Ficha de Especificaciones Técnicas para Fabricación y Homologación de Prototipos.

MSA - 054 - R-01		MOV 032	
Hoja	1	**de**	1
Código SAP		2020845	
Orden PM04		33004101	
Plano Proveedor		A3001177	

Identificación y Ubicación

Sistema	**Sistemas Auxiliares VehPas**	**Nombre**	**Base para Mecanismo Soporte Limpiaparabrisa. (Plumillas de barrido)**
Subsistema	**Limpiaparabrisa**		
Equipo	**Mecanismo Motor Neumático**		

Características Dimensionales Principales

	Ref.	Obtenido	Observaciones
Altura	42	42	Para dimensiones complementarias sobre, tolerancias y ajustes, etc. ver plano Metro de Medellín A3001177
Longitud	116	116	
Diámetro Exterior	36	36	

Cumplimiento Otros Ensayos

	Específico	Cumple	
Ensayo 1	NA	**Si**	**No**
Ensayo 2	NA	**Si**	**No**

Condiciones de Suministro

Almacenamiento y Embalaje	Debe suministrarse en empaques individuales para protegerlo de golpes y rayaduras. Debe almacenarse de manera individual cuidando de no poner sobre el objetos pesados que puedan causar alguna deformación o deteriorar la pintura.		
Marcación - Identificación	1 - Marca del fabricante para asegurar la trazabilidad y el seguimiento del montaje.	**Si**	**No**
	2 - Fecha de fabricación y número del lote.	**Si**	**No**
Certificados de Calidad para cada lote entregado.	1. Certificación de procedencia y autenticidad del material utilizado como materia prima en la fabricación del elemento.	**Si**	**No**
	2. Certificación de los siguientes ensayos realizados para el cumplimiento de las especificaciones técnicas: 2.1. Dureza 2.2. Protección superficial de pintura	**Si**	**No**
	3 - 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**
	4 - Pruebas de acuerdo con el tamaño del lote solicitado (del XX %).	**Si**	**No**

GERENCIA DE OPERACIONES
PROCESO DE INGENIERÍA

Ficha de Especificaciones Técnicas para Fabricación y Homologación de Prototipos.

MSA - 054 - R-01		MOV 032	
Hoja	1	**de**	1
Código SAP **Orden PM04**		2020845 33004101	
Plano Proveedor		A3001177	

Identificación y Ubicación

Sistema	**Sistemas Auxiliares VehPas**	**Nombre**	**Base para Mecanismo Soporte Limpiaparabrisa. (Plumillas de barrido)**
Subsistema	**Limpiaparabrisa**		
Equipo	**Mecanismo Motor Neumático**		

	Observación: Cualquier solicitud y/o aprobación para la modificación de las propiedades y características técnicas, específicas o generales que se relacionan en la presente ficha de especificaciones técnicas y en el plano correspondientes a la fabricación de este componente, deberán respaldarse con el VºBº emitido por el Proceso de Ingeniería del Metro de Medellín en documento escrito o correo de Internet.	**Si**	**No**

Información Ambiental		**Norma**
Impacto	Generación de residuos	NA
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 para utilización como insumo.	NA

Visita Empresa	**Si**	**No**	**Observaciones**	Se recomienda analizar a fondo los datos suministrados en esta ficha junto con el proveedor seleccionado, con el fin de acordar los términos técnicos de la fabricación del prototipo

Proceso de Fabricación	El elemento original está fabricado en fundición (zamac), Se reemplazó por una fundición de bronce laton para incrementar la vida útil del elemento, mecanizando interiormente las estrías que lo fijan sobre el cono de fijación al motor neumático del limpia parabrisa.

Proceso de Homologación	**Elaboró**	**Revisó**	**Aprobó**	**Fecha**
	Víctor A Galeano H	Mauricio E Palacio	Ponciano Castro C	Noviembre 14 de 2006

Nota: Cuando un campo no se vaya a utilizar debe llenarse el espacio con NA. Si necesita ampliar información utilice anexos.
Se incluyen para la presente ficha de especificaciones técnicas: Anexo 1 sobre el procedimiento de pintura para ecomponentes del Metro de Medellín y el plano del proveedor Fundiciones SPITIA si número de seguimiento. .
Este formato es propiedad del Metro de Medellin y para su uso exclusivo. No puede ser utilizado sin su autorizacíon