GERENCIA DE OPERACIONES
PROCESO DE INGENIERÍA

Ficha de Especificaciones Técnicas para Fabricación y Homologación de Prototipos.

MSA - 054 - R-01		MC 008	
Hoja	1	**de**	1
Código SAP		2015079	
Orden PM04		33006542	
Plano Metro		A4000787	

Identificación y Ubicación

Sistema	**Pilona o Plataforma de tracción**	**Nombre**	**Arandela Plástica Protección Cuello Corto D80x36x12L Mm**
Subsistema	**Balancín**		
Equipo	**Polea**		
Descripción General y Funcionamiento	Corresponde a una arandela en material termoplástico. Su función es proteger el rodamiento del impurezas y desgaste por fricción.		
Condiciones de Trabajo	Está sometida a esfuerzos constantes de fricción. Permanece la mayor parte del tiempo a la intemperie		

Nombre del Proveedor		Certificación de Calidad
Local	**FERROMOLDES.** Calle 28 N° 58-48 Medellín. Teléfono: 2354909. info@ferromoldes.com	NA
Local	**Moldes y Mecanizados.** Calle 75A N° 64A78 Medellín. comercial@moldesymecanizados.com;	NA

Cumplimiento de Propiedades Físicas y Químicas

			Norma	Cumple	
Material	**HPDE**. Polietileno de alta densidad o de ultra alto peso molecular. El material esta reforzado, aunque en las pruebas realizadas no fue posible determinar el tipo ni la cantidad de refuerzos.		NA	**Si**	**No**
Tratamiento Térmico	Ninguno		NA	**NA**	**NA**
Color	**Negro brillante**		NA	**Si**	**No**
Densidad	Densidad: (1,355 ± 0,001)g/cm^3		ASTM D790	**Si**	**No**
Análisis Metalográfico y/o Composición Química	**Original**	El material es de tipo termoplástico, y de acuerdo a los resultados de FTIR y a la temperatura de fusión detectada se identifica como un polietileno. Con la información disponible no es posible establecer si se trata de un **polietileno de alta densidad (HDPE)**, de alto peso molecular o de baja densidad.	NA	**Si**	**No**
	Sustituto	**Nylon 66.** **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	60 - 70 Shore D (ASTM D2240)	NA	**R. Eléctrica**	NA	NA

Características Dimensionales Principales

Ref.	Obtenido	Observaciones

Cumplimiento Otros Ensayos

Específico	Cumple

GERENCIA DE OPERACIONES **PROCESO DE INGENIERÍA** Ficha de Especificaciones Técnicas para Fabricación y Homologación de Prototipos.	**MSA - 054 - R-01**		**MC 008**
	Hoja	1	**de** 1
	Código SAP **Orden PM04**		2015079 33006542
	Plano Metro		A4000787

Identificación y Ubicación

Sistema	**Pilona o Plataforma de tracción**		**Nombre**	**Arandela Plástica Protección Cuello Corto D80x36x12L Mm**	
Subsistema	**Balancín**				
Equipo	**Polea**				

Diámetro Interior.	36	NA	Consultar otras medidas complementarias sobre tolerancias, acabados, etc. en plano ASMECON Referencia: A4000787. Estas son de estricto cumplimiento.	**Ensayo 1**	Calorimetría diferencial de barrido (DSC)	**Si**	**No**
Diámetro Exterior 1	48	NA					
Diámetro Exterior 2	80	NA		**Ensayo 2**	Espectroscopía por transformada de Fourier (FTIR)	**Si**	**No**
Longitud	12	NA					

Condiciones de Suministro

Suministro, Almacenamiento y Embalaje	Debe sumistrarse en bolsas plásticas transparentes Debe almacenarse en un lugar seco para evitar el deterioro acelerado, y no colocar encima de ellas objetos pesados que puedan causar alguna deformación permanente o rayones.		
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 del tratamiento térmico realizado por una empresa de reconocido prestigio en el medio.	**NA**	**NA**
	3. Los ensayos realizados para el cumplimiento de las especificaciones técnicas: 3.1. Dureza	**Si**	**No**
	4 - 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 debe suministrar al ente certificador, copia del plano y ficha de especificaciones técnicas del componente.	**Si**	**No**
	5 - Pruebas de acuerdo con el tamaño del lote solicitado del 100 %	**Si**	**No**
	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 V°B° 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

GERENCIA DE OPERACIONES
PROCESO DE INGENIERÍA

Ficha de Especificaciones Técnicas para Fabricación y Homologación de Prototipos.

MSA - 054 - R-01		MC 008	
Hoja	1	**de**	1
Código SAP **Orden PM04**		2015079 33006542	
Plano Metro		A4000787	

Identificación y Ubicación

Sistema	**Pilona o Plataforma de tracción**	**Nombre**	**Arandela Plástica Protección Cuello Corto D80x36x12L Mm**
Subsistema	**Balancín**		
Equipo	**Polea**		

Visita Empresa	**Si**	**No**	**Observaciones**	El material a usar debe poseer una alta dureza (63 Shore D mínimo). Se debe evalual el funcionamiento del componente para determinar si es posible usar polietileno sin carga reforzante.
Proceso de Fabricación				Moldeo por compresión

Proceso de Homologación	**Elaboró**	**Revisó**	**Aprobó**	**Fecha**
	Víctor A Galeano H	Mauricio E Palacio	Ponciano castro C	Abril 29 de 2008

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 las características principales del HDPE; plano ASMECON Referencia A4000787 y el informe sobre caracterización del elemento realizado por la Universidad de Antioquia y/o EL SENA.
La presente ficha de especificaciones técnicas, documentación y planos para la fabricación de este elemento, pueden ser modificadas por el Área de Ingeniería del Metro de Medellín en el momento que lo estime necesario y sin la obligación de actualizar los documentos que existan en poder de proveedores externos. La fabricación posterior de los mismos, obliga al proveedor seleccionado, la solicitud de actualización de 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.