GERENCIA DE PLANEACIÓN ÁREA (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

PE 007					VERSIÓN
N° Ficha	T 250				V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP	2028423				
Orden PM04	Sin				
Plano Metro	A4002257				
I. Caracterizac	Sin				

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Caja Vehículo VehPas MAN**	**Nombre**	**Perfil Bota Agua en Aluminio**
Subsistema	**Exteriorismo Caja**		
Equipo	**Perfiles Exteriores**		
Descripción General y Funcionamiento	Elemento metálico colocado en la parte superior externa del compartimiento de las puertas de los vehículos de pasajeros		
Condiciones de Trabajo	Va adherido a la carrocería con pegante líquido de secado al ambiente. Su función principal es evitar que el agua lluvia o del lavado de los trenes salpique al interior.		
Ambiente de Trabajo	Permanece a la intemperie en presencia de grasa, polvo y humedad		

CARACTERIZACIÓN DEL ELEMENTO ORIGINAL

Fabricante Original	**Es un desarrollo local**

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

	Original	Nacional		Original	Nacional	Observaciones
Ancho	NA	36 mm	**Altura**	NA	21 mm	Medidas complementarias sobre ajustes y tolerancias para la fabricación de este elemento se pueden consultar en plano **Metro de Medellín** Ref: A4002257.
Perfil	NA	Comercial S-261	**Longitud**	NA	2000 +2/-0 mm	

Análisis Químico y Metalúrgico - Propiedades Físicas.

			Normas
Análisis Metalográfico y/o Composición Química	**Composición química:** No se realizó análisis de material para composición química y metalográfica por ser un elemento nuevo para los trenes MAN		NA
	Material Original	Desconocido	NA
	Tto. Térmico	Desconocido	NA
	Prot. Superficial	Desconocido	NA
	Espesor Capa	Desconocido	NA
	Color	Desconocido	NA

Ensayos - Propiedades Electromecánicas. Resultados

FTIR	DSC	Dureza	R. Impacto	R. Eléctrica	Corriente	Normas
Resultados	**No se realizó ningún ensayo**					NA

FABRICACIÓN y ENTREGA de PROTOTIPOS y HOMOLOGADOS NACIONALES

		Código
Nombre	**BETALTORN UNO SAS.** Carrera 53 Número 34-05. Medellín. Teléfonos: 3012929726 - 3006093363 - 3490873. ventasbetaltonr@gmail.com	NA

GERENCIA DE PLANEACIÓN ÁREA (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

PE 007				VERSIÓN	
N° Ficha	T 250			V1	
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP	2028423				
Orden PM04	Sin				
Plano Metro	A4002257				
I. Caracterizac	Sin				

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Caja Vehículo VehPas MAN**	**Nombre**	**Perfil Bota Agua en Aluminio**
Subsistema	**Exteriorismo Caja**		
Equipo	**Perfiles Exteriores**		

Material	**Material Sustituto**	**Aluminio AA6063. Norma ASTM B221**	**Autorizado I+D+i** Enero 26 de 2016
	Características Material Sustituto	Resistencia a la tracción: Kg/cm²	NA
		Resistencia a la compresión: Kg/cm²	NA
	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	**Temple T5. De entraga del material**		
Color	**Gris, propio del material**	**Dureza**	**65 +/- 5 HB**
Capa de Protección o Recubrimiento	**Ninguna**		
	Espesor	**NA**	

Condiciones de Entrega		**Cumple**	
Suministro	Debe suministrarse individualmente en bolsas plásticas para evitar rayas superficiales.	**SI**	**NO**
Marcación - Identificación	Marcación con Número de Pedido de la Solicitud del **Metro de Medellín**, para asegurar la trazabilidad y el seguimiento del montaje. Esta puede ubicarse en sticker adhesivo en la bolsa plástica en que se suministra.	**SI**	**NO**
Documentos de Calidad Exigidos Para la Recepción	1. Certificación del material utilizado	**SI**	**NO**
	2. Certificación del tratamiento térmico	**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: 4.1. Dureza	**SI**	**NO**
	5. Certificación del acompañamiento por parte un ente externo que posea instrumentos, equipos y personal idóneo para la garantiía 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**
	6. Pruebas dimensionales del 100% del lote solicitado. 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.		

GERENCIA DE PLANEACIÓN ÁREA (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

PE 007				VERSIÓN	
N° Ficha		T 250		V1	
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP	2028423				
Orden PM04	Sin				
Plano Metro	A4002257				
I. Caracterizac	Sin				

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Caja Vehículo VehPas MAN**	**Nombre**	**Perfil Bota Agua en Aluminio**
Subsistema	**Exteriorismo Caja**		
Equipo	**Perfiles Exteriores**		

Almacena/	Conserve los elementos en su empaque original para evitar rayas superficiales. No amontone muchos elementos encima de otros y/o proteja con cartón para separarlos.			
Visita Empresa	**Si**	**No**	**Observaciones**	Por tratarse de una pieza de importancia funcional, se recomienda usar materias primas de calidad. 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 por medio de un proceso de extrusión continua. Luego se pulen los bordes.			

Información Ambiental y de Seguridad

		Norma
Producción	Generación de residuos de tipo reciclable	NA
Transporte	Utilizar bolsas plásticas o cajas de cartón	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 del **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

Levantam/ Especifica/	**Elaboró**	**Fecha**	**Observaciones**	Elaborada con información del fabricante
	Víctor A Galeano H	Feb 28 de 2016		

Homologación Definitiva	**Elaboró**	**Aprobó**	**Fecha**	**Observaciones**
	Víctor A Galeano H	Víctor A Galeano H	Abril 20 de 2016	Ninguna

Modificaciones para la Ficha de Especificaciones Técnicas

Area	Nombre Solicitante	Fecha	Tipo	Descripción
Log	Planificación	Sep 03 de 2015	**1**	Fabricaciones especiales para homologar. Plan de choque

Tratamiento	**Elaboró**	**Aprobó**	**Fecha**	**VERSION**
	Víctor A Galeano H	Víctor A Galeano H	Abril 13 de 2016	**V1**

GERENCIA DE PLANEACIÓN ÁREA (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

PE 007				VERSIÓN	
N° Ficha		T 250		V1	
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP			2028423		
Orden PM04			Sin		
Plano Metro			A4002257		
I. Caracterizac			Sin		

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Caja Vehículo VehPas MAN**	**Nombre**	**Perfil Bota Agua en Aluminio**
Subsistema	**Exteriorismo Caja**		
Equipo	**Perfiles Exteriores**		

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 esta ficha de especificaciones técnicas: Plano **Metro de Medellín** Referencia A4002257 y el Informe de la caracterización del material realizado por la Universidad de Antioquia o el SENA.
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, para lo cual hará la difusión y actualización respectiva de la información. Al momento de la fabricación, el Área solicitante deberá entregar al fabricante, la documentación vigente a la fecha.
Este formato es propiedad del Metro de Medellín y para su uso exclusivo. No puede ser utilizado sin su autorización.