GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		078			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP	2039456				
Orden PM04	50000281				
Plano Metro	A4002812 H7				
I. Caracterizac	NA				

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Estaciones**	**Nombre**	**Tornillo avellanado Allen M16 x 2 x 30**
Subsistema	**Torniquetes**		
Equipo	**Puertas de ingreso ascensores**		
Descrip. General y Funcionamiento	Pieza metálica, elemento de fijación fabricado en acero AISI 1045, utilizado para sostener la Tapa pedestal puerta batiente ascensor.		
Condiciones de Trabajo	Esta pieza no esta sometido a esfuerzos altos, se utiliza para sostener la tapa de los pedestales ingreso a los ascensores para PMR		
Ambiente de Trabajo	Esta instalado en la parte superior de la tapa, puede sufrir daños por la humedad del ambiente.		

CARACTERIZACIÓN DEL ELEMENTO ORIGINAL

Fabricante Original	**Desconocido**

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

	Original	Nacional		Original	Nacional	Observaciones
Diámetro Exterior	NA	Ver Plano A4002812 H7	**Diámetro Interior**	NA	Ver Plano A4002812 H7	Medidas complementarias sobre ajustes y tolerancias para la fabricación de este elemento se pueden consultar en plano **Metro de Medellín** Ref: A4002812 H7.
Altura	NA	Ver Plano A4002812 H7	**Longitud**	NA	Ver Plano A4002812 H7	
Espesor	NA	Ver Plano A4002812 H7	**Acabados**	NA	Ver Plano A4002812 H7	
Rosca	NA	Ver Plano A4002812 H7	**Otra**	NA	Ver Plano A4002812 H7	

Análisis Químico y Metalúrgico - Propiedades Físicas.

			Normas
Análisis Metalográfico y/o Composición Química	**Composición química:** No se realiza análisis de composición química ni metalografía del material.		NA
	Material Original	NA	NA
	Tto. Térmico	Estado de entrega	NA
	Prot. Superficial	Tropicalizado	NA
	Espesor Capa	10 - 30 Micrones	NA
	Color	Propio del material	NA

Resultados Sobre Ensayos - Propiedades Electromecánicas.

FTIR	**DSC**	**Dureza**	**R. Impacto**	**R. Eléctrica**	**Corriente**	**Normas**
Compre/ Set	**TGA**	**R. Tracción**	**R. a la Flexión**	**Aislamiento**	**Densidad**	
Resultados	**(100-106) HRB**					NA

GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002				VERSIÓN	
N° Ficha		078		V1	
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2039456			
Orden PM04		50000281			
Plano Metro		A4002812 H7			
I. Caracterizac		NA			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Estaciones**	**Nombre**	**Tornillo avellanado Allen M16 x 2 x 30**
Subsistema	**Torniquetes**		
Equipo	**Puertas de ingreso ascensores**		

FABRICACIÓN y ENTREGA de PROTOTIPOS y HOMOLOGADOS NACIONALES

Proveedor	**Industrias FAMEC S.A.S.** Carrera 55 N° 29B72. Calle 29D N° 55-110. Medellín. Teléfonos: 3137328451 - 3512244 - 4442364. nurrego@industriasfamec.com; info@industriasfamec.com		
Material	**Acero AISI 1045**		**Autoriza I+D+i**
			03 03 2025

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	No requiere de tratamiento térmico - Estado de entrega.		
Dureza	(100-106) HRB	**Color**	Propio del material
Capa de Protección o Recubrimiento	Tropicalizado		
	Espesor	El espesor mínimo de la capa de protección debe estar entre (10 - 30 Micrones Tropicalizado - Galvanizado)	

Condiciones de Entrega		Exige	
Suministro	Los lotes debe suministrarse en bolsas plásticas con los elementos protegidos en empaque individual de **Malla Tubular Extruida**.	**SI**	**NO**
Marcación - Identificación	Marcación en bajo relieve con **NÚMERO DE PEDIDO** de la Solicitud del **Metro de Medellín y NOMBRE DEL PROVEEDOR** para asegurar la trazabilidad y el seguimiento del montaje. Esta puede ubicarse en la cabeza del tornillo.	**SI**	**NO**
Documentos de Calidad a Entregar para la Recepción	1. Certificación de procedencia del material utilizado en la fabricación del elemento.	**SI**	**NO**
	2. Certificación del tratamiento térmico realizado.	**SI**	**NO**
	3. Certificación del proceso de protección superficial.	**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 garantía 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**

GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha	078				V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP	2039456				
Orden PM04	50000281				
Plano Metro	A4002812 H7				
I. Caracterizac	NA				

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Estaciones**	**Nombre**	**Tornillo avellanado Allen M16 x 2 x 30**
Subsistema	**Torniquetes**		
Equipo	**Puertas de ingreso ascensores**		

	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.			
Almacena/	Conserve los elementos con su empaque y protección original, No deben colocarse sobre ellos objetos que puedan alterar sus características dimensionales.			
Visita Empresa	**Si**	**No**	**Observaciones**	Por tratarse de una pieza de importancia funcional y expuesta a la intemperie, se recomienda usar materias primas de procedencia certificada. 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 torneado, es propio de cada fabricante.			

Información Ambiental y de Seguridad

Producción	Generación de residuos de tipo no reciclable.
Transporte	Utilizar bolsas plásticas o cajas de cartón.
Manipulación	Utilizar guantes y botas de seguridad para prevenir lesiones o aplastamiento de los dedos de las manos o los pies por caída de los elementos.
Protección Sobre el Medio Ambiente	Seguir lo estipulado en el procedimiento del **Metro de Medellín** para la gestión integral de residuos
Disposición de Deshechos	Remisión a talleres de fundición y/o reciclaje para su utilización como insumo en otras aplicaciones, teniendo en cuenta que su incineración puede producir vapores tóxicos

Proceso de Homologación

	Elaboró	Fecha		Elaboró	Fecha
Levantam/ Especifica/	Ivan Dario Alvarez Tavera	03 03 2025	**Homologa/ Final**	Ivan Dario Alvarez Tavera	03 03 2025

Observaciones	Ninguna

Modificaciones para la Ficha de Especificaciones Técnicas

Area	Nombre Solicitante	Fecha	Tipo	Descripción
A1	N1	Mes Día Año	**1**	D1
A2	N2	Mes Día Año	**2**	D2

	Elaboró	Aprobó	Fecha	VERSION
Tratamiento	Nombre	Nombre	Mes Dia Año	**V1**

GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha		078			V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP			2039456		
Orden PM04			50000281		
Plano Metro			A4002812 H7		
I. Caracterizac			NA		

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Estaciones**	**Nombre**	**Tornillo avellanado Allen M16 x 2 x 30**
Subsistema	**Torniquetes**		
Equipo	**Puertas de ingreso ascensores**		

Nota: Cuando un campo no se vaya a utilizar se llena el espacio con **NA. Se resaltan espacios de cumplimiento**.
Se pueden incluir como complemento a esta ficha de especificaciones técnicas: Plano **Metro de Medellín** Referencia **A4002812 H7** y un Informe sobre 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 **I+D+i** del **Metro de Medellín** cuando lo estime necesario, haciendo la difusión y actualización respectiva de la información. Al momento de la fabricación, el Área solicitante debe entregar al fabricante, la documentación vigente a la fecha.
Dependiendo de su aplicación, esta ficha puede ser modificada en algunos de sus apartes.
Formato propiedad del **Metro de Medellín**. No puede ser utilizado sin su autorización.

IMAGEN

