GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002				VERSIÓN	
N° Ficha		188		V1	
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2015455			
Orden PM04		32015102			
Plano Metro		A3002603-H6			
I. Caracterizac		NA			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Pilonas**	**Nombre**	**Tornillo sujeción apoyo descableador**
Subsistema	**Balancines C y S**		
Equipo	**Descableador Hidráulico Para Poleas**		
Descrip. General y Funcionamiento	Tornillo tipo Allen fabricado en acero aleado grado 10,9 con una dureza de (32-39) HRC templado y revenido con acabado superficial pavonado químico rosca 1- 8 UNC - 2A. Este tornillo sirve para realizar la sujeción de la pieza denomina apoyo con el vástago del cilindro hidráulico.		
Condiciones de Trabajo	Este tornillo esta sometido a fuerzas de traccion al momento de sujetar la pieza denomina apoyo con el vástago del cilindro hidráulico.		
Ambiente de Trabajo	Este equipo trabaja en la intemperie contaminado por el polvo y la humedad del ambiente, también puede ser afectado por grasas y aceites propios del equipo.		

CARACTERIZACIÓN DEL ELEMENTO ORIGINAL

Fabricante Original	**Desconocido**

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

	Original	Nacional		Original	Nacional	Observaciones
Diámetro Exterior	NA	1,5 In	**Entre caras**	NA	0,75 In	Medidas complementarias sobre ajustes y tolerancias para la fabricación de este elemento se pueden consultar en plano **Metro de Medellín** Ref: A3002603-H6.
Altura cabeza	NA	0,74 In	**Longitud**	NA	1,625 In	
Espesor	NA	NA	**Acabados**	NA	NA	
Rosca	NA	1 - 8 UNC 2A	**Otra**	NA	NA	

Análisis Químico y Metalúrgico - Propiedades Físicas.

			Normas
Análisis Metalográfico y/o Composición Química	**Composición química:** No se realiza análisis de composición química ni metalografía		NA
	Material Original	Desconocido	NA
	Tto. Térmico	Desconocido	NA
	Prot. Superficial	Pavonado Quimico	NA
	Espesor Capa	Desconocido	NA
	Color	Negro	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	(32-39) HRC					NA

GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002				VERSIÓN	
N° Ficha		188		V1	
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP			2015455		
Orden PM04			32015102		
Plano Metro			A3002603-H6		
I. Caracterizac			NA		

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Pilonas**	**Nombre**	**Tornillo sujeción apoyo descableador**
Subsistema	**Balancines C y S**		
Equipo	**Descableador Hidráulico Para Poleas**		

FABRICACIÓN y ENTREGA de PROTOTIPOS y HOMOLOGADOS NACIONALES

Proveedor	**Industria EDAFA SAS,** Carrera 52 # 79 Sur - 18 La Estrella - Antioquia - Colombia Teléfono: +(57) (4) 279 5246 Fax.: +(57) (4) 279 6303	
Material	**Acero aleado AISI 4140** **Tornillo Grado 10,9**	**Autoriza I+D+i** 29 05 2020
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 y revenido		
Dureza	(32-39) HRC	**Color**	Propio de la proteccion
Capa de Protección o Recubrimiento	Pavonado Quimico		
	Espesor	El espesor mínimo de la capa de protección debe estar entre s (10 a 20 Micrones.)	

Condiciones de Entrega		Exige	
Suministro	Debe suministrarse en empaques individuales para protegerlo contra golpes y rayas. Los lotes debe suministrarse en bolsas plásticas con los elementos protegidos o 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 o el NOMBRE DEL PROVEEDOR** para asegurar la trazabilidad y el seguimiento del montaje.	**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**

GERENCIA DE PLANEACIÓN
PROCESO (I+D+i)

Ficha de Especificaciones Técnicas para la Fabricación y Homologación de Prototipos

ID 002					VERSIÓN
N° Ficha	188				V1
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP	2015455				
Orden PM04	32015102				
Plano Metro	A3002603-H6				
I. Caracterizac	NA				

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Pilonas**	**Nombre**	**Tornillo sujeción apoyo descableador**
Subsistema	**Balancines C y S**		
Equipo	**Descableador Hidráulico Para Poleas**		

	6. Pruebas dimensionales del 100% del lote solicitado (para cantidades ≥ a 1 y ≤ a 200 Und) y (del 40% para cantidades ≥ a 201 y ≤ a 500 Und) . 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.		

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 con baja velocidad y poco desprendimiento de viruta en el corte. se dan los diametros, se fresa la cabeza y fabrica la rosca Finalmente se aplica el pavonado quimico.			

Información Ambiental y de Seguridad

Producción	Generación de residuos de tipo 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

Levantam/ Especifica/	**Elaboró**	**Fecha**	**Homologa/ Final**	**Elaboró**	**Fecha**
	Ivan Dario Alvarez Tavera	29 05 2020		Diego Alejandro Velez	29 05 2020

Observaciones	Ninguna

Modificaciones para la Ficha de Especificaciones Técnicas

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

Tratamiento	**Elaboró**	**Aprobó**	**Fecha**	**VERSION**
	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		188		V1	
TRV	OB	OSI	OCA	OINF	T
Código SAP		2015455			
Orden PM04		32015102			
Plano Metro		A3002603-H6			
I. Caracterizac		NA			

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Sistema	**Pilonas**	**Nombre**	**Tornillo sujeción apoyo descableador**
Subsistema	**Balancines C y S**		
Equipo	**Descableador Hidráulico Para Poleas**		

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 **A3002603-H6** 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

