



PROYECTO

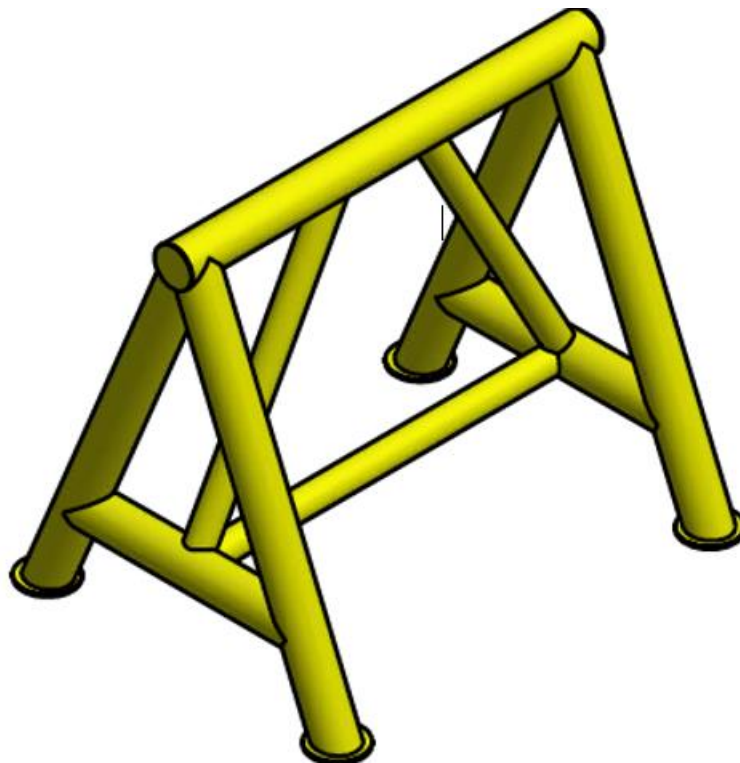
CABALLETE METÁLICO

MODELO: CAB-11-INC-5T


INFORME DE FABRICACION

DOCUMENTO: OC 3110162182

INFORME: N° DC 2023-224




WILLIAM JULIAN
AVELLANEDA ANDRADE
INGENIERO MECANICO
Reg. CIP N° 206801

	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023

ÍNDICE

1.	Introducción:.....	3
2.	Características Generales:.....	3
3.	Documentos de Referencia:.....	3
4.	Materiales:.....	3
5.	Proceso de Fabricación:	3
5.1.	Preparación del metal base:.....	4
5.2.	Control dimensional previo y post corte:.....	4
5.3.	Inspección de soldaduras:.....	4
5.4.	Control de reparaciones:.....	4
5.5.	Preparación de superficie previa aplicación de recubrimiento:.....	4
5.6.	Aplicación de recubrimiento:	5
6.	Puntos de Inspección:.....	5
7.	Conclusiones:	5
	ANEXOS.....	6
	ANEXO 01	7
	VERIFICACION DE MATERIALES	7
	ANEXO 02	9
	PARÁMETROS TÉCNICOS DE MATERIAL.....	9
	ANEXO 03	16
	CONTROL DIMENSIONAL.....	16
	ANEXO 04	19
	INSPECCIÓN DE SOLDADURA PROCESO SMAW	19
	ANEXO 05	21
	REPORTE FOTOGRÁFICO	21
	ANEXO 06	23
	FICHA TÉCNICA.....	23
	ANEXO 07	25
	PLANO DE DISEÑO.....	25
	ANEXO 08	27
	MEMORIA DE CÁLCULO	27
	ANEXO 09	30
	CARTA DE GARANTÍA Y CALIDAD.....	30
	ANEXO 10	32
	CERTIFICADO DE OPERATIVIDAD.....	32


 WILLIAM JULIAN
 AVELLANEDA ANDRADE
 INGENIERO MECANICO
 Reg. CIP N° 206801

	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023

CABALLETE METÁLICO DE 5 TN

1. Introducción:

La fabricación del CABALLETE METÁLICO DE 05 TN modelo CAB-11-INC 5T requiere de una serie de condiciones específicas que van desde un adecuado diseño, una selección técnicamente aceptada en materiales en procura, para su posterior construcción, concluyendo con el control de calidad que garantiza un producto que cumple con las exigencias del cliente.

2. Características Generales:

CONTRATANTE	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS S.A.C
CONTRATISTA DE FABRICACION	INCATECH S.A.C
INTERVENTORIO	INCATECH S.A.C
EQUIPO FABRICADO	CABALLETE METÁLICO
MODELO	CAB-11-INC 5T
NUMERO DE SERIE (N/S)	3110162182.20
ORDEN DE COMPRA	3110162182
TIPO DE SERVICIO	FABRICACION
CANTIDAD	03 UND

3. Documentos de Referencia:

- a) Planos de fabricación: Planos de diseño suministrados por la empresa INCATECH S.A.C


4. Materiales:

- Tubo redondo A53 sch-40 de 3"
- Tubo redondo A53 sch-40 de 2"
- Tubo redondo A36 de 3"
- Pintura Base Anticorrosivo
- Pintura en polvo color amarillo

5. Proceso de Fabricación:

De acuerdo con el requerimiento de dimensiones solicitado por el cliente, el diseño en la etapa de concepción, se consideran los criterios de resistencia de materiales de acuerdo con el tipo de servicio del CABALLETE METÁLICO


 WILLIAM JULIAN
 AVELLANEDA ANDRADE
 INGENIERO MECANICO
 Reg. CIP N° 206801

	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023

5.1. Preparación del metal base:

Las superficies a ser soldadas deberán ser uniformes, planas y libres de imperfecciones, escamas finas, grasa, rasgaduras, fisuras y otras discontinuidades que afectarían adversamente la calidad o resistencia de la soldadura.

El método empleado para la preparación de los biseles es cortar por esmeril y tronadora.

5.2. Control dimensional previo y post corte:

El control dimensional es elaborado en base a las especificaciones de contrato y de acuerdo con lo establecido en los criterios de calidad y de proceso de fabricación previamente establecidos.

5.3. Inspección de soldaduras:

Para el control de soldaduras realizadas en taller, se deben realizar las inspecciones en los sitios indicados según el registro de inspección de visual de soldadura documento RE-002, cumpliendo con el requerimiento del AWS D1.1 y ASTM E-165.


5.4. Control de reparaciones:


Cuando las soldaduras se encuentren deficientes en cuanto a su calidad y no cumplan con las especificaciones y normas, tendrán que ser removidas por medio de procesos adecuados y efectuarse nuevamente.

5.5. Preparación de superficie previa aplicación de recubrimiento:

La selección del método apropiado de preparación del sustrato depende de la naturaleza de este, del medio ambiente y de la vida útil de servicio que se espera. El tipo de limpieza que se utilizará en taller para la estructura, plataforma, apoyos, etc. Será SS PC - SP1, SSPC - SP2 y SSPC - SP3.

Los trabajos de preparación de superficies están normalizados por varias asociaciones internacionales siendo una de las más difundidas la norma americana SSPC (Steel Structures Painting Council, Pittsburgh USA) definiendo en cada categoría los distintos procedimientos requeridos para realizar una correcta limpieza de superficie previo a la aplicación de un revestimiento o pintura.


 WILLIAM JULIAN
 AVELLANEDA ANDRADE
 INGENIERO MECANICO
 Reg. CIP N° 206801

	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023

Norma SSPC	Descripción		Ultima revisión
SSPC-SP COM	Comentarios sobre Preparación de superficie para acero y sustratos de hormigón		Mar 2015
SSPC-SP 1	Limpeza con Solventes		Abr. 2015
SSPC-SP 2	Limpeza con herramientas manuales	Cepillos, lijas, etc	Nov. 2014
SSPC-SP 3	Limpeza con herramientas manuales mecánicas	Herramientas eléctricas o neumáticas	Nov. 2014

5.6. Aplicación de recubrimiento:

El tipo de pintura aplicada es pintura en polvo proceso electrostático sobre metal previamente tratado para posterior pintado al horno en acabado color amarillo CAT, con espesor de película seca por capa de 3.0 – 4.0 mills.

6. Puntos de Inspección:


- Verificación de materiales – Anexo 1
- Parámetros técnicos de material – Anexo 2
- Control dimensional – Anexo 3
- Inspección de soldadura proceso GMAW – Anexo 4

7. Conclusiones:

El CABALLETE METÁLICO modelo CAB-11-INC 5T, se fabricó teniendo en cuenta los planos de referencia y especificaciones técnicas.

Los resultados de las inspecciones realizadas demuestran que las soldaduras realizadas cumplen los protocolos de buenas prácticas de fabricación adoptadas por nuestra organización, tomando en cuenta las normas internacionales de inspección de soldadura.



 WILLIAM JULIAN
 AVELLANEDA ANDRADE
 INGENIERO MECANICO
 Reg. CIP N° 206801

	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023

ANEXOS




WILLIAM JULIAN
AVELLANEDA ANDRADE
INGENIERO MECANICO
Reg. CIP N° 206801




	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023

ANEXO 01
VERIFICACION DE MATERIALES




WILLIAM JULIAN
AVELLANEDA ANDRADE
INGENIERO MECANICO
Reg. CIP N° 206801

	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023

INCATECHI		VERIFICACIÓN DE MATERIALES / ELEMENTOS / BIENES DEL CLIENTE				Código: CAB-11-INC 5T Revisión: 01 Elaborado por: LHC Aprobado por: JJ Fecha: 14/09/2023 N° Registro: 00405						
DATOS GENERALES		CLIENTE: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS S.A.C PROYECTO: CABALLETE METÁLICO EQUIPO / MODELO: CAB-11-INC 5T		FECHA DE RECEPCION: 14/09/2023 ORDEN DE COMPRA/SERVIC.: REGISTRADO POR: Jesús Alcazar								
VERIFICACION DE DOCUMENTOS DE RESPALDO												
Factura	<input type="checkbox"/>	Orden de Compra	<input checked="" type="checkbox"/>	Certificado de Calidad	<input type="checkbox"/>	Dossier de Calidad	<input type="checkbox"/>	Hoja de Datos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>	RESULTADO
DESCRIPCION		CANT. RECIBIDA		PROTODCO/CERTIFICADO DE CALIDAD/OTROS		COLADA-HEAT/LOTE		CODIGO/TRAZABILIDAD				
1	Tubo redondo SCH 40 de 3" x 06 mts		02 UND	-	-	-	-	-	ASTM A53	-	-	AP
2	Tubo redondo SCH 40 de 2" x 06 mts.		02 UND	-	-	-	-	-	ASTM A53	-	-	AP
3	Tubo redondo A36 de 3" x 06 mts.		04 UND	-	-	-	-	-	ASTM A36	-	-	AP
4	Plancha lisa A36 de 1/4" x 1200 x 1200 mm.		01 UND	-	-	-	-	-	ASTM A36	-	-	AP
5	Alambre para soldadura ER70S-6 1.0 mm MIG		40 KG	-	-	-	-	-	ER70S-6	-	-	AP
6	Ferroline C20 (CO2 20% in Ar 80%)		Glb	-	-	-	-	-	C20	-	-	AP
7	Pintura en polvo amarillo CAT		04 GLN	-	-	-	-	-	X3	-	-	AP
8	Pintura base epóxica		02 GLN	-	-	-	-	-	X20	-	-	AP
9	Thinmer estándar		06 GLN	-	-	-	-	-	-	-	-	AP
10												
11												
12												
VERIFICACION DE MATERIALES DE FABRICACION								CONTROL DE CALIDAD		SUPERVISION / CLIENTE		
Control de espesores	<input checked="" type="checkbox"/>	Inspeccion dimensional	<input checked="" type="checkbox"/>	Estructura metalográfica	<input type="checkbox"/>	Control de dureza	<input type="checkbox"/>	Otros:	<input type="checkbox"/>			
Aspecto Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	Inspeccion por ultrasonido	<input type="checkbox"/>	Características mecánicas	<input type="checkbox"/>	Análisis Químico	<input type="checkbox"/>					
OBSERVACIONES												
<p>Nota: La inspección a las materias primas e insumos se realiza de acuerdo a normas establecidas. Este registro representa la verificación de la calidad del producto y el cumplimiento de dichas normas, en base a documentos e inspección visual. Esta inspección no libera al proveedor o fabricante de su responsabilidad, si se encontrara productos durante el uso de los mismos.</p>												
ALMACEN - INCATECH				CONTROL DE CALIDAD				SUPERVISION / CLIENTE				
Nombre: Harold Ordoñez		Firma: 		Nombre: Leonardo Huanan Candela		Firma: 		Nombre: Wilder Quicla		Firma: 		
Fecha: 14/09/2023				Fecha: 14/09/2023				Fecha: 14/09/2023				



 WILLIAM JULIAN
 AVELLANEDA ANDRADE
 INGENIERO MECANICO
 Reg. CIP N° 206801

	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023

ANEXO 02
PARÁMETROS TÉCNICOS DE MATERIAL



WILLIAM JULIAN
AVELLANEDA ANDRADE
INGENIERO MECANICO
Reg. CIP N° 206801

	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023

1. Tubo redondo SCH-40 de 2" y 3":



Tubos A53 /A106 API 5L/GR B SCH STD/40/XS/80/160

Tubo de acero negro sin costura, tri-norma A53 / ASTM A106 / API 5L grado B x 6 metros de largo.

Desde 1/4" a 11/2" en corte recto, y desde 2" a 24" con extremos biselados.

Esta tubería está destinada a aplicaciones mecánicas y de presión y también es aceptable para usos ordinarios en la conducción de vapor, agua, gas, y las líneas de aire.

Este tipo de tubería es apta para ser soldada y roscada. La vida útil corresponde al uso en condiciones normales para lo que fue fabricada.



TUBERÍA DE ACERO

Tolerancia Dimensional

Espesor mínimo	-12.5% del valor nominal
Peso	+/-10% del valor nominal
Diámetro	1/8" hasta 1 1/2": +/- 1/64"; 2" hasta 24": +/-1% del valor nominal

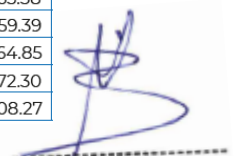
Propiedades Mecánicas


Resistencia a la Tracción, min	60000 PSI (415 MPa)
Fluencia, min	35000 PSI (240 MPa)

Diámetro Nominal	Dimen. Exterior	STD		SCH-40		XS		SCH-80		SCH-160	
		Espesor Nominal	Peso	Espesor Nominal	Peso	Espesor Nominal	Peso	Espesor Nominal	Peso	Espesor Nominal	Peso
Pulg.	mm	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m
1/4	13.7	2.24	0.63	2.24	0.63	3.02	0.80	3.02	0.80	-	-
3/8	17.1	2.31	0.84	2.31	0.84	3.20	1.10	3.20	1.10	-	-
1/2	21.3	2.77	1.27	2.77	1.27	3.73	1.62	3.73	1.62	4.78	1.95
3/4	26.7	2.87	1.69	2.87	1.69	3.91	2.20	3.91	2.20	5.56	2.90
1	33.4	3.38	2.50	3.38	2.50	4.55	3.24	4.55	3.24	6.35	4.24
1 1/4	42.2	3.56	3.39	3.56	3.39	4.85	4.47	4.85	4.47	6.35	5.61
1 1/2	48.3	3.68	4.05	3.68	4.05	5.08	5.41	5.08	5.41	7.14	7.25
2	60.3	3.91	5.44	3.91	5.44	5.54	7.48	5.54	7.48	8.74	11.11
2 1/2	73.0	5.16	8.63	5.16	8.63	7.01	11.41	7.01	11.41	9.53	14.92
3	88.9	5.49	11.29	5.49	11.29	7.62	15.27	7.62	15.27	11.13	21.35
4	114.3	6.02	16.07	6.02	16.07	8.56	22.32	8.56	22.32	13.49	33.54
5	141.3	6.55	21.77	6.55	21.77	9.53	30.97	9.53	30.97	15.88	49.12
6	168.3	7.11	28.26	7.11	28.26	10.97	42.56	10.97	42.56	18.26	67.57
8	219.1	8.18	42.55	8.18	42.55	12.70	64.64	12.70	64.64	23.01	111.27
10	273.0	9.27	60.29	9.27	60.29	12.70	81.55	15.09	95.98	28.58	172.27
12	323.8	9.53	73.88	10.31	79.71	12.70	97.46	17.48	132.05	33.32	238.69
14	355.6	9.53	81.33	11.13	94.55	12.70	107.39	19.05	158.11	35.71	281.72
16	406.4	9.53	93.27	12.70	123.31	12.70	123.30	21.44	203.54	40.49	365.38
18	457	9.53	105.16	14.27	155.81	12.70	139.15	23.83	254.57	45.24	459.39
20	508	9.53	117.15	15.09	183.43	12.70	155.12	26.19	311.19	50.01	564.85
22	559	9.53	129.13	-	-	12.70	171.09	28.58	373.85	53.98	672.30
24	610	9.53	141.12	17.48	255.43	12.70	187.06	30.96	442.11	59.54	808.27

Fuente:

<https://www.fiorellarepre.com.pe/FichaTecnica/804740.pdf>


 WILLIAM JULIAN
 AVELLANEDA ANDRADE
 INGENIERO MECANICO
 Reg. CIP N° 206601

	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023

2. Plancha A36 de 1/8":

Planchas de Acero ASTM A36



PLANCHAS DE ACERO A36

Planchas de acero, también conocido como laminado en caliente (LAC) de acero en calidad A36. La plancha es una placa de acero estructural utilizado para la construcción en general y aplicaciones industriales.

Especificaciones: ASTM A36, AISI A36

Fácil de soldar, cortar, dar forma y maquinar.

Se mide en espesor x ancho x largo


Propiedades Mecánicas	Límite de Fluencia (kg/mm ²)	24 min.
	Resistencia a la Tracción (kg/mm ²)	41 min
	Alargamiento (%) en 50 mm	18 min.

NORMA TÉCNICA	GRADO B				
	C	Mn	P	S	Si
A36	0.25	0.8-1.2 máx	0.040 máx	0.050 máx	0.40 máx

Espesor		Ancho		Largo		Peso Teórico
mm	pulg	mm	pie	mm	pie	Kg/ plancha
1.5	1/16	1200	4	2400	8	33.91
2.0	5/64	1200	4	2400	8	44.05
2.5	3/32	1200	4	2400	8	55.55
3.0	1/8	1200	4	2400	8	67.08
		1500	5	3000	10	109.2
4.5	3/16	1200	4	2400	8	100.50
		1500	5	3000	10	164.5
6.0	1/4"	1200	4	2400	8	134.81
		1500	5	3000	10	212.00
8.0	5/16"	1500	5	6000	20	423.90
		1200	4	2400	8	180.60
9.0	3/8"	1500	5	6000	20	565.20
		2400	8	6000	20	904.32
		1200	4	2400	8	203.26
12.0	1/2"	1500	5	3000	10	318.00
		1500	5	6000	20	635.85
		2400	8	6000	20	10173.36
		1200	4	2400	8	279.90
16	5/8"	1500	5	3000	10	424.00
		1500	5	6000	20	847.80
		2400	8	6000	20	1356.48
		3000	10	6000	20	1695.60
19	3/4"	1200	4	2400	8	363.74
		1500	5	3000	10	1130.40
		1500	5	6000	20	1808.64
		2400	8	6000	20	2260.80
25	1"	3000	10	6000	20	2260.80
		1200	4	2400	8	433.60
		1500	5	3000	10	671.175
		1500	5	6000	20	1342.35
32	1 1/4"	2400	8	6000	20	2147.76
		3000	10	6000	20	2684.70
		1500	5	6000	20	1766.25
		2400	8	6000	20	2826.00
38	1 1/2"	3000	10	6000	20	3532.50
		1500	5	6000	20	2260.80
		2400	8	6000	20	3617.28
		3000	10	6000	20	4521.60
50	2"	1500	5	6000	20	2684.70
		2400	8	6000	20	4295.52
		3000	10	6000	20	5369.40
		1500	5	6000	20	3532.50
	2"	2400	8	6000	20	5652.00
		3000	10	6000	20	7065.00

<https://www.fiorellarepre.com.pe/FichaTecnica/605020.pdf>


 WILLIAM JULIAN
 AVELLANEDA ANDRADE
 INGENIERO MECANICO
 Reg. CIP N° 206801

	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023

3. Alambre para soldadura ER70S-6 1.0 mm MIG:

SOLDAMIG ER70S-6

Composición química

Elemento	P	C	Mn	Si	S	Cu
Porcentaje nominal	0.010 %	0.06-0.15 %	1.40-1.85 %	0.80-1.15 %	0.011 %	0.005 %

Aprobaciones

Grado	ABS 3SA
Sociedad	ABS 3SA

Teste Charpy

Como Soldado	
Declaración condicional	AWS
Impact Value (met)	81 J
Temperatura de prueba	-20 degC

Clasificaciones

Grado	ER70S-6
Nombre	AWS A5.18 / ASME SFA-5.18

Propiedades típicas de Tensión

Alargamiento	Condición	Tipo de corriente CA/CD/CC (+)(-)
22 %	Como Soldado	CC(+)


Depósito

Corriente	80-160 A
Diámetro	0.8 mm
Tensión	17-21 V

Fuente:

<https://www.soldexa.com.pe/soldexa/sp/products/filler-metals/mig-mag-wires-gmaw/mild-steel-wires/soldamig-er70s-6.cfm>


 WILLIAM JULIAN
 AVELLANEDA ANDRADE
 INGENIERO MECANICO
 Reg. CIP N° 206801

	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023

4. Ferroline C20 (CO2 20% in Ar 80%)

Hoja de Seguridad de Datos
NCh 2245 Of. 2015
FERROLINE C20



Versión: 1.0
Código: 300000002855
Fecha de Versión: 04-04-2018

SECCIÓN 1: Identificación del Producto Químico y de la Empresa

Identificación del Producto Químico: Mezcla de Gases CO2 20%
Ar 80%
Nombre Común: FERROLINE C20
Simbología Química del Producto: CO2 20% in Ar 80%
Uso Recomendado: Industrial en general.
Restricciones de Uso: Sin datos disponibles.
Nombre del Proveedor:
Dirección:
Número de Teléfono del Proveedor:
Número de Teléfono de Emergencias:
Fax:
Dirección Electrónica del Proveedor:
Página Web del Proveedor:

INDURA S.A.
Las Américas N° 585, Cerrillos, Santiago, Chile
(56-22) 5303000
800 800 505
(56-22) 5303333
info@indura.net
www.airproducts.com.pe

SECCIÓN 2: Identificación de los Peligros

Clasificación según NCh 382: Clase 2, división 2.2
Distintivo según NCh 2190:



Clasificación según SGA: Gases a presión - Gas comprimido, H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.
Etiqueta SGA:





Señal de Seguridad según NCh 1411/4



Fuente:

<https://www.airproducts.com.pe/web/pe>


 WILLIAM JULIAN
 AVELLANEDA ANDRADE
 INGENIERO MECANICO
 Reg. CIP N° 206801

	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023

5. Epoxi Poliester:

FICHA TECNICA

GEMA FZ AMARILLO RAL 1028 BTE

Epoxi Poliéster



DESCRIPCION

Gema FZ AMARILLO RAL 1028 es un recubrimiento en polvo termoestable con excelente resistencia a la luz artificial, especialmente recomendado para el uso en interiores. Está diseñado para la aplicación por medio de pistolas electrostáticas con sistema de carga tipo corona.

Gema FZ AMARILLO RAL 1028 está basado en una resina Epoxi-poliéster, de acabado brillante, que ofrecen alta decoración y matizado con cualidades para diversos usos decorativos.

APLICACIÓN TIPICA

Gema FZ AMARILLO RAL 1028 está especialmente indicado para el uso en la línea Industrial decorativa.

PARAMETROS GENERALES DE APLICACIÓN

• *Pre-Inspección*

Comprobar que el producto se ajusta a las características de la instalación. Controlar periódicamente la toma de tierra de la instalación y de los equipos de aplicación, así como también la tensión en el electrodo de la pistola. En piezas de difícil geometría que requieran retoque manual, efectuarlo siempre que sea posible antes del pintado en automático. Efectuar una deposición del polvo sobre la pieza en forma uniforme para obtener capas de pintura pareja, sin diferencias de color y/o aspecto. Añadir como máximo un 20% de polvo de recuperación y vigilar que la dosificación sea siempre regular. Aunque los recubrimientos en polvo no son especialmente peligrosos, su uso debe realizarse con el perfecto conocimiento de los distintos riesgos. Consultar la Hoja de Seguridad (MSDS)

• *Pretratamiento del Substrato*

Sobre aluminio, cromatizado según DIN 50939. Sobre acero galvanizado con 20µm, cromatizado especial. Consultar específicamente para otro tipo de substratos.


CONDICIONES DE POLIMERIZACION

A la temperatura del substrato de 180°C durante 15 minutos se alcanza el curado del polímero Epoxi-poliéster base de este recubrimiento en polvo. Evitar velocidades de calentamiento diferentes en un mismo homeado (en piezas con gran masa y de masa variable).

RESISTENCIA QUIMICA

Gema FZ AMARILLO RAL 1028 presenta excelente resistencia a la luz artificial. También tiene buena resistencia química a la humedad, detergente y solvente de uso doméstico. Está especialmente recomendado para aplicación en el sector industrial, calefacción. Refrigeración, muebles metálicos, decoración, iluminación, etc. Información adicional puede ser consultada con su representante Gema


 WILLIAM JULIAN
 AVELLANEDA ANDRADE
 INGENIERO MECANICO
 Reg. CIP N° 206801

	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023



FICHA TECNICA

GEMA FZ AMARILLO RAL 1028
Recubrimiento en polvo


PROPIEDADES DEL POLVO

PROPIEDAD	NORMA	ESPECIFICACION	VALOR
Hoja de Seguridad:	MSDS	Tipo	A
Polimerización	Temp. del Metal	Minutos Vs. Celsius	15' @ 180°C
Gravedad Especifica	ASTM D792 ISO 2811	1,65 +/- 0,05 g/cm ³	
Distribución Tamaño Medio de Partícula	Cilas 930	38 – 42 µm	

PROPIEDADES DESPUES DE POLIMERIZACION

PROPIEDAD	NORMA	ESPECIFICACION
Espesor de Película	ASTM D1400 SSPC- SPA2	65µm +/- 5µm
Diferencia de Color	ISO 3668	Visual Vs Std.
Brillo	ASTM D 523 GLOSS	90% +/- 3% Refl. a 90°
Adherencia	ISO 2409	GTO
Cuadrícula, 2 mm.	ASTM D 3359	5B ≥50 kg-cm Ø
Impacto Directo	ASTM D 2794	15.9mm. ≥ 50 kg -cm Ø
Impacto Inverso	ASTM D 2794	15.9mm.
Dureza Lápiz	ASTM D- 3363	2H
Doblado Cónico	ASTM D 522	180°
Embutición	ISO 1520	≥ 5 mm
Fluidificación	ISO 8130-5	>120
Resistencia a Solventes, MEK	PLC-003	≥100 Frotaciones
Niebla Salina	ASTM B117	1000 Horas progresión <2mm



 WILLIAM JULIAN
 AVELLANEDA ANDRADE
 INGENIERO MECANICO
 Reg. CIP N° 206801

	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023

ANEXO 03
CONTROL DIMENSIONAL



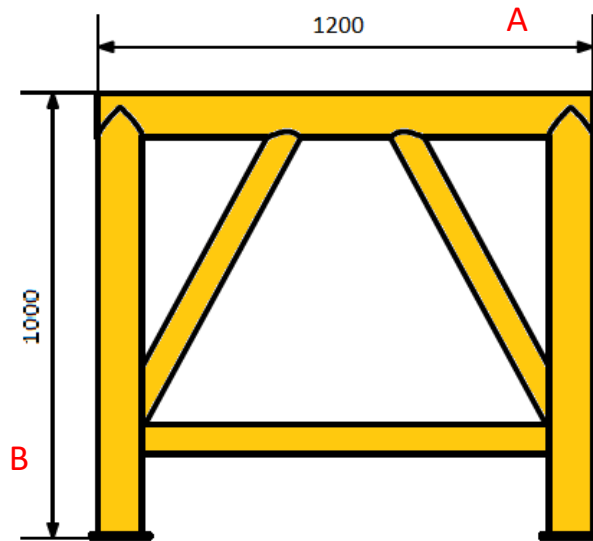
WILLIAM JULIAN
AVELLANEDA ANDRADE
INGENIERO MECANICO
Reg. CIP N° 206801

	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023

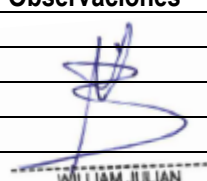
PROYECTO/SERVICIO:	CABALLETE METÁLICO
COMPAÑÍA/CLIENTE:	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS S.A.C

1. IDENTIFICACION DEL ELEMENTO			
Elemento: VISTA FRONTAL / VISTA PERFIL	Plano de Referencia: CAB-11-INC 5T	Rev: 1	Fecha: 19/09/2023
Código del Elemento: CAB-11-INC 5T	Desarrollo: Área de Proyectos	N° de Reg.: 01	

2. UBICACIÓN DE LAS DIMENSIONES




Tolerancia Lineal clase B en mm	2 a 30	30 a 120	120 a 400	400 a 1000	1000 a 2000	2000 a 4000	4000 a 8000	8000 a 12000	12000 a 16000	16000 a 20000	Desde 20000
	+/- 1	+2	+/- 2	+/- 3	+/- 4	+/- 6	+/- 8	+/- 10	+/- 12	+/- 14	+/- 16

Según Norma ISO 13920									
Elemento	a	b	c	d	e	f	g	Observaciones	V°B°
Muestra	Δa	Δb	Δc	Δd	Δe	Δf	Δg		
1	+1	-2	0	0	0	0	0	 WILLIAM JULIAN AVELLANEDA ANDRADE INGENIERO MECANICO Reg. CIP N° 205801	
2									
3									
4									
5									

Observaciones Generales:
Se realizó la toma de medidas en campo, quedando conforme.

3. CONCLUSIÓN FINAL:	APROBADO <input checked="" type="checkbox"/>	RECHAZADO <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	------------------------------------

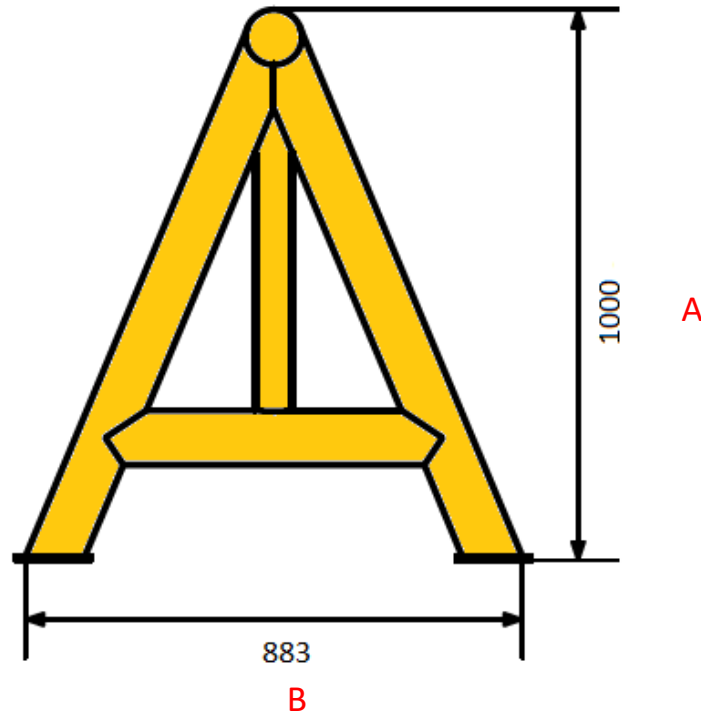
	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023

PROYECTO/SERVICIO:	CABALLETE METÁLICO
COMPAÑÍA/CLIENTE:	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS S.A.C

1. IDENTIFICACION DEL ELEMENTO

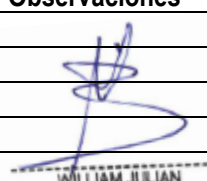
Elemento: VISTA FRONTAL / VISTA PERFIL	Plano de Referencia: CAB-11-INC 5T	Rev: 1	Fecha: 19/09/2023
Código del Elemento: CAB-11-INC 5T	Desarrollo: Área de Proyectos	N° de Reg.: 01	

2. UBICACIÓN DE LAS DIMENSIONES



Tolerancia Lineal clase B en mm	2 a 30	30 a 120	120 a 400	400 a 1000	1000 a 2000	2000 a 4000	4000 a 8000	8000 a 12000	12000 a 16000	16000 a 20000	Desde 20000
	+/- 1	+/- 2	+/- 2	+/- 3	+/- 4	+/- 6	+/- 8	+/- 10	+/- 12	+/- 14	+/- 16

Según Norma ISO 13920

Elemento	a	b	c	d	e	f	g	Observaciones	V°B°
Muestra	Δa	Δb	Δc	Δd	Δe	Δf	Δg		
1	+2	-3	0	0	0	0	0	 WILLIAM JULIAN AVELLANEDA ANDRADE INGENIERO MECANICO Reg. CIP N° 205801	
2									
3									
4									
5									


Observaciones Generales:

Se realizó la toma de medidas en campo, quedando conforme.

3. CONCLUSIÓN FINAL:

APROBADO


RECHAZADO


	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023

ANEXO 04
INSPECCIÓN DE SOLDADURA PROCESO SMAW

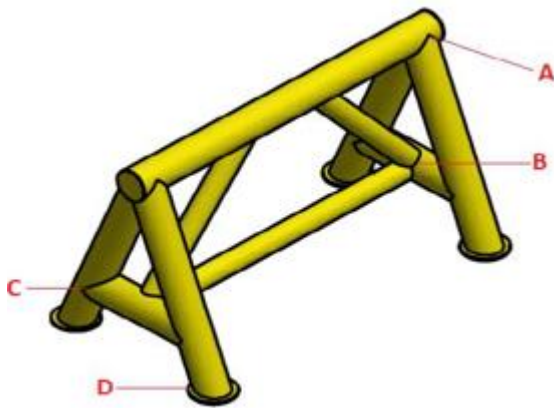


WILLIAM JULIAN
AVELLANEDA ANDRADE
INGENIERO MECANICO
Reg. CIP N° 206801

	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023

	REGISTRO DE INSPECCIÓN VISUAL DE SOLDADURA (RE-001)	Fecha:	18/09/2023
		Revisión:	1.1
		Página:	1 de 1

REGISTRO N°:	388		
CLIENTE:	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS S.A.C	PROYECTO:	CABALLETE DE 5TN
EQUIPO/ELEMENTO:	CABALLETE 5 TN	Plano(s) referencia:	CAB-11-INC 5T
TAG/CÓDIGO:	CAB-11-INC 5T	Equipo(s) empleados:	GALGA



A: UNION EN SOPORTE SUPERIOR HORIZONTAL.

B: UNION ENTRE SOPORTES INTERIORES.

C: UNION ENTRE SOPORTE INFERIOR Y PATA.

D: UNION EN SECCIÓN INFERIOR Y TAPA.

INSPECCIÓN VISUAL

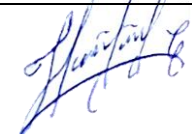


Norma de Referencia:		AWS D1.1 tabla 6.1 (inspección visual)				Fecha Inspección:		18/09/2023	
Marca	N° de Junta	Código de Junta	Tipo de soldadura		Código de soldador	WPS	Evaluación de soldadura		
			Ranura	Filete			Tipo Discontin.	Acep. (ok) / Reparar (R)	Resultado de reparación
ITEM	1	A	—	X	SW-01	2	—	OK	—
	2	B	—	X	SW-01	2	—	OK	—
	3	C	—	X	SW-01	2	—	OK	—
	4	D	—	X	SW-01	2	—	OK	—

LEYENDA: Tipo de discontinuidad


1. (U)	Socavación	3.(S)	Escoria	5.(P)	Porosidad aislada	7.(HL)	High-Low	9.(IP)	Penetración incompleta
2.(OL)	Solape	4.(IF)	Fusión incompleta	6.(CP)	Porosidad agrupada	8.(C)	Fisura	10.(DT)	Otro

Observaciones: Proceso de soldeo realizado con alambre para soldadura ER70S-6.1.00 MIG
Amperaje: 80 – 100

APROBACIÓN FINAL

CONTROL DE CALIDAD		INGENIERIA		SUPERVISIÓN	
Nombre:	Harol Ordoñez	Nombre:	Ing. William Avellaneda	Nombre:	Wilder Quickia
Fecha:	18/09/2023	Fecha:	18/09/2023	Fecha:	18/09/2023
Firma:		Firma:		Firma:	


WILLIAM JULIAN
AVELLANEDA ANDRADE
INGENIERO MECANICO
Reg. CIP N° 206801

	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023

ANEXO 05
REPORTE FOTOGRÁFICO




WILLIAM JULIAN
AVELLANEDA ANDRADE
INGENIERO MECANICO
Reg. CIP N° 206801

	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023





 WILLIAM JULIAN
 AVELLANEDA ANDRADE
 INGENIERO MECANICO
 Reg. CIP N° 206801

	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023

ANEXO 06
FICHA TÉCNICA



WILLIAM JULIAN
AVELLANEDA ANDRADE
INGENIERO MECANICO
Reg. CIP N° 206801

	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023



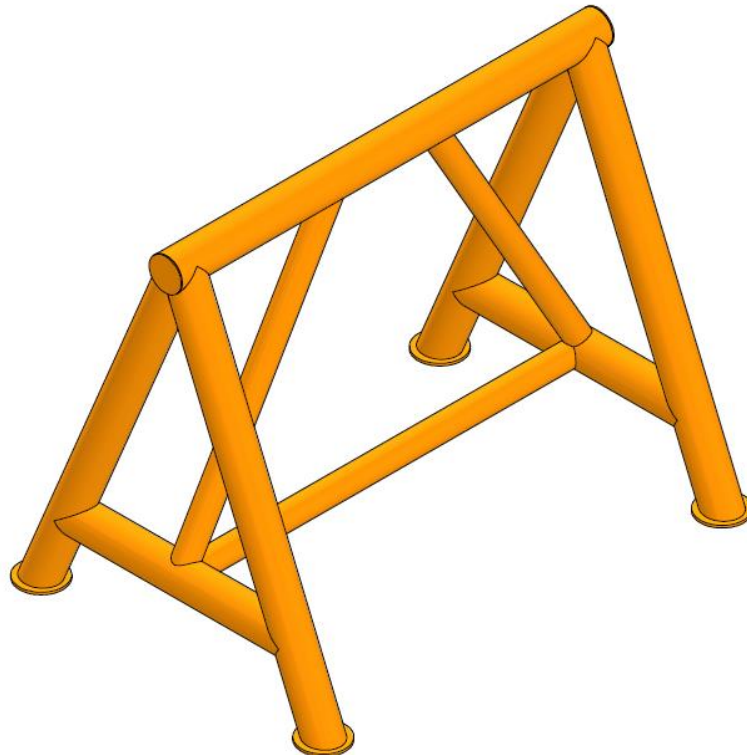
CABALLETE METÁLICO DE 5-TN

FICHA TÉCNICA

MODELO: CAB-11-INC 5T

Pag.: 1-1

TIPO	: SOPORTE	PESO NETO	: 57.00 Kg.
MODELO	: CAB-11-INC 5T	ALTURA	: 1.00 mts
EQUIPO	: VARIOS	LARGO	: 1.20 mts
CAPACIDAD	: 5.0 TN	ANCHO	: 0.88 mts
ENSAMBLAJE	: Soldadura MIG		
MATERIAL	: ASTM-A53 / A36		
ACABADO	: Pintado al horno color amarillo CAT		



INCATECH S.A.C.


Telf.: (51) 01 - 340 2760

Av. Javier Prado Este 7335 Ate-Lima.

Web: www.incatech.pe

E-mail: info@incatech.pe



 WILLIAM JULIAN
 AVELLANEDA ANDRADE
 INGENIERO MECANICO
 Reg. CIP N° 206801

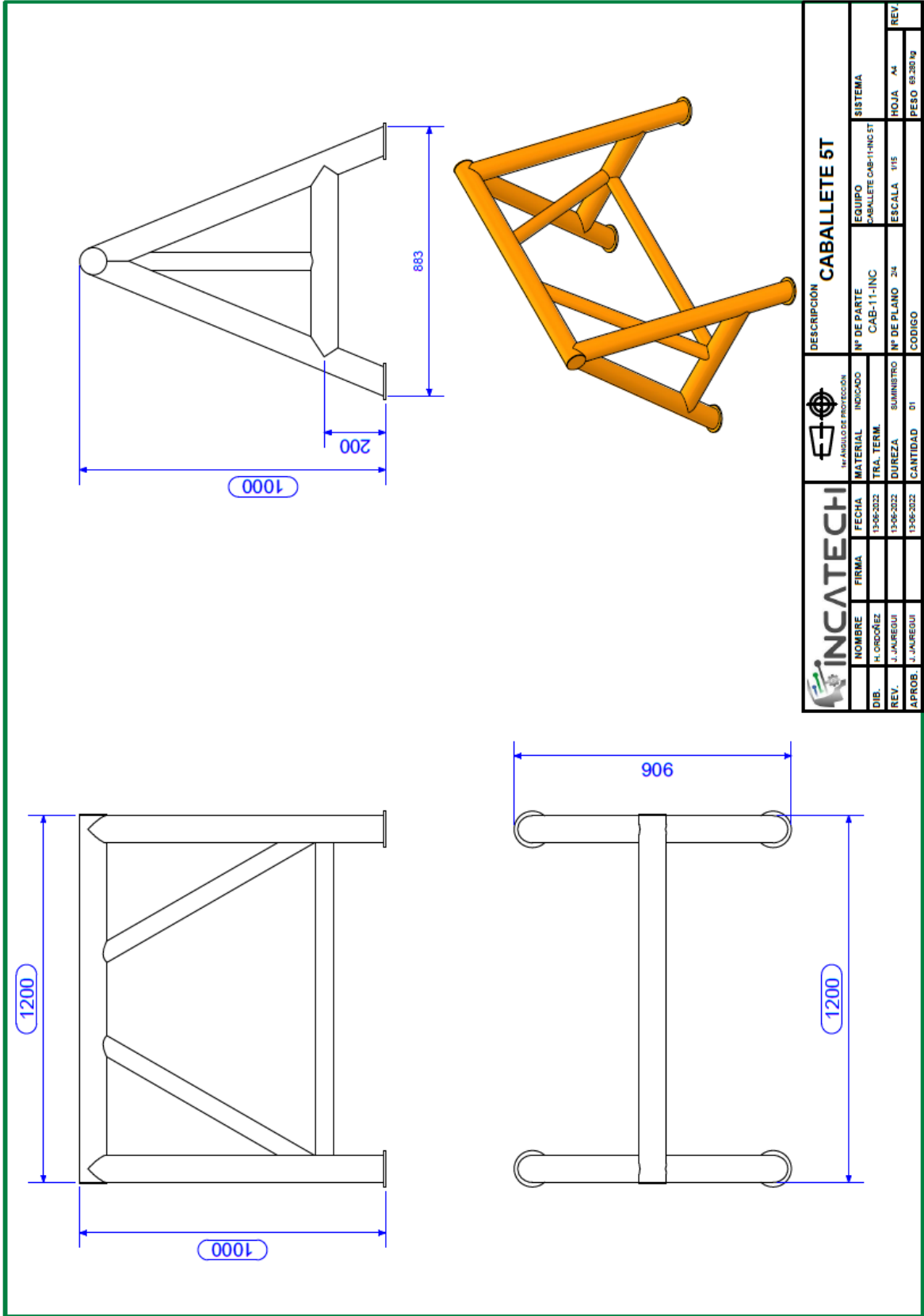
	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023

ANEXO 07
PLANO DE DISEÑO




WILLIAM JULIAN
AVELLANEDA ANDRADE
INGENIERO MECANICO
Reg. CIP N° 206801

	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023



INCATECHI		INCATECHI		INCATECHI		INCATECHI	
INGENIERIA DE PROTECCION		INGENIERIA DE PROTECCION		INGENIERIA DE PROTECCION		INGENIERIA DE PROTECCION	
NOMBRE	FIRMA	FECHA	MATERIAL	INDICADO	N° DE PARTE	EQUIPO	SISTEMA
H. GONZALEZ		13-06-2022	TRAL. TERM.		CAB-11-INC	CABALLETE CAB-11-INC 5T	
REV. J. JAVIEREQUI		13-06-2022	DUREZA		N° DE PLANO 24	ESCALA 1:15	HOJA 44
APROB. J. JAVIEREQUI		13-06-2022	CANTIDAD	01	CODIGO		PESO 53.203 kg
				DESCRIPCION CABALLETE 5T			



 WILLIAM JULIAN
 AVELLANEDA ANDRADE
 INGENIERO MECANICO
 Reg. CIP N° 206801

	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023

ANEXO 08
MEMORIA DE CÁLCULO



WILLIAM JULIAN
AVELLANEDA ANDRADE
INGENIERO MECANICO
Reg. CIP N° 206801

	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023

DISEÑO Y ANÁLISIS ESTRUCTURAL POR EL MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS (FEA) CABALLETE DE 5 TN

INTRODUCCIÓN:

El proyecto consiste en el diseño y estudio mediante el método de elementos finitos, de la resistencia estructural del caballete de 5 TN y analizar los niveles de esfuerzos y deformaciones producidas sometido a una carga de 5,000 kg.

Para llevar a cabo el estudio se utilizará el software de elementos finitos ANSYS que viene incluido en el paquete del programa INVENTOR 2020.

DATOS INICIALES PARA EL DISEÑO:

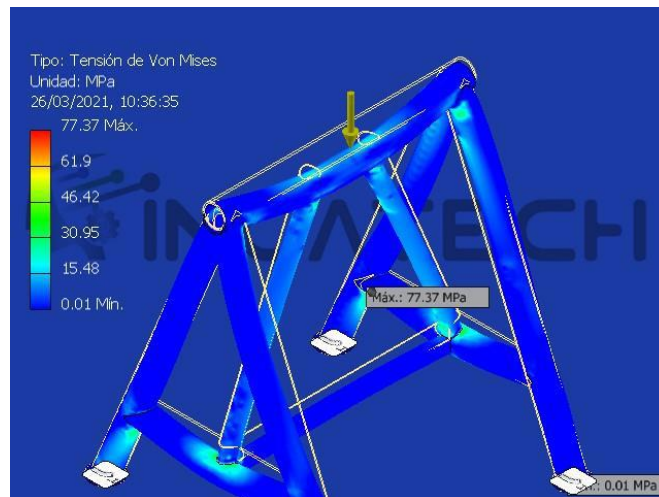
El Caballete de 5 TN tendrá una altura de 100 cm, ancho 88.3 cm y largo 120 cm. Esta deberá resistir un peso de 5,000 kg.

El Caballete de 5 TN está diseñado con tubos de sección redonda de 3" y 2" SCH40.

Datos del Material:


Material:	A53 /A106 API 5L/GR
Densidad:	7.85 g/cm ³
Esfuerzo de fluencia:	207 MPa
Resistencia a la Tracción:	345 MPa
Coefficiente de Poisson:	0.27
Módulo de Young:	220 GPa
Módulo de Shear:	86.27 GPa

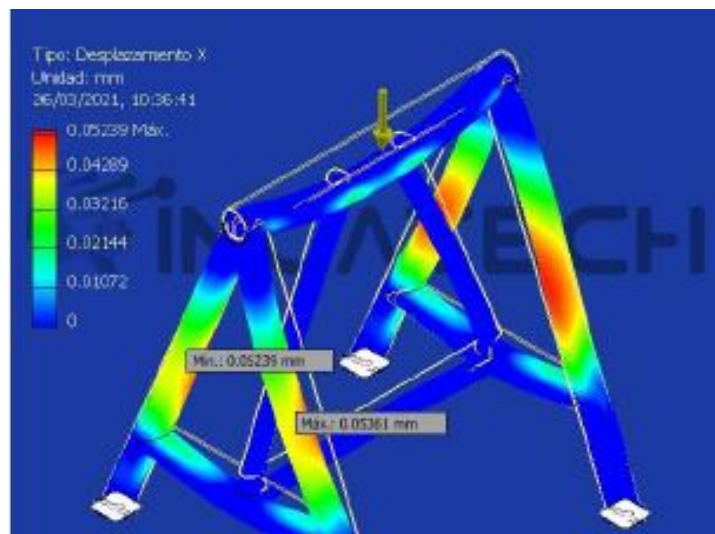
RESULTADOS DEL ANÁLISIS:



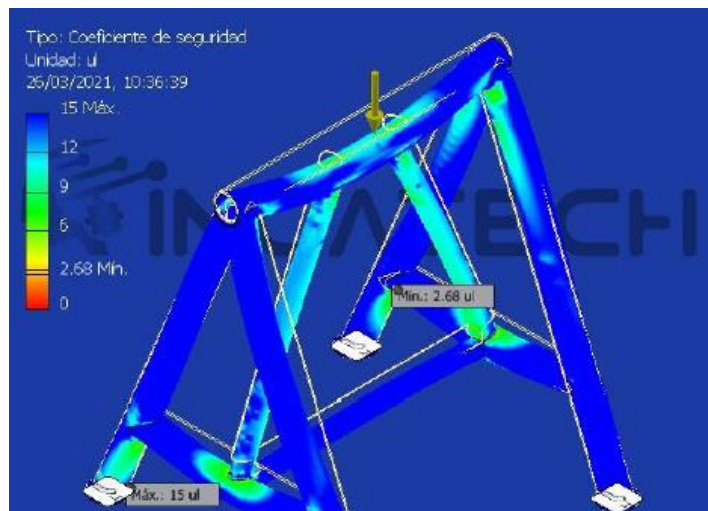
El esfuerzo máximo en la parte más débil de la estructura con una carga aplicada de 5,000 kg es de 77.37 Mpa.


 WILLIAM JULIAN
 AVELLANEDA ANDRADE
 INGENIERO MECANICO
 Reg. CIP N° 206801

	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023



El desplazamiento o deformación máxima de la estructura aplicando 5,000 kg es de 0.05 mm




El coeficiente de seguridad en la parte más débil de la estructura con una carga de 5,000 kg es de 2.68.

CONCLUSIONES:

- Se considera que el equipo en conjunto soportará un peso de 5,000 Kg. con un factor de seguridad mínimo de 2.7



 WILLIAM JULIAN
 AVELLANEDA ANDRADE
 INGENIERO MECANICO
 Reg. CIP N° 206801

	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023

ANEXO 09
CARTA DE GARANTÍA Y CALIDAD



WILLIAM JULIAN
AVELLANEDA ANDRADE
INGENIERO MECANICO
Reg. CIP N° 206801

	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023



CERTIFICADO DE GARANTIA Y CALIDAD

La empresa **INCATECH S.A.C.**, suscribe mediante este certificado de garantía y calidad a la compañía **ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS S.A.C.**, por el “**CABALLETE METÁLICO DE 5 TN**”, que ha sido fabricado de acuerdo a las características y normas iniciales en nuestra oferta económica, orden de trabajo y aplicando normas constructivas.

Dicho estructura han sido sometidas a las pruebas e inspecciones requeridas por el área de Control de Calidad de **INCATECH S.A.C.**, reflejando los resultados en los registros, esquemas y materiales empleados en el desarrollo de la misma.

La garantía es hasta por 12 meses a partir del 21/09/2023 para los defectos de fabricación que se generen después de entregado el CABALLETE.

DATOS:

CLIENTE: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS S.A.C
 EQUIPO: CABALLETE METÁLICO DE 5 TN
 MODELO: CAB-11-INC 5T
 OC: 3110162182
 FECHA DE ENTREGA: 21/09/2023
 GUIA DE REMISIÓN: T001-3769


EXCEPCIONES:

Esta garantía quedaría invalidada si el CABALLETE METÁLICO DE 5TN se vieran dañado por mal uso del mismo, por riesgos catastróficos o por causas de fuerza mayor. Así mismo quedaría anulada en caso se realicen modificaciones.

Aprobado por:




INCATECH
 GERMAN ISRAEL JAUREGUILPÉREZ
 GERENTE GENERAL
 DNI: 20435100

	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023

ANEXO 10
CERTIFICADO DE OPERATIVIDAD



WILLIAM JULIAN
AVELLANEDA ANDRADE
INGENIERO MECANICO
Reg. CIP N° 206801

	DOSSIER DE CALIDAD		REV. N°
	CABALLETE METÁLICO		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	CODIGO	CAB-11-INC 5T	10/10/2023



INCATECH
INGENIERIA PARA EL MUNDO

CERTIFICADO DE OPERATIVIDAD

INCATECH SAC con RUC 2055474327 CERTIFICA la "CABALLETE METÁLICO DE 5-TN" de las características siguientes:

DESCRIPCIÓN GENERAL

MARCA : INCATECH SAC
MODELO : CAB-11-INC 5T
CLASE : CABALLETE METÁLICO
COLOR : AMARILLO CAT
AÑO DE FRABRICACIÓN : 2023
N° SERIE : 3110162182.20
CLIENTE : ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS S.A.C
OC : 3110162182

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DIMENSIONES : 1.00 X 1.20 / 0.88 MTS
(ALTO / LARGO / ANCHO)
NORMA TÉCNICA MATERIALES : ASTM A500/A36
CAPACIDAD : 5,000.00 KG

Se expide el presente **Certificado de Operatividad** con vigencia hasta Septiembre del 2024, para los fines que el interesado crea conveniente.

Atentamente,

INCATECH S.A.C / RUC: 2055474327
Av. Javier Prado Este N° 7335.
Ate Vitarte – Lima. Teléfono: (01) 3402760 // RPC 993148170
www.incatech.pe / jjauregui@incatech.pe


WILLIAM JULIAN
AVELLANEDA ANDRADE
INGENIERO MECANICO
Reg. CIP N° 206801