



PROYECTO

CABALLETE DE 1000x550x600mm

MODELO: CAB-10-INC

INFORME DE FABRICACION

N° DE SERIE: AES3110171168

OC N°: 3110171168

INFORME: DC-2024-277



	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 3 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	OC	3110171168	05/06/2024

INDICE

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 pre y post corte	4
	5.3 Inspección de soldaduras	4
	5.4 Control de reparaciones	4
	5.5 Preparación	4
	5.6 Aplicación recubrimiento	5
6	Puntos de Inspección	5
7	Conclusiones	5
	Anexos	5
	Anexo 1 “Parámetros Técnicos de Material”	6-12
	Anexo 2 “Control dimensional”	13-15
	Anexo 3 “Inspección de soldadura proceso MIG”	16-18
	Anexo 4 “Reporte Fotográfico”	19-20
	Anexo 5 “Ficha Técnica”	21-22
	Anexo 6 “Plano de Diseño”	23-24
	Anexo 7 “Memoria de cálculo”	25-27
	Anexo 8 “Certificado de Operatividad”	28-29
	Anexo 9 “Certificado de garantía y calidad”	30-31



 INGENIERIA PARA EL MUNDO



Ralph Oliver Facho Castañeda

 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO

 CIP N° 86532

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 3 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	OC	3110171168	05/06/2024

1. Introducción

La fabricación del CABALLETE DE 3 TN Modelo CAB-10-INC, 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	ADMINISTRACION DE EMPRESAS SAC
CONTRATISTA DE FABRICACION	INCATECH S.A.C
INTERVENTORIO	INCATECH S.A.C
EQUIPO FABRICADO	CABALLETE DE 3 TN
MODELO	CAB-10-INC
ORDEN DE COMPRA	3110171168
TIPO DE SERVICIO	FABRICACIÓN
CANTIDAD	04 UND

3. Documentos de Referencia

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"x1/8"
- Plancha A36 de 1/4"
- Alambre para soldadura ER70S-6 1.0mm MIG
- Ferroline C20 (CO2 20% in Ar 80%):


 INGENIERIA PARA EL MUNDO

Ralph Oliver Facho Castañeda
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO
 CIP N° 86532

5. Proceso de Fabricación

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

Características:

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 3 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	OC	3110171168	05/06/2024

5.1. Preparación del metal base

Las superficies a ser soldadas deberán ser uniformes, planas y libres de imperfecciones, escamas finas, óxidos, 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 tronzadora.

5.2. Control dimensional previo y post corte

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

5.3. Inspección de Soldaduras

Para el control de las soldaduras realizadas en taller, se deben realizar las inspecciones en los sitios indicados según el registro de inspección visual de soldadura documento RE-001, 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 del mismo, 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 – SP 1, 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

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 3 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	OC	3110171168	05/06/2024

realizar una correcta limpieza de superficie previo a la aplicación de un revestimiento o pintura.

Norma SSPC	Descripción		Ultima revisión
SSPC-SP COM	Comentarios sobre Preparación de superficie para acero y sustratos de hormigón		Mar 2015
SSPC-SP 1	Limpieza con Solventes		Abr. 2015
SSPC-SP 2	Limpieza con herramientas manuales	Cepillos, lijas, etc	Nov. 2014
SSPC-SP 3	Limpieza 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 en acabado color amarillo cat, con espesor de película seca por capa de 2 – 3 mills.

6. Puntos de Inspección

- Parámetros Técnicos de material – Anexo 1
- Control Dimensional – Anexo 2
- Inspección de Soldadura proceso MIG – Anexo 3

7. Conclusiones

El CABALLETE DE 3 TN modelo CAB-10-INC, 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.


 INGENIERIA PARA EL MUNDO


Ralph Oliver Facho Castañeda
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO
 CIP N° 86532

ANEXOS

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 3 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	OC	3110171168	05/06/2024

ANEXO 1

PARAMETROS TECNICOS DE MATERIAL

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 3 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	OC	3110171168	05/06/2024

1. Tubo redondo SCH-40 de 2" - 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 1 1/2" 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								
Pulg.	mm	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>



Ralph Oliver Facho Castañeda
INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO
CIP N° 86532

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 3 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	OC	3110171168	05/06/2024

2. Plancha A36 de 1/4":

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
		1500	5	6000	20	423.90
8.0	5/16"	1200	4	2400	8	180.60
		1500	5	6000	20	565.20
		2400	8	6000	20	904.32
9.0	3/8"	1200	4	2400	8	203.26
		1500	5	3000	10	318.00
		1500	5	6000	20	635.85
12.0	1/2"	1200	4	2400	8	279.90
		1500	5	3000	10	424.00
		1500	5	6000	20	847.80
		2400	8	6000	20	1356.48
16	5/8"	1200	4	2400	8	1695.60
		1500	5	6000	20	363.74
		2400	8	6000	20	1130.40
		3000	10	6000	20	1808.64
19	3/4"	1200	4	2400	8	2260.80
		1500	5	3000	10	433.60
		1500	5	6000	20	671.175
		2400	8	6000	20	1342.35
25	1"	1200	4	2400	8	2147.76
		1500	5	6000	20	2684.70
		2400	8	6000	20	1766.25
		3000	10	6000	20	2826.00
32	1 1/4"	1500	5	6000	20	3532.50
		2400	8	6000	20	2260.80
		3000	10	6000	20	3617.28
38	1 1/2"	1500	5	6000	20	4521.60
		2400	8	6000	20	2684.70
		3000	10	6000	20	4295.52
50	2"	1500	5	6000	20	5369.40
		2400	8	6000	20	3532.50
		3000	10	6000	20	5652.00
		3000	10	6000	20	7065.00

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


 INGENIERIA PARA EL MUNDO

Ralph Oliver Facho Castañeda
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO
 CIP N° 86532

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 3 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	OC	3110171168	05/06/2024

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>


 INGENIERIA PARA EL MUNDO

Ralph Oliver Facho Castañeda
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO
 CIP N° 86532

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 3 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	OC	3110171168	05/06/2024

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:

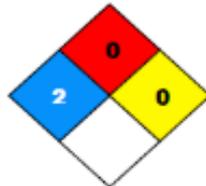


Clasificación según SGA: Gases a presión - Gas comprimido. H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

Etiqueta SGA:



Señal de Seguridad según NCh 1411/4



Fuente:

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



Ralph Oliver Facho Castañeda
INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO
CIP N° 86532

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 3 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	OC	3110171168	05/06/2024

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 hornado (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


 INGENIERIA PARA EL MUNDO

Ralph Oliver Facho Castañeda
 INGENIERO MECÁNICO ELECTRICO
 CIP N° 86532

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 3 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	OC	3110171168	05/06/2024



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 Específica	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


 INGENIERIA PARA EL MUNDO

Ralph Oliver Facho Castañeda
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO
 CIP N° 86532

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 3 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	OC	3110171168	05/06/2024

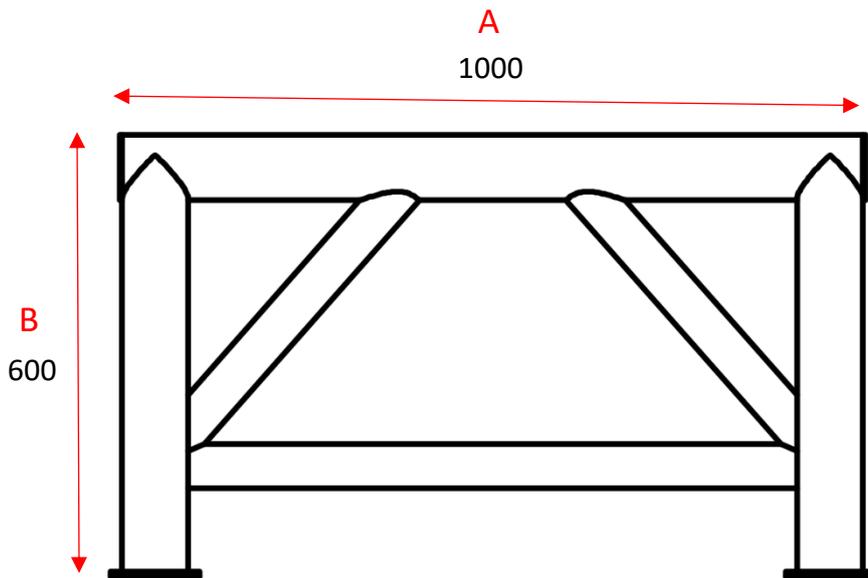
ANEXO 2

CONTROL DIMENSIONAL

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 3 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	OC	3110171168	05/06/2024

PROYECTO/SERVICIO:	CABALLETE DE 3 TN		
COMPAÑÍA/CLIENTE:	ADMINISTRACION DE EMPRESAS SAC		
1. IDENTIFICACION DEL ELEMENTO			
Elemento: VISTA FRONTAL	Plano de Referencia: CAB-10-INC.01.01	Rev: 1	Fecha: 27/05/2024
Código del Elemento: CAB-10-INC	Desarrollo:	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								Observaciones	V°B°
Elemento	a	b	c	d	e	f	g		
Muestra	Δa	Δb	Δc	Δd	Δe	Δf	Δg		
1	0	0	0	0	0	0	0		
2									
3									
4									
5									


 INGENIERIA PARA EL MUNDO

Ralph Oliver Facho Castañeda
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO
 CIP N° 86532

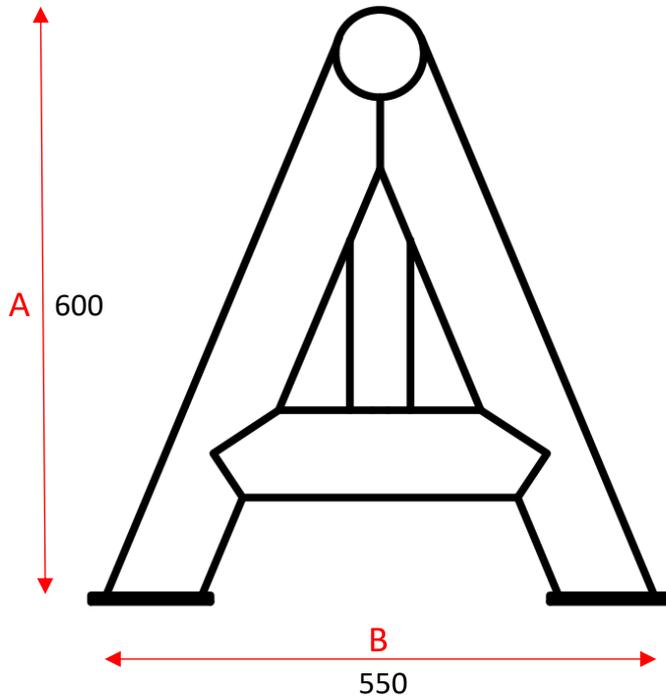
Observaciones Generales:
Se realizó la toma de medidas en campo, quedando conforme.

3. CONCLUSIÓN FINAL: APROBADO RECHAZADO

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 3 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	OC	3110171168	05/06/2024

PROYECTO/SERVICIO:	CABALLETE DE 3 TN		
COMPAÑÍA/CLIENTE:	ADMINISTRACION DE EMPRESAS SAC		
1. IDENTIFICACION DEL ELEMENTO			
Elemento: VISTA LATERAL	Plano de Referencia: CAB-10-INC.01.02	Rev: 1	Fecha: 27/05/2024
Código del Elemento: CAB-10-INC	Desarrollo:	N° de Reg.:02	

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	0	0	0	0	0	0	0	  Ralph Oliver Facho Castañeda <small>INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO CIP N° 86532</small>	
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"/>
-----------------------------	--	------------------------------------

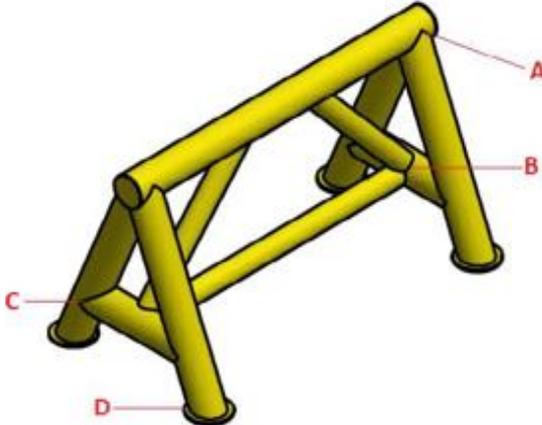
	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 3 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	OC	3110171168	05/06/2024

ANEXO 3
INSPECCION DE SOLDADURA PROCESO MIG

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 3 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	OC	3110171168	05/06/2024

	REGISTRO DE INSPECCIÓN VISUAL DE SOLDADURA (RE-001)	Fecha:	27/05/2024
		Revisión:	1.1
		Página:	1 de 1

REGISTRO N°:	388		
CLIENTE:	AESA	PROYECTO:	CABALLETE DE 3 TN
EQUIPO/ELEMENTO:	CABALLETE 3 TN	Plano(s) referencia:	CAB-10-INC.02.01
TAG/CÓDIGO:	CAB-10-INC	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:		27/05/2024		
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	CT-SD01	2	—	OK	—
	2	B	—	X	CT-SD01	2	—	OK	—
	3	C	—	X	CT-SD01	2	—	OK	—
	4	D	—	X	CT-SD01	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:	Gerson Blanco	Nombre:	Ing. Ralph Facho	Nombre:	Juan Jauregui
Fecha:	27/05/2024	Fecha:	27/05/2024	Fecha:	27/05/2024
Firma:		Firma:	  Ralph Oliver Facho Castañeda <small>INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO CIP N° 86532</small>	Firma:	

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 3 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	OC	3110171168	05/06/2024

	REPORTE DE INSPECCIÓN TINTES PENETRANTES		DOC.	00001-06-24
			INFORME	DC-24-277
			FECHA	27/05/2024
			OC N°	3110171168
CLIENTE:	ADMINISTRACION DE EMPRESAS S.A.C.			
PRACTICA:	ANALISIS DE CORDONES DE SOLDADURA			
PROYECTO/SERVICIO:	CABALLETE DE 3 TN: CAB-10-INC			

Material	Material 1	Material 2	Producto	
Perfil de acero	6 mm	3 mm	<input type="checkbox"/> Barra solida	<input type="checkbox"/> Plancha <input checked="" type="checkbox"/> Perfil tubular <input type="checkbox"/> Fundición
Norma Tec. Material	ASTM A36		Condicion de Superficie	
Proceso de soldadura	GMAW - (MIG)		<input checked="" type="checkbox"/> Esmerilado	<input type="checkbox"/> Irregular <input type="checkbox"/> Rugosa <input checked="" type="checkbox"/> Pulida
Procedimiento N°	Criterios de Aceptación		Codigo Norma Referencia	
P-LP-250 Pr.julio-2024	ASME SECCIÓN VII Apéndice 8.Methods for Liquid Penet. Exam.		ASME SECCIÓN Art. Liquid Penetran Exam	

PRODUCTO	REMOVEDOR	PENETRANTE	REVELADOR
Fabricante	CANTESCO	CANTESCO	CANTESCO
Marca	C101- A	P101S-A	D101-A
Termometro-Flulce	Modelo 561	Luxo-Lutron LX1108	Modelo

Metodo de examinacion

Tipo I - Penetrantes fluorescentes

Nivel 1- Bajo Nivel 3 -Alto

Nivel 2 -Medio Nivel 4- Ultra Alto

Tipo II - Penetrantes Visibles

Metodo de Remoción

Método A: Lavable con agua

Método B: Post Emulsificable Lipofílico

Método C: Lavable con solvente

Método D: Post Emulsificable Hidrofílico

Tiempo de penetración : 10 minutos

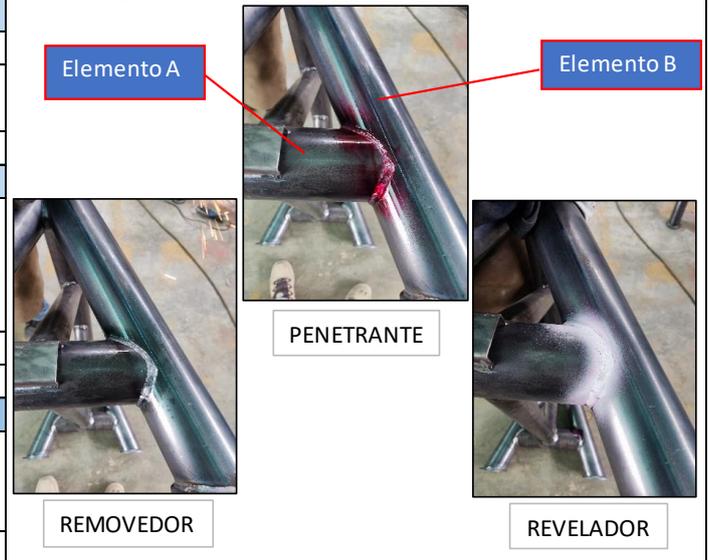
Temperatura de prueba: 18°C -25°C

Modo de aplicación

Enpolvoreado Spray

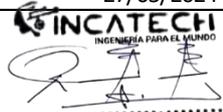
Inundación Sumergido

Limpieza Posterior Si No



N°	Identificación	Soldador	Componente	Calificac	Observaciones
1	CT - SD01	Cristian Timoteo	Soporte inferior y pata	A	OK.
2	CT - SD01	Cristian Timoteo	Soporte superior y pata	A	OK.

Leyenda- Calificación		Leyenda- Discontinuidades	
A: Aprobado		Pd: Porosidad	C: falta de fusion
R: Rechazado		Fb :Socavado	El: Fisura longitudinal
RS: Reproceso de soldadura		D: Falta de Penetracion	Et: Fisura transversal

APROBACIÓN FINAL					
Control de calidad		Ingeniería		Supervisión	
Nombre:	Gerson Blanco	Nombre:	Ralph Facho	Nombre:	Juan Jauregui
Fecha:	27/05/2024	Fecha:	27/05/2024	Fecha:	27/05/2024
		 Ralph Oliver Facho Castañeda <small>INGENIERO MECÁNICO ELECTRICO CIP N° 86532</small>			

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 3 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	OC	3110171168	05/06/2024

ANEXO 4

REPORTE FOTOGRAFICO

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 3 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	OC	3110171168	05/06/2024




 INGENIERIA PARA EL MUNDO

Ralph Oliver Facho Castañeda
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO
 CIP N° 86532

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 3 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	OC	3110171168	05/06/2024

ANEXO 5

FICHA TÉCNICA

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 3 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	OC	3110171168	05/06/2024



CABALLETE DE 3 TN

FICHA TECNICA	MODELO: CAB-10-INC
----------------------	---------------------------

MODELO : CAB-10-INC	DIMENSIONES:
PESO NETO : 44.5 Kg	Largo: 1.00m
CAPACIDAD : 3 Tn	Ancho: 0.55m
ENSAMBLE : Soldadura MIG	Alto: 0.60m
FACTOR SEG. : 3	
MATERIAL : ASTM, A500 / A36 / A53	
ACABADO : EPOXI POLIESTER AMARILLO CAT	




 INGENIERIA PARA EL MUNDO

Ralph Oliver Facho Castañeda
 INGENIERO MECANICO ELECTRICO
 CIP N° 86532

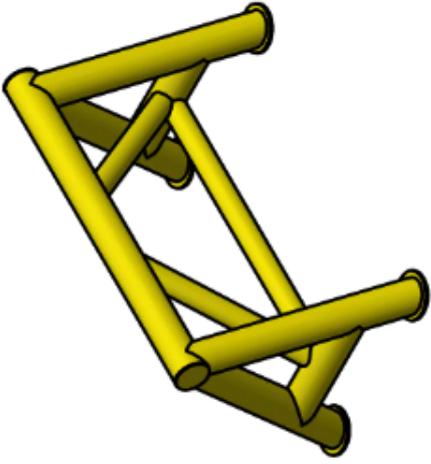
INCATECH S.A.C.
 Telf.: (51) 01 - 340 2760
 Av. Javier Prado Este 7335 Ate-Lima.
 Web: www.incatech.pe
 E-mail: info@incatech.pe

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 3 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	OC	3110171168	05/06/2024

ANEXO 6

PLANO DE DISEÑO

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 3 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	OC	3110171168	05/06/2024

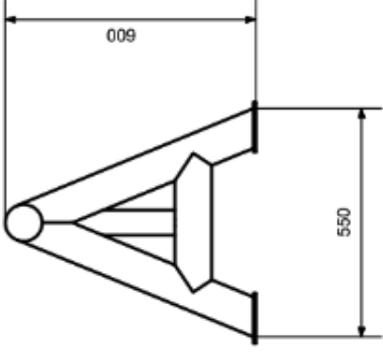


Peso.....44.5 Kg
Factor de seguridad.....3



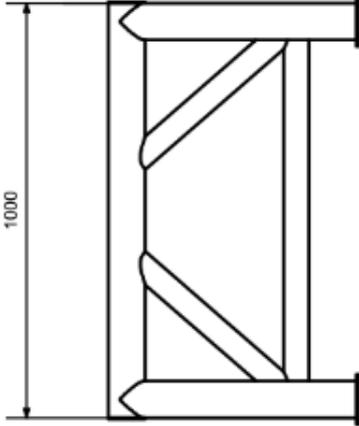
CABALLETE 5 TONELADAS
1000 X600

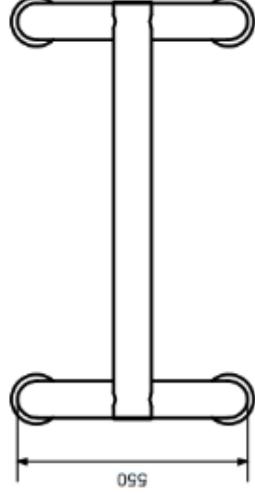
Plano	G-01	Fecha	13-03-21	Página	1/3
Modificado		Revisado	J. JAUREGUI	Revisado	J. JAUREGUI
Dibujado	H. Ordóñez	Aprobado	J. JAUREGUI	Elaborado	





Ralph Oliver Facho Castañeda
INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO
CIP N° 86532





REF.	DESCRIPCION	CANT.
1	Tubo ø 3" sch 40	1671.9mm
2	Tubo ø 3" x 1/8"	2451.3 mm
3	Tubo ø 2" sch 40	1794 mm
4	PI ø120 x 1/4"	4 und.
5	PI ø88.9 x 1/8"	2 und.

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 3 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	OC	3110171168	05/06/2024

ANEXO 7
MEMORIA DE CALCULO

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 3 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	OC	3110171168	05/06/2024

DISEÑO Y ANÁLISIS ESTRUCTURAL POR EL MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS (FEA) CABALLETE DE 3 TN

INTRODUCCIÓN:

El proyecto consiste en el diseño y estudio mediante el método de elementos finitos, de la resistencia estructural del caballete y analizar los niveles de esfuerzos y deformaciones producidas sometido a una carga de 3,000 kg.

Para llevar a cabo el estudio se utilizará el software de elementos finitos ANSYS que viene incluido en el paquete del programa INVENTOR 2022.

DATOS INICIALES PARA EL DISEÑO:

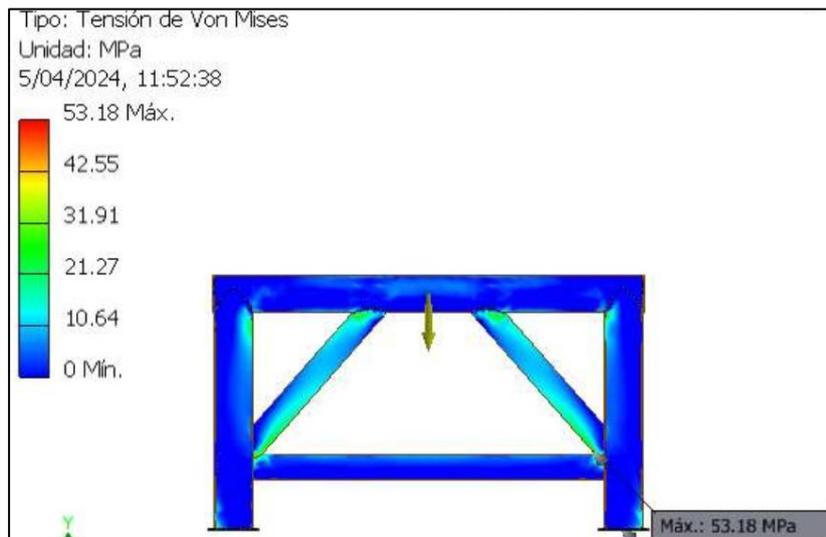
El Caballete tendrá las siguientes dimensiones: 1.00 metro de largo, ancho 55cm y una altura de 60cm,. Esta deberá resistir un peso de 3,000 kg.

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

Datos del Material:

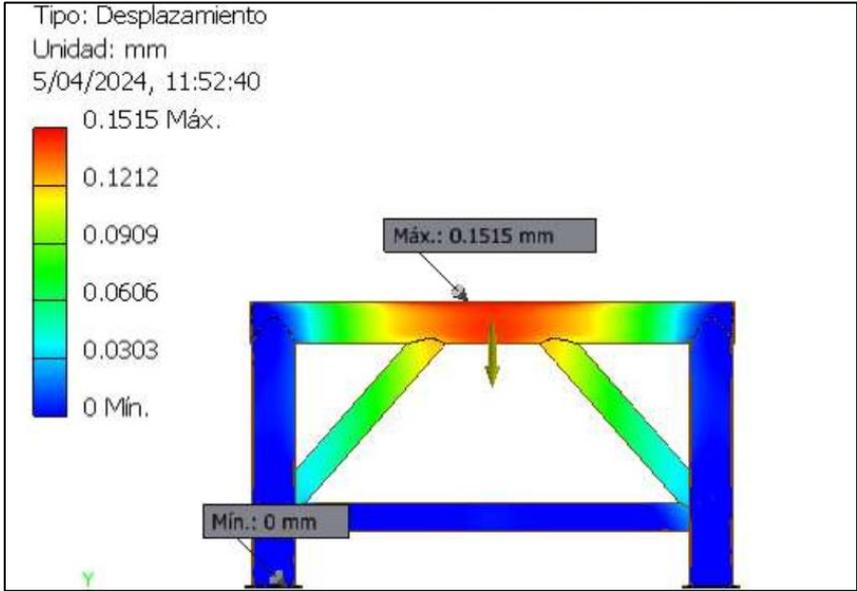
Material:	A53 /A106 API 5L/GR
Densidad:	7.85 g/cm ³
Esfuerzo de fluencia:	207 MPa
Resistencia a la Tracción:	400 MPa
Coefficiente de Poisson:	0.275
Módulo de Young:	200 GPa
Módulo de Shear:	86.27 GPa

RESULTADOS DEL ANÁLISIS:

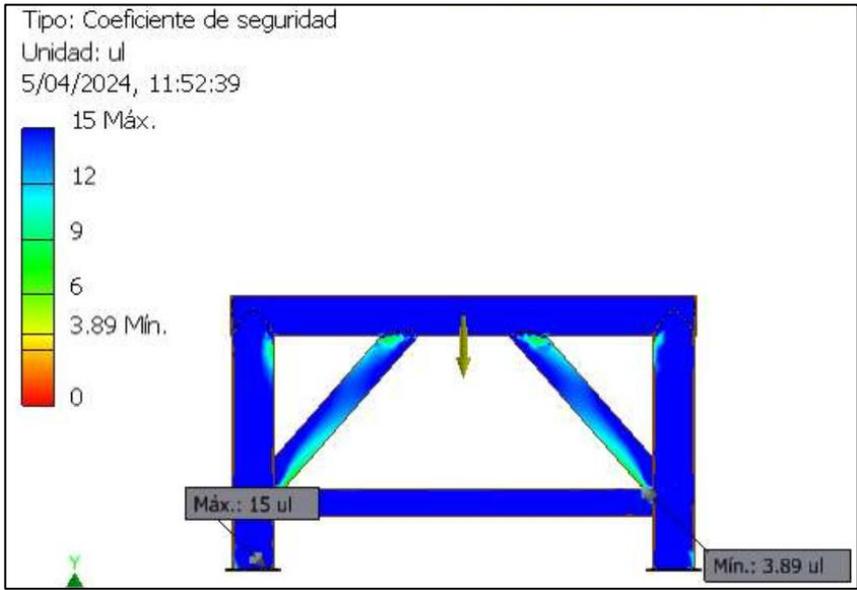


El esfuerzo máximo en la parte más débil de la estructura con una carga aplicada de 3,000 kg es de 53.18 Mpa.

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 3 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	OC	3110171168	05/06/2024



El desplazamiento o deformación máxima de la estructura aplicando 3,000 kg es de 0.15 mm



El coeficiente de seguridad en la parte más débil de la estructura con una carga de 3,000 kg es de 3.89.

CONCLUSIONES:

- Se considera que el equipo en conjunto soportará un peso de 5,000 Kg. con un factor de seguridad mínimo de 3.89

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 3 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	OC	3110171168	05/06/2024

ANEXO 8

CERTIFICADO DE OPERATIVIDAD



CERTIFICADO DE OPERATIVIDAD

INCATECH SAC con RUC 20555474327 CERTIFICA el “CABALLETE DE 1.00x0.55mx0.60m” de las características siguientes:

DESCRIPCIÓN GENERAL

MARCA	:	INCATECH SAC
MODELO	:	CAB-10-INC
COLOR	:	AMARILLO CAT
AÑO DE FABRICACIÓN	:	2024
ORDEN DE COMPRA	:	3110171168
CLIENTE	:	AESA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DIMENSIONES	:	1000 X 550 X 600 mm
(largo x ancho x alto) :		
NORMA TÉCNICA MATERIALES	:	ASTM A36 / A53
CAPACIDAD DE CARGA	:	3 Tn.
FACTOR DE SEGURIDAD	:	3

Se expide el presente **Certificado de Operatividad** con fecha 05 de junio del 2024 para los fines que el interesado crea conveniente.

Atentamente,


INGENIERIA PARA EL MUNDO

Ralph Oliver Facho Castañeda
INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO
CIP N° 86532

	DOSSIER DE CALIDAD		Rev N°
	CABALLETE DE 3 TN		1
	INFORME DE FABRICACION		FECHA
	OC	3110171168	05/06/2024

ANEXO 9

CERTIFICADO DE GARANTIA Y CALIDAD



CERTIFICADO DE GARANTIA Y CALIDAD

La empresa **INCATECH SAC**, suscribe mediante este certificado de garantía y calidad a la empresa **ADMINISTRACION DE EMPRESAS S.A.C.** por el equipo: **“CABALLETE DE 1000 x 550 x 600mm”** modelo CAB-10-INC, que ha sido fabricado de acuerdo a las características y normas iniciales de nuestra oferta económica, orden de trabajo y aplicando normas de fabricación.

Dicho equipo ha sido sometido a las pruebas e inspecciones requeridas por el área de Control de Calidad de **INCATECH SAC**, reflejando los resultados en los registros, esquemas, y materiales empleados en el desarrollo de la misma.

En consecuencia, garantizamos el uso del **“CABALLETE DE 1000 x 550 x 600mm”**, en un plazo de trabajo de 06 meses, a partir de la fecha de entrega.

DATOS:

CLIENTE	:	ADMINISTRACION DE EMPRESAS S.A.C.
EQUIPO	:	CABALLETE DE 1000 x 550 x 600mm
MODELO	:	CAB-10-INC
CAPACIDAD	:	3 Tn
N° DE SERIE	:	AES3110171168
ORDEN DE COMPRA	:	3110171168
FECHA DE ENTREGA	:	05/06/2024

EXCEPCIONES:

Esta garantía quedaría invalidada si el equipo se viera dañado por mal uso del mismo, por riesgos catastróficos o por causas de fuerza mayor. Así mismo quedaría anulada en el caso se realicen modificaciones.

Aprobado por:

INCATECH
GERMAN ISRAEL JAUREGUI PEREZ
GERENTE GENERAL
DNI: 20435100