



## **PROYECTO**

CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESCOPICO

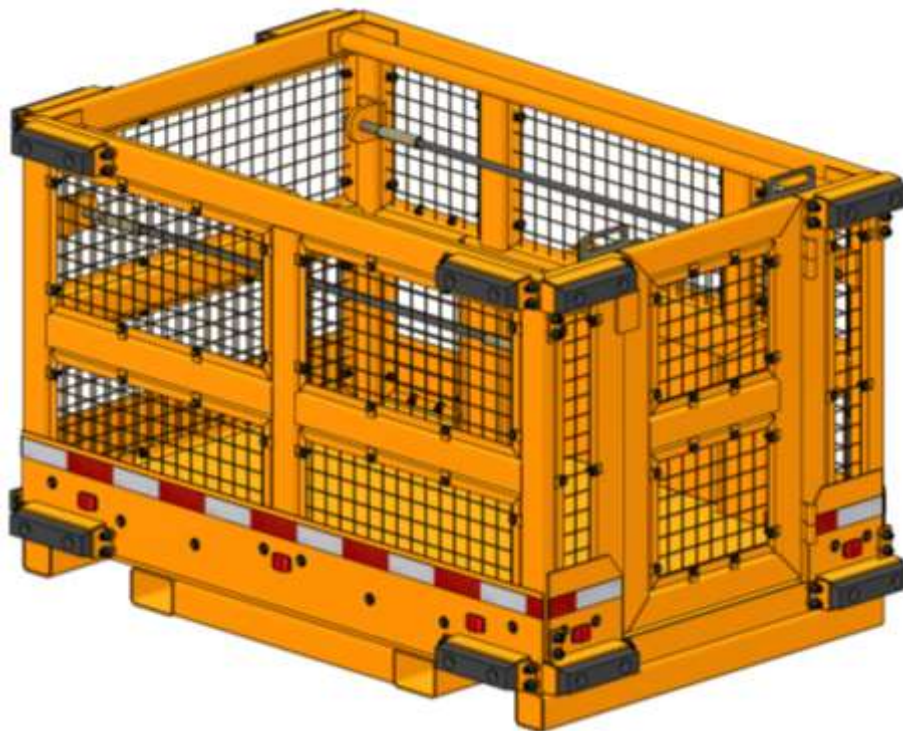
MODELO: 1030-CSTD-32-INC


## **INFORME DE FABRICACION**

N° DE SERIE: CRIP04894

ORDEN DE COMPRA N°: 04894


INFORME : DC-2024-287



	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024

## INDICE

1	Introducción	3
2	Características Generales	3
3	Documentos de Referencia	3
4	Materiales	3
5	Proceso de fabricación	4
	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	5
	5.6 Aplicación recubrimiento	5
6	Puntos de Inspección	5
7	Conclusiones / Anexos	6-7
	Anexo 1 “Parámetros Técnicos de Material”	7-16
	Anexo 2 “Control dimensional”	17-20
	Anexo 3 “Inspección de soldadura proceso MIG”	21-23
	Anexo 4 “Reporte Fotográfico”	24-26
	Anexo 5 “Ficha Técnica”	27-30
	Anexo 6 “Lista de Partes”	31-32
	Anexo 7 “Check List-pre uso”	33-34
	Anexo 8 “Memoria de Cálculo”	35-38
	Anexo 9 “Certificado de Cable de Anclaje”	39-41
	Anexo 10 “Certificado de Operatividad”	42-43
	Anexo 11 “Carta de Garantía y Calidad”	44-45

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024

## CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESCOPICO

### 1. Introducción

La fabricación de la CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESCOPICO modelo 1030-CSTD-32-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

<b>CONTRATANTE</b>	CONTRATA MINERA CRISTOBAL S.A.C.
<b>CONTRATISTA DE FABRICACION</b>	INCATECH S.A.C
<b>INTERVENTORIO</b>	INCATECH S.A.C
<b>EQUIPO FABRICADO</b>	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESCOPICO
<b>MODELO</b>	1030-CSTD-32-INC
<b>NUMERO DE SERIE (N/S)</b>	CRIP04894
<b>ORDEN DE COMPRA</b>	04894
<b>TIPO DE SERVICIO</b>	FABRICACIÓN
<b>CANTIDAD</b>	01 UND


### 3. Documentos de Referencia

Planos de fabricación: planos de diseño suministrados por la empresa INCATECH S.A.C

### 4. Materiales

- Tubo cuadrado ASTM A500 (4"x6mm)
- Tubo rectangular ASTM A500 (80 x 40 x 3mm)
- Tubo rectangular ASTM A500 (100 x 150 x 6mm)
- Tubo rectangular ASTM A500 (1 1/2"x1"x 1/8")
- Tubo redondo 1"x2mm
- Tubo redondo SCH 160, Ø 3"
- Tubo redondo SCH 40, Ø 1"
- Tubo redondo SCH 40, Ø 1 1/2"

  
 INGENIERIA PARA EL SIGLO XXI  
  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
 CIP N° 86532

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024

- Tubo redondo SCH 40, Ø 1"
- Plancha estriada A36, 1/8"
- Platina 1/4"
- Plancha 3/16"
- Plancha 5/8"

## 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 de la CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESCÓPICO.

### 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

  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
 CIP N° 86532

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024

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 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

**Importante:** todas nuestras canastillas y equipos fabricados en general pasan a limpieza de superficie mediante el proceso SSPC-SP6 “GRANALLADO”.


### 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

  
  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
 CIP N° 86532

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024


## 7. Conclusiones

La CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESCOPICO modelo 1030-CSTD-32-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. Los elementos y partes fueron seleccionados para que soporten la plataforma de trabajo de elevación de 02 personas con herramientas.

ANEXOS


  
  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
 CIP N° 86532

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024

## ANEXO 1

### PARAMETROS TECNICOS DE MATERIAL



	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024

1. Tubo Rectangular de 40x80x3mm, 100x150x6mm, 1 1/2"x1"x 1/8"

## TUBO RECTANGULAR DE ACERO ASTM A500



Dimensiones		Espesor	Peso Teórico
mm	pulg	mm	Kg/m
20 x 40	3/4" x 1 1/2"	1.5	1.354
		2	1.700
20 x 50	3/4" x 2"	2	2.30
		1.2	1.34
		1.5	1.650
		1.8	2.07
25 x 50	1" x 2"	2	2.261
		2.5	2.978
		3	3.348
40 x 50		2	2.62
		1.2	1.82
		1.5	2.260
40 x 60	1 1/2" x 1 3/4"	2	3.033
		2.5	3.600
		3	4.250
		1.5	2.710
40 x 80	1 1/2" x 3 3/16"	1.8	3.294
		2	3.660
		2.5	4.390
		3	5.190
		4	6.92
50 x 70		2	3.58
		3	5.37
		1.8	3.254
		2.0	3.947
		2.5	4.881
50 x 75	2" x 3"	3	5.423
		4.5	7.98
		4.7	8.333
		6	10.846
		1.8	3.96
		2	4.500
		2.5	5.560
50 x 100	2" x 4"	3	6.600
		4	8.590
		4.5	9.90
		4.7	10.222
		6	13.20
50 x 125	2" x 5"	2	5.44
		2.5	6.80
		3	8.16
		2	6.165
		2.5	7.676
		3	9.174
50 x 150	2" x 6"	4	11.730
		4.5	13.76
		4.7	14.372
		6	18.26
50 x 200	2" x 8"	3	11.75
		4.5	17.45
		2	5.44
		3	8.16
75 x 100	3" x 4"	4	10.88
		4.5	12.07
		6	15.87
75 x 150	3" x 6"	3	10.55
75 x 200	3" x 8"	3	12.94
		4.7	20.273
		3	10.850
		4.5	16.600
100 x 150	4" x 6"	4.7	17.00
		6	21.700
		5/16"	28.39
		3	13.670
		4	18.010
100 x 200	4" x 8"	4.5	20.150
		6	26.400
		9.3	40.92
100 x 250	4" x 10"	6	31.1
		4	21.150
150 x 200	6" x 8"	4.5	23.680
		6	31.100
150x 250	6" x 10"	6	35.8
150x 300	6" x 12"	4.5	30.75

### TUBOS ACERO A500

El tubo rectangular de acero estructural laminado al caliente (LAC), presenta una soldadura interna con el sistema ERW. Son ampliamente utilizados en el mantenimiento industrial, implementos agrícolas, equipos de transporte, etc.

Especificaciones: ASTM A500, AISI A500

Fácil de soldar, cortar, dar forma y maquinar.  
Longitud 6 metros.

Propiedades Mecánicas	Límite de Fluencia (Mpa) mín.	269
	Resistencia a la Tracción (Mpa) mín.	310
	Elongación Probeta B"	25.0% mínimo

Tolerancias	
Espesor	+/- 10%
Longitud	+127 / -64

  
**INCATECH**  
INGENIERIA PARA EL MUNDO  
  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
CIP N° 86532

\* Equivalencias de conversión son aproximadas



	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024

## 2- Tubo Cuadrado de 4"x6mm

# TUBO CUADRADO DE ACERO ASTM A500



### TUBOS ACERO A500

El tubo cuadrado de acero estructural laminado al caliente (LAC), presenta una soldadura interna con el sistema ERW. Son ampliamente utilizados en el mantenimiento industrial, implementos agrícolas, equipos de transporte, etc.

Especificaciones: ASTM A500, AISI A500


Fácil de soldar, cortar, dar forma y maquinar.  
Longitud 6 metros.

<b>Propiedades Mecánicas</b>	Límite de Fluencia (Mpa) mín.	269
	Resistencia a la Tracción (Mpa) mín.	310
	Elongación Probeta 8"	25.0% mínimo

<b>Tolerancias</b>	
Espesor	+/- 10%
Longitud	+127 / -64

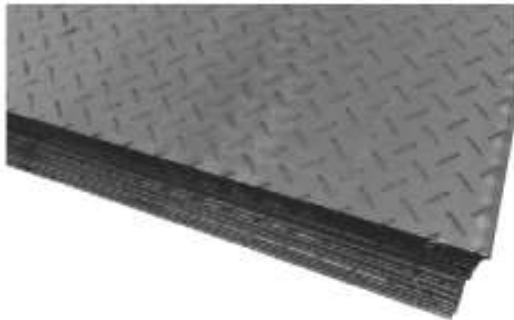
  
  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
 CIP N° 86532

Dimensiones		Espesor	Peso Teórico
mm	pulg	mm	Kg/m
20 x 20	3/4" x 3/4"	0.9	0.493
		1.5	0.857
25 x 25	1" x 1"	2	1.040
		1.5	1.061
		2	1.460
		2.5	1.67
		3.0	1.93
30 x 30	1 1/4" x 1 1/4"	1.2	1.04
		1.5	1.300
		1.8	1.68
		2	1.86
		2.5	2.17
40 x 40	1 1/2" x 1 1/2"	1.5	1.720
		1.8	2.03
		2	2.244
		2.5	2.67
		3	3.320
50 x 50	2" x 2"	4.5	4.52
		1.2	1.873
		1.5	2.250
		1.8	2.70
		2	3.122
		2.5	3.872
		3	4.316
		4	5.45
60 x 60	2 1/2" x 2 1/2"	4.5	6.02
		6	8.05
		2	3.56
		2.5	4.39
		3	5.39
75 x 75	3" x 3"	4	6.71
		4.5	7.43
		1.5	3.405
		2	4.500
		2.5	5.560
100 x 100	4" x 4"	3	6.810
		4	8.59
		4.5	9.55
		6	13.11
		2	6.165
125 x 125	5" x 5"	2.5	7.675
		3	9.174
		4	12.133
		4.5	13.594
		6	16.980
150 x 150	6" x 6"	9.5	25.70
		3	11.310
		4	14.070
		4.5	16.620
		6	21.690
200 x 200	8" x 8"	3	13.670
		4	18.01
		4.5	20.8
		6	27.386
		3	18.38
		4	24.29
		4.5	27.21
		4.7	29.21
250 x 250	10" x 10"	6.0	35.82
		8	46.9
		9	52.34
		9.5	56.08
		4.7 (3/16)	36.857
300 x 300	12" x 12"	8	45.24
		6	54.66
		8	72.06

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024

### 3- Plancha Estriada ASTM A36 e=1/8"

## Planchas de Acero Estriadas ASTM A36



#### PLANCHAS A36 ESTRIADAS

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

Especificaciones: ASTM A36, ASTM A786

Fácil de soldar, cortar, dar forma y maquinar.

Se mide en espesor x ancho x largo


<b>Propiedades Mecánicas</b>	Límite de Fluencia (kg/cm <sup>2</sup> )	2110-3510
	Resistencia a la Tracción (kg/cm <sup>2</sup> )	-
	Alargamiento (%)	25 mín.
	Doblado al Frío (Sobre si mismo)	Sin Fisura

Dimensiones Nominales			Peso
Espesor	Ancho	Largo	Pieza
mm	mm	mm	Kg
2.5	1200	2400	57.55
2.9	1200	2400	69.49
4.4	1200	2400	103.56
5.9	1200	2400	137.85

Tolerancias de Masa Específica			
ESPEO NOMINAL mm	MASA ESPECÍFICA NOMINAL (Kg/m <sup>2</sup> )	TOLERANCIA PARA MASA PROMEDIO DE LOTES (En % de la masa específica manual)	
		+	-
2.5	20.69	8	5
2.9	23.67	8	5
4.4	35.58	6	5
5.9	47.39	5	3

Tolerancia en ancho: +10 mm / - 0 mm. Tolerancia de longitud: + 13 mm / -0 mm. Falta de aplanado: 24 mm máx.



	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024

4- **Plancha ASTM A36 e=3/16, 1/8", 1/4", 5/8"**

## 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

<b>Propiedades Mecánicas</b>	Límite de Fluencia (kg/mm <sup>2</sup> )	24 min.
	Resistencia a la Tracción (kg/mm <sup>2</sup> )	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
		2400	8	6000	20	10173.36
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
		3000	10	6000	20	1695.60
16	5/8"	1200	4	2400	8	363.74
		1500	5	6000	20	1130.40
		2400	8	6000	20	1808.64
		3000	10	6000	20	2260.80
19	3/4"	1200	4	2400	8	433.60
		1500	5	3000	10	671.175
		2400	8	6000	20	2147.76
		3000	10	6000	20	2684.70
25	1"	1500	5	6000	20	1766.25
		2400	8	6000	20	2826.00
		3000	10	6000	20	3532.50
32	1 1/4"	1500	5	6000	20	2260.80
		2400	8	6000	20	3617.28
		3000	10	6000	20	4521.60
38	1 1/2"	1500	5	6000	20	2684.70
		2400	8	6000	20	4295.52
		3000	10	6000	20	5369.40
50	2"	1500	5	6000	20	3532.50
		2400	8	6000	20	5652.00
		3000	10	6000	20	7065.00

\* Equivalencias de conversión son aproximadas.



**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
CIP N° 86532

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°	
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1	
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>		FECHA
	OC	04894	16/07/2024	

5- **Tubo Redondo SCH-40 de 1", 1 1/2", SCH-160 de 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	57.08	672.30
24	610	9.53	141.12	17.48	255.43	12.70	187.06	30.96	440.94	63.54	808.27

  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
 CIP N° 86532

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024

6- Alambre para soldadura ER70S-6 1.0mm

## 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

  
 INGENIERIA PARA EL MUNDO  
  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
 CIP N° 86532



	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024

**7- 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](mailto:info@indura.net)  
[www.airproducts.com.pe](http://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



  
  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
 CIP N° 86532

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024

## 8- 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 Gemma

  
  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
 CIP N° 86532



	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024



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 <sup>3</sup>	
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

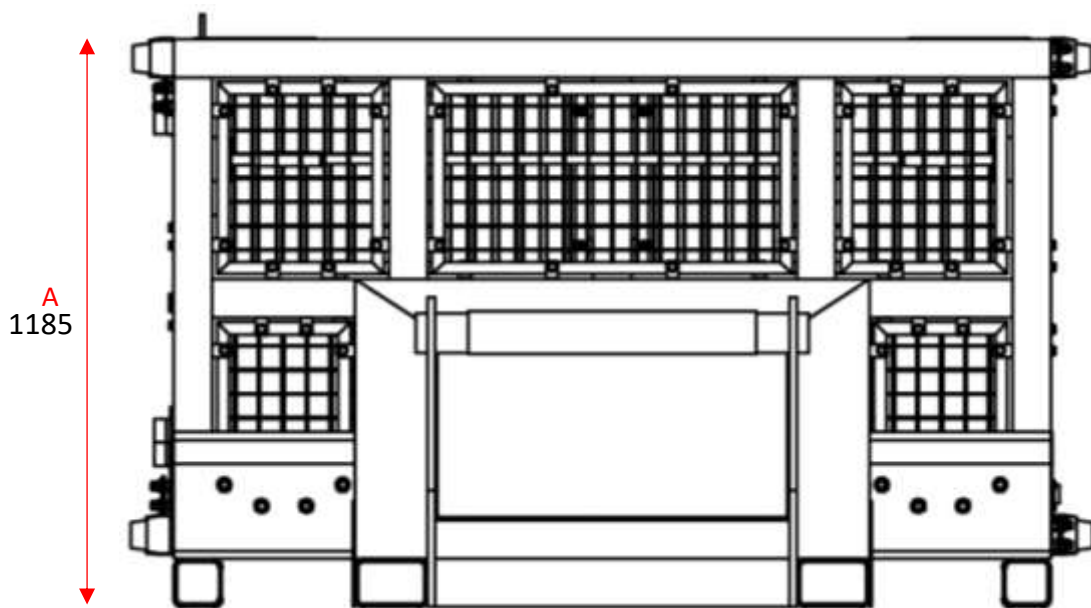
	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024

## **ANEXO 2**



### **CONTROL DIMENSIONAL**

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024

<b>PROYECTO/SERVICIO:</b>	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESCOPICO		
<b>COMPAÑÍA/CLIENTE:</b>	CONTRATA MINERA CRISTOBAL S.A.C.		
<b>1. IDENTIFICACION DEL ELEMENTO</b>			
Elemento: VISTA FRONTAL	Plano de Referencia: 1030-CSTD-32-INC.01.01	Rev: 1	Fecha: 08/07/2024
Código del Elemento: 1030-CSTD-32-INC	Desarrollo:	N° de Reg.:01	
<b>2. UBICACIÓN DE LAS DIMENSIONES</b>			




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

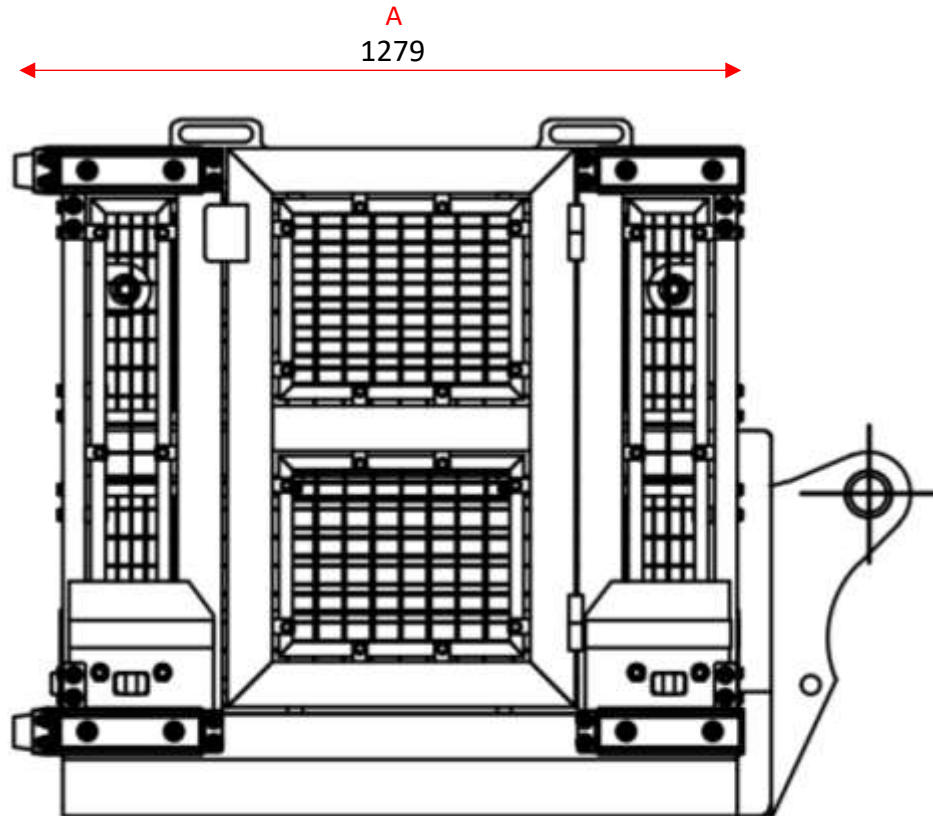
Según Norma ISO 13920									
Elemento	a	b	c	d	e	f	g	Observaciones	V°B°
Muestra	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta c$	$\Delta d$	$\Delta e$	$\Delta f$	$\Delta g$		
1	0	0	0	0	0	0	0	  <b>Ralph Oliver Facho Castañeda</b> INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO CIP N° 86532	
2									
3									
4									
5									

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



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

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°	
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TElesc.		1	
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>		FECHA
	OC	04894	16/07/2024	

<b>PROYECTO/SERVICIO:</b>	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESCOPICO		
<b>COMPAÑÍA/CLIENTE:</b>	CONTRATA MINERA CRISTOBAL S.A.C.		
<b>1. IDENTIFICACION DEL ELEMENTO</b>			
Elemento: VISTA LATERAL	Plano de Referencia: 1030-CSTD-32-INC.01.02	Rev: 1	Fecha: 08/07/2024
Código del Elemento: 1030-CSTD-32-INC	Desarrollo:	N° de Reg.:02	
<b>2. UBICACIÓN DE LAS DIMENSIONES</b>			




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	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta c$	$\Delta d$	$\Delta e$	$\Delta f$	$\Delta g$	  <b>Ralph Oliver Facho Castañeda</b> <small>INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO CIP N° 86532</small>	
1	0	0	0	0	0	0	0		
2									
3									
4									
5									

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

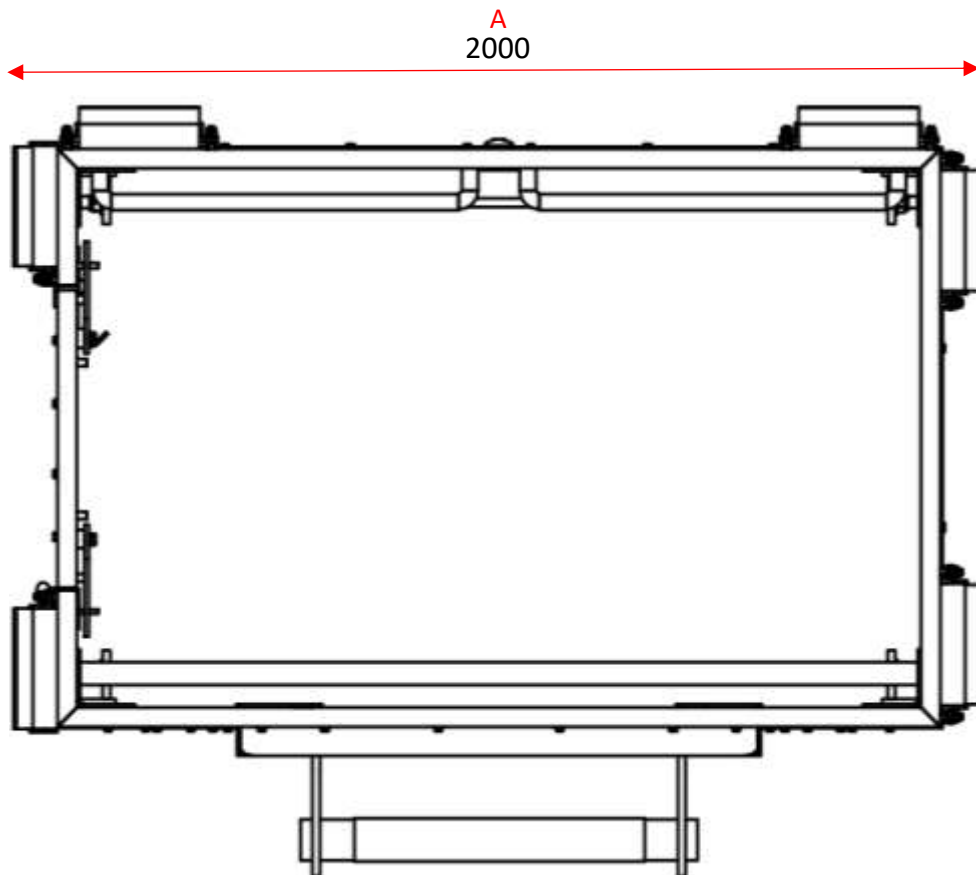
<b>3. CONCLUSIÓN FINAL:</b>	APROBADO <input checked="" type="checkbox"/>	RECHAZADO <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--	------------------------------------

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024

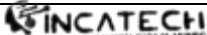

<b>PROYECTO/SERVICIO:</b>	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESCOPICO
<b>COMPAÑÍA/CLIENTE:</b>	CONTRATA MINERA CRISTOBAL S.A.C.

<b>1. IDENTIFICACION DEL ELEMENTO</b>			
Elemento: VISTA PLANTA	Plano de Referencia: 1030-CSTD-32-INC.01.03	Rev: 1	Fecha: 08/07/2024
Código del Elemento: 1030-CSTD-32-INC	Desarrollo:	N° de Reg.:03	

**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									
<b>Elemento</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>	<b>f</b>	<b>g</b>	<b>Observaciones</b>	<b>V°B°</b>
Muestra	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta c$	$\Delta d$	$\Delta e$	$\Delta f$	$\Delta g$		
1	0	0	0	0	0	0	0	  <b>Ralph Oliver Facho Castañeda</b> <small>INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO</small> <small>CIP N° 86532</small>	
2									
3									
4									
5									

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

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

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024

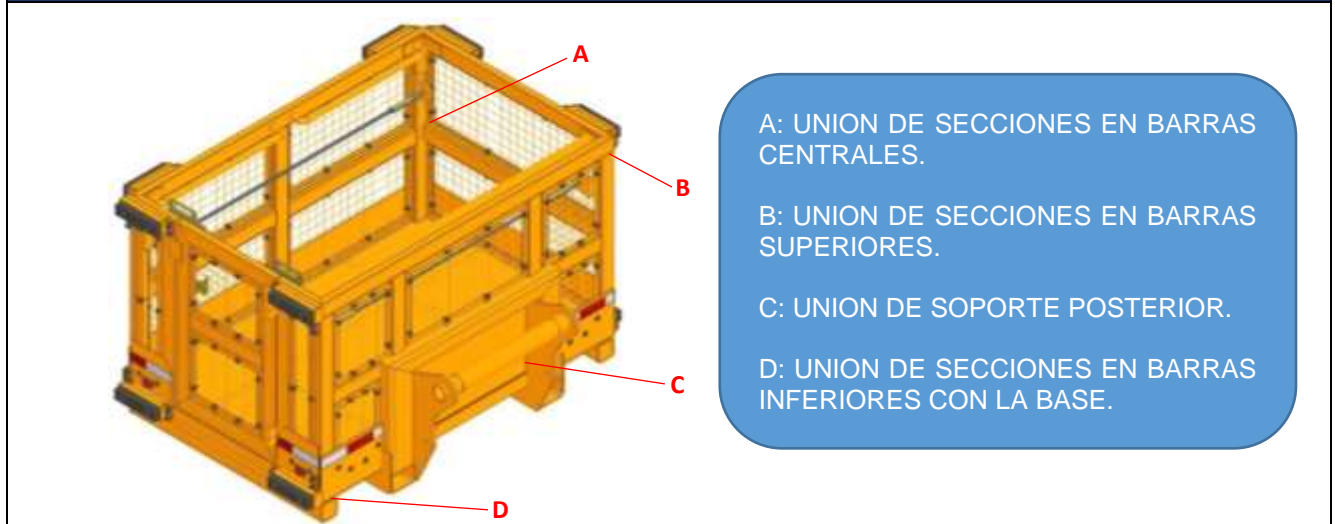
### **ANEXO 3**

### **INSPECCION DE SOLDADURA PROCESO MIG**

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024

	<b>REGISTRO DE INSPECCIÓN VISUAL DE SOLDADURA (RE-001)</b>	Fecha:	09/07/2024
		Revisión:	1.1
		Página:	1 de 1

<b>REGISTRO N°</b>	<b>205</b>		
CLIENTE:	CONTRATA MINERA CRISTOBAL S.A.C.	PROYECTO:	CANASTILLA P/MANIPULADOR
EQUIPO/ELEMENTO:	CANASTILLA	Plano(s) referencia:	1030-CSTD-32-INC.02.01
TAG/CÓDIGO:	1030-CSTD-32-INC	Equipo(s) empleados:	GALGA



<b>INSPECCIÓN VISUAL</b>				
Norma de Referencia:	AWS D1.1 tabla 6.1 (inspección visual)		Fecha Inspección:	09/07/2024

Marca	N° de Junta	Cód. de Junta	Tipo de soldadura		Código de soldador	WPS	Evaluación de soldadura		
			Ranura	Filete			Tipo Discont.	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	-

<b>LEYENDA:</b>									
		<b>Tipo de discontinuidad</b>							
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:	08/07/2024	Fecha:	08/07/2024	Fecha:	08/07/2024
Firma:		Firma:	 <b>Ralph Oliver Facho Castañeda</b> INGENIERO MECANICO ELECTRICO CIP N° 86532	Firma:	



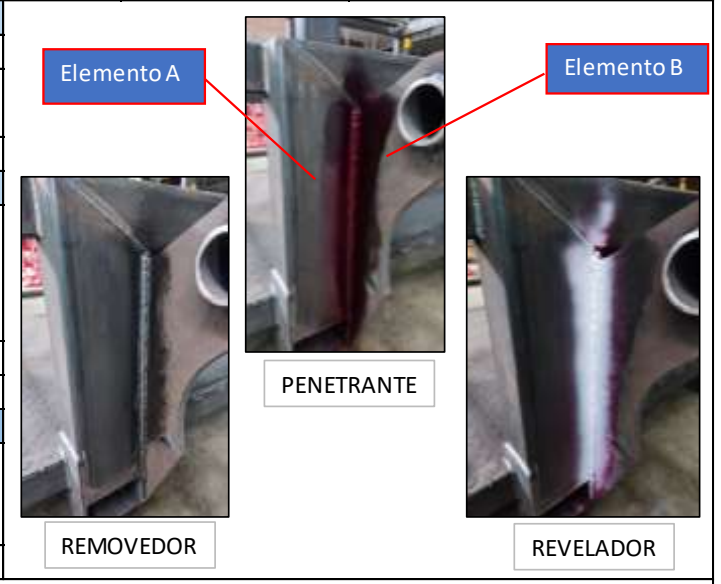
	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	
	OC	04894	FECHA
			16/07/2024

	<b>REPORTE DE INSPECCIÓN TINTES PENETRANTES</b>		<b>DOC.</b>	0005-07-24
			<b>INFORME</b>	DC-24-287
			<b>FECHA</b>	10/07/2024
			<b>OC N°</b>	04894
<b>CLIENTE:</b>	CONTRATA MINERA CRISTOBAL S.A.C.			
<b>PRACTICA:</b>	ANALISIS DE CORDONES DE SOLDADURA			
<b>PROYECTO/SERVICIO:</b>	<b>CANASTILLA 1030-CSTD-32-INC</b>			

<b>Material</b>	Material 1	Material 2	Producto	
<b>Perfil de acero</b>	6 mm	3 mm	<input type="checkbox"/> Barra solida	<input checked="" type="checkbox"/> Plancha <input checked="" type="checkbox"/> Perfil tubular <input type="checkbox"/> Fundición
<b>Norma Tec. Material</b>	ASTM A36		Condicion de Superficie	
<b>Proceso de soldadura</b>	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




<b>Metodo de examinacion</b>	
Tipo I - Penetrantes fluorescentes	
<input type="checkbox"/> Nivel 1- Bajo	<input type="checkbox"/> Nivel 3- Alto
<input type="checkbox"/> Nivel 2 -Medio	<input type="checkbox"/> Nivel 4- Ultra Alto
Tipo II - Penetrantes Visibles	
<b>Metodo de Remoción</b>	
<input type="checkbox"/> Método A: Lavable con agua	
<input type="checkbox"/> Método B: Post Emulsificable Lipofílico	
<input checked="" type="checkbox"/> Método C: Lavable con solvente	
<input type="checkbox"/> Método D: Post Emulsificable Hidrofílico	
<b>Tiempo de penetración :</b>	10 minutos
<b>Temperatura de prueba:</b>	18°C -25°C
<b>Modo de aplicación</b>	
<input type="checkbox"/> Enpolvoreado	<input checked="" type="checkbox"/> Spray
<input type="checkbox"/> Inundación	<input type="checkbox"/> Sumergido
<b>Limpieza Posterior</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No




N°	Identificación	Soldador	Componente	Calificac	Observaciones
1	CT - SD01	Cristian Timoteo	Orejas de anclaje	A	OK.
2	CT - SD01	Cristian Timoteo	Soporte de canastilla	A	OK.

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


<b>APROBACIÓN FINAL</b>					
<b>Control de calidad</b>		<b>Ingeniería</b>		<b>Supervisión</b>	
Nombre:	Gerson Blanco	Nombre:	Ralph Facho	Nombre:	Juan Jauregui
Fecha:	10/07/2024	Fecha:	10/07/2024	Fecha:	10/07/2024

	 <b>Ralph Oliver Facho Castañeda</b> <small>INGENIERO MECANICO ELECTRICO CIP N° 86532</small>	
---	---	---

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024


## **ANEXO 4**

### **REPORTE FOTOGRÁFICO**

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024




  
INGENIERIA PARA EL MUNDO  
  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
CIP N° 86532

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024




  
 INCATECH  
 INGENIERIA PARA EL MUNDO  
  
**Ralph Oliver Faccho Castañeda**  
 INGENIERO MECANICO ELECTRICO  
 CIP N° 86532

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024

## **ANEXO 5**

### **FICHA TECNICA**



	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024



## CANASTILLA PARA MANIPULADOR TELESCOPICO

### FICHA TECNICA

MODELO: 1030-CSTD-32-INC

**MODELO** : 1030-CSTD-32-INC

#### DIMENSIONES:

**PESO NETO** : 597Kg

**Largo:** 2000mm

**CAPACIDAD** : 1000 Kg

**Ancho:** 1279mm

**ENSAMBLE** : Soldadura MIG

**Alto:** 1185mm

**FACTOR SEG.** : 1.63

**MATERIAL** : ASTM, A500 / A36 / A53

**ACABADO** : EPOXI POLIESTER AMARILLO CAT

#### ANCLAJE PRINCIPAL:

Tubo reforzado para anclaje a equipo Manitou




#### AMORTIGUADORES:

Topes de caucho, para minimizar los impactos durante la operación



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

  
  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
 CIP N° 86532

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024



## CANASTILLA PARA MANIPULADOR TELESCOPICO

FICHA TECNICA

MODELO: 1030-CSTD-32-INC



**PUERTA FRONTAL:**

Para acceder al interior de la canastilla.



**SEGURO TIPO PALANCA:**

Dispositivo manual para la seguridad al interior de la canastilla.




**SEGURO AUTOMATICO:**

Dispositivo automático para la seguridad al interior de la canastilla.

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

  
  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
CIP N° 86532



	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024



## CANASTILLA PARA MANIPULADOR TELESCOPICO

FICHA TECNICA

MODELO: 1030-CSTD-32-INC



**TACHAS REFLECTIVAS:**

Para aumentar la visibilidad de la canastilla con unidades móviles.

**CINTA REFLECTIVA:**

Para aumentar la visibilidad de la canastilla con unidades móviles.



**PASAMANO:**

Barras internas para el apoyo de los operadores.

**PUNTOS DE ANCLAJE:**

Cable de acero para anclaje de arnés de los operadores.




**HORQUILLAS:**

Alojamiento de uñas del equipo


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

  
INGENIERIA PARA EL TRABAJO  
  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
CIP N° 86532

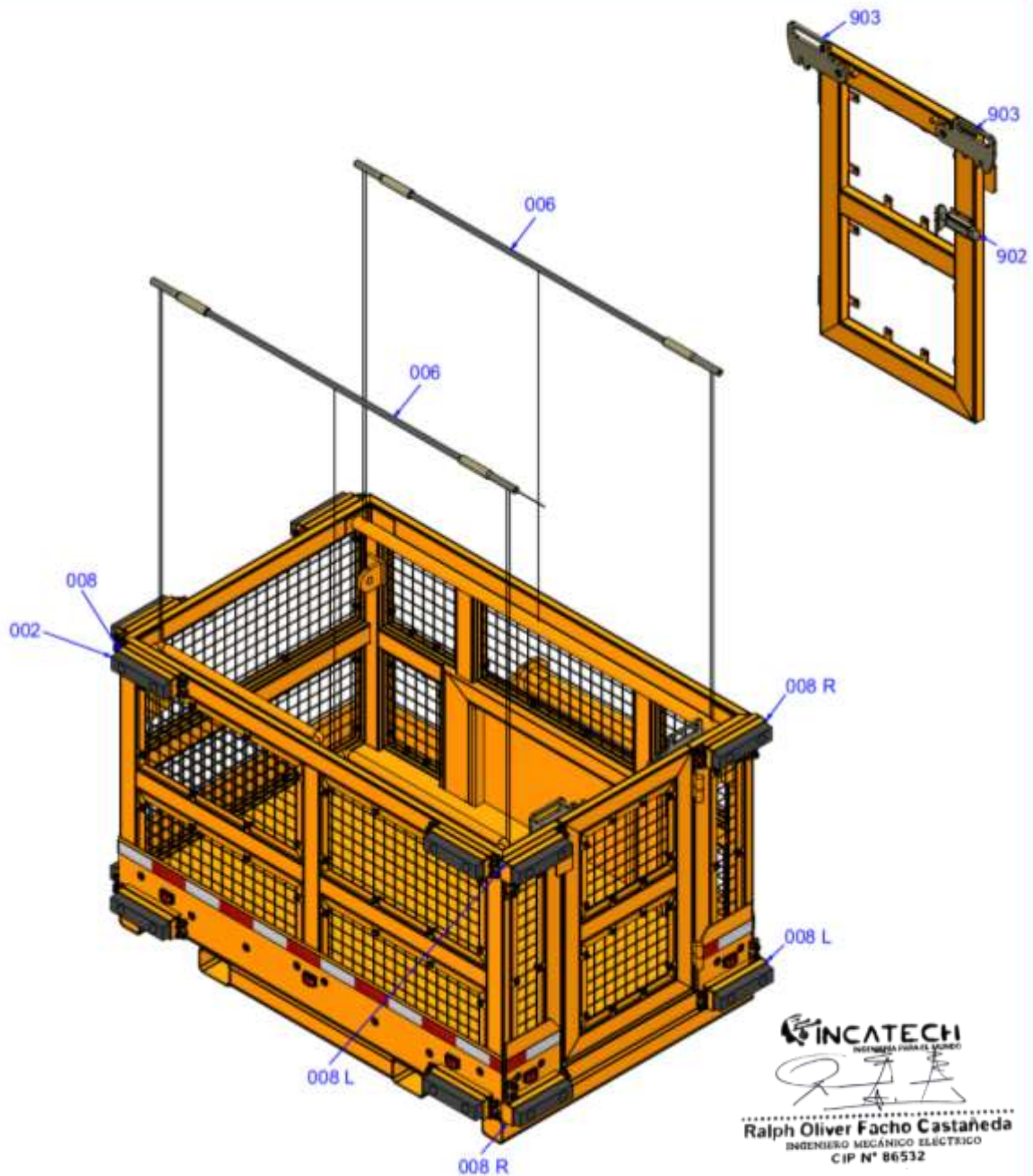
	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024

## **ANEXO 6**

### **LISTA DE PARTES**

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TElesc.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024

## CANASTILLA 1030-CSTD-32-INC



  
 INGENIERIA PARA EL SURECO  
  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
 CIP N° 86532

001	CM-32-001	1	CANASTILLA
002	CM-32-002	12	AMORTIGUADOR DE GOMA
006	CM-32-003	2	LÍNEA DE ANCLAJE
008	CM-32-008	8	ARMADURA DE AMORTIGUADOR
008 L	CM-32-008 L	2	ARMADURA DE AMORTIGUADOR
008 R	CM-32-008 R	2	ARMADURA DE AMORTIGUADOR
500	CM-32-500	7	REFLECTOR(OJO DE GATO)
501	CM-32-501	6	CINTA REFLECTIVA
902	CM-32-902	1	SEGURO AUTOMÁTICO
903	CM-32-903	2	SEGURO PALANCA
N° DE PIEZA	N° DE PARTE	CTDAD	DESCRIPCIÓN

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024

## **ANEXO 7**

### **CHECK LIST DE PRE USO**

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024

	<b>CHECK LIST PRE-USO CANASTILLA</b>	

CODIGO EQUIPO		EMPRESA	
MODELO		UP MINERA	
FECHA		AREA	
HORA		INSPECTOR	




ITEM	DESCRIPCION	SI	NO
1	Los topes de caucho se encuentran en buenas condiciones		
2	Los rodapiés se encuentran en óptimas condiciones		
3	Los elementos de sujeción de los topes de caucho están con el apriete adecuado		
4	Las horquillas (alojamiento de uñas del equipo) se encuentran en buen estado		
5	Las horquillas se encuentran libres de material contaminante (tierra, piedras, desechos) que pudiera obstruir el ingreso de las uñas del equipo manitou		
6	La chapa de la puerta se encuentra en buenas condiciones de uso		
7	Los cerrojos internos de la puerta se encuentran en buenas condiciones de uso		
8	Las mallas de protección se encuentran libres de golpes y/o deformaciones		
9	Los elementos de sujeción de los cables/lineas de anclaje se encuentran con el apriete adecuado		
10	Los elementos de sujeción de las mallas de protección se encuentra con apriete adecuado		
11	El anclaje posterior hacia el equipo manitou se encuentra en buenas condiciones		
12	Las tachas reflectivas se encuentran en buenas condiciones		
13	La estructura perimetral de la canastilla presenta golpes y/o deformaciones.		

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_


\_\_\_\_\_  
INSPECTOR

\_\_\_\_\_  
SUPERVISOR

  
  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
 CIP N° 86532

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024

**ANEXO 8**  
**MEMORIA DE CALCULO**

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024

## DISEÑO Y ANÁLISIS ESTRUCTURAL POR EL MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS (FEA) CANASTILLA

### INTRODUCCIÓN:

El proyecto consiste en el diseño y estudio mediante el método de elementos finitos, de la resistencia estructural de la canastilla de manipulador telescópico y analizar los niveles de esfuerzos y deformaciones producidas sometido a una carga de 1000 kg (capacidad de canastilla).

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:

La canastilla de manipulador telescópico tiene una longitud de 2000mm, ancho 1249mm y altura 1185cm. Esta deberá resistir los esfuerzos generados por 1000 kgF aplicados y distribuidos en la plataforma interna de la canastilla.

La canastilla de manipulador telescópico está diseñada en la base con tubo rectangular de 4" x 6" de espesor 6mm, perímetro con tubo rectangular de 40 x 80 de espesor 3mm.

#### Datos del Material:

Material:	A53
Densidad:	7.85 g/cm <sup>3</sup>
Esfuerzo de fluencia:	248 MPa
Resistencia a la Tracción:	399 MPa
Coeficiente de Poisson:	0.3
Módulo de Young:	199 GPa
Módulo de Shear:	76.90 GPa

### ANÁLISIS POR ELEMENTOS FINITOS

El análisis se realizará en la zona más crítica del sistema, está ubicada en el arco soldado a la estructura interna de la canastilla.

#### Combinación de carga vertical para CANASTILLA:

Para el caso de estructuras que soporten cargas vivas y que producen impacto, la norma E.090 indica usar la siguiente combinación de cargas:

$$C_v = 1.2 D + 1.6(L)$$

Para obtener la fuerza aplicada a la superficie de la canastilla, se tiene la siguiente información:

Peso del equipo (D): 597 kg

Carga aplicada (L): 1000 Kg

Entonces:


$$C_v = 1.2(597) + 1.6(1000) = 2,316.40 \text{ Kg}$$

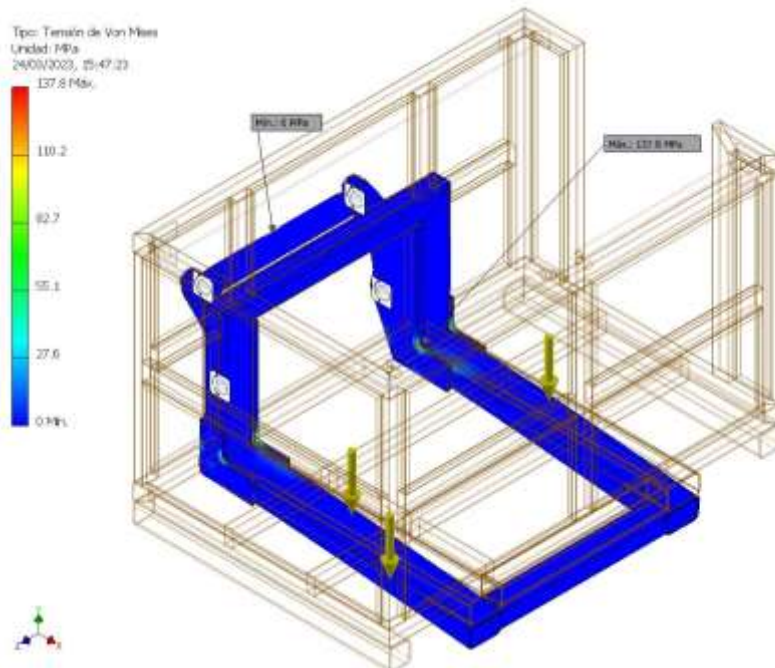
$$\text{Fuerza vertical} = 2,316.40 * 9.81 = 22,723.88$$

$$\text{Fuerza vertical} = \mathbf{22,724} \text{ (considerado para el cálculo)}$$

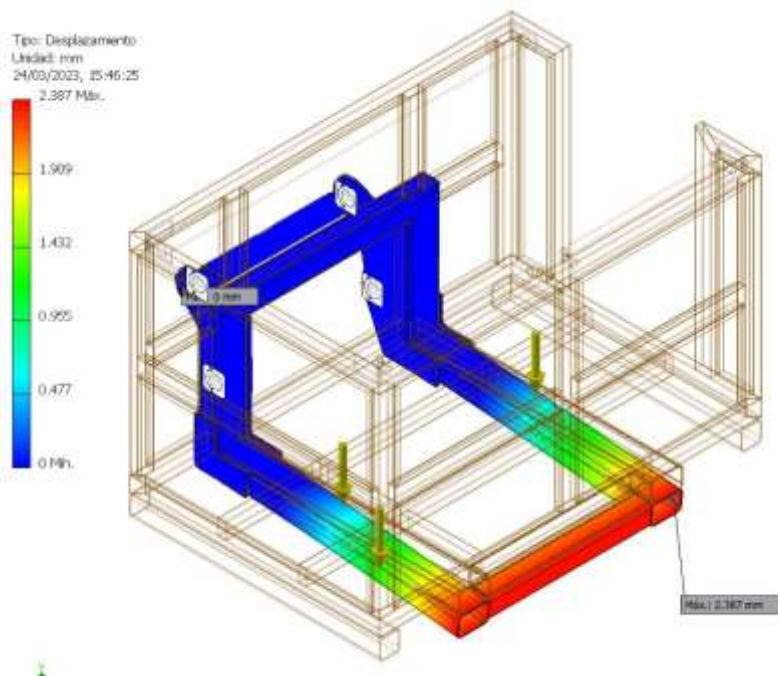




	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°	
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1	
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>		FECHA
	OC	04894	16/07/2024	



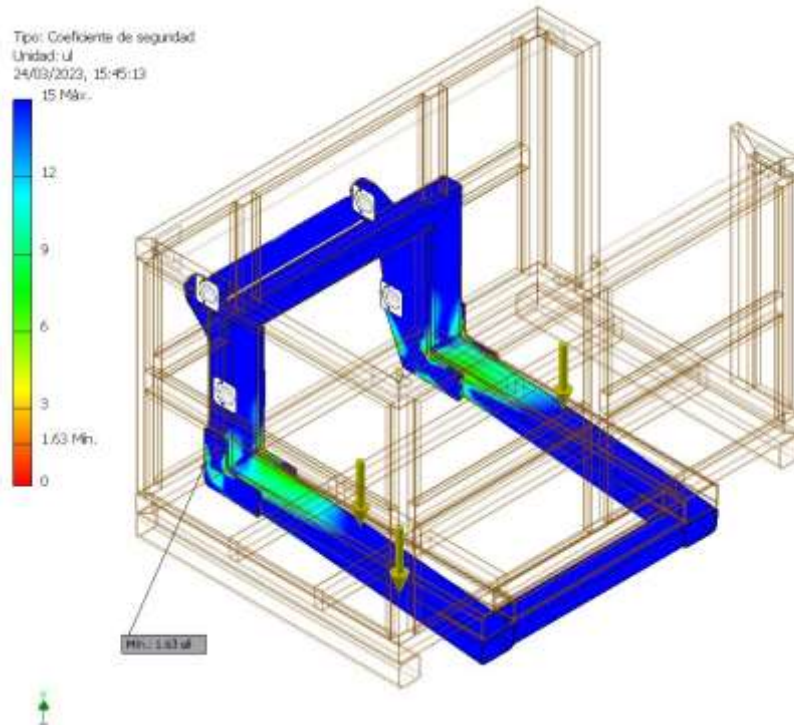
El esfuerzo máximo en la parte más débil en la estructura de la base principal con una carga aplicada de 2,272 kg es de 137.8 Mpa.



  
 INGENIERIA PARA EL MUNDO  
  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
 CIP N° 86532


El desplazamiento o deformación máxima en la estructura de la base principal aplicando 2,272 kg es de 2.39 mm

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024



El coeficiente de seguridad en la parte más débil en la estructura de la base principal con una carga de 2,272kg es de 1.63

  
 INGENIERIA PARA EL MUNDO  
  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
 CIP N° 86532

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024

## ANEXO 9

### CERTIFICADO CABLE DE ANCLAJE

  
 INGENIERIA PARA EL CAMPO  
  
 .....  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
 INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
 CIP N° 86532

## CABLE DE ANCLAJE

### I. OBJETIVO

El presente CERTIFICA el comportamiento del sistema horizontal de anclaje de la canastilla 1030-CSTD-32-INC, que tienen como función ser utilizados como sistemas horizontales de anclaje para el traslado de operarios.

### II. Descripción general de las estructuras

El siguiente certificado sólo alcanza para los siguientes elementos:

- Cable de acero galvanizado 3/4" de 6x19
- Casquillos

Los cálculos se realizan utilizando más medidas al 60% de su capacidad dejando un margen de seguridad que sobre pasa los estándares para lo que fueron calculadas.

#### PUNTOS DE ANCLAJE:

**Cable:** 1732mm m de acero galvanizado de 3/4" 6x19 alma de acero con una resistencia a la ruptura de 14,330.05 Lb, mínimo.

Resistencia a la tracción de 75 Kg / mm<sup>2</sup>

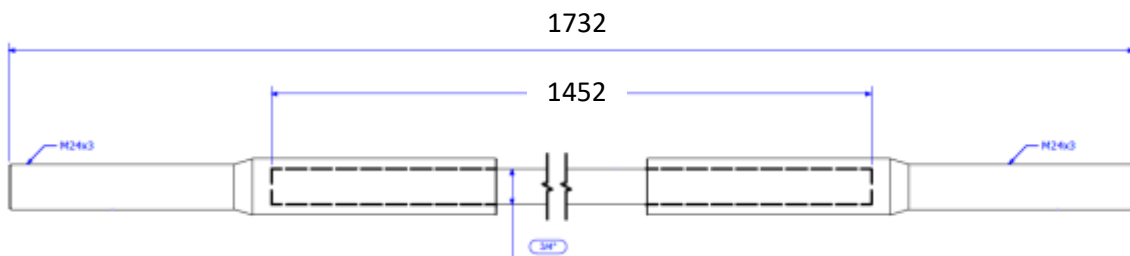
Cada perno tiene 283 mm<sup>2</sup> x 60% 170 mm<sup>2</sup>

170 mm<sup>2</sup> x 75 = 12.75 ton x 6 = 38 TN a la tracción

**Casquillo:** ASTM A36

Límite elástico mínimo: 250 MPa

Límite de resistencia: 400 – 550 Mpa





#### **MODO DE USO:**

- El sistema personal de protección contra caída está diseñado para poder soportar la caída de 2 personas simultáneamente.
- El sistema debe ser utilizado conectándolo a la anilla de la espalda del arnés.


#### **CONCLUSIÓN:**

El siguiente certificado tiene como finalidad garantizar que los sistemas de protección contra caídas cuentan con una resistencia permitida según normativas actuales para poder ser utilizado como sistema de restricción y detención de caídas para 2 personas ya que cumple y excede las exigencias de las normativas actuales tales como ANSI Z 359.1

**CERTIFICAMOS** que el Sistema de Restricción y Detención de Caídas está en perfecto funcionamiento para su utilización.

**Nota:** Es necesario hacer un testeado, mantenimiento y calibración una vez al año, o después de haber sido utilizado para detener alguna caída.

  
INGENIERIA PARA EL MUNDO  
  
Ralph Oliver Facho Castañeda  
INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
CIP N° 86532

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024

## **ANEXO 10**

### **CERTIFICADO DE OPERATIVIDAD**

## CERTIFICADO DE OPERATIVIDAD

INCATECH SAC con RUC 20555474327 CERTIFICA la “CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESOPICO” con las características siguientes:

### DESCRIPCIÓN GENERAL

<b>MARCA</b>	: INCATECH SAC
<b>MODELO</b>	: 1030-CSTD-32-INC
<b>N° SERIE</b>	: CRIP04894
<b>COLOR</b>	: AMARILLO CAT
<b>AÑO DE FABRICACIÓN</b>	: 2024
<b>ORDEN DE COMPRA</b>	: 04894
<b>CLIENTE</b>	: CONTRATA MINERA CRISTOBAL S.A.C.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>DIMENSIONES</b>	:	2000x1279x1185 mm
(largo x ancho x alto) :		
<b>NORMA TÉCNICA MATERIALES</b>	:	ASTM A36 / A500
<b>PESO NETO</b>	:	597 KG.
<b>CAPACIDAD</b>	:	1,000 KG.
<b>FACTOR DE SEGURIDAD</b>	:	1.63

Se expide el presente **Certificado de Operatividad** con fecha 16 de julio del 2024, para los fines que el interesado crea conveniente.

Atentamente,




**INCATECH**  
INGENIERIA PARA EL MUNDO

.....  
**Ralph Oliver Facho Castañeda**  
INGENIERO MECÁNICO ELÉCTRICO  
CIP N° 86532


INCATECH S.A.C / RUC: 20555474327  
Av. Javier Prado Este N° 7335.  
Ate Vitarte – Lima. Teléfono/Cel.: 993148170  
[www.incatech.pe](http://www.incatech.pe)



	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024

## **ANEXO 11**

### **CERTIFICADO DE GARANTIA Y CALIDAD**

	<b>DOSSIER DE CALIDAD</b>		Rev N°
	CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESC.		1
	FORMATO	<b>INFORME DE FABRICACION</b>	FECHA
	OC	04894	16/07/2024



## CERTIFICADO DE GARANTIA Y CALIDAD

La empresa **INCATECH SAC**, suscribe mediante este certificado de garantía y calidad a la empresa **CONTRATA MINERA CRISTOBAL S.A.C.** por el equipo: **“CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESCOPICO”** modelo 1030-CSTD-32-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 de la **“CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESCOPICO”**, en un plazo de trabajo de 06 meses, a partir de la fecha de entrega.

### DATOS:

CLIENTE : CONTRATA MINERA CRISTOBAL S.A.C.  
 EQUIPO : CANASTILLA DE MANIPULADOR TELESCOPICO  
 MODELO : 1030-CSTD-32-INC  
 N° SERIE : CRIP04894  
 CAPACIDAD : 1000 Kg  
 ORDEN DE COMPRA : 04894  
 FECHA DE ENTREGA : 16/07/2024

### 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: