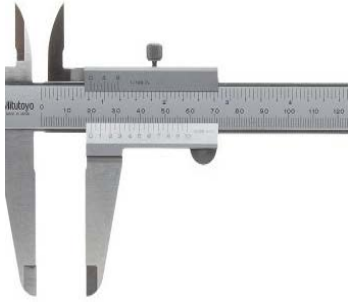


	INSTITUTO COLOMBIANO DE CERTIFICACIÓN	ICC-GA-F27 VERSIÓN: 05 20-Nov-2024		
HOJA DE VIDA EQUIPOS				
IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO				
NOMBRE EQUIPO :	CALIBRADOR/PIE DE REY			
DESCRIPCIÓN:	EQUIPO DE MEDICION DE LONGITUD			
MARCA:	MITUTOYO			
TIPO O MODELO:	530-104BR			
SERIAL:	BE069422			
LUGAR ORIGEN :	COLOMBIA			
PROVEEDOR :	MITUTOYO			
UBICACIÓN:	SEDE ICC			
RESPONSABLE:	OFICINA GENERAL			
No. INVENTARIO:	C-020			
CONDICIONES DE CONTROL METROLÓGICO				
DESCRIPCIÓN	¿APLICA?	PERIODICIDAD	PROVEEDOR	
COMPARACIÓN METROLÓGICA	☒	CADA AÑO	ICC	
CALIBRACIÓN	☒	CADA 4 AÑOS	LABORATORIO ACREDITADO	
VERIFICACIÓN INTERMEDIA	☐	NO APLICA	NO APLICA	
CONFIRMACIÓN METROLÓGICA	☒	CADA 4 AÑOS	ICC	
HISTORIAL ACTIVIDADES				
No.	FECHA	ACTIVIDAD	PROVEEDOR	ESTADO DEL EQUIPO
1	22-jul-17	CALIBRACIÓN	CELSIUS	CALIBRADO
2	31-jul-17	CONFIRMACIÓN	ICC	APTO
3	9-jul-18	CALIBRACIÓN	ICCLAB	CALIBRADO
4	11-jul-18	CONFIRMACIÓN	ICC	APTO
5	6-jun-19	CALIBRACIÓN	ICCLAB	CALIBRADO
6	17-jun-19	CONFIRMACIÓN	ICC	APTO
7	19-abr-22	CAMBIO A EQUIPO DE CAMPO C-020	ICC	APTO
8	22-abr-22	CONFIRMACIÓN	ICC	APTO
9	22-abr-22	COMPARACIÓN	ICC	APTO
10	14-jun-22	COMPARACIÓN	ICC	APTO
11	28-ene-23	COMPARACIÓN	ICC	APTO
12	24-jun-23	COMPARACIÓN	ICC	APTO
13	5-jul-23	CALIBRACIÓN	ICCLAB	CALIBRADO
14	6-jul-23	CONFIRMACIÓN	ICC	APTO
15	17-may-24	CALIBRACIÓN	CIMA SAS	CALIBRADO
16	30-may-24	CONFIRMACIÓN	ICC	APTO
17	22-jun-24	COMPARACIÓN	ICC	APTO
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

	INSTITUTO COLOMBIANO DE CERTIFICACIÓN	ICC-GA-F27 VERSIÓN: 05 20-Nov-2024		
HOJA DE VIDA EQUIPOS				
IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO				
NOMBRE EQUIPO :	LUXOMETRO			
DESCRIPCIÓN:	EQUIPO DE MEDICIÓN DE ILUMINANCIA			
MARCA:	ERASMUS			
TIPO O MODELO:	EL200			
SERIAL:	210108367			
LUGAR ORIGEN :	COLOMBIA			
PROVEEDOR :	EINSPRO			
UBICACIÓN:	OFICINA GENERAL			
RESPONSABLE:	OFICINA GENERAL			
No. INVENTARIO:	LX-01			
CONDICIONES DE CONTROL METROLÓGICO				
DESCRIPCIÓN	¿APLICA?	PERIODICIDAD	PROVEEDOR	
COMPARACIÓN METROLÓGICA	☐	NO APLICA	NO APLICA	
CALIBRACIÓN	☒	CADA 2 AÑOS	LABORATORIO ACREDITADO	
VERIFICACIÓN INTERMEDIA	☒	CADA 2 AÑOS	LABORATORIO	
CONFIRMACIÓN METROLÓGICA	☒	CADA 2 AÑOS	ICC	
HISTORIAL ACTIVIDADES				
No.	FECHA	ACTIVIDAD	PROVEEDOR	ESTADO DEL EQUIPO
1	8-mar-24	CALIBRACIÓN	LAB Y SERVICE	CALIBRADO
2	13-mar-24	CONFIRMACIÓN	ICC	APTO
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

	INSTITUTO COLOMBIANO DE CERTIFICACIÓN	ICC-GA-F27 VERSIÓN: 05 20-Nov-2024		
HOJA DE VIDA EQUIPOS				
IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO				
NOMBRE EQUIPO :	CINTA METRICA CAMPO			
DESCRIPCIÓN:	EQUIPO DE MEDICIÓN DE LONGITUD			
TIPO O MODELO:	ANALÓGICA			
SERIE O No. ID:	NO REGISTRA			
LUGAR ORIGEN :	COLOMBIA			
PROVEEDOR :	HOMECENTER			
UBICACIÓN:	OFICINA GENERAL			
RESPONSABLE:	OFICINA GENERAL			
N. INVENTARIO:	M-017			
CONDICIONES DE CONTROL METROLÓGICO				
DESCRIPCIÓN	¿APLICA?	PERIODICIDAD	PROVEEDOR	
COMPARACIÓN METROLÓGICA	☒	CADA AÑO	ICC	
CALIBRACIÓN	☒	CADA AÑO	LABORATORIO ACREDITADO	
VERIFICACIÓN INTERMEDIA	☐	NO APLICA	NO APLICA	
CONFIRMACIÓN METROLÓGICA	☒	CADA AÑO	ICC	
HISTORIAL ACTIVIDADES				
No.	FECHA	ACTIVIDAD	PROVEEDOR	ESTADO DEL EQUIPO
1	12-jul-17	CALIBRACIÓN	ATE	CALIBRADO
2	31-jul-17	CONFIRMACIÓN	ICC	APTO
3	31-ene-18	COMPARACIÓN	ICC	APTO
4	12-feb-24	CALIBRACIÓN	ICCLAB	CALIBRADO
5	13-feb-24	CONFIRMACIÓN	ICC	APTO
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

	INSTITUTO COLOMBIANO DE CERTIFICACIÓN	ICC-GA-F27 VERSIÓN: 05 20-Nov-2024		
HOJA DE VIDA EQUIPOS				
IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO				
NOMBRE EQUIPO :	REGLA METALICA			
DESCRIPCIÓN:	EQUIPO PARA MEDICIÓN DE LONGITUD			
MARCA:	EMPIRE			
TIPO O MODELO:	2730			
SERIAL:	56-68-1036			
LUGAR ORIGEN :	COLOMBIA			
PROVEEDOR :	EINSPRO			
UBICACIÓN:	OFICINA GENERAL			
RESPONSABLE:	OFICINA GENERAL			
No. INVENTARIO:	RM-01			
CONDICIONES DE CONTROL METROLÓGICO				
DESCRIPCIÓN	¿APLICA?	PERIODICIDAD	PROVEEDOR	
COMPARACIÓN METROLÓGICA	☐	NO APLICA	NO APLICA	
CALIBRACIÓN	☒	CADA 2 AÑOS	LABORATORIO ACREDITADO	
VERIFICACIÓN INTERMEDIA	☒	CADA 2 AÑOS	LABORATORIO	
CONFIRMACIÓN METROLÓGICA	☒	CADA 2 AÑOS	ICC	
HISTORIAL ACTIVIDADES				
No.	FECHA	ACTIVIDAD	PROVEEDOR	ESTADO DEL EQUIPO
1	11-mar-24	CALIBRACIÓN	INGETEST	CALIBRADO
2	14-mar-24	CONFIRMACIÓN	ICC	APTO
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

	INSTITUTO COLOMBIANO DE CERTIFICACIÓN	ICC-GA-F27 VERSIÓN: 05 20-Nov-2024		
HOJA DE VIDA EQUIPOS				
IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO				
NOMBRE EQUIPO :	TACOMETRO			
DESCRIPCIÓN:	EQUIPO DE MEDICIÓN DE VELOCIDAD DE GIRO			
MARCA:	ERASMUS			
TIPO O MODELO:	ERC-100			
SERIAL:	220619064			
LUGAR ORIGEN :	COLOMBIA			
PROVEEDOR :	EINSPRO SAS			
UBICACIÓN:	OFICINA GENERAL			
RESPONSABLE:	OFICINA GENERAL			
N. INVENTARIO:	TAC-01			
CONDICIONES DE CONTROL METROLÓGICO				
DESCRIPCIÓN	¿APLICA?	PERIODICIDAD	PROVEEDOR	
COMPARACIÓN METROLÓGICA	☐	NO APLICA	NO APLICA	
CALIBRACIÓN	☒	CADA 2 AÑOS	LABORATORIO ACREDITADO	
VERIFICACIÓN INTERMEDIA	☒	CADA 2 AÑOS	LABORATORIO	
CONFIRMACIÓN METROLÓGICA	☒	CADA 2 AÑOS	ICC	
HISTORIAL ACTIVIDADES				
No.	FECHA	ACTIVIDAD	PROVEEDOR	ESTADO DEL EQUIPO
1	2-mar-24	CALIBRACIÓN	COLMETRIK	CALIBRADO
2	30-may-24	CONFIRMACIÓN	ICC	APTO
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

ISO/IEC 17025:2017
22-LAC-004**CERTIFICADO NÚMERO****CREG-24007****ÍTEM:**

Item

REGLA RÍGIDA A TRAZOS

FABRICANTE:

Manufacturer

EMPIRE

MODELO / NÚMERO DE PARTE:

Model / Part Number

2730

CÓDIGO INTERNO:

Internal Code

RM-01

NÚMERO DE SERIE:

Indicator Serial Number

58-68-1036

INTERVALO DE MEDIDA:

Measurement interval

0 mm a 150 mm

RESOLUCIÓN:

Resolution:

1 mm

CLIENTE:

Customer

INSTITUTO COLOMBIANO DE CERTIFICACIÓN S.A.S.

DIRECCIÓN DEL CLIENTE:

Customer Address

AVENIDA DE LAS AMERICAS NÚMERO 28 - 90 BOGOTÁ D.C. - COLOMBIA

FECHA DE RECEPCIÓN:

Reception date

2024-03-06

FECHA DE CALIBRACIÓN:

Calibration date

2024-03-11

FECHA DE EMISIÓN:

Issue date

2024-03-14

LUGAR DE LA CALIBRACIÓN:

Calibration place

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Y ENSAYO DE INGETEST TRAINING AND SOLUTIONS S.A.S.

NÚMERO DE PÁGINAS:

Number of Pages

2

Firmado
digitalmente por
IVAN MAURICIO
RAMIREZ LIBATE**AUTORIZADO POR:**

Authorized by

MAURICIO RAMIREZ
DIRECTOR TÉCNICO**MÉTODO DE CALIBRACIÓN:**

Calibration method

La calibración se realizó por comparación directa entre las indicaciones del ítem bajo calibración y las indicaciones de la escala digital en cada valor de calibración seleccionado para la determinación del error y la estimación de la incertidumbre de medida.

Este certificado expresa fielmente los resultados de las mediciones realizadas y no puede ser reproducido parcialmente excepto con autorización del laboratorio que lo emite. Solo los certificados de calibración con las firmas correspondientes tienen validez.

This certificate faithfully expresses the results of the measurements made and can not be reproduced partially except with the authorization of the laboratory that issues it. Only the calibration certificates with the corresponding signatures are valid.

Los resultados que aquí se presentan se refieren al momento y condiciones bajo las cuales se realizaron las mediciones. El LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Y ENSAYO DE INGETEST TRAINING AND SOLUTIONS S.A.S. no se hace responsable de las consecuencias que se deriven del uso inadecuado del ítem calibrado o de este certificado. El usuario del ítem es responsable de la calibración del mismo a intervalos de tiempo adecuados.

The results presented here refer to the time and conditions under which the measurements were made. INGETEST TRAINING AND SOLUTIONS S.A.S. CALIBRATION AND TEST LABORATORY is not responsible for the consequences that result from the improper use of the calibrated item or this certificate. The item user is responsible for its calibration at appropriate time intervals.

La información presentada en este certificado de calibración es responsabilidad exclusiva del LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Y ENSAYO DE INGETEST TRAINING AND SOLUTIONS S.A.S.
The information presented in this calibration certificate is the exclusive responsibility of the INGETEST TRAINING AND SOLUTIONS S.A.S. CALIBRATION AND TEST LABORATORY.

El LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Y ENSAYO DE INGETEST TRAINING AND SOLUTIONS S.A.S. no se hace responsable por la veracidad de la información suministrada por el cliente cuando esta no pueda ser confirmada, tal como fuente para la declaración de conformidad, modelo o número de parte, número de serie y/o código interno del ítem.

INGETEST TRAINING AND SOLUTIONS S.A.S. CALIBRATION AND TESTING LABORATORY is not responsible for the information veracity provided by the customer when it cannot be confirmed, such as source for the conformity declaration, item model, part number, serial number and/or internal code.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Y ENSAYO DE INGETEST TRAINING AND SOLUTIONS S.A.S.

Carrera 38 No. 25 - 43 Piso 2 y 3 Bogotá D.C. - Colombia

Correo electrónico: administrativo@ingestestsas.com / Telefono: (057) 601 4699723Este certificado puede ser validado en www.ingestestsas.com/nuestros-certificados/

DOCUMENTO DE CALIBRACIÓN

Calibration document

La calibración se realizó según el PROCEDIMIENTO DI-012 PARA LA CALIBRACIÓN DE REGLAS RÍGIDAS DE TRAZOS Edición Digital 1 del CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA (CEM).

CONDICIONES AMBIENTALES

Environmental Conditions

Temperatura	MIN	MAX	Humedad	MIN	MAX
Ambiente	22,1 °C	22,3 °C	Relativa	52 %HR	54 %HR

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Calibration results

MEDIDA DE REFERENCIA (mm)	MEDIDA DEL ÍTEM (mm)	ERROR DE MEDIDA (mm)	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA (mm)	FACTOR DE COBERTURA k
0,98	1	0,02	0,43	2,0
1,97	2	0,03	0,43	2,0
3,96	4	0,04	0,43	2,0
5,96	6	0,04	0,43	2,0
9,93	10	0,07	0,43	2,0
29,91	30	0,09	0,43	2,0
49,87	50	0,13	0,43	2,0
69,76	70	0,24	0,43	2,0
89,71	90	0,29	0,43	2,0
109,67	110	0,33	0,43	2,0
129,66	130	0,34	0,43	2,0
149,66	150	0,34	0,43	2,0

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DE MEDIDA

Expanded Measurement Uncertainty

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de la medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95 % y no menor a este valor.

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

Metrological Traceability

INSTRUMENTO PATRÓN	NÚMERO DE SERIE/ CÓDIGO INTERNO	NÚMERO DE CERTIFICADO	VENCIMIENTO DE LA CALIBRACIÓN	ORIGEN DE LA TRAZABILIDAD
ESCALA DIGITAL	ITS-DI-02	LMD-Q2402-0503	2026-02-01	FERYCON LABS S.A. de C.V. PJLA 78970

El LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Y ENSAYO DE INGTEST TRAINING AND SOLUTIONS S.A.S. asegura la trazabilidad a las unidades del SI mediante el uso de laboratorios de calibración acreditados que tengan acuerdo de reconocimiento mutuo (MRA) a través de ILAC o Institutos Nacionales de Metrología para las calibraciones de sus instrumentos patrón. Adicionalmente, emplea los factores de conversión establecidos en la publicación "Guide for the Use of the International System of Units (SI) - NIST Special Publication 811, 2008 Edition" para mantener la trazabilidad mencionada.

OBSERVACIONES

Observations

Los resultados que se expresan en este certificado solo se relacionan con el ítem y condiciones de calibración. El error de medida reportado se redondea a las mismas cifras significativas que la incertidumbre expandida de medida, por lo que ese valor puede no concordar en todos los casos con la relación entre la medida de referencia y la medida del ítem.

FIN DEL CERTIFICADO

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Y ENSAYO DE INGTEST TRAINING AND SOLUTIONS S.A.S.

Carrera 38 No. 25 - 43 Piso 2 y 3 Bogotá D.C. - Colombia

Correo electrónico: administrativo@ingestsas.com / Telefono: (057) 601 4699723

Este certificado puede ser validado en www.ingestsas.com/nuestros-certificados/



LABORATORIO DE CALIBRACIÓN COLMETRIK ®
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CALIBRATION CERTIFICATE

NÚMERO: CMK-TFC-24065

Solicitante: <i>Customer</i>	Instituto Colombiano de Certificación S.A.S
Dirección: <i>Address</i>	Avenida de las Americas No. 28 - 90, Bogotá D.C

Instrumento Calibrado: <i>Calibrated Instrument</i>	DIGITAL TACHOMETER			
	Fabricante:	ERASMUS	Intervalo de medición:	(2,5 a 999,9) rpm; (1 000 a 99 999) rpm
	Modelo:	ERC-100	Resolución:	0,1 rpm ; 1 rpm
	Serie:	220619064	Modo :	Óptico
	Identificación :	TAC-01		
	Dispositivo indicador:	Pantalla LCD		

Trazabilidad Metroológica:
Metrological Traceability

Colmetrik S.A.S Colombiana de metrología establece la trazabilidad metroológica de sus mediciones al sistema internacional de unidades (SI), por medio de una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, las cuales se vinculan a los pertinentes patrones primarios de las unidades de medida del SI, a través de institutos nacionales de metrología y/o laboratorios acreditados por un organismo de acreditación firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo, según se evidencia en los certificados referidos a continuación:

Identificación	Descripción	Cert. Calibra.	Fecha Calibración
CMK-010103	SRS FS725 / PRS10C	6325	2022-11-04

Lugar de Calibración:
Calibration site

La calibración se realizó en las instalaciones de Colmetrik, ubicada en la calle 74 no. 57b-38, Bogotá D.C

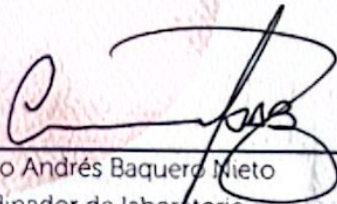
Condiciones ambientales: <i>Environmental Conditions</i>	Temperatura Máx.	25,9 °C	Temperatura Min	25,7 °C
	Humedad Máx	43 % hr	Humedad Min	38 % hr

Fecha de recepción: <i>Date of reception</i>	2024-02-16	Fecha de calibración: <i>Date of calibration</i>	2024-03-02	Fecha de emisión: <i>Date of emission</i>	2024-03-04
--	------------	--	------------	---	------------

Calibró:
Calibrated by

Valeria Torres Pertuz
Técnico de Laboratorio

Autoriza este certificado:
Authorized by


Camilo Andrés Baquero Nieto
Coordinador de laboratorio
Revisado por - *Checked by*

Estos resultados corresponden únicamente a la calibración del equipo descrito. Este certificado no debe ser reproducido sin aprobación escrita de Colmetrik ®



LABORATORIO DE CALIBRACIÓN COLMETRIK ®.
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CMK-TFC-24065

Método de Calibración: Comparación directa según lo establecido en el documento de referencia CEM Centro Español de Metrología Procedimiento TF-002 Para calibración de Frecuencímetros Edición 0. 2008
Calibration method

Incertidumbre de medición:

La incertidumbre de medición fue estimada de acuerdo al documento JCGM 100 2008 GUM 1995 con correcciones menores. Evaluación de los datos de medición - Guía para la expresión de la incertidumbre de medida. Primera edición septiembre 2008 y el procedimiento interno LPT-06 "Incertidumbre de medición"

La incertidumbre de medición reportada fue estimada teniendo en cuenta las contribuciones debidas a la resolución del patrón y del instrumento bajo prueba, trazabilidad metroológica, deriva del patrón y dispersión de los datos al medir.

La incertidumbre de medición expandida reportada es estimada como la incertidumbre estándar de la medida multiplicada por un factor de cobertura k reportada en la tabla de resultados. Si la incertidumbre dominante tiene una distribución rectangular se reporta un k= 1.65. Estos factores corresponden a una probabilidad de cobertura aproximada del 95 %

Resultados de calibración:

Se realizaron mediciones del instrumento, se determinaron los errores al medir respecto al instrumento patrón. Estos datos se emiten en las siguientes tablas de resultados como error $\pm$ incertidumbre.

		Intervalo de calibración:		5,9 rpm	a	99 963 rpm				
Lectura Patrón**		*Lectura tacómetro		Error Instrumento*		k	Incertidumbre expandida		Obs	
0.100 000 081 600 790	Hz	6.000 00	rpm	5,9	rpm	-0,100	rpm	1,65	0,048	rpm
0.166 667 135 099 830	Hz	10.000 03	rpm	9,9	rpm	-0,100	rpm	1,65	0,048	rpm
0.500 000 403 430 501	Hz	30.000 02	rpm	29,9	rpm	-0,100	rpm	1,65	0,048	rpm
0.833 333 666 944 849	Hz	50.000 02	rpm	49,9	rpm	-0,100	rpm	1,65	0,048	rpm
1.166 667 928 328 90	Hz	70.000 08	rpm	70,0	rpm	0,000	rpm	1,65	0,048	rpm
1.500 001 193 365 80	Hz	90.000 07	rpm	89,9	rpm	-0,100	rpm	1,65	0,048	rpm
1.666 668 315 538 39	Hz	100.000 10	rpm	99,9	rpm	-0,100	rpm	1,65	0,048	rpm
5.000 003 911 368 92	Hz	300.000 24	rpm	299,9	rpm	-0,100	rpm	1,65	0,048	rpm
8.333 339 493 231 90	Hz	500.000 38	rpm	499,8	rpm	-0,200	rpm	1,65	0,048	rpm
11.666 674 989 348 9	Hz	700.000 51	rpm	699,8	rpm	-0,201	rpm	1,65	0,048	rpm
15.000 011 665 772 1	Hz	900.000 71	rpm	899,7	rpm	-0,301	rpm	1,65	0,048	rpm
16.666 679 830 472 1	Hz	1 000.000 81	rpm	999,7	rpm	-0,301	rpm	1,65	0,048	rpm
50.000 038 360 449 9	Hz	3 000.002 35	rpm	2 999	rpm	-1,00	rpm	1,65	0,48	rpm
83.333 396 478 920 2	Hz	5 000.003 90	rpm	4 998	rpm	-2,00	rpm	1,65	0,48	rpm
116.666 756 111 331	Hz	7 000.005 50	rpm	6 997	rpm	-3,01	rpm	1,65	0,48	rpm
150.000 114 101 044	Hz	9 000.007 00	rpm	8 997	rpm	-3,01	rpm	1,65	0,48	rpm
166.666 793 404 730	Hz	10 000.0078	rpm	9 996	rpm	-4,01	rpm	1,65	0,48	rpm
500.000 377 312 545	Hz	30 000.0231	rpm	29 991	rpm	-9,02	rpm	1,65	0,48	rpm
833.333 958 603 814	Hz	50 000.0383	rpm	49 987	rpm	-13,04	rpm	1,65	0,48	rpm
1 166.667 543 476 74	Hz	70 000.0537	rpm	69 979	rpm	-21,05	rpm	1,65	0,48	rpm
1 500.001 118 707 47	Hz	90 000.0686	rpm	89 975	rpm	-25,07	rpm	1,65	0,48	rpm
1 666.651 297 326 60	Hz	99 999.0794	rpm	99 963	rpm	-36,08	rpm	1,65	0,48	rpm



LABORATORIO DE CALIBRACIÓN COLMETRIK®.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CMK-TFC-24065

Configuraciones:

A continuación se da a conocer las configuraciones realizadas al instrumento bajo prueba:

- Modo de Calibración : rpm photo
- Distancia de calibración: 50 mm

Consideraciones

* El Valor presentado en la tabla de resultados corresponde a un valor promedio

**La lectura del patrón esta dada por la siguiente ecuación:

Valor Patrón (rpm) = F_p (Hz) * (60 rpm / 1 Hz)

F_p = Frecuencia del patrón (Hz).

Observaciones:

Para la utilización de este instrumento deben tenerse en cuenta los resultados de esta calibración. El usuario determina de acuerdo a la tolerancia establecida para el proceso de medición con el instrumento, si este le es útil con los resultados emitidos en este certificado. El usuario es responsable de recalibrar en un intervalo apropiado de tiempo sus instrumentos.

Los resultados reportados corresponden al momento y a las condiciones en las cuales se realizaron las pruebas mencionadas. COLMETRIK® no se responsabiliza por los perjuicios que se puedan producir por uso inadecuado de este instrumento.

Se asignó y se adhirió al instrumento la estampilla de calibración número: CMK-TFC-24065

FIN DE CERTIFICADO

Bogotá D.C., 2024-02-12

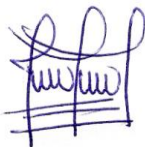
Señores
INSTITUTO COLOMBIANO DE CERTIFICACION S A S
Atn. Isabel Cristina Cifuentes Lopez
Representante legal
Pereira Risaralda

Cordial saludo,

Adjunto encontrará:

- Certificado de Calibración No. **CDA-24-26525-I**
- La Hoja de Vida detallada en donde se informan los trabajos más representativos que se le han efectuado al equipo, al igual que el comportamiento que han tenido las celdas y/o transductores en cada una de las calibraciones y/o ajustes, con el fin de verificar el comportamiento metrológico de los mismos.
- Documentos para comprobar la trazabilidad del servicio.

Sin otro particular, me suscribo de ustedes.



Javier González A.
Jefe Laboratorio

INICIO CERTIFICADO

F-LAD-01-13

ISO/IEC 17025:2017

CDA-24-26525-I

Pag. 1 de 4

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CALIBRATION REPORT

Certificado No.	CDA-24-26525-I	Laboratorio de	DIMENSIONAL
CERTIFICATE NUMBER		LABORATORY	

FABRICANTE	Cinta Métrica	MODELO	
MANUFACTURER	STANLEY	MODEL	5 m/16 30-496
SERIAL		CODIGO INTERNO	
SERIAL NUMBER	S/S	INTERNAL CODE	M-017

SOLO PARA EQUIPOS DE ENSAYO CON INDICADOR DIGITAL AUXILIAR

FABRICANTE		MODELO	
MANUFACTURER	NA	MODEL	NA
SERIAL		CODIGO INTERNO	
SERIAL NUMBER	NA	INTERNAL CODE	NA

INTERVALO DE MEDIDA	
MEASUREMENT INTERVAL	0,0 mm a 5000,0 mm

CLIENTE	
CUSTOMER	INSTITUTO COLOMBIANO DE CERTIFICACION S A S

DIRECCIÓN	
ADDRESS	AVENIDA DE LAS AMÉRICAS # 28-90 Pereira Risaralda

LUGAR DE CALIBRACIÓN	
CALIBRATION LOCATION	Carrera 52 No 64 A 62 Bogotá D.C - Cundinamarca

FECHA DE CALIBRACIÓN	2024-02-12	FECHA DE EMISIÓN	2024-02-12
CALIBRATION DATE	aaaa-mm-dd	ISSUE DATE	aaaa-mm-dd

NÚMERO DE PÁGINAS	4	ORDEN DE SERVICIO	OSI-2024-6372
PAGE NUMBER		SERVICE ORDER	

Firmas Autorizadas

Autorizado Por:

JAVIER
OSWALDO
GONZALEZ
ACERO

Firmado digitalmente
por JAVIER OSWALDO
GONZALEZ ACERO
Fecha: 2024.02.13
14:47:25 -05'00'

Authorized Signatures

Elaborado por:

Yeraldín Moncada

Técnico Especialista

Revisado por:

Reinel Martinez

Técnico Senior

Este documento no atribuye al equipo otras características que las mostradas por los datos aquí contenidos, los resultados se refieren solamente al instrumento relacionado y al momento y condiciones en que se efectúan las mediciones y poseen trazabilidad a patrones bien sean nacionales o extranjeros de institutos de metrología o empresas reconocidas. No se permite la reproducción parcial de este certificado.

(This document does not attribute other characteristics to the equipment than those shown by the data contained herein, the results refer to the time and conditions in which the measurements are made and have traceability to standards, whether national or foreign, of metrology institutes or recognized companies. Partial reproduction of this certificate is not allowed.)

El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.
(The laboratory that issues it is not responsible for any damages that may arise from the inappropriate use of calibrated instruments.)

8- OBSERVACIONES

- a. El certificado de calibración sin firmas no tienen validez. Cuando va con firma digital al imprimirlo pierde validez.
- b. El usuario es responsable de la recalibración de los instrumentos de medición en intervalos apropiados.
- c. Los resultados contenidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.
- d. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos.
- e. En algunos casos con equipos análogos la resolución se estima por la apreciación por parte del metrologo en el proceso de calibración.
- f. Si no está identificado un Informe Previo o alguna información en el numeral 10, quiere decir que al equipo no se le efectuó ningún tipo de ajuste antes de la calibración
- g. Los factores de conversión se extraen del documento Guía NIST 811 Guía para el uso del sistema internacional de medidas
ft = 304,8 mm in = 25,4 mm yd = 914,4 mm

9- TRAZABILIDAD

INGENIERIA DE CONTROL DE CALIDAD ICCLAB garantiza que mantienen la trazabilidad metrológica mediante una cadena ininterrumpida documentada de calibraciones que conducen a las referencias a patrones nacionales o internacionales, la incertidumbre de medición se evalúa para cada paso de la cadena de trazabilidad con métodos apropiados se cumple con los requisitos de equipamiento establecido en la norma NTC ISO/IEC 17025. Para el detalle del equipamiento empleado en la calibración remitirse al numeral 3.

10- NOTAS, ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES.

FIN CERTIFICADO



HOJA DE VIDA EQUIPOS ANEXO INFORMATIVO



F-LAD-06-01

Cliete: INSTITUTO COLOMBIANO DE CERTIFICACION S A S **Código Cliete:** 1386
Dirección: AVENIDA DE LAS AMÉRICAS # 28-90
Ciudad: Pereira **Teléfono:** (036) 334-0760

Equipo: Cinta Métrica **Marca:** STANLEY **Modelo:** 5 m/16 30-496
Código: 1386-E0038 **Serial:** S/S **Código Interno:** M-017

Indicador Aux.: **Marca:** **Modelo:**
Código: **Serial:** **Código Interno:**

Escalas	Instrumento	Marca	Modelo	Serial	Cod. Interno	Escala
1386-E0038-T01	Escala Graduada	STANLEY	-	-	-	5000 mm

Observaciones: El cliete debe establecer los límites de control de acuerdo a los criterios definidos en los metodos de ensayo o en las tolerancias establecidas en los procesos de medición donde se usa el instrumento. Los puntos graficados corresponden a los valores maximos; en el certificado encuentra el detalle en cada punto de calibración

Normativas:

FECHA	DESCRIPCIÓN	INFORME / CERTIFICADO
2024-feb-12	SE REALIZÓ LA CALIBRACIÓN DE LAS SIGUIENTES ESCALAS 5 000,00 mm (0,0 mm a 5000,0 mm) q=-0,31 mm b=0,008 mm U=+/-0,27 mm	CDA-24-26525-I OSI-2024-6372

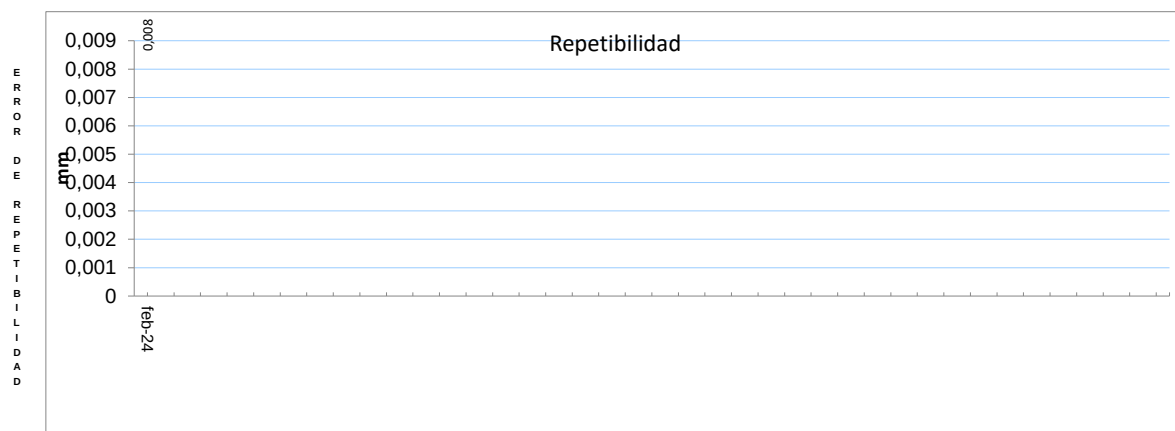
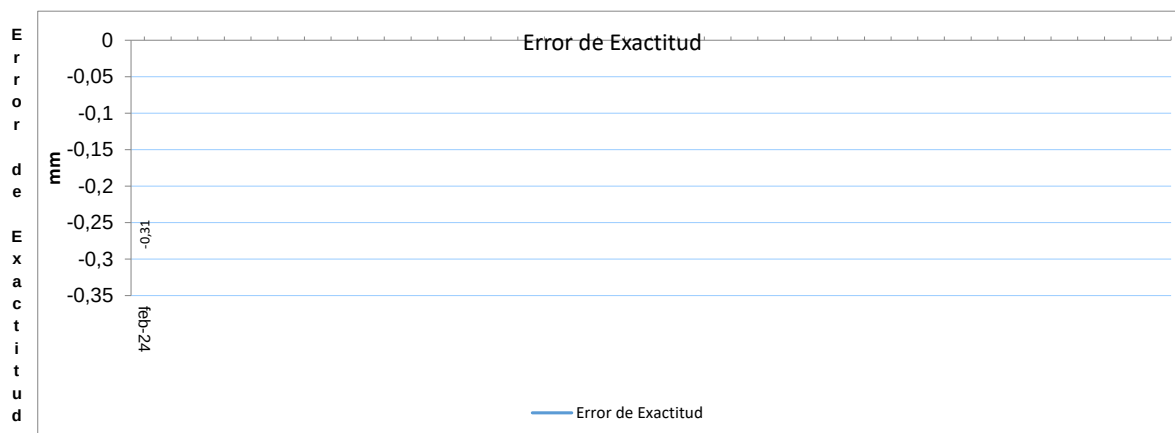


HOJA DE VIDA EQUIPOS ANEXO INFORMATIVO



F-LAD-06-01

Equipo: Escala Graduada Marca: STANLEY Modelo: - Código: 1386-E0038-T01
Serial: - Código Interno: - Escala: 5000 mm Sentido: - Intervalo: 0,0 mm a 5000,0 mm



TRAZABILIDAD



Para obtener la trazabilidad completa del certificado, por favor ingrese a nuestra web www.icclab.co en la pestaña PORTAL CLIENTES
Ingrese usuario y clave asignadas y visualice en documentos la trazabilidad identificando el código interno del patrón utilizado en la calibración



ACREDITACIÓN DEL LABORATORIO

En ICCLAB contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 09-LAC-027, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017





ONAC ACREDITA A:

**INGENIERIA DE CONTROL DE CALIDAD DIVISION
LABORATORIO LTDA – ICCLAB LTDA**
NIT. 830.139.036-4
Carrera 52 # 64 A – 62 Bogotá, D.C., Colombia.

La acreditación de este organismo de Evaluación de la Conformidad se ha realizado con respecto a los requisitos especificados en la norma internacional:
ISO/IEC 17025:2017
Requisitos generales para la competencia de laboratorios de calibración y de ensayo.
Esta Acreditación es aplicable al alcance establecido en el anexo de este certificado, identificado con el código:
09-LAC-027

Página 1 de 17 FR 3.5.3-06 V5 Aprobado 2023-07-18

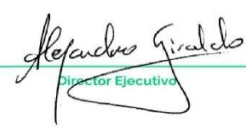
Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con:



Fecha de publicación del Otorgamiento:	2010-03-29
Fecha de Renovación:	2023-03-29
Fecha de publicación última actualización:	2023-11-01
Fecha de vencimiento:	2028-03-28

La vigencia de este certificado puede ser verificada en onac.org.co/directorio-de-acreditados/buscador-por-organismo o escaneando el código QR





Alejandro Giraldo
Director Ejecutivo



ISO/IEC 17025:2017
13-LAC-027



CIMA S.A.S
Compañía Internacional de Mantenimiento

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN *Certificate of Calibration*

Certificado No. D19398-30654-R_E

Certificate No.

Información del Instrumento :
Instrument Information:

PIE DE REY / CALIBRADOR PIE DE REY

Modelo₁: 530-104BR

Model:

Serie₁: BE069422

Serial:

Código Interno del Instrumento₁: C-020

Instrument Internal Code:

Fabricante₁: MITUTOYO

Manufacturer:

Lugar de Calibración: En las instalaciones de CIMA S.A.S

Calibration Place:

Condición: Como se Recibió/Como se Entrega

Condition:

Cliente₁:

Client:

INSTITUTO COLOMBIANO DE CERTIFICACION S.A.S.

Dirección₁:

Address:

Avenida de las Americas 28 - 90, Bogotá

Fecha de Recepción: 2024-05-09

Arrival Date:

Fecha de Emisión:

2024-05-17

Issue Date:

Fecha de Calibración: 2024-05-17

Calibration Date:

Calibrado por: Jose Antonio Gutierrez Almanza

Calibrated by:

Metrólogo 2

Autorizado por:

Authorized by:

**JAILER ALEXIS
GARCIA
ENRIQUEZ**

Firmado

digitalmente por
JAILER ALEXIS
GARCIA ENRIQUEZ

Fecha: 2024.05.17
14:37:02 -05'00'

Ing. Alexis Garcia
Jefe Laboratorio Magnitudes Físicas

"Passion for Metrology"



ISO/IEC 17025:2017
13-LAC-027



Laboratorio de Calibración CIMA S.A.S.

Certificado de Calibración No. D19398-30654-R_E

Método de Calibración

Calibration Method

El proceso de calibración del instrumento bajo prueba se realiza por el método de comparación directa de acuerdo al procedimiento PROCEDIMIENTO DI-008 PARA LA CALIBRACIÓN DE PIES DE REY. EDICIÓN DIGITAL 1. Centro Español de Metrología

The calibration process of the Under test Instrument is performed by direct comparison method according to the Procedure PROCEDIMIENTO DI-008 PARA LA CALIBRACIÓN DE PIES DE REY. EDICIÓN DIGITAL 1. Centro Español de Metrología

Condiciones Ambientales:

Environmental conditions:

Temperatura Máxima:	20,9 °C	Humedad Relativa Máxima:	60,2 %hr	Presión Atmosférica Máxima:	No Aplica
Temperatura Mínima:	20,6 °C	Humedad Relativa Mínima:	59,2 %hr	Presión Atmosférica Mínima:	No Aplica

Trazabilidad:

Traceability

Las mediciones de los instrumentos patrones del laboratorio de Calibración de CIMA S.A.S. son trazables al sistema internacional de unidades (SI), por medio de institutos nacionales o internacionales, o laboratorios acreditados bajo un organismo reconocido por ILAC, según se evidencia en los siguientes equipos:

The standard instruments measurements from CIMA S.A.S. calibration laboratory are traceable to the international system of units (SI) through National and international Institutes, or international institutes or accredited laboratories under a organization recognized by the ILAC. As evidence by the following equipment:

ID-Equipo	Descripción	Modelo	No. Certificado Patrón	Trazabilidad	Fecha Calibración
LAB-109	TERMOHIGROMETRO DIGITAL	OM-73	TH3724-26621-R_E	CIMA LAB.	2023-09-27
LAB-178	JUEGOS DE BLOQUES PATRON	SM 1-112	15-E1E4O-20-1	TRANSCAT	2022-11-01

Incertidumbre:

Uncertainty

La estimación de la incertidumbre está basada - "Guide to the expression of uncertainty in measurement" JCGM 100:2008 GUM 1995 with minor corrections, First edition September 2008 y del Procedimiento interno CIMA-PROC018 "Procedimiento para la Estimación de la Incertidumbre".

Uncertainty estimation is based on - "Guide to the expression of uncertainty in measurement " JCGM 100:2008 GUM 1995 with minor corrections, First edition September 2008 and the internal procedure CIMA-PROC018 " Procedimiento para la Estimación de la Incertidumbre ".

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

The reported expanded uncertainty measurement is established as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor "k" and the probability of coverage, which should be approximately 95% and not less than this value.

Resultados de Calibración:

Measurement Results

Los resultados contenidos en el presente certificado se realizan en el laboratorio de calibración de CIMA S.A.S. y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio de calibración de CIMA S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results contents in this Certificate, is performed in The Calibration laboratory of CIMA S.A.S. and refer to the moment and conditions in which the measures were made. The Calibration laboratory of CIMA S.A.S. assumes no responsibility for any damages produced due to the misuse of the calibrated instruments.

CIMA S.A.S. declara que los resultados se relacionan solamente con el instrumento calibrado.

CIMA S.A.S. declares that the results are relate only with the calibrated instrument.

Los resultados se encuentran reportados en las tablas anexas.

The results are reported in the attached tables.



ISO/IEC 17025:2017
13-LAC-027



Laboratorio de Calibración CIMA S.A.S.

Certificado de Calibración No. D19398-30654-R_E

Información del Instrumento Bajo Calibración: *Under Calibration Instrument Information*

Unidad: mm
Unit:

Tipo de Indicación: Analógico
Indication Type:

División de Escala: 0.05 mm
Scale Division:

Intervalo de Medición: 0 mm a 150 mm
Measuring Interval:

Tabla No. 1: Calibración de Palpadores de Exteriores

Table No. 1: External Probes Calibration

Intervalo de Calibración <i>Calibration Interval</i>	Valor Nominal <i>Nominal Value</i>	Lectura Promedio del IBC** <i>IUC** Average Reading</i>	Sesgo <i>Bias</i>	Factor de Cobertura (k) <i>Coverage factor (k)</i>	Incertidumbre Expandida (U) <i>Expanded Uncertainty (U)</i>
0 mm a 150 mm	0,000 mm	0,000 mm	0 µm	2,0	41 µm
	15,000 mm	15,000 mm	0 µm	2,0	41 µm
	30,000 mm	30,000 mm	0 µm	2,0	41 µm
	60,000 mm	60,000 mm	0 µm	2,0	41 µm
	75,000 mm	75,000 mm	0 µm	2,0	41 µm
	90,000 mm	90,000 mm	0 µm	2,0	41 µm
	105,000 mm	105,000 mm	0 µm	2,0	41 µm
	120,000 mm	120,000 mm	0 µm	2,0	41 µm
	135,000 mm	135,000 mm	0 µm	2,0	41 µm
	150,000 mm	150,000 mm	0 µm	2,0	41 µm

Tabla No. 2: Calibración de Palpadores de Interiores

Table No. 2: Internal Probes Calibration

Intervalo de Calibración <i>Calibration Interval</i>	Valor Nominal <i>Nominal Value</i>	Lectura Promedio del IBC** <i>IUC** Average Reading</i>	Sesgo <i>Bias</i>	Factor de Cobertura (k) <i>Coverage factor (k)</i>	Incertidumbre Expandida (U) <i>Expanded Uncertainty (U)</i>
1 mm a 100 mm	1,000 mm	1,000 mm	0 µm	2,0	41 µm
	3,000 mm	3,000 mm	0 µm	2,0	41 µm
	4,000 mm	4,000 mm	0 µm	2,0	41 µm
	6,000 mm	6,000 mm	0 µm	2,0	41 µm
	10,000 mm	10,000 mm	0 µm	2,0	41 µm
	30,000 mm	30,000 mm	0 µm	2,0	41 µm
	35,000 mm	35,000 mm	0 µm	2,0	41 µm
	40,000 mm	40,000 mm	0 µm	2,0	41 µm
	45,000 mm	45,000 mm	0 µm	2,0	41 µm



ISO/IEC 17025:2017
13-LAC-027



Laboratorio de Calibración CIMA S.A.S.

Certificado de Calibración No. D19398-30654-R_E

Tabla No. 2: Calibración de Palpadores de Interiores (Continuación):

Table No. 2: Internal Probes Calibration (Continuation):

Intervalo de Calibración Calibration Interval	Valor Nominal Nominal Value	Lectura Promedio del IBC** IUC** Average Reading	Sesgo Bias	Factor de Cobertura (k) Coverage factor (k)	Incertidumbre Expandida (U) Expanded Uncertainty (U)
	100,000 mm	100,000 mm	0 μ m	2,0	41 μ m

Tabla No. 3: Calibración de Sonda de Profundidad

Table No. 3: Depth Probe Calibration

Intervalo de Calibración Calibration Interval	Valor Nominal Nominal Value	Lectura Promedio del IBC** IUC** Average Reading	Sesgo Bias	Factor de Cobertura (k) Coverage factor (k)	Incertidumbre Expandida (U) Expanded Uncertainty (U)
1 mm a 15 mm	1,000 mm	1,000 mm	0 μ m	2,0	28 μ m
	3,000 mm	3,000 mm	0 μ m	2,0	28 μ m
	4,000 mm	4,000 mm	0 μ m	2,0	28 μ m
	5,000 mm	5,000 mm	0 μ m	2,0	28 μ m
	6,000 mm	6,000 mm	0 μ m	2,0	28 μ m
	8,000 mm	8,000 mm	0 μ m	2,0	28 μ m
	10,000 mm	10,000 mm	0 μ m	2,0	28 μ m
	12,000 mm	12,000 mm	0 μ m	2,0	28 μ m
	14,000 mm	14,000 mm	0 μ m	2,0	28 μ m
	15,000 mm	15,000 mm	0 μ m	2,0	28 μ m

Observaciones:

Remarks:

El valor de la incertidumbre de la medición expresado en este documento no incluye la contribución por transporte del instrumento calibrado.

The uncertainty measurement value expressed in this document does not include the transport contribution of the calibrated instrument.

El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos en intervalos apropiados.

The User is responsible for calibrating his instruments at appropriate intervals.

La versión en inglés de éste documento no es una traducción literal, si en algún texto surgen dudas en la lectura, por favor remitirse al texto original en español.

The english version of this document is not a binding translation, if any matter gives rise to doubts, please refer to the original text in spanish.

Los datos identificados con el subíndice "1" fueron suministrados por el cliente, CIMA S.A.S. no se responsabiliza de los mismos.

The data identified with sub-index "1" were supplied by the customer, CIMA S.A.S. is not responsible for them.

**IBC: Instrumento Bajo Calibración

**IUC: Instrument Under Calibration

La Información del Instrumento Calibrado que se encuentra después del "slash" "/", es suministrada por el cliente.

The Calibrated Instrument Information found after the "slash" "/" is supplied by the customer.

FIN DEL CERTIFICADO
END OF CERTIFICATE

ACCESORIOS DE SEGURIDAD



REFERENCIA: 50-40A.

Arrestador de caídas para cuerda.

Descripción

Arrestador de caídas automático para cuerda de nylon o polyester, con punto de conexión en O. Elaborado en acero inoxidable de alta resistencia. Es portátil y de fácil instalación ya que posee un sistema de apertura que permite instalarlo en cualquier punto de la línea de vida, además incluye seguro de apertura para evitar que el sistema se abra y se desensamble y seguro de activación que evita que el usuario active por accidente el dispositivo y evite que cumpla su función.

Los arrestadores de caídas 50-40A-3/50-40A-5 son elementos que hacen parte del sistema personal de protección contra caídas para trabajo en alturas (según la resolución 4272 del 2021).



✓ **50-40A-3** : Arrestador de caídas automático con patín para cuerda de 16mm de diámetro con argolla de 55 mm para conexión.

✓ **50-40A-5** : Arrestador de caídas automático con patín para cuerda de 12-14 mm de diámetro con argolla de 55 mm para conexión.

ELEMENTO	NORMA	RESISTENCIA	VALOR REAL	MATERIAL	PESO
50-40A-3	ANSI/Z359.1-2007	16 kN	16 kN	Acero Inoxidable	477 g
50-40A-5	ANSI/Z359.1-2007	16 kN	16 kN	Acero Inoxidable	490 g

Los colores y las partes textiles del equipo están sujetos a cambios o disponibilidad en existencia

www.episafety.com

Fecha de elaboración: 18/06/2025

Versión: 1

Código: MV-FT-104

Fichas Técnicas

Advertencias

- La vida útil de este producto esta dada por el uso, el cuidado, el mantenimiento y el almacenamiento adecuado.
- El tiempo de vida útil inicial al momento en el que el arrestador es sometido a su primer uso, no se debe tener en cuenta la fecha de fabricación para determinar el tiempo de servicio.
- Se deben seguir las instrucciones del fabricante que se incluirán con el arrestador al momento de ser despachado.
- Para el uso de este arrestador debe haber realizado un correcto calculo de los requerimientos del sistema de protección contra caidas o trabajo seguro en alturas que va a utilizar. (Altura de trabajo, tipo de trabajo y/o actividad a realizar.)
- No debe alterar el equipo.
- Este elemento no es resistente a químicos, llama, corriente eléctrica , por tanto tome las precauciones necesarias para el uso en ambientes que tengan estas fuentes de riesgo.
- Este equipo ofrece protección limitada en ambientes altamente corrosivos, por lo tanto tome las precauciones necesarias para proteger el equipo y alargar su tiempo de vida.

Politica de Garantia.

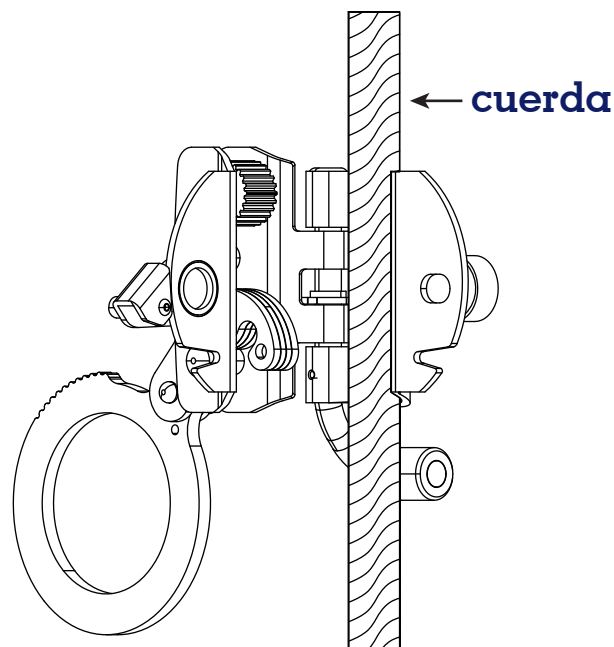
- La garantía de este equipo solo aplica antes de su primer uso por defectos de fabricación o defectos de alguna de las partes.
- Como defectos de fabricación se pueden tener: mal funcionamiento del mecanismo de apertura, mal funcionamiento del sistema de frenado, ausencia de partes de freno.

NO SE ACEPTA UN PRODUCTO SI PRESENTA:

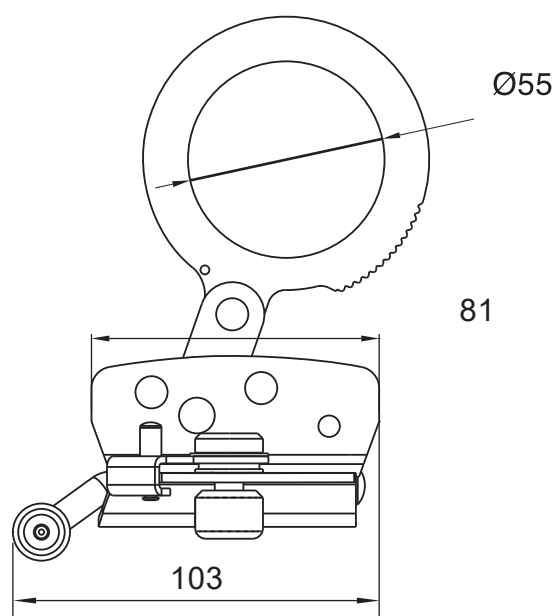
- Piezas contaminadas por pintura.
- Presencia de cortes o abrasión excesiva.
- Daños como bordes punzantes, deformación, corrosión por ataques químicos , alteración.
- Daños por suciedad excesiva , mal almacenamiento, lubricación excesiva y uso excesivo.
- Ausencia de partes, o evidencia daños debido a funciones realizadas de manera inapropiada o por dispositivos mecánicos y conectores.
- Daños ocasionados por llama, calor o cualquier elemento que pueda quemar el freno.

NOTA:

- Es importante leer la información que lleve la guía de instrucciones incluida antes de utilizar cualquier producto.
- La empresa no se hace responsable de ningún producto que haya sido reparado por fuera de la empresa.



Medidas



IMPORTANTE:

Los colores y las partes textiles del equipo están sujetos a cambios o disponibilidad en existencia

ACCESORIOS DE

SEGURIDAD

REFERENCIA: 50-41

MOSQUETÓN DE SEGURIDAD

Descripción

Mosquetones certificados en acero, con cierre automático de doble bloqueo, se utilizan para realizar conexiones cortas con otros dispositivos, cuerdas y elementos que hacen parte del sistema de protección contra caídas.

50-41-2: Mosquetón mediano de cierre automático de 24 mm de apertura.

50-41-3: Mosquetón pequeño de cierre automático de 12 mm de apertura.

50-41-4: Mosquetón mediano de cierre automático de 22 mm de apertura.

50-41-7: Mosquetón mediano de cierre automático de 19 mm de apertura.

Generalidades

El accesorio Ref. 50-41 es un elemento que hace parte del Sistema Personal de protección contra caídas y su uso se recomienda en la realización de trabajos en alturas (según la resolución 4272 de 2021 del Ministerio de Protección Social alturas superiores a 2.0 m).

Componentes de Fabricación

ELEMENTO	Q	REQUISITOS NORMATIVOS			MATERIAL	COLOR	PESO
		NORMA	RESISTENCIA	VALOR REAL			
50-41-2		ANSI/Z359.12-2019	Mayor a 22.2 kN	50 kN	Acero	Zincado Amarillo	299 g
50-41-3		ANSI/Z359.12-2019	Mayor a 22.2 kN	40 kN	Acero	Zincado Amarillo	215 g
50-41-4		ANSI/Z359.12-2019	Mayor a 22.2 kN	45 kN	Acero	Zincado Amarillo	288 g
50-41-7		ANSI/Z359.12-2019	Mayor a 22.2 kN	41 kN	Acero	Zincado Amarillo	250 g

IMPORTANTE:

Este elemento no debe ser utilizado como implemento para deportes extremos con caída libre.

Características

- Elemento 100% en acero con protección tropicalizada
- Compatibilidad con cuerdas y otros elementos del sistema contra caídas.
- Resistente a la fricción y altas temperaturas.
- Compatible con ganchos de seguridad.
- Sistema de seguridad de doble acción.

Aplicaciones

- Sistema de Detención de caída (conexión con Argolla D, ganchos de seguridad, cuerdas, anclajes de seguridad.)
- Trabajos en alturas sectores:

Minería
Industrias
Instalaciones
Construcción
Servicios de Redes
Servicios de Pinturas
Limpieza de Exteriores
Trabajos especializados

Advertencias

- La vida útil de este producto está dada por el uso, el cuidado, el mantenimiento y el almacenamiento adecuado.
- El tiempo de vida útil inicia al momento en que el mosquetón es sometido a su primer uso, no se debe tener en cuenta la fecha de fabricación para determinar el tiempo de servicio.
- Se deben seguir las instrucciones del fabricante que se incluirán con el mosquetón al momento de ser despachado.
- Para el uso de este mosquetón debe haber realizado un correcto cálculo de los requerimientos del sistema de protección contra caídas o trabajo seguro en alturas que va a utilizar. (Altura de trabajo, tipo de trabajo y/o actividad a realizar)
- No debe alterar el equipo.
- Este equipo no es resistente a químicos, llama, corriente eléctrica, por lo tanto tome las precauciones necesarias para su uso en ambientes que tengan estas fuentes de riesgo.
- Este equipo ofrece protección limitada en ambientes altamente corrosivos, por lo tanto tome las precauciones necesarias para proteger el equipo y alargar su tiempo de vida útil.
- Este equipo no ofrece protección a la luz solar, por lo que mantenerlo por largos periodos a la luz solar podría tener efectos de decoloración, tome las precauciones necesarias para proteger el equipo y alargar su tiempo de vida útil.
- El usuario debe estar capacitado y entrenado para el uso de este equipo, por lo que debe cumplir con los requisitos de entrenamiento exigidos por la Resolución 4272 de 2021 y el Gobierno Nacional de Colombia.

Políticas de Garantía

- Este producto se encuentran Certificado lo cual indica que el producto cumple con la calidad indicada bajo la norma ANSI Z359.12-2019
- La garantía de este equipo solo aplica antes de su primer uso por defectos de fabricación o defectos de alguna de sus partes.
- Como defectos de fabricación se pueden tener: Mal funcionamiento del mecanismo de apertura, mal funcionamiento del sistema de frenado, ausencia de partes del freno.

NO SE ACEPTA UN PRODUCTO SI PRESENTA:

- Piezas contaminadas por pintura
- Presencia de cortes o abrasión excesiva.
- Daños como bordes punzantes, deformación, corrosión por ataques químicos, alteración.
- Daños por suciedad excesiva, mal almacenamiento, lubricación excesiva y uso excesivo.
- Ausencia de partes, o evidencia daños debido a funciones realizadas de manera impropia, o por dispositivos mecánicos y conectores.
- Daños ocasionados por llama, calor o a cualquier elemento que pueda quemar el mosqueton.

NOTA:

- Es importante leer la información que lleva la guía de instrucciones incluida antes de utilizar cualquier producto.
- La empresa no se hace responsable de ningún producto que haya sido reparado fuera de nuestras instalaciones.
- No se aceptan cambio de productos por baja rotación.

IMPORTANTE:

El tiempo de vida útil inicia al momento en que el mosqueton es sometido a su primer

Descripción

Mosquetón de tres acciones con cierre automático, certificado con normas **ANSI Z359.12**, **CSA Z259.12** y **EN 362**. cuenta con una alta resistencia y bajo peso por ser fabricado en aleación aluminio SAE7075, se utiliza para realizar conexiones cortas con otros dispositivos, cuerdas y elementos que hacen parte del sistema de protección contra caídas. (sistemas de detención, restricción y posicionamiento).

50-41-8: Mosquetón de cierre automático de triple bloqueo por torsión de 20 mm de apertura.

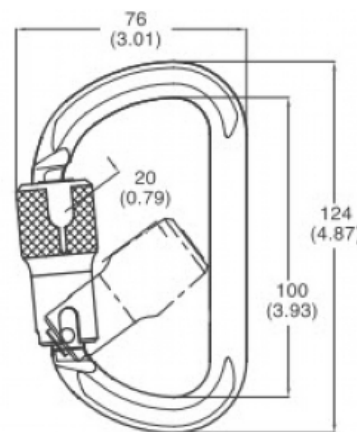
Peso del Mosquetón: 4.6 onzas/ 131 gramos

Acabado Superficial: Anodizado



Generalidades

El accesorio Ref. 50-41-8 es un elemento que hace parte del Sistema Personal de protección contra caídas y su uso se recomienda en la realización de trabajos en alturas (según la resolución 4272 de 2021 del Ministerio de Protección Social alturas superiores a 2.0 m).



Componentes de Fabricación

ELEMENTO	Q	REQUISITOS NORMATIVOS			MATERIAL	COLOR	PESO
		NORMA	RESISTENCIA	VALOR REAL			
50-41-8		ANSI/Z359.12-2019	Mayor a 22.2 kN	52 kN	Aluminio	Anodizado plateado	131 g

IMPORTANTE:

Este elemento no debe ser utilizado como implemento para deportes extremos con caída libre.

Características

- Elemento 100% en aleación de aluminio con protección superficial Anodizado.
- Compatibilidad con cuerdas y otros elementos del sistema contra caídas.
- Resistente a la fricción y altas temperaturas.
- Compatible con ganchos de seguridad.
- Sistema de seguridad de doble acción.

Aplicaciones

- Sistema de Detención de caída (conexión con Argolla D, ganchos de seguridad, cuerdas, anclajes de seguridad.)
- Trabajos en alturas sectores:

Minería
Industrias
Instalaciones
Construcción
Servicios de Redes
Servicios de Pinturas
Limpieza de Exteriores
Trabajos especializados

Advertencias

- La vida útil de este producto está dada por el uso, el cuidado, el mantenimiento y el almacenamiento adecuado.
- El tiempo de vida útil inicia al momento en que el mosquetón es sometido a su primer uso, no se debe tener en cuenta la fecha de fabricación para determinar el tiempo de servicio.
- Se deben seguir las instrucciones del fabricante que se incluirán con el mosquetón al momento de ser despachado.
- Para el uso de este mosquetón debe haber realizado un correcto cálculo de los requerimientos del sistema de protección contra caídas o trabajo seguro en alturas que va a utilizar. (Altura de trabajo, tipo de trabajo y/o actividad a realizar)
- No debe alterar el equipo.
- Este equipo no es resistente a químicos, llama, corriente eléctrica, por lo tanto tome las precauciones necesarias para su uso en ambientes que tengan estas fuentes de riesgo.
- Este equipo ofrece protección limitada en ambientes altamente corrosivos, por lo tanto tome las precauciones necesarias para proteger el equipo y alargar su tiempo de vida útil.
- Este equipo no ofrece protección a la luz solar, por lo que mantenerlo por largos periodos a la luz solar podría tener efectos de decoloración, tome las precauciones necesarias para proteger el equipo y alargar su tiempo de vida útil.
- El usuario debe estar capacitado y entrenado para el uso de este equipo, por lo que debe cumplir con los requisitos de entrenamiento exigidos por la Resolución 4272 de 2021 y el Gobierno Nacional de Colombia.

Políticas de Garantía

- Este producto se encuentran Certificado lo cual indica que el producto cumple con la calidad indicada bajo la norma ANSI Z359.12-2019
- La garantía de este equipo solo aplica antes de su primer uso por defectos de fabricación o defectos de alguna de sus partes.
- Como defectos de fabricación se pueden tener: Mal funcionamiento del mecanismo de apertura, mal funcionamiento del sistema de frenado, ausencia de partes del freno.

NO SE ACEPTA UN PRODUCTO SI PRESENTA:

- Piezas contaminadas por pintura
- Presencia de cortes o abrasión excesiva.
- Daños como bordes punzantes, deformación, corrosión por ataques químicos, alteración.
- Daños por suciedad excesiva, mal almacenamiento, lubricación excesiva y uso excesivo.
- Ausencia de partes, o evidencia daños debido a funciones realizadas de manera impropia, o por dispositivos mecánicos y conectores.
- Daños ocasionados por llama, calor o a cualquier elemento que pueda quemar el mosqueton.

NOTA:

- Es importante leer la información que lleva la guía de instrucciones incluida antes de utilizar cualquier producto.
- La empresa no se hace responsable de ningún producto que haya sido reparado fuera de nuestras instalaciones.
- No se aceptan cambios de productos por baja rotación.

IMPORTANTE:

El tiempo de vida útil inicia al momento en que el mosqueton es sometido a su primer



Esquema de certificación 5

Otorga el certificado de conformidad de producto ICONTEC (Esquema de certificación 5 según ISO/IEC 17067) para:
It grants the certificate of conformity product ICONTEC (Certification Scheme 5 according ISO/IEC 17067) for:

ESLINGAS DE POSICIONAMIENTO Y RESTRICCIÓN, ESLINGAS

Fabricado por **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL S.A.S. – EPI S.A.S.**,
en la Carrera 15 No. 52-66, Santiago de Cali, Valle del Cauca, Colombia, identificada con número de NIT 900.130.488-2.

Manufactured by **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL S.A.S. – EPI S.A.S.**, in the
la Carrera 15 No. 52-66, Santiago de Cali, Valle del Cauca, Colombia, identified with NIT number 900.130.488-2.

El derecho del uso del certificado de conformidad de producto se otorga con el referencial:

The right to use the certificate of conformity of product is granted with the Audit Criteria:

ANSI/ASSP Z 359.3 (2019)

Requisitos de seguridad para eslingas, y eslingas de posicionamiento.

Safety requirements for Lanyards and positioning lanyard

SECTOR ICS 13.340.60

Este certificado de conformidad de producto está sujeto a que la empresa y el producto cumplan permanentemente con los requisitos establecidos en el referencial y en el documento "R-PS-019 Reglamento para la certificación de producto tangible", lo cual será verificado por ICONTEC

This certificate of conformity of product is subject to the company's and product's permanent fulfillment of the requirements set forth in the audit criteria and the "R-PS-019 Reglamento para la Certificación de producto tangible" document, which will be verified by ICONTEC.

Las referencias autorizadas para ostentar el certificado de conformidad de producto se incluyen en documento anexo que es parte integral del presente certificado

The references authorized to hold the certificate of conformity of product are included in annexed document and it is integral part of this certificate

Certificado CSC - CER274130

Certificate

Fecha de Aprobación: 2013-10-18

Approval Date:

Fecha de Renovación: 2022-08-22

Renewal Date:

Fecha Última Modificación: 2024-04-02

Last Modification Date:

Fecha de Vencimiento: 2028-10-17

Expiration Date:

La autenticidad del certificado y su alcance se puede consultar al correo electrónico: cliente@icontec.org

Roberto Enrique Montoya Villa
Director Ejecutivo

ICONTEC es un organismo de Certificación acreditado por:
ICONTEC is a certification body accredited by:



Este certificado es propiedad de ICONTEC ubicado en la Calle 26N° 69 - 76.
Edificio Elemento, torre 4, pisos 9 y 10. Bogotá D.C., Colombia.

F-PS-628
Versión 00



EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL S.A.S. - EPI S.A.S.

ANSI/ASSP Z 359.3 (2019)

Anexo Certificado CSC - CER274130

Certificate

Fecha de Aprobación: 2013-10-18

Approval Date:

Fecha Última Modificación: 2024-04-02

Last Modification Date:

Fecha de Renovación: 2022-08-22

Renewal Date:

Fecha de Vencimiento: 2028-10-17

Expiration Date:

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

Marca Comercial	Producto	Familia	Referencia	Característica	Planta de Fabricación
E.P.I.	Elingas y Elingas de posicionamiento	Elingas de Restriccion	50-23RC	Eslinga de restricción en Y elaborada en reata de poliéster de 25 mm de ancho con dos ganchos metálicos medianos en cada brazo y un gancho metálico pequeño en su extremo central. Disponible en cualquier longitud	E.P.I. Principal Cra 15 # 52 - 66 Cali - Valle
E.P.I.	Elingas y Elingas de posicionamiento	Elingas de Restriccion	50-23RCG	Eslinga de restricción de longitud ajustable en Y elaborada en reata de poliéster de 25 mm de ancho con dos ganchos metálicos medianos en cada brazo y un gancho metálico pequeño en su extremo central. Disponible en cualquier longitud	E.P.I. Principal Cra 15 # 52 - 66 Cali - Valle
E.P.I.	Elingas y Elingas de posicionamiento	Elingas de Restriccion	PEP-YRK-2G	Eslinga de restricción de longitud ajustable en Y elaborada en reata de poli-aramida de 45 mm de ancho con dos ganchos metálicos medianos en cada brazo y un gancho metálico pequeño en su extremo central, hebillas recubiertas en material polimérico. Disponible en cualquier longitud	E.P.I. Principal Cra 15 # 52 - 66 Cali - Valle
E.P.I.	Elingas y Elingas de posicionamiento	Elingas de posicionamiento	50-21-3A	Eslinga de posicionamiento de longitud ajustable mediante freno, elaborada en cuerda de poliéster de 14 mm de diámetro con un gancho metálico pequeño a un extremo y freno metálico para cuerda de 14 mm en función de conector. Disponible en cualquier longitud	E.P.I. Principal Cra 15 # 52 - 66 Cali - Valle



EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL S.A.S. - EPI S.A.S.

ANSI/ASSP Z 359.3 (2019)

Anexo Certificado CSC - CER274130

Certificate

Fecha de Aprobación: 2013-10-18

Approval Date:

Fecha Última Modificación: 2024-04-02

Last Modification Date:

Fecha de Renovación: 2022-08-22

Renewal Date:

Fecha de Vencimiento: 2028-10-17

Expiration Date:

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

Marca Comercial	Producto	Familia	Referencia	Característica	Planta de Fabricación
E.P.I.	Elingas y Elingas de posicionamiento	Elingas de posicionamiento	50-21-3B	Eslinga de posicionamiento de longitud ajustable mediante freno, elaborada en cuerda de poliéster de 14 mm de diámetro con un gancho metálico mediano a un extremo y freno metálico para cuerda de 14 mm en función de conector. Disponible en cualquier longitud	E.P.I. Principal Cra 15 # 52 - 66 Cali - Valle
E.P.I.	Elingas y Elingas de posicionamiento	Elingas de posicionamiento y restriccion de caidas	50-20A	Eslinga de posicionamiento y restricción elaborada en cuerda de poliéster de 14 mm de diámetro con ganchos metálicos pequeños a cada extremo. Disponible en cualquier longitud	E.P.I. Principal Cra 15 # 52 - 66 Cali - Valle
E.P.I.	Elingas y Elingas de posicionamiento	Elingas de posicionamiento y restriccion de caidas	50-20C	Eslinga de posicionamiento y restricción elaborada en cuerda de poliéster de 14 mm de diámetro con un gancho metálico pequeño a un extremo y un gancho metálico mediano al otro. Disponible en cualquier longitud	E.P.I. Principal Cra 15 # 52 - 66 Cali - Valle
E.P.I.	Elingas y Elingas de posicionamiento	Elingas de posicionamiento y restriccion de caidas	50-20RA	Eslinga de posicionamiento y restricción elaborada en reata de poliéster de 25 mm de ancho con ganchos metálicos pequeños a cada extremo. Disponible en cualquier longitud	E.P.I. Principal Cra 15 # 52 - 66 Cali - Valle



EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL S.A.S. - EPI S.A.S.

ANSI/ASSP Z 359.3 (2019)

Anexo Certificado CSC - CER274130

Certificate

Fecha de Aprobación: 2013-10-18

Approval Date:

Fecha Última Modificación: 2024-04-02

Last Modification Date:

Fecha de Renovación: 2022-08-22

Renewal Date:

Fecha de Vencimiento: 2028-10-17

Expiration Date:

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

Marca Comercial	Producto	Familia	Referencia	Característica	Planta de Fabricación
E.P.I.	Eslingas y Eslingas de posicionamiento	Eslingas de posicionamiento y restriccion de caidas	50-20RC	Eslinga de posicionamiento y restricción elaborada en reata de poliéster de 25 mm de ancho con un gancho metálico pequeño a un extremo y un gancho metálico mediano al otro. Disponible en cualquier longitud	E.P.I. Principal Cra 15 # 52 - 66 Cali - Valle
E.P.I.	Eslingas y Eslingas de posicionamiento	Eslingas de posicionamiento y restriccion de caidas	50-21A	Eslinga de posicionamiento y restricción de longitud ajustable elaborada en reata de poliéster de 25 mm de ancho con ganchos metálicos pequeños a cada extremo. Disponible en cualquier longitud	E.P.I. Principal Cra 15 # 52 - 66 Cali - Valle
E.P.I.	Eslingas y Eslingas de posicionamiento	Eslingas de posicionamiento y restriccion de caidas	50-21C	Eslinga de posicionamiento y restricción de longitud ajustable elaborada en reata de poliéster de 25 mm de ancho con un gancho metálico pequeño a un extremo y un gancho metálico mediano al otro. Disponible en cualquier longitud	E.P.I. Principal Cra 15 # 52 - 66 Cali - Valle
E.P.I.	Eslingas y Eslingas de posicionamiento	Eslingas de posicionamiento y restriccion de caidas	50-21-2A	Eslinga de posicionamiento y restricción de longitud ajustable elaborada en cuerda de poliéster de 14 mm de diámetro con ganchos metálicos pequeños a cada extremo. Disponible en cualquier longitud	E.P.I. Principal Cra 15 # 52 - 66 Cali - Valle



EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL S.A.S. - EPI S.A.S.

ANSI/ASSP Z 359.3 (2019)

Anexo Certificado CSC - CER274130

Certificate

Fecha de Aprobación: 2013-10-18

Approval Date:

Fecha Última Modificación: 2024-04-02

Last Modification Date:

Fecha de Renovación: 2022-08-22

Renewal Date:

Fecha de Vencimiento: 2028-10-17

Expiration Date:

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

Marca Comercial	Producto	Familia	Referencia	Característica	Planta de Fabricación
E.P.I.	Eslingas y Eslingas de posicionamiento	Eslingas de posicionamiento y restriccion de caidas	PEP-SCA-1F	Eslinga de posicionamiento y restricción elaborada en cable de acero galvanizado de 0,25 in. (6,35 mm) de diámetro recubierto con dos ganchos metálicos pequeños a cada extremo, Disponible en cualquier longitud	E.P.I. Principal Cra 15 # 52 - 66 Cali - Valle
E.P.I.	Eslingas y Eslingas de posicionamiento	Eslingas de posicionamiento y restriccion de caidas	PEP-SCA-2F	Eslinga de posicionamiento y restricción elaborada en cable de acero galvanizado de 0,25 in (6,35 mm) de diámetro recubierto con un gancho metálico pequeño a un extremo y un gancho metálico mediano al otro extremo. Disponible en cualquier longitud	E.P.I. Principal Cra 15 # 52 - 66 Cali - Valle
E.P.I.	Eslingas y Eslingas de posicionamiento	Eslingas de posicionamiento y restriccion de caidas	PEP-SRK-1F	Eslinga de posicionamiento y restriccion de longitud fija , elaborada en reata de poli-aramida de 45 mm de ancho con dos ganchos metalicos pequeños en ambos extremos. Disponible en cualquier longitud	E.P.I. Principal Cra 15 # 52 - 66 Cali - Valle
E.P.I.	Eslingas y Eslingas de posicionamiento	Eslingas de posicionamiento y restriccion de caidas	GEP-SRP-1AG	Eslinga de posicionamiento y restricción de longitud ajustable elaborada en reata de poliéster de 25 mm de diámetro con ganchos metálicos pequeños de aluminio a cada extremo. Disponible en cualquier longitud	E.P.I. Principal Cra 15 # 52 - 66 Cali - Valle



EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL S.A.S. - EPI S.A.S.

ANSI/ASSP Z 359.3 (2019)

Anexo Certificado CSC - CER274130

Certificate

Fecha de Aprobación: 2013-10-18

Approval Date:

Fecha Última Modificación: 2024-04-02

Last Modification Date:

Fecha de Renovación: 2022-08-22

Renewal Date:

Fecha de Vencimiento: 2028-10-17

Expiration Date:

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO CUBIERTO POR EL ALCANCE DEL CERTIFICADO

Marca Comercial	Producto	Familia	Referencia	Característica	Planta de Fabricación
E.P.I.	Eslingas y Eslingas de posicionamiento	Eslingas de posicionamiento y restriccion de caidas	PEP-SRK-1G	Eslinga de posicionamiento y restricción de longitud ajustable elaborada en reata de poli-aramida de 45 mm de ancho con ganchos metálicos pequeños a cada extremo. Disponible en cualquier longitud	E.P.I. Principal Cra 15 # 52 - 66 Cali - Valle
E.P.I.	Eslingas y Eslingas de posicionamiento	Eslingas de posicionamiento y restriccion de caidas	PEP-SRK-2G	Eslinga de posicionamiento y restricción de longitud ajustable elaborada en reata de poli-aramida de 45 mm de ancho con un gancho metálico pequeño a un extremo y un gancho metálico mediano al otro.	E.P.I. Principal Cra 15 # 52 - 66 Cali - Valle
E.P.I.	Eslingas y Eslingas de posicionamiento	Eslingas de posicionamiento y restriccion de caidas	EEP-OSRP-1G	Eslinga de posicionamiento y restricción elaborada en reata de poliéster de 25 mm de ancho con ojal en reata en un extremo y 1 gancho metálico pequeño en otro extremo de longitud graduable. Disponible en cualquier longitud	E.P.I. Principal Cra 15 # 52 - 66 Cali - Valle
E.P.I.	Eslingas y Eslingas de posicionamiento	Eslingas de posicionamiento y restriccion de caidas	PEP-ODSRP-1G	Eslinga de posicionamiento y restricción Dieléctrica elaborada en reata de poliéster de 25 mm de ancho con ojal en reata en un extremo y 1 gancho dieléctrico pequeño en otro extremo de longitud graduable. Disponible en cualquier longitud	E.P.I. Principal Cra 15 # 52 - 66 Cali - Valle