

Estudio de localización y amplitud general

ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

Numero de equipo:	IM-124 (01597112)
Descripción equipo:	VERNIER DIGITAL
Área de la empresa:	LAB. METROLOGÍA
Resolución	00.010 mm
Tolerancia Sup. :	00.200 mm

Fecha estudio:	Mar-24
Frecuencia:	12 MESES
Próximo estudio:	Mar-25
Alcance:	300.0 mm
Tolerancia Inf.:	-02.000 mm
Temperatura:	22.0 °C

Inspección visual

Evaluación del error sin ajuste

Referencia	75
Promedio	75.006
Error	0.0060

Resultado: **Aceptado**

Actividad	Cumplimiento		
	Si	No	No Aplica
Ajuste a cero (escalas longitudinales y/o ángulos)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Calibrado y ajuste electrónico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Funcionamiento del freno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desplazamiento suave del tornillo o ejes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Grabado y graduaciones sin defecto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Libre de rayaduras y enmohecimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Holgura uniforme entre cilindro y tambor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Funcionamiento de tambor de fricción o Trinquete	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Superficies de medición o palpadores sin golpes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Libre de líquidos y suciedad interior	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Puntas para medición de interiores sin defectos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Puntas para medición de exteriores sin defectos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Varilla de profundidades sin problemas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desplazamiento suave y sin juego	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Linealidad del instrumento

Pendiente: 0.0000
ta (absoluta): 0.501

Intersección: 0.0008
tb(absoluta): 0.151

%Bias: 0.379%
t: 2.0017

% de linealidad= 0.431%

Resultado de linealidad: **Aceptado**

Bias del Instrumento

Media: 100.008

Desviación estándar: 0.0298

Desviación estándar del bias: 0.0086

-0.011159

≤ 0 ≤

0.027826

Resultado de Bias: **Aceptado**

Estudio de repetibilidad

Promedio de Rangos: 0.0220

RyR: 0.0190

% RyR= 5.17%

Resultado RyR: **Excelente**

Incertidumbre del Instrumento

Fuente de incertidumbre	Valor	Incertidumbre original	Tipo de distribución	Incertidumbre estándar	Coefficiente de sensibilidad	Contribución	Grados de libertad
Resolución	0.010	00.01 mm	B, Uniforme	0.0029	1	0.0029	100
Repetibilidad	250.008 mm	00.0298 mm	A, Normal K=1	00.0298 mm	1	0.0298	11
Dif. Temperatura	0.0°C	± 1.0°C	B, Rectangular	0.5774	0.010%	0.0002	12

Uc=0.029989

Ue=0.05998 K=2

250.008 mm ±0.0600mm

Lista de comprobación

Calibrar



Poner etiqueta



Capturar sistema



Archivar



Trazabilidad al patrón:

EM-062 JUEGO DE BLOCKS PATRON GRADO CERO

Resultado general del Estudio: **Aceptado**

Elaboró: **LEYDA TREJO**

Revisó: **MIREYA HERNANDEZ**

Observaciones:

Estudio de Repetibilidad y reproducibilidad promedios y Rangos

ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

Numero de Equipo: IM-124 (C01597112)
 Descripción equipo: VERNIER DIGITAL
 Área de la Empresa: LABORATORIO METROLOGIA

Fecha estudio: Mar-24
 Frecuencia: 12 MESES
 Próximo estudio: Mar-25

Medida Nominal y Tolerancia de la Parte

Medida Nominal:	Limite Inferior	Limite Superior:	Tolerancia
263.4 ± 0.300	263.1	263.7	0.6

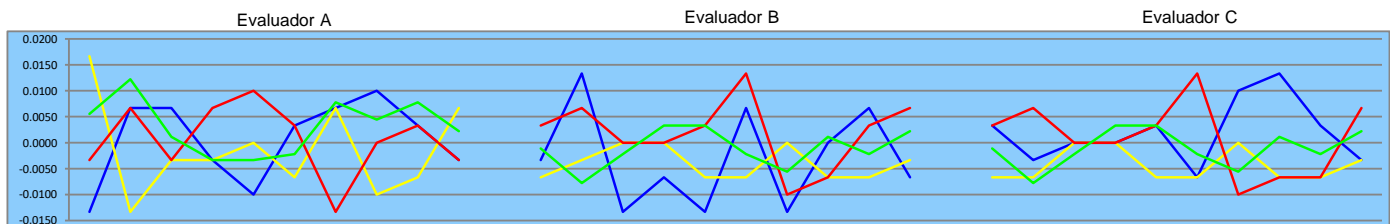
Recolección de Datos para la Repetibilidad y Reproducibilidad

Parte	Eval. A Int. 1	Eval. A Int. 2	Eval. A Int. 3	Prom. Eval. A	Rango Eval. A	Eval. B Int. 1	Eval. B Int. 2	Eval. B Int. 3	Prom. Eval. B	Rango Eval. B	Eval. C Int. 1	Eval. C Int. 2	Eval. C Int. 3	Prom. Eval. C	Rango Eval. C	Promedio Parte
1	263.6900	263.7200	263.7000	263.7033	0.0300	263.6900	263.6900	263.7000	263.6933	0.0100	263.7000	263.6900	263.7000	263.6967	0.0100	263.6978
2	263.3200	263.3000	263.3200	263.3133	0.0200	263.3100	263.2900	263.2900	263.2967	0.0200	263.2900	263.2900	263.3000	263.2933	0.0100	263.3011
3	263.1100	263.1000	263.1000	263.1033	0.0100	263.0900	263.1100	263.1100	263.1033	0.0200	263.1000	263.1000	263.1000	263.1000	0.0000	263.1022
4	263.5900	263.5900	263.6000	263.5933	0.0100	263.5900	263.6100	263.5900	263.5967	0.0200	263.6000	263.6000	263.6000	263.6000	0.0000	263.5967
5	263.5900	263.6000	263.6100	263.6000	0.0200	263.5900	263.6100	263.6100	263.6033	0.0200	263.6100	263.6000	263.6100	263.6067	0.0100	263.6033
6	263.7000	263.6900	263.7000	263.6967	0.0100	263.7100	263.7100	263.6900	263.7033	0.0200	263.6900	263.6900	263.7100	263.6967	0.0200	263.6989
7	263.4200	263.4200	263.4000	263.4133	0.0200	263.3900	263.4100	263.4100	263.4033	0.0200	263.4100	263.4000	263.3900	263.4000	0.0200	263.4056
8	263.7100	263.6900	263.7000	263.7000	0.0200	263.6900	263.7000	263.6800	263.6900	0.0200	263.7100	263.6900	263.6900	263.6967	0.0200	263.6956
9	263.5100	263.5000	263.5100	263.5067	0.0100	263.5000	263.4900	263.4900	263.4933	0.0100	263.5000	263.4900	263.5000	263.4967	0.0100	263.4989
10	263.6000	263.6100	263.6000	263.6033	0.0100	263.5900	263.6100	263.5900	263.5967	0.0200	263.6000	263.6000	263.6100	263.6033	0.0100	263.6011
Promedio	263.5240	263.5220	263.5240	263.5233	0.0160	263.5150	263.5230	263.5160	263.5180	0.0180	263.5210	263.5150	263.5210	263.5190	0.0110	263.5201

Análisis grafico

*D4=2.58 para 3 intentos. LSCR representa el limite de las lecturas individuales. Circular aquellas que estén fuera de éste limite.

Identificar las causas y corregirlas repetir estas lecturas usando el mismo evaluador y unidad como originalmente se uso o descartar.



Análisis de medición y porcentaje de variación

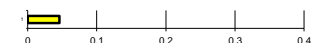
R: 0.01500

X Diff.: 0.00533

LSCR: 0.03870

RP: 0.59667

Variación del Equipo Repetibilidad	VE=RX K1=	0.008862	$\% EV = \frac{EV \cdot 100\%}{TV}$	4.72%
Variación del Operador Reproducibilidad	VO=(XdiffK2)²-(VE²/nr)=	0.002273	$\% AV = \frac{AV \cdot 100\%}{TV}$	1.21%
Repetibilidad y reproducibilidad	RyR=√(VE)²+(VO)²=	0.009149	$\% GRR = \frac{GRR \cdot 100\%}{TV}$	4.87%
Variación de la Parte	VP=RP-K3=	0.187711	$\% PV = \frac{PV \cdot 100\%}{TV}$	99.88%
Variación Total	VT=√(VP)²+(RyR)²=	0.187934	$ndc = 1.41 \left(\frac{PV}{GRR} \right)$	29



W79>=4 4 X79<8 2

Resultado Estudio: **Excelente**

Elaboró: LEYDA TREJO
 Revisó: MIREYA HERNANDEZ

Observaciones:

Internal

FGC-254

Rev. 01

Fecha: 03/01/19