Carta de trazabilidad
MESS-P-ESF-71

Formato: (Format)	MESS-CA-FOR-01
Revisión: (Revision)	3
Página: (Page)	1 de 1

Patrón nacional de longitud CNM-PNM-2 CENAM

Patrón Nacional de Longitud del Reino Unido (NPL)

PATRÓN PRIMARIO: CENAM

Bloques patrón
Marca: Carl Zeiss y Tesa
Grado: "K" y "00"
Certificado de calibración CENAM:
CNM-CC-740-534/2022

Bloques patrón OPUS
Grado: "K"
Certificado de calibración CENAM:
CNM-CC-740-535/2022

Interferómetro automático
Marca: NPL-TESA
Modelo: AGI-1-300
No. de serie: 014

Láser estabilizado a 633 nm
Certificado de Calibración CENAM:
CNM-CC-740-683/2023

Láser estabilizado a 543 nm
Certificado de Calibración NPL:
2017100320-LL03

Bloques patrón
Marca: Carl Zeiss y Tesa
Grado: "K" y "00"
Certificado de calibración CENAM:
CNM-CC-740-017/2020

Bloques patrón OPUS
Grado: "K"
Certificado de calibración CENAM:
CNM-CC-740-163/2020

Interferómetro automático para bloques patrón
Marca: NPL-TESA
Modelo: AGI-1-300
Serie: 014

Láser estabilizado a 633
Certificados de Calibración CENAM:
CNM-CC-740-351/2019

Láser estabilizado a 543
Certificados de Calibración NPL:
2017100320-LL03

Interferómetro automático
Marca: NPL-TESA
Modelo: AGI-1-300
No. de serie: 014

Láser estabilizado a 633 nm
Certificado de Calibración CENAM:
CNM-CC-740-351/2019

Interferómetro Láser Agilent
Modelo: 5519B
Serie: US40100339
Certificado de calibración CENAM:
CNM-CC-740-285/2021

Plano óptico
ID: DIM-PT-065
Marca: WIKO
Certificado de Calibración NPL:
2014090403
Incertidumbre:
U= 0.06 µm

Interferómetro Láser Agilent
Modelo: 5519B
Serie: US40100339
Certificado de calibración CENAM:
CNM-CC-740-029/2023

Interferómetro automático
Marca: NPL-TESA
Modelo: AGI-1-300
No. de serie: 014

Láser estabilizado a 633 nm
Certificado de Calibración CENAM:
CNM-CC-740-683/2023

Láser estabilizado a 543 nm
Certificado de Calibración NPL:
2017100320-LL03

PATRONES DE REFERENCIA CENAM/ CIO CALIBRADOS POR: CENAM/ NPL

Comparador electromecánico
ID: MESS-COE-03
Marca: Feinmess Jena
Modelo: EMP25
No. de serie: PM3102-84
Certificado de calibración CENAM:
CNM-CC-740-551/2023
Linealidad
U= 0.0119 µm
Asimetría
U= 0.0066 µm
Reposicionamiento
U= 0.0113 µm
Repetibilidad
U= 0.0139 µm

Juego de bloques patrón grado K
ID: MESS-P-BLO-88_2
Marca: Feinmess Jena
Modelo: S/R
No. de serie: 303196 - 301265 - 300351 - 300207 - 303981 - 302707 - 304002 - 302694 - 301025 - 301617 - 303624
Certificado de calibración CENAM:
CNM-CC-740-131/2024
Alcance calibrado: 2.5 mm a 100 mm
Incertidumbre:
U= 23 nm a 48 nm

Comparador electromecánico
ID: MESS-COE-03
Marca: Feinmess Jena
Modelo: EMP25
No. de serie: PM3102-84
Certificado de calibración CENAM:
CNM-CC-740-595/2021
Incertidumbre:
Linealidad: U= 0.005 0 µm
Asimetría: U= 0.002 0 µm
Reposicionamiento: U= 0.002 3 µm
Repetibilidad: U= 0.002 6 µm

Juego de bloques patrón grado K
ID: MESS-P-BLO-88_2
Marca: Feinmess Jena
Modelo: S/R
No. de serie: MESS-19-01 (303196 - 301265 - 300351 - 300207 - 303981 - 302707 - 304002 - 302694 - 301025 - 301617 - 303624)
Certificado de calibración CENAM:
CNM-CC-740-086/2021
Alcance calibrado: 2.5 mm a 100 mm
Incertidumbre:
U= 23 nm a 48 nm

Juego de bloques patrón grado K
ID: MESS-P-BLO-88_2
Marca: Feinmess Jena
Modelo: S/R
No. de serie: 303196 - 301265 - 300351 - 300207 - 303981 - 302707 - 304002 - 302694 - 301025 - 301617 - 303624
Certificado de calibración CENAM:
CNM-CC-740-113/2022
Alcance calibrado: 2.5 mm a 100 mm
Incertidumbre:
U= 23 nm a 48 nm

Interferómetro láser
ID: MESS-P-LAS-14
Marca: Renishaw
Modelo: XL-80
No. de Serie: 07 T101
Informe de medición CENAM:
CNM-IM-740-015/2021
Alcance calibrado: 0 m a 2.5 m
Incertidumbre:
Sin compensación:
(0.02+0.004* L) µm;[L]= m
Con compensación:
(0.04+0.18 * L) µm;[L]= m

PATRONES DE REFERENCIA MESS CALIBRADOS POR: CENAM

Mesa Inclinada Micrométrica
ID: MESS-P-MIC-04
Marca: Tokyo Seimitsu
Modelo: E-MC-50B
No. de serie: 102813KP
Certificado de calibración MESS:
MESS-CC-AXA-0004/2021
Alcance calibrado: 50.0 µm a 400.0 µm
Incertidumbre:
U= 0.065 µm

PATRONES DE REFERENCIA MESS CALIBRADOS POR: MESS/CIO

Medidor de redondez
ID: MESS-SFG-03
Marca: Accretech
Modelo: Roundcom 545D3
No. de serie: MA5403EG
Certificado de calibración MESS:
MESS-CC-SFGA-0002/2022
Incertidumbre:
U= (65 + 52 * L) nm con L en µm

Maquina de longitud universal
ID: MESS-ML-01
Marca: Microrep
Modelo: DMS 680
No. de serie: 1240
Certificado de calibración MESS:
MESS-CC-LCA-0239/2022
Alcance calibrado:
2.5 mm a 100 mm
Incertidumbre:
U= 0.25 µm a 0.41 µm

PATRÓN DE REFERENCIA MESS CALIBRADOS POR: MESS

Juego de bloques patrón
ID: MESS-P-BLO-04
Marca: S/R
Modelo: ABG115S
No. Serie : 0115SA - 0115SB - 0115S - 0115SC
CCertificado de Calibración MESS:
MESS-CC-LCE-1549/2024
Alcance calibrado:
2.5 mm; 2.8 mm; 2.86 mm; 3 mm
Incertidumbre
Longitud central
U= 0.038 µm

Patrón de Redondez
ID: MESS-P-RED-01
Marca: BAL-TEC
Modelo: S/R
No. Serie: 050012
Certificado de calibración(Radondez) MESS:
MESS-CC-AXA-0002/2023
Incertidumbre:
Redondez a 1 mm Arriba del ecuador:
U= 55 nm a 56 nm
Redondez al Ecuador
U= 56 nm a 57 nm
Redondez a 1 mm Abajo del ecuador
U= 73 nm a 76 nm

Patrón de Redondez
ID: MESS-P-RED-01
Marca: BAL-TEC
Modelo: S/R
No. Serie: 050012
Certificado de calibración MESS:
MESS-CC-LCE-0106/2023
Alcance calibrado: Ø=12.7 mm
Incertidumbre:
Diámetro: U= 0.000 58 mm

Plano óptico
ID: MESS-P-OPT-49
Marca: S/R
Modelo: S/R
No. Serie: S/R
Certificado de Calibracón CIO:
CIO-CC-026/2021
Alcance calibrado:
150.00 mm
Incertidumbre:
U= 0.02 µm

Interferómetro láser
ID: MESS-P-LAS-72
Marca: Renishaw
Modelo: XL-80
No. de Serie: 131J99
Informe de medición CENAM:
CNM-IM-740-019/2024
Alcance calibrado: 0.0 m a 2.5 m
Incertidumbre:
Sin compensación:
(0.02+0.004* L) µm;[L]= m
Con compensación:
(0.03+0.19 * L) µm;[L]= m

Juego de bloques patrón grado K
ID: MESS-P-BLO-88
Marca: Mitutoyo
Modelo: BM3-76-K/Y2
Serie: 1107628
Certificado de calibración CENAM:
CNM-CC-740-258/2024
Alcance calibrado: 1.00 mm a 100.00 mm
Incertidumbre: U= 22 nm a 47 nm

PATRONES DE REFERENCIA MESS CALIBRADOS POR: MESS/ CIO/CENAM

Medidor de Redondez
ID: MESS-SFG-13
Marca: Accretech
Modelo: Roundcom 31C
No. de serie: MA3201DM
Certificado de calibración MESS:
MESS-CC-SFGE-0414/2024
Incertidumbre:
Sensibilidad:
U= 0.078 µm a 0.087 µm
Error radial:
U= 0.074 µm
Error axial:
U= 0.084 µm

Maquina de longitud universal
ID: MESS-ML-03
Marca: Microrep
Modelo: DMS 680S
No. de serie: 1711
Certificado de calibración MESS:
MESS-CC-LCE-5744/2024
Alcance calibrado: 1 mm a 100 mm
Incertidumbre:
U= 0.26 µm a 0.45 µm

PATRÓN DE REFERENCIA MESS CALIBRADO POR: MESS

Esfera Patrón
ID: MESS-P-ESF-71
Marca: ITP
Modelo: KNMB25D24140
No. de serie: 2108-03
Certificado de calibración MESS:
MESS-CC-DESLE-1971/2024
Alcance calibrado:
Diámetro: 24.999 76 mm
Redondez: 0.000 06 mm
Incertidumbre:
Diámetro : U= 0.000 53 mm
Redondez: 0.000 16 mm
Vigencia: 2025-11

PATRÓN DE REFERENCIA MESS CALIBRADO POR: MESS

Item calibrado
U= Ver certificado de calibración

ITEM DEL CLIENTE

Revisó:	Aprobó:	Aprobó:
Ing. Daniel Aaron Olvera Guerrero	Ing. María de la Paz Cruz Cruz	Ing.Juan Gerardo Delgado Méndez .

Fecha de revisión: 2024-11-21

Prohibida la reproducción parcial o total del presente documento sin la autorización correspondiente.