



NEUMÁTICA FROMI, S.A. DE C.V.

Nombre del Documento:

Carta de Trazabilidad

Código

No. Emisión

No. Revisión

Entrada en vigor

F-6.5-01

2

0

2022-SEPTIEMBRE

Área: Fuerza

Fecha de elaboración: 2023-Octubre

Elaborado por: Alberto Sierra Ayala

No de registro: NE-TF23-003

Vigente hasta: 2024-Abril

CENAM Patrón Nacional de Fuerza
(de 50 N a 2 500 N, masas suspendidas) CNM-PNM-11
(de 2 500 N a 50 kN, masas suspendidas) CNM-PNM-10

CENAM Patrón Nacional de Masa
CNM-PNM-1
Cilindro de Platino de Idridio Prototipo No. 21. 1 kg) U = 4.6 x 10⁻⁹ kg

Inscro de México S.A. de C.V. - Masa
ema M-24

Centro de Ingeniería y
Desarrollo Industrial - Masa
ema M-31

Centro de Ingeniería y Desarrollo
Industrial
Fuerza ema F-61
ID: LFQ-141106-003
Tipo: Transductor de fuerza de 500 N
Marca: HBM
Modelo / Serie: Z30A / 174130075
No. de certificado: CNM-CC-720-178/2023,
CENAM
Incertidumbre: 9.1E-02 % lectura (k=2)
Vigente hasta: 2023-04-14

Centro de Ingeniería y Desarrollo
Industrial
Fuerza ema F-61
ID: LFQ-191204-018
Tipo: Transductor de fuerza de 5 kN
Marca: HBM
Modelo / Serie: Z30A / 222230054
No. de certificado: CNM-CC-720-170/2022,
CENAM
Incertidumbre: 4.4E-02 % lectura (k=2)
Vigente hasta: 2024-06-20

Centro de Ingeniería y Desarrollo
Industrial
Fuerza ema F-61
ID: LFQ-160524-006
Tipo: Transductor de fuerza de 50 kN
Marca: HBM
Modelo / Serie: U10M / 0204058
No. de certificado: CNM-CC-720-173/2023,
CENAM
Incertidumbre: 1.3E-01 % lectura (k=2)
Vigente hasta: 2024-05-24

Centro de Ingeniería y Desarrollo
Industrial
Fuerza ema F-61
ID: LFQ-141106-005
Tipo: Transductor de fuerza de 500 kN
Marca: HBM
Modelo / Serie: U15 / 018170S
No. de certificado: CNM-CC-720-164/2023,
CENAM
Incertidumbre: 8.3E-02 % lectura (k=2)
Vigente hasta: 2025-05-31

Centro de Ingeniería y Desarrollo
Industrial
Fuerza ema F-61
ID: LFQ-180404-014
Tipo: Transductor de fuerza de 1 000 kN
Marca: HONEYWELL
Modelo / Serie: 41 / 1834585
No. de certificado: CNM-CC-720-145/2022,
CENAM
Incertidumbre: 9.4E-02 % lectura (k=2)
Vigente hasta: 2024-05-19

Centro de Ingeniería y Desarrollo
Industrial
Fuerza ema F-61
ID: LFQ-141106-004
Tipo: Transductor de fuerza de 5 kN
Marca: HBM
Modelo / Serie: Z30A / 182030077
No. de certificado: LFU220305
Incertidumbre: 1.1E-01 % lectura (k=2)
Vigente hasta: 2023-10-20

Centro de Ingeniería y Desarrollo
Industrial
Fuerza ema F-61
ID: LFQ-190911-012
Tipo: Transductor de fuerza de 5 kN
Marca: HBM
Modelo / Serie: S9M / 31460330
No. de certificado: LFU210366
Incertidumbre: 2.4E-01 % lectura (k=2)
Vigente hasta: 2023-11-25

Centro de Ingeniería y Desarrollo
Industrial
Fuerza ema F-61
ID: LFQ-190911-017
Tipo: Transductor de fuerza de 2 kN
Marca: HBM
Modelo / Serie: S9M / 31798417
No. de certificado: LFU220130
Incertidumbre: 2.0 E-01 % lectura (k=2)
Vigente hasta: 2024-04-29

Centro de Ingeniería y Desarrollo
Industrial
Fuerza ema F-61
ID: LFQ-160217-009
Tipo: Juego de pesas de 1 g a 2 kg
Marca: Troemner
Modelo / Serie: Cilindricas / 10274
No. de certificado: LMA 2301144, CIDESI

NEUMÁTICA FROMI S.A. de C.V. -Fuerza
ema F-63
ID: NF-CEL-016
Tipo: Transductor de fuerza con indicador muuk
balak
Marca: HBM
Certificado de calibración: LFU230297 /
LFU230298
Modelo / Serie: S9M/2kN / 52135036
Fecha de calibración: Septiembre-2023
U_{MAX} k=2 Tracción 2.04%L / Compresión
2.3%L
Vigencia: 12 meses

NEUMÁTICA FROMI S.A. de C.V. -Fuerza
ema F-63
ID: NF-CEL-001
Tipo: Transductor de fuerza con indicador muuk
balak
Marca: HBM
Certificado de calibración: LFU230085 /
LFU230086
Modelo / Serie: S9M/5kN / 31492296
Fecha de calibración: Abril-2023
U_{MAX} k=2 Tracción 1.8%L / Compresión 3.2%L
Vigencia: 12 meses



CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS, DE MÁQUINAS Y TRANSDUCTORES DE FUERZA EN MODO COMPRESIÓN O TRACCIÓN DEL CLIENTE
DESDE 5 N A 5 kN.