



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: 2025 - Octubre

Elaborado por: Alberto Sierra Ayala

No de registro: NF-TF25-005

Vigente hasta: 2026 - Mayo

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

CENAM Patrón Nacional de Masa
CNM-PNM-1

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-720-055/2025, CENAM
Incertidumbre: 7.7 E-02 % lectura (k=2)
Vigente hasta: 2026-03-19

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-720-063/2025, CENAM
Incertidumbre: 6.4E-02 % lectura (k=2)
Vigente hasta: 2026-03-21

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 / 020405S
No. de certificado: CNM-CC-720-065/2025, CENAM
Incertidumbre: 8.0E-02 % lectura (k=2)
Vigente hasta: 2026-03-24

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-720-069/2025, CENAM
Incertidumbre: 1.2E-01 % lectura (k=2)
Vigente hasta: 2026-03-25

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-720-073/2025, CENAM
Incertidumbre: 7.5E-02 % lectura (k=2)
Vigente hasta: 2026-03-19

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: LFU240056
Incertidumbre: 3.4E-01 % lectura (k=2)
Vigente hasta: 2025-10-23

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: LFU240055
Incertidumbre: 7.4E-02 % lectura (k=2)
Vigente hasta: 2025-11-25

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: LFU240054
Incertidumbre: 6.4E-02 % 4.3E-02 % lectura (k=2)
Vigente hasta: 2025-11-26

Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial
Masa ema M-31
ID: LFQ-160217-009
Tipo: Juego de pesas de 1 g a 2 kg
Marca: Troemner
Modelo / Serie: Cilíndricas / 10274
No. de certificado: LMA 250060, CIDESI
Incertidumbre: 1/3 EMT
Vigente hasta: 2026-01-29

NEUMÁTICA FROMI S.A. de C.V. -Fuerza ema F-63
ID: NF-EF-017
Tipo: Transductor de fuerza con indicador muuk balak
Marca: HBM
Certificado de calibración: LFU250125 / LFU250103
Modelo / Serie: S9M/2kN / 52304758
Fecha de calibración: Mayo - 2025
 U_{MAX} k=2 Tracción 0.28%L / Compresión 0.75%L
Vigencia: 12 meses

NEUMÁTICA FROMI S.A. de C.V. -Fuerza ema F-63
ID: NF-EF-016
Tipo: Transductor de fuerza con indicador muuk balak
Marca: HBM
Certificado de calibración: LFU250221 / LFU250225
Modelo / Serie: S9M/2kN / 52135036
Fecha de calibración: Septiembre - 2025
 U_{MAX} k=2 Compresión 0.21%L
Vigencia: 12 meses



CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS, DE MÁQUINAS Y TRANSDUCTORES DE FUERZA EN MODO COMPRESIÓN O TRACCIÓN DEL CLIENTE DESDE 20 N A 2 kN.