

Dimensional

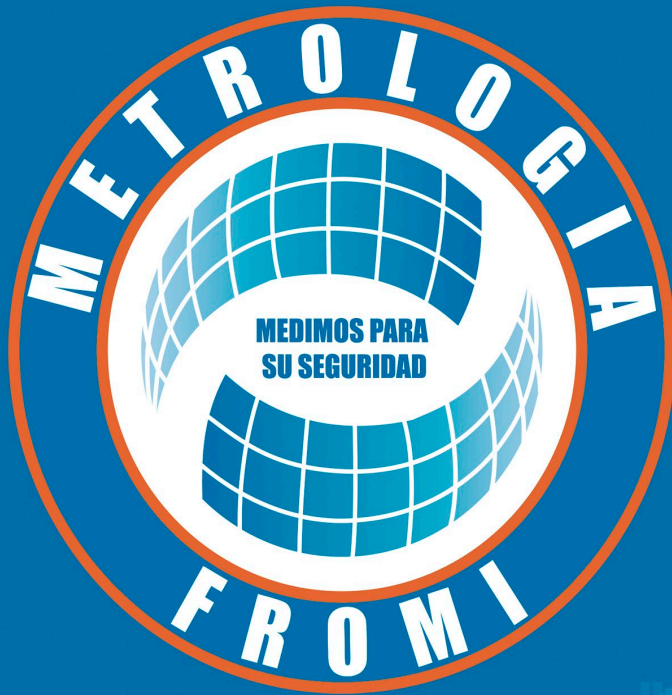
Tiempo y Frecuencia

Temperatura

Par Torsional

Eléctrica

Fuerza



Óptica

Flujo

Dureza

Presión

Humedad

Analizadores Específicos

Metal Mecánica

Masa

**NEUMÁTICA FROMI, S.A. DE C.V.**

# ACREDITADOS ANTE LA ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACIÓN (EMA)

Servicios de calibración en 13 áreas acreditadas y 1 prueba de ensayo acreditada en la rama de Metal Mecánica.

## MISIÓN

Brindar a nuestros clientes, servicios de metrología de calidad, confiables, oportunos y de acuerdo a la normativa vigente, contribuyendo al desarrollo industrial de nuestro país.

## VISIÓN

Alcanzar la excelencia como proveedores de metrología y consolidarnos como laboratorio líder, manteniendo la integridad, imparcialidad, la operación coherente del laboratorio y el claro enfoque en la satisfacción del cliente

## SERVICIOS DE CALIBRACIÓN A INDUSTRIAS:

### FARMACÉUTICA



### ALIMENTICIA



### AUTOMOTRIZ



### TEXTIL



### ELÉCTRICA



### SIDERÚRGICA



## 1. Analizadores Específicos

- Analizadores de gases
- Dinamómetro vehicular

## 2. Dimensional

- Calibradores
- Micrómetro de exteriores e interiores
- Micrómetro de profundidades
- Cinta de medición
- Medidor de alturas
- Regla graduada
- Flexómetro
- Indicadores de vástago recto y tipo palanca
- Cinta perimetral (Pi)
- Medidor de espesores con indicador
- Bloques patrón, anillos patrón, pernos patrón, esferas patrón
- Diámetro exterior de tampones
- Lainas de espesores
- Patrones de espesores, longitud y diámetro
- Barra patrón
- Diámetro de paso de roscas
- Medición con:
  - Comparador óptico
  - Brazo articulado
  - Cinta perimetral (Pi)
  - Calibrador
  - Máquina unidimensional

## 3. Dureza

- Medidor de dureza (durómetro por el método rockwell)

## 4. Eléctrica

- Multímetro
- Comprobadores eléctricos
- Pinzas amperimétricas
- Sondas de corriente
- Transformadores de corriente tipo clamp
- Telurómetros
- Medidor de resistencia de aislamiento
- Analizadores de calidad de la energía
- Micro-óhmetros
- Óhmetros
- Hipot
- Simuladores de potencia
- VLF
- Fuentes de corriente
- Fuentes de poder
- Adquisidores de datos (por canal)
- Fuente de inyección primaria de corriente
- Controlador de temperatura
- Termómetro
- Watthorímetro
- Resistores fijos
- Décadas de resistencias
- Medidor LRC
- Calibrador de procesos
- Shunt de corriente AC/DC
- Calibrador multiproducto
- Medidor TTR
- Transformador de potencial (TTR)

2

3

4



## 5. Flujo

- Medidores de flujo

5

## 6. Fuerza

- Transductores de fuerza
- Celdas de carga para dinamómetro vehicular
- Máquinas e instrumentos de medición de fuerza (compresión y tracción)

## 7. Humedad

- Higrómetros
- Estación meteorológica

## 8. Masa

- Pesas
- Objetos sólidos no normalizados
- IPFNA (básculas y balanzas)

6

## 9. Óptica

- Filtros de opacidad (densidad óptica neutra)
- Opacímetro

## 10. Par Torsional

- Torquímetros
- Transductores
- Herramientas dinámicas

## 11. Presión

- Manómetros
- Manovacúómetros
- Vacuómetros
- Barómetros
- Estación meteorológica

7

## 12. Temperatura

- Termómetro de lectura directa
- Termómetro de líquido en vidrio
- Termómetros de radiación
- Cámaras termográficas
- Estación meteorológica

## 13. Tiempo y Frecuencia

- Tacómetros
- Cronómetros y timers
- Estroboscopio
- Osciloscopio
- Frecuencímetros
- Analizador de interruptores
- Generador de funciones
- Base de tiempo

8

## 14. Metal Mecánica

- Prueba de ensayo
  1. Válvula de Seguridad

10

# 1. ANALIZADORES ESPECÍFICOS (AE-37)

## Analizadores de gases (fuentes móviles)

Pruebas:

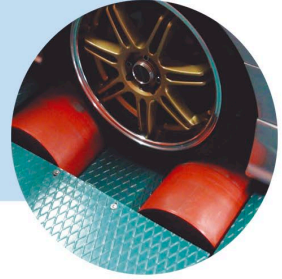
- Propano HC (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>)  
Alcance: (40 a 450) μmol/mol
- Hexano HC (C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>)  
Alcance: (80 a 900) μmol/mol
- Monóxido de carbono CO  
Alcance: (0,3 a 3,5) cmol/mol
- Bióxido de carbono CO<sub>2</sub>  
Alcance: (7,0 a 16,0) cmol/mol
- Óxidos de nitrógeno NO<sub>x</sub>  
Alcance: (300 a 3000) μmol/mol
- Cantidad de oxígeno O<sub>2</sub>  
Alcance: 21 cmol/mol



## Dinamómetro vehicular

Pruebas:

- Inercia equivalente  
Alcance: 907,18 kg (±15%)
- Pérdidas parásitas  
Alcance: (0,1 a 5) kW
- Velocidad estable  
Alcance: 24 km/h ± 10%  
40 km/h ± 10%
- Potencia al freno  
Alcance: (1 a 22,37) kW



# 2. DIMENSIONAL (D-134)

## Calibradores

Alcance:  
(0 a 1 000) mm  
Resolución:  
0.01 mm



## Micrómetro de exteriores

Alcance:  
(0 a 1 000) mm  
Resolución:  
0.001 mm



## Micrómetro de interiores

Alcance con 2 sup. de  
contacto: (5 a 2 000)  
mm; con 3 sup. de  
contacto: (5 a 100) mm  
Resolución:  
0.001 mm



## Micrómetro de profundidades

Alcance:  
(0 a 300) mm  
Resolución:  
0.001 mm



## Cinta de medición

Alcance:  
(0 a 20 000) mm  
Resolución:  
1 mm



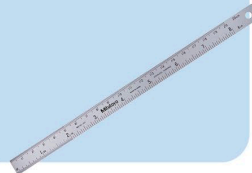
## Medidor de alturas

Alcance:  
(0 a 1 000) mm  
Resolución:  
0.01 mm



## Regla graduada

Alcance:  
(0 a 3 000) mm  
Resolución:  
0.5 mm



## Flexómetro

Alcance:  
(0 a 10 000) mm  
Resolución:  
1 mm



## Indicadores de vástago recto

Alcance:  
(0 a 25.4) mm  
Resolución:  
0.001 mm



## Indicador tipo palanca

Alcance:  
(0 a 1.6) mm  
Resolución:  
0.001 mm



## Cintas perimetrales (PI)

Alcance:  
(0 a 600) mm  
Resolución:  
0.001 mm



## Medidor de espesores con indicador

Alcance:  
(0 a 200) mm  
Resolución:  
0.001 mm



## Bloques patrón

Alcance:  
> 100 mm a 500 mm  
Grados de exactitud:  
• "1 y 2"  
• "AS1 y AS2"



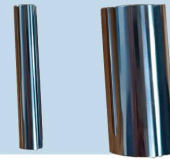
## Diámetro interior de anillos patrón

Alcance:  
(5 a 200) mm  
Clase de exactitud:  
• "XX, X, Y y Z"  
Grados de exactitud:  
• "0,1 y 2"



## Pernos patrón

Alcance:  
Hasta 20 mm  
Clase de exactitud  
• "0, 1 y 2"



## Diámetro exterior de tampones

Alcance:  
Hasta 200 mm  
Clase de exactitud:  
• "XX, X, Y y Z"  
Grados de exactitud:  
• "0,1 y 2"



## Esferas patrón

Alcance:  
Hasta 200 mm  
Clases de exactitud:  
• "G 40 a G 1 000"



## Lainas de espesores

Alcance:  
Hasta 3 mm



## Patrones de espesores, longitud y diámetro

Alcance:  
(0 a 500) mm



## Barra patrón (para ajuste a cero)

Alcance:  
(0 a 500) mm



### Diámetro de paso de roscas externas rectas e internas rectas

Alcance:  
Hasta 200 mm



### Medición con máquina unidimensional

Longitudes externas:  
(0 a 500) mm  
Longitudes internas:  
(5 a 200) mm



### Medición con brazo articulado de medición

Volumen esférico  
Alcance:  
• Diámetro 2 700 mm  
• Ángulo 0° de arco a 360° de arco



### Medición con comparador óptico

Alcance:  
• X= (0 a 50.8) mm  
• Y= (0 a 50.8) mm  
• Ángulo:  
0° de arco a 360° de arco



### Medición con cinta pirametal (Pi)

Alcance:  
(50.8 a 304.8) mm  
Resolución:  
0.01 mm



### Medición con calibrador

Alcance:  
(0 a 1 000) mm  
Resolución:  
0.01 mm



## 3. DUREZA (DZA-34)

### Durómetros por el método rockwell

Alcance:  
• (20 a 95)  
HRC  
• (10 a 100)  
HRBW



## 4. ELÉCTRICA (E-150)

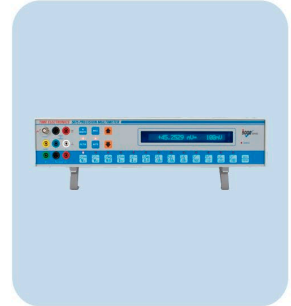
- Multímetro
- Comprobadores eléctricos
- Pinzas amperimétricas
- Sondeas de corriente
- Transformadores de corriente tipo clamp
- Telurómetros
- Medidor de resistencia de aislamiento
- Analizadores de calidad de la energía
- Micro-óhmetros
- Óhmetros
- Hipot
- Simuladores de potencia
- VLF
- Fuentes de corriente
- Fuentes de poder
- Adquisidores de datos (por canal)
- Fuente de inyección primaria de corriente
- Controlador de temperatura
- Termómetro
- Watthorímetro
- Resistores fijos
- Décadas de resistencias
- Medidor LRC
- Calibrador de procesos
- Shunt de corriente AC/DC
- Calibrador multiproducto
- Medidor TTR
- Transformador de potencial (TTR)

### Medición (Equipo patrón: Multímetro 5075 de 7 1/2 dígitos)

- Voltaje DC: (0 a 10) kV
- Voltaje AC: (0 a 3) kV
- Resistencia: (0 a 1) GΩ
- Corriente DC: (0 a 30) A
- Corriente AC: (0 a 30) A
- PRT (Pt 100) Temperatura: (-200 a +600) °C
- Frecuencia: (0 a 100) kHz
- Capacitancia: (0 a 300) μF

### Generación y simulación (Equipo patrón: Calibrador multiproducto 5522 A)

- Tensión directa: (0 a ± 1 020) V
- Intensidad directa: (0 a ± 20,5) V
- Tensión en alterna: De 1 mV a 1 020 V y de 10 Hz a 500 kHz
- Voltios/hercios: De 1 000 V a 10 kHz y de 330 V a 100 kHz
- Intensidad en alterna: De 29 μA a 20,5 A y de 10 Hz a 30 kHz
- Formas de onda: Sinusoidales, cuadradas, triangulares, sinusoidales truncadas
- Resistencia: (0 a 1 100) MΩ
- Capacidad: De 220 pF a 110 mF
- Potencia (cargas fantasma): 20,9 kW
- Control de fase: 0,01°
- Termopar (temperatura de medición y fuente): B, C, E, J, K, L, N, R, S, T, U 10 μV/°C
- RTD (temperatura fuente): Pt 385-100 Ω, Pt 3926-100 Ω, Pt 3916-100 Ω, Pt 385-200 Ω, Pt 385-500 Ω, Pt 385 1 000 Ω, PtNi 385-120 Ω (Ni120), Cu 427 10 Ω
- Interfaces: RS-232, IEEE 488
- Bloqueo de fase: Sí
- Incertidumbre de frecuencia: <2,5 ppm
- Referencia de frecuencia externa (10 MHz): Sí
- Calibrador de osciloscopio: Forma sinusoidal nivelada de 5 mV a 5,5 Vpp máx, frecuencias de 50 Hz a 600 kHz y de 3,5 Vpp máx a 1 100 MHz; tiempos de aumento de borde de <300 ps, varias funciones de activación, la CC más baja, incertidumbre de temporización y onda sinusoidal
- Calibrador de potencia: Armónicos compuestos, simulación de fluctuación, modos de simulación de fluctuación y aumento de tensión



## 5. FLUJO (FL-58)

### Medidores de flujo másico y volumétrico (líquidos)

Alcance:  
(0.5 a 804) kg/min  
(0.5 a 804) L/min



## 6. FUERZA (F-63)

### Máquinas de fuerza

Alcance:  
Tracción  
(0.05 a 100) kN  
Compresión  
(0.05 a 1 000) kN



### Transductores de fuerza

Alcance:  
(0.5 a 100) kN  
Compresión y tracción



### Instrumentos de medición de fuerza (Dinamómetros)

Alcance:  
(0.5 a 100) kN  
Compresión y tracción



### Celda de carga para dinamómetro vehicular

Alcance:  
(0.02 a 5) kN



## 7. HUMEDAD (H-45)

### Higrómetros

Alcance:  
(10 a 95)% H.R.



### Estación meteorológica

Alcance:  
(10 a 95)% H.R.



## 8. MASA (M-170)

### Pesas

Alcance:  
(0.001 a 20) kg  
Clase:  
• M1, M2, M3  
• (10 a 25) kg en clase  
M5 y M6



### Objetos sólidos no normalizados

Alcance:  
• (0.001 a 32) kg  
• (0.1 kg a 30) kg



### Instrumentos para pesar de funcionamiento no automático (Balanzas y básculas)

Alcance  
(0 a 3 000) kg



## 9. ÓPTICA (OP-44)

### Filtros de opacidad (densidad óptica neutra)

Alcance:  
(1 a 90)% t



### Opacímetro

Alcance:  
(7.47 a 67.6)% N  $\pm$  2% N



## 10. PAR TORSIONAL (PT-14)

### Torquímetros de alta exactitud

Alcance:  
(0.25 a 2 204) N-m



### Torquímetros convencionales

Alcance:  
(0.56 a 1 960) N-m



### Transductores sentido horario y anti-horario

Alcance:  
(0.25 a 2 204) N-m



### Herramientas dinámicas

Alcance:  
(0.51 a 2 000) N-m  
Herramientas eléctricas,  
neumáticas e hidráulicas.



## 11. PRESIÓN (P-117)

### Manómetros

Alta clase con balanzas de pesos muertos (0.034 a 103.42) MPa (0.497 a 63.16) kPa  
Mediano y bajo alcance (0.0069 a 68.94) MPa



### Barómetros

Alcance:  
(20 a 110) kPa



### Manovacuómetro

Alcance:  
• (-68.1 a -6.9) kPa  
• (0.0069 a 68.94) MPa



### Vacuómetros

Alcance:  
(-68.1 a -6.9) kPa



### Estación meteorológica

Alcance:  
(50 a 110) kPa



## 12. TEMPERATURA (T-137)

### Estación meteorológica

Alcance:  
(5 a 40) °C



### Termómetro de lectura directa

Alcance:  
• (-40 a 400) °C  
• Gases de (5 a 40) °C



### Termómetro de líquido en vidrio

Alcance:  
(-40 a 400) °C



### Termómetros de radiación

Alcance:  
(26 a 500) °C



### Cámara termográfica (como termómetros de radiación)

Alcance:  
(26 a 500) °C



## 13. TIEMPO Y FRECUENCIA (TF-27)

### Intervalo de tiempo

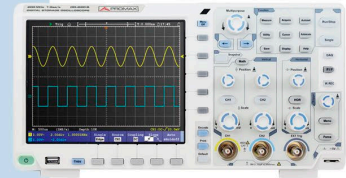
- Cronómetros
- Timers
- Contador de intervalo de tiempo
- Contador universal
- Probador de relevadores

Alcance:  
1 ms a 86 400 s



### Osciloscopio

Alcance:  
5 mVpp a 2,5 Vpp  
Tiempo de subida



### Frecuencia

- Tacómetros
- Medidores de rpm
- Estroboscopio
- Pistola estroboscópica
- Generadores de rpm
- Centrífugas

Alcance:  
0.0166 Hz a 1.5 kHz



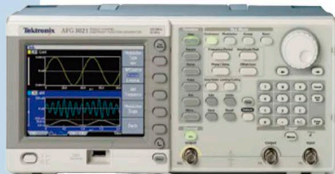
- Osciladores patrón
- Osciladores de referencia

Alcance:  
(1.0, 5.0 y 10) MHz



- Generadores de funciones
- Generadores de RF
- Generadores de señales
- Calibradores

Alcance:  
0.1 Hz a 500 MHz



- Medidores de frecuencia
- Contadores de frecuencia
- Contadores universales
- Analizadores de espectros

Alcance:  
0.1 Hz a 100 MHz



### Base de tiempo

Alcance:  
1 Hz a 10 MHz



### Periodo

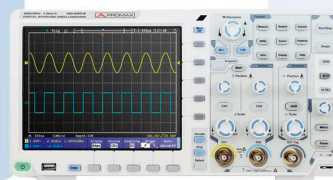
- Generadores de funciones
- Generadores de señal
- Generadores de marcas de tiempo
- Contadores

Alcance:  
5 ns a 10 s



### Osciloscopio

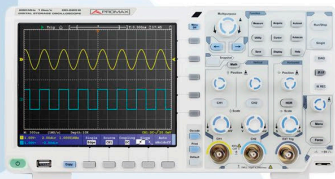
Alcance:  
2 ns a 5 s



### Tensión eléctrica alterna

#### Osciloscopio

- Barrido vertical  
Alcance:  
1 mVpp a 130 Vpp  
Frecuencia: 100 Hz a 10 kHz
- Ancho de banda  
Alcance:  
5 mVpp a 5.5 Vpp  
Frecuencia: 50 kHz a 1.1 GHz



## 14. METAL MECÁNICA (MM-1564-178/22)

### ENSAYO A VÁLVULAS DE SEGURIDAD NOM-093-SCFI-2020

#### Prueba de presión de ajuste y diferencial de cierre

- Inciso 8.3

Válvulas de relevo de presión (seguridad, seguridad-alivio y alivio), operadas por resorte y piloto; fabricadas de acero y bronce.

- Únicamente (i) banco de pruebas en conjunto con el inciso (C), procedimiento de prueba con aire nitrógeno.



#### Prueba de hermeticidad

- Inciso 8.4

Válvulas de relevo de presión (seguridad, seguridad-alivio y alivio), operadas por resorte y piloto; fabricadas de acero y bronce.

- Únicamente (i) pruebas con aire y (iii) prueba de hermeticidad con aire VRP de bonete o capuchón abierto, del inciso (C).



# ¡AGENDA TU PROGRAMA DE CALIBRACIÓN CON NOSOTROS!



CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS



SOFTWARE PERSONALIZADO



CERTIFICADOS EN TODO MOMENTO



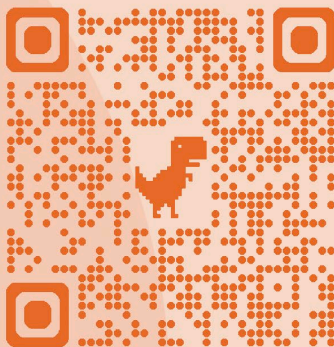
SIN PREOCUPACIONES DE BUSCAR  
UN LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE  
MANERA FRECUENTE



CALIBRACIONES EN TIEMPO Y FORMA

## REGISTRA TUS DATOS PARA OBTENER INFORMACIÓN ACTUALIZADA:

- **Conócenos**
- **Entérate antes de los descuentos y promociones**
- **Obtén capacitaciones**
- **Recibe información de nuestras nuevas acreditaciones**
- **Recibe información sobre la industria**
- **Realiza consultas**





## **NEUMÁTICA FROMI, S.A. DE C.V.**

Durán Castro No. 22, San Juan Ixhuatepec,  
Tlalnepantla de Baz, Estado de México, C.P. 54180

Teléfonos: (55) 1554 7008 y 09 | WhatsApp (55) 7947 7556  
Email: e.ventas@neumatica-fromi.com

Edición 2025

**[neumatica-fromi.com](http://neumatica-fromi.com)**

Síguenos en redes sociales:

