

Patrón de Referencia de Media Presión

Unidad: pascal (Pa).
 Realización: El patrón nacional de media presión tiene un intervalo de indicaciones de 7 MPa hasta 80 MPa. La realización de presión se logra al presurizar un gas que hace flotar el pistón que soporta una masa calculada para producir una presión determinada.
 Incertidumbre relativa: $\pm 4.5 \times 10^{-5}$ ($k = 2$).



Patrón Nacional de Media Presión.

APLICACIÓN

La magnitud de presión es muy utilizada en una gran variedad de industrias, por ejemplo la farmacéutica, alimentaria, química, metal-mecánica donde los requerimientos de alta exactitud son indispensables para la calidad de los productos.

Los patrones utilizados son balanzas de presión o balanzas de pesos muertos y sirven para ser origen de la trazabilidad de las mediciones.

Las balanzas de presión o balanzas de pesos muertos son los instrumentos de mejor exactitud utilizados en las mediciones de presión mayores a la presión atmosférica.

ALCANCE

Se cuenta con dos ensambles pistón-cilindro cuyos alcances individuales son los que a continuación se describen:

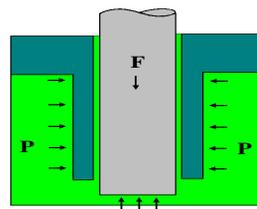
Ensamble pistón-cilindro número de serie 6363, intervalo de indicaciones 0.02 MPa a 8 MPa con una incertidumbre de $\pm 3.9 \times 10^{-5}$. Con un área efectiva de 1 cm².

Ensamble pistón-cilindro número de serie 6364, intervalo de indicaciones 0.2 MPa a 80 MPa con una incertidumbre de $\pm 4.5 \times 10^{-5}$. Con un área efectiva de 0.1 cm².

DESCRIPCIÓN

Consiste de un juego de masas y tres ensambles pistón-cilindro. Cada ensamble cubre un intervalo de presión que depende del área efectiva del mismo. La presión (P) es igual a la fuerza (F) que se genera por medio de las masas (m) bajo la acción de la gravedad (g) actuando sobre un área (A), como se muestra en la siguiente figura:

$$P = \frac{F}{A} = \frac{mg}{A}$$



Mantenimiento

El mantenimiento del patrón nacional de media presión se efectúa por medio de las comparaciones que se realizan con otros laboratorios nacionales, también se asegura el mantenimiento mediante comparaciones internas con los patrones de alta y baja presión.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Trazabilidad

Los ensambles pistón-cilindro y las masas del sistema de calibración, tienen trazabilidad a los patrones nacionales ubicados en los laboratorios primarios que se indican:

Instrumento	Magnitud	Instituto	Caracterización
Pistón-cilindro			
6363	Masa	CENAM	Área Efectiva
6364	Presión	CENAM	

Masas

3345	Masa	CENAM
3498		CENAM
3346		CENAM