



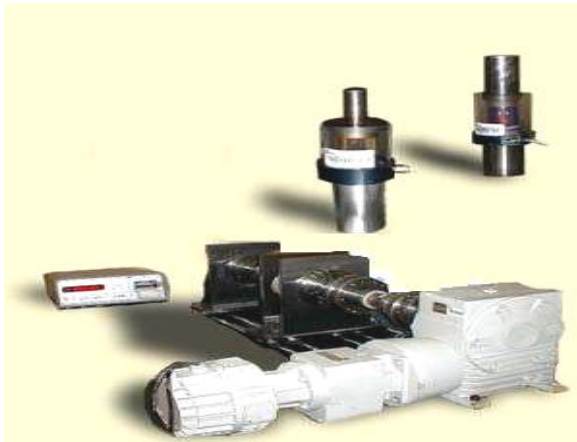
CENTRO NACIONAL DE METROLOGÍA

# CNM-PNM-23

## Patrón Nacional de Par Torsional

(de 0,2 Nm a 2 kNm)

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Unidad:                 | newton metro (Nm).  |
| Descripción:            | el patrón nacional de par torsional es un sistema de comparación basado en un juego de transductores de alta exactitud que en conjunto con un motor-reductor para la aplicación del par torsional, un sistema de alineamiento, una placa de contra reacción y un cojinete de aire, sirven para comparar los instrumentos a medir. |
| Incertidumbre expandida | $\pm 5,0 \times 10^{-4}$ de la lectura ( $k=2$ ).   |



Patrón Nacional de Par Torsional.

### APLICACIÓN

Par torsional es una magnitud derivada de la fuerza y se define como la fuerza aplicada a un cuerpo, a una distancia perpendicular a un eje, tal que se genere en él una rotación alrededor del mismo.

La realización de esta magnitud con los más altos niveles de confiabilidad, con la tecnología adecuada y compatible a la de otros países, permite resolver los problemas de medición que han surgido actualmente en México ya que es una magnitud de uso común en los sectores industrial, técnico y científico de nuestro país. Como ejemplos de aplicación de esta magnitud se tiene:

- Medición de la potencia al freno en motores de combustión y eléctricos;
- Proporcionar el apriete adecuado a tornillos en el montaje y ensamble de todo tipo de vehículos, aparatos, maquinaria y equipos.

### INFORMACIÓN ADICIONAL

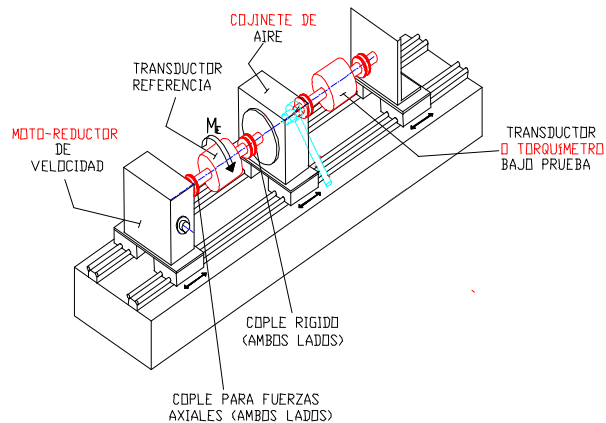
#### Trazabilidad

El patrón nacional de par torsional es trazable al patrón nacional de Alemania mantenido en el Physikalisch Technische Bundesanstalt (PTB).

Actualmente, CENAM trabaja en el desarrollo del método primario para la realización de la magnitud de par torsional dentro del alcance de medición especificado por lo que en un futuro próximo se tendrá el origen de la trazabilidad en par torsional en México.

### ALCANCE

El patrón nacional de par torsional consta de cuatro transductores de referencia con los cuales se logra un alcance de medición de 1 Nm a 2 kNm. El método de medición empleado es el de comparación directa.



#### Mantenimiento

El mantenimiento del patrón nacional de par torsional se lleva a cabo mediante el control estadístico de la calibración de los cuatro transductores y su estabilidad en el tiempo, así como por medio de comparaciones internacionales con laboratorios nacionales de otros países.

Por otra parte, también se realizan comparaciones internas entre los cuatro transductores para tener un mejor conocimiento de la estabilidad y comportamiento de los mismos.