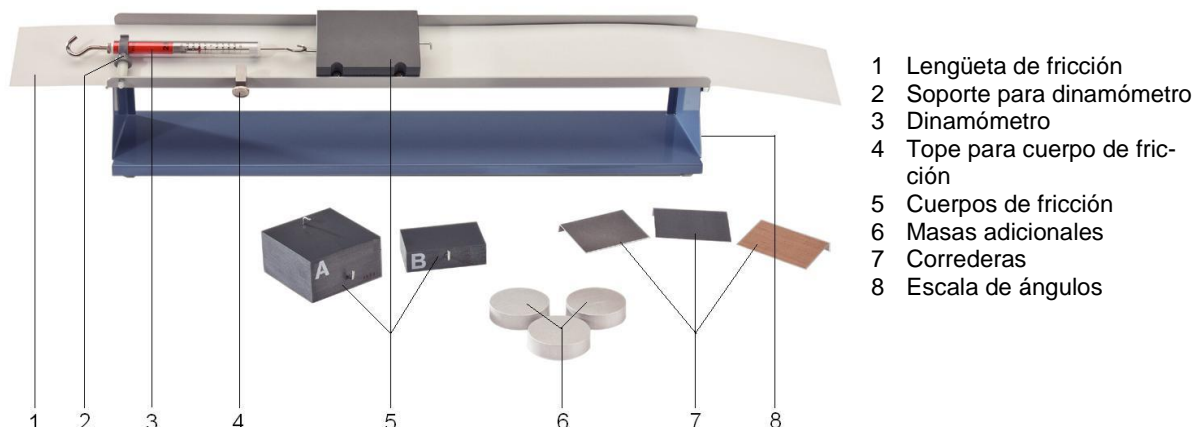


Aparato de medida de fricción 1009942

Instrucciones de uso

07/15 DML/ALF



1. Descripción

El instrumento de medición de fricción posibilita la medición de la adherencia y fricción de rodadura entre superficies de distintas características.

Una pista de fricción en forma de un perfil en U giratorio, de aluminio, sirve de base para la ejecución de los ensayos. Entre los cuerpos y la pista de fricción se encuentra una lengüeta de fricción larga, de plástico, la que es tirada con velocidad continua. En el lado de enfrente se encuentra un dinamómetro, sobre la pista de fricción, colgado horizontalmente, el mismo que indica la fuerza producida por el movimiento de la lengüeta de fricción.

Al principio del movimiento de la lengüeta de fricción, el cuerpo experimenta una fricción de adherencia y se mueve junto con la lengüeta de fricción. Después, la fricción de adherencia, con el movimiento continuo de la lengüeta de fricción, se convierte en fricción de deslizamiento y el cuerpo de fricción descansa, relativamente, sobre la pista de fricción.

Los cuerpos de fricción poseen superficies de apoyo de diferentes características y tamaños, con lo cual se puede también analizar la influen-

cia que ejerce sobre la fuerza de fricción el tamaño de la superficie de apoyo, al igual que sus características.

La pista de fricción puede inclinarse angularmente contra la normal y, así, variar la fuerza normal con la que el cuerpo de fricción presiona la base.

2. Volumen de suministro

- 1 Pista de fricción
- 1 Cuerpo de fricción A
- 1 Cuerpo de fricción B
- 1 Cuerpo de fricción C
- 1 Lengüeta de fricción
- 1 Dinamómetro
- 1 Tope para cuerpo de fricción
- 1 Corredera, revestida con caucho
- 1 Corredera, revestida con teflón
- 1 Corredera, sin revestimiento
- 3 Masas adicionales, 100 g

3. Datos técnicos

Pista de fricción

Perfil en U: 600 x 80 x 20 mm³

Escala de ángulos: 0° – 60°

Lengüeta de fricción

Material: PVC, un lado liso, un lado áspero

Longitud: 850 mm

Cuerpo de fricción A

Dimensiones: 79 x 38 x 73 mm³

Material: PVC

Superficie de fricción: sin revestimiento

Relación de superficie de fricción: 2:1

Peso: aprox. 325 g

Ojetes de fijación: 2

Cuerpo de fricción B

Dimensiones: 73 x 20 x 47 mm³

Material: PVC

Superficie de fricción: recubierto de papel aterciopelado

Peso: aprox. 100 g

Masas adicionales

Diseño: apropiado para cuerpo de fricción B

Masa: 100 g

Correderas

Diseño: apropiado para cuerpo de fricción B

Material: aluminio

Superficie de fricción: revestida con caucho (No.1), revestido con teflón (No. 2), sin revestimiento (No. 3)

Dimensiones: 55 x 55 x 15 mm³

Cuerpo de fricción C

Dimensiones: 75 x 31 x 105 mm³

Superficie de fricción: recubierto de papel aterciopelado

Peso: 325 g

Ojetes de fijación: 2

Rodillos: 2, apoyados en rodamientos de bolas

Dinamómetro

Alcance de medición: 2 N, fuerza de tracción y fuerza de compresión

4. Montaje

- Fijar el dinamómetro en el soporte.
- Apretar el tope para los cuerpos de fricción sobre el perfil en U. (El tope impide que al retroceder la lengüeta de fricción se produzca un eventual rebote rápido del cuerpo de fricción.)

5. Mediciones en pista de fricción horizontal

- Ajustar la pista de fricción de manera que el indicador de la escala de ángulos se encuentre en la posición cero.
- Colocar la lengüeta de fricción, a elección, con el lado liso o áspero en la pista y posicionar encima un cuerpo de fricción (ver fig. 1 y 2).

5.1 Fricción de adherencia

- Desplazar la lengüeta de fricción en un movimiento continuo.
- Leer el valor máximo de medición en el dinamómetro, mientras el cuerpo de fricción es tirado por la lengüeta.
- Repetir la medición varias veces y sacar el promedio de los datos.

Este valor constituye una medida de la fuerza de fricción adherente.

5.2 Fricción de deslizamiento

- Realizar la medición como se describe en 5.1; sin embargo, leer el valor de medición en el dinamómetro tan pronto como el cuerpo de fricción deje de moverse.
- Repetir la medición varias veces y sacar el promedio de los datos.

Este valor constituye una medida de la fuerza de fricción de deslizamiento.

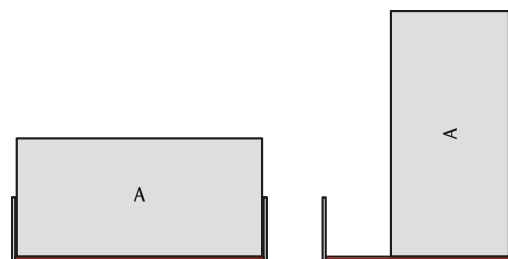


Fig. 1: Investigación de la fricción de adherencia y de deslizamiento con el cuerpo de fricción A para dos diferentes tamaños de la superficie de apoyo.

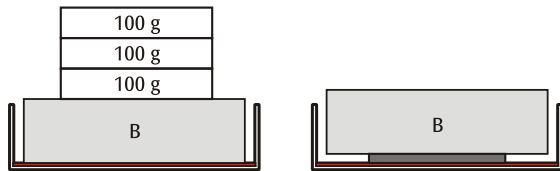


Fig. 2: Investigación de la fricción de adherencia y de deslizamiento con cuerpo de fricción B para diferentes masas (izquierda) y diferentes materiales de la superficie de apoyo, usando correderas pegadas con láminas (derecha).

6. Mediciones en pista de fricción inclinada

La pista de fricción se puede inclinar en un ángulo φ contra la normal. Así se cambia la fuerza normal F_N frente a la fuerza de peso G de acuerdo con la ecuación: $F_N = G \cdot \cos\varphi$

- Ajustar la pista de fricción de manera que el indicador de la escala de ángulos se encuentre en la inclinación deseada ($0^\circ - 60^\circ$).
- Colocar la lengüeta de fricción, a elección, con el lado liso o áspero en la pista.
- Colocar el cuerpo de fricción C sobre la placa, de modo que los rodillos se apoyen sobre el lado inclinado más estrecho hacia abajo (ver Fig. 3).

6.1 Fricción de adherencia

- Desplazar la lengüeta de fricción en un movimiento continuo.
- Leer el valor máximo de medición en el dinamómetro mientras el cuerpo de fricción es tirado por la lengüeta.
- Repetir la medición varias veces y sacar el promedio de los datos.

Este valor constituye una medida de la fuerza de fricción adherente.

6.2 Fricción de deslizamiento

- Realizar la medición como está descrito en 6.1 sin embargo, leer el valor de medición en el dinamómetro, tan pronto como el cuerpo de fricción deje de moverse.
- Repetir la medición varias veces y sacar el promedio de los datos.

Este valor constituye una medida de la fuerza de fricción de deslizamiento.

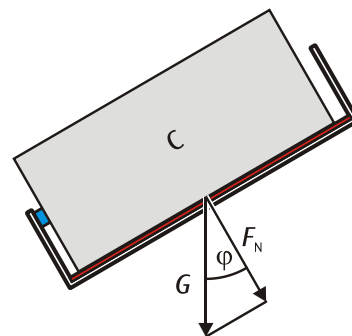


Fig. 3: Mediciones en pista de fricción inclinada con cuerpo de fricción C.