

**twilight**

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL

## MANUAL

Abrasimetro Rotacional tipo TABER Marca Biuged  
BL-BGD52

# BGD 523

## Probador de abrasión

INSTRUCCIÓN  
MANUAL



INSTRUMENTOS DE LABORATORIO BIUGED (GUANGZHOU) CO.,LTD

---

## Sobre nosotros

Biuged Laboratory Instruments Guangzhou Ltd. se ha centrado en el desarrollo e innovación de instrumentos de alta calidad y alta precisión durante 50 años. Somos el fabricante más grande y más profesional de instrumentos de prueba para el campo de la pintura, revestimiento, tinta e impresión en China. Todos nuestros productos cumplen con las normas ISO, ASTM, EN, etc. y cuentan con la certificación CE.

Fundada originalmente en 1963, Biuged ha crecido hasta convertirse en una empresa reconocida internacionalmente con muchos base de clientes en todo el mundo que incluye los principales fabricantes de pinturas y revestimientos del mundo.

Al mismo tiempo, Biuged cuenta con un equipo joven, motivado y dinámico. Nuestro departamento de I+D investiga continuamente nuevas ideas de diseño de productos, en colaboración con los principales comités de normalización. Con el fin de proporcionar instrumentación actualizada para el control de calidad de los recubrimientos, siempre aplicamos las técnicas y la experiencia más avanzadas a nuestros nuevos productos. Nuestro departamento de fabricación garantiza que todos nuestros productos se construyan con la máxima calidad, y cada instrumento se somete a una rigurosa calibración y prueba antes de salir de nuestras instalaciones.

Además, Biuged cuenta con su propio laboratorio de calibración independiente y más de 40 agentes y oficinas en todo el mundo. También somos el miembro principal del Comité de Tecnología de Normalización de Pinturas y Pigmentos de China.

Producir los productos más rentables y ofrecer el servicio más profesional son Biuged Misión. Satisfacer las necesidades de nuestros clientes es nuestro mayor deseo.

---

---

---

## 1.0 Breve introducción

El comprobador de abrasión rotacional BGD 523 se utiliza para determinar la resistencia a la abrasión de diversos revestimientos. También se utiliza para determinar la resistencia a la abrasión de papel, plástico, telas, decoraciones, etc.

El principio de abrasión se deriva de la muestra de prueba, girando sobre un eje vertical, contra la rotación deslizante de 2 ruedas abrasivas. Las ruedas son impulsadas por la muestra en direcciones opuestas alrededor de un eje horizontal desplazado tangencialmente desde el eje de la muestra. Una de las ruedas abrasivas frota la muestra hacia afuera en dirección a la periferia y la otra rueda, hacia adentro en dirección al centro. El área de abrasión a partir de un patrón de arcos cruzados de aproximadamente 30 cm<sup>2</sup>

El grado de abrasión de la muestra también depende de la fuerza de carga (500 g, 750 g o 1000 g en cada brazo) actuando sobre el eje de los 2 brazos, que tiene una presión de carga de 250 g

Este instrumento adopta control programable y LCD y tiene ventajas como flexibilidad, Operación conveniente y fácil, rendimiento confiable.

Cumple con las normas DIN 52347 53109 53754 53799

ISO 5470, 9352, 3573, 4586-2, 7784-2

ASTM C217, D1044, D3389, D4060, D5342

## 2.0 Característica

- Se pueden seleccionar muchos tipos diferentes de medios de abrasión para diferentes pruebas.
- Opciones de control de velocidad del plato giratorio de muestras de 60 rpm y 72 rpm.
- Pantalla LCD para una configuración y monitoreo precisos y convenientes de toda la prueba.
- Tres pesas de acero inoxidable precisas diferentes (500 g, 750 g, 1000 g) garantizan los diferentes requisitos para diferentes cargas. Las pesas están marcadas para mostrar la carga total en cada rueda. Esta marca incluye el peso del brazo de abrasión (250 gramos)
- Los brazos abrasivos y el manguito de fijación de la rueda abrasiva han sido calibrados y equilibrados antes de salir de fábrica.
- Se incluye un sistema de aspiración equipado con un limpiador para mover las virutas sueltas o cualquier suciedad.
- Un control de ajuste de boquilla de vacío de precisión permite modificar la altura para adaptarse a diferentes espesores de muestra.
- Un cubo de montaje de liberación rápida permite un montaje rápido de la rueda sin la necesidad de una tuerca de bloqueo.
- Equipado con disco de pulido medio S-11 de la empresa Taber
- Equipado con un par de ruedas de goma abrasivas estándar CS-10 o CS-17 de la empresa Taber

## 3.0 Parámetros técnicos principales:

■ Velocidad de la plataforma: 60 ± 2 r/min o 72 ± 2 r/

min ■ Rango de conteo: 0 9999 veces ■

Requisito de tamaño de la muestra: Φ100 mm × Φ8 mm (orificio central) × 3 mm

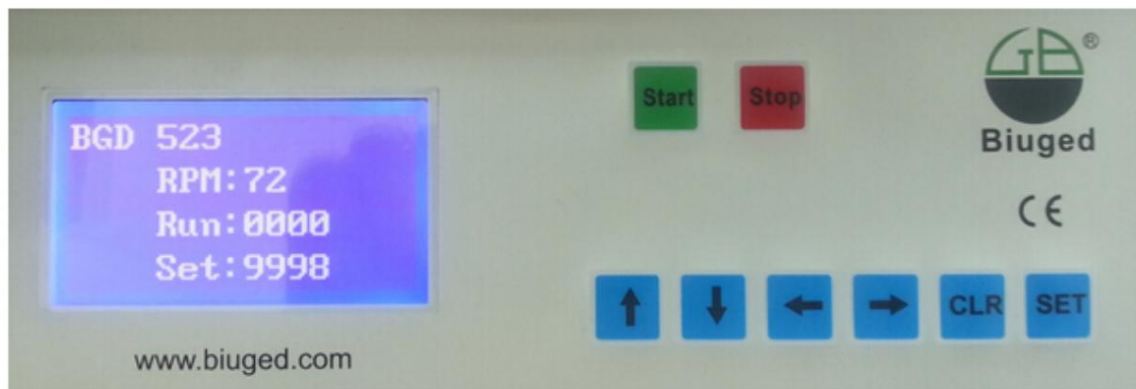
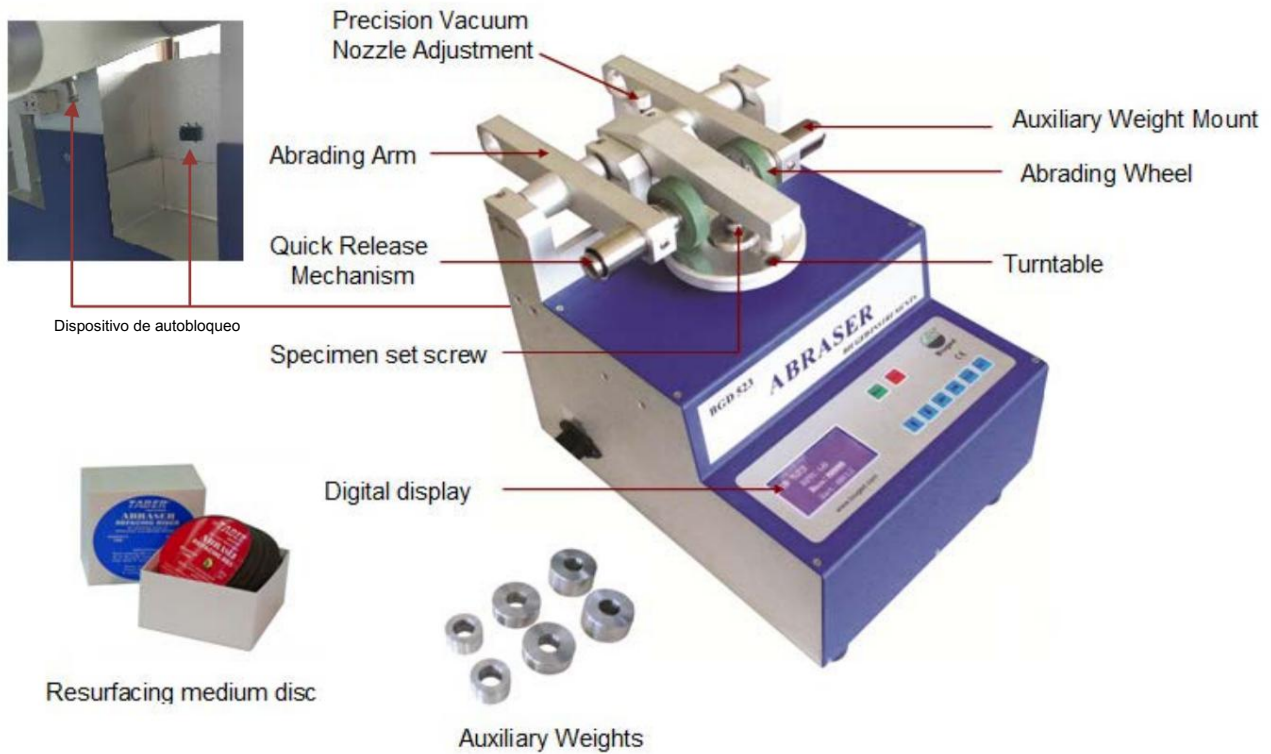
■ Peso de la carga: 500 g, 750 g, 1000 g

■ Potencia del motor principal: 25 W, 220 V, 50 Hz

■ Dimensiones generales: 220 × 280 × 300 (largo por ancho por alto)

■ Peso neto: 20 kg

## 4.0 Estructura



**Stop**--Stop machine

**CLR**--Zero run times

← → : Move digit when setting value

**Start**--Run machine

**SET**--Set testing times

↑ ↓ : Increase or decrease value

Imagen 1: Panel de control y pantalla digital

Como se muestra en la Imagen 1: el operador establece un procedimiento de prueba con "9998" ciclos de ejecución (Establecer ciclos) y ejecuta. La velocidad se ha establecido en "72 r/min". Ahora, la máquina ha ejecutado "0" ciclos en total (Cuenta).

Cuando el comprobador se detiene, presione los botones "↑" y "↓" al mismo tiempo para ingresar a la interfaz de control de velocidad de funcionamiento; el valor de "TES" muestra la velocidad de rotación actual. Presione el botón "Inicio" para ejecutar el comprobador; el operador puede verificar si la velocidad real es la misma que el valor configurado (60 rpm o 72 rpm). Si hay alguna diferencia entre el valor real y el valor configurado, el operador puede ajustar la velocidad.

tornillo de ajuste en la parte posterior del probador para corregir la velocidad (consulte 5.3.1 Corrección de la velocidad de prueba para obtener más detalles).



**BGD 523**  
**TES : 060**  
**Run Cycle: 0088**  
**Set Cycle: 9999**

## 5.0 Preparar la prueba

### 5.1 Panel de prueba (sustrato)

A menos que se acuerde lo contrario, se seleccionará el sustrato de uno de los descritos en la norma ISO 1514, utilizando, cuando sea posible, el mismo tipo de material que se utilizará en la práctica. Los paneles del sustrato deben ser planos y estar libres de distorsiones, de lo contrario el desgaste del revestimiento ensayado no será uniforme.

#### 5.1.1 Forma y dimensiones

La forma y las dimensiones de los paneles de ensayo deberán ser tales que permitan su correcta colocación en el aparato. Deberán tener un orificio central de 6,35 mm de diámetro.

NOTA Las dimensiones típicas de un panel de prueba son 100 mm × 100 mm.

#### 5.1.2 Preparación y recubrimiento

A menos que se acuerde lo contrario, prepare cada panel de prueba de acuerdo con la norma ISO 1514 y luego recúbralo mediante el método especificado con el producto o sistema en prueba.

#### 5.1.3 Secado y acondicionamiento

Seque (o hornee) y envejezca, si corresponde, cada panel de prueba recubierto durante el tiempo especificado y en las condiciones especificadas.

#### 5.1.4 Espesor del recubrimiento

Determinar el espesor, en micrómetros, del recubrimiento seco mediante uno de los métodos especificados en la norma ISO 2808.

## 5.2 Condiciones de prueba

Realizar el ensayo a una temperatura de  $(23 \pm 2)$  °C y una humedad relativa de  $(50 \pm 5)$  %, salvo acuerdo en contrario.

## 5.3 Calibración del aparato

Calibre el aparato (en el Anexo B se da un ejemplo de procedimiento de calibración).

### 5.3.1 Corrección de la velocidad de prueba

5.3.1.1 Cuando el probador esté detenido, presione los botones “↑” y “↓” al mismo tiempo y “RPM” cambiará a “TES”.

5.3.1.2 Pulse el botón “Start” (Inicio) para poner en marcha el comprobador y compruebe si la velocidad real (valor de TES) es la misma que el valor de configuración (60 rpm o 72 rpm). En caso contrario, utilice un destornillador pequeño para ajustar el tornillo de ajuste de velocidad situado en la parte izquierda de la parte trasera (como se muestra en la foto siguiente). Cuando la velocidad de configuración sea de 60 rpm, ajuste el tornillo izquierdo y, cuando la velocidad de configuración sea de 72 rpm, ajuste el derecho hasta que el valor de “TES” sea exactamente el mismo que la velocidad de configuración.

5.3.1.3 Nuevamente presione los botones “↑” y “↓” al mismo tiempo para regresar a la interfaz inicial.



## 5.4 Preparación de las ruedas de caucho abrasivo

5.4.1 Verifique que las ruedas de caucho abrasivo cumplan con los requisitos especificados a continuación:

Dos muelas de caucho abrasivo, cada una de ellas con un espesor de  $(12,7 \pm 0,1)$  mm. Las muelas deberán estar montadas sobre husillos horizontales y poder girar libremente sobre ellos. Sus caras internas deberán estar separadas  $(53,0 \pm 0,5)$  mm y la línea hipotética que pasa por los dos husillos deberá estar a  $(19,1 \pm 0,1)$  mm del eje central del plato giratorio. El diámetro externo de las muelas deberá ser  $(51,6 \pm 0,1)$  mm cuando sean nuevas, y en ningún caso inferior a 44,4 mm.

El tipo de rueda se elegirá mediante acuerdo entre las partes interesadas.

En este tipo de ruedas, el material de unión de caucho puede endurecerse lentamente. Por lo tanto, se debe comprobar la dureza para comprobar que se corresponde con la especificación proporcionada por el fabricante. Las ruedas no se deben utilizar después de la fecha de caducidad marcada por el fabricante, o más de un año después de su compra si no se indica dicha fecha.

5.4.2 Para garantizar que la función abrasiva de las ruedas se mantenga a un nivel constante, prepare las ruedas de caucho abrasivo según lo prescrito por el fabricante, siguiendo los puntos 5.4.2.1 a 5.4.2.4.

5.4.2.1 Monte las ruedas de goma abrasivas seleccionadas (presione hacia abajo el mecanismo de liberación rápida), teniendo cuidado de no tocar las superficies abrasivas. Ajuste la carga de las ruedas al valor acordado entre las partes interesadas.

Nota: El valor marcado en las ruedas es el peso total de la carga (incluido el peso de la rueda y el brazo abrasivo).  
peso)

5.4.2.2 Monte el disco de pulido en el plato giratorio. Baje los cabezales de pulido con cuidado hasta que las ruedas descansen sobre el disco. Coloque la boquilla de succión y ajuste la altura desde la boquilla de succión hasta el disco de pulido entre 1 mm y 2 mm (utilice el ajuste de precisión de la boquilla de vacío).

Nota: Cuando levante el brazo abrasivo, presione los tornillos traseros en el dispositivo de autobloqueo para asegurarlo. El brazo de lijado está fijado en posición vertical. Si es necesario bajar el brazo de lijado, presione ligeramente hacia abajo.  
primero.

5.4.2.3 Conecte la máquina a la fuente de alimentación y encienda el interruptor de encendido en la parte posterior.

5.4.2.4 Presione “Set” y manténgalo presionado durante 3 segundos, y luego presione “↑” y “↓” para elegir la velocidad de rotación. (Se pueden elegir 60 rpm y 72 rpm).

5.4.2.5 Pulse el botón “CLR” para poner a cero los tiempos de ejecución en “0”

5.4.2.6 Establezca los tiempos de prueba como “50” (un tiempo de repavimentación estándar)

Presione el botón "Set", el cursor parpadeará en los dos últimos dígitos de "Set". Ahora el usuario puede comenzar a configurar los tiempos de prueba: presione los botones "↑" y "↓" para agregar o reducir el valor. Hay dos partes relacionadas con los tiempos de configuración, una es el lugar de los millares y el lugar de las centenas, la otra es el lugar de un solo dígito y el lugar de las decenas, el usuario puede moverlo a través de los botones "←" y "→". El rango de tiempos de configuración es: 0-9999 veces;

Presione el botón "Establecer" nuevamente después de finalizar la configuración, ahora el cursor desaparecerá y el valor establecido se guardará;

#### Nota:

Si presiona el botón "CLR" del panel de control, el cursor se moverá detrás del lugar "Ejecutar" y parpadeará.

Si presiona el botón "CLR" nuevamente, el valor de los tiempos de ejecución se borrará a cero.

Garantizar el valor de "Establecer recuento" Se ha configurado antes de poner en marcha la máquina. La máquina no funcionaba si el valor de "Establecer" era cero o el valor de "Ejecutar" era mayor o igual al valor de "Colocar".

llegado a los tiempos establecidos, el usuario debe ponerlos en cero y luego puede reiniciar la máquina.

5.4.2.7 Conecte el limpiador al orificio en la parte posterior de la máquina y encienda la succión, presione "Iniciar".

Botón . Rectifique las ruedas haciéndolas funcionar durante una cantidad específica de ciclos contra el disco del medio de reacondicionamiento.

NOTA: Rectifique las ruedas de esta manera antes de probar cada muestra y después de cada 500 ciclos, en de tal manera que la superficie abrasiva sea exactamente cilíndrica y que los bordes entre la superficie abrasiva y Las superficies laterales son afiladas y no tienen radios de curvatura. Rectifique las ruedas nuevas antes del primer uso.

## Prueba 6.0

6.1 Acondicionar los paneles de ensayo recubiertos a una temperatura de  $(23 \pm 2)$  °C y una humedad relativa de  $(50 \pm 5)$  %, salvo acuerdo en contrario, durante un período mínimo de 16 h.

6.2 Si la superficie del recubrimiento es irregular, debido a piel de naranja, marcas de pincel, etc., lijela durante 50 ciclos y límpiela con papel que no deje pelusa antes de la determinación. Informe esta operación, si se lleva a cabo, en el informe de la prueba.

6.3 Pese el panel de prueba acondicionado con una precisión de 0,1 mg y registre esta masa.

6.4 Coloque el panel de prueba en el plato giratorio y fíjelo con el tornillo de fijación, baje los cabezales de abrasión sobre el panel de prueba y coloque las boquillas de succión en su posición.

6.5 Ajuste la altura desde la boquilla de succión hasta el panel de prueba entre 1 mm y 2 mm (utilice el ajuste de precisión de la boquilla de vacío).

6.6 Borre los tiempos de ejecución de la pantalla digital y configure los tiempos requeridos según 5.4.2.5

6.7 Ponga en marcha la succión y presione "Inicio" para poner en funcionamiento la máquina.

6.8 Después de un número específico de ciclos, elimine cualquier abrasión suelta que quede en el panel de prueba con papel sin pelusa, vuelva a pesar el panel de prueba y registre esta masa. Inspeccione el panel para ver si hay desgaste El recubrimiento se ha producido.

6.9 Al interrumpir la prueba a intervalos, se puede determinar con mayor precisión el punto de desgaste. y se puede calcular la pérdida media de masa para un número determinado de ciclos.

6.10 Repita los pasos 7.2 a 7.6 para dos paneles de prueba más y registre los resultados.

## 7.0 Expresión de resultados

7.1 Para cada panel de prueba, calcule la pérdida de masa después del número acordado de ciclos mediante sustracción.

Calcule la pérdida media de masa para los tres paneles de prueba e informe el resultado al 1 mg más cercano.

NOTA: La pérdida de masa también se puede calcular en cada uno de los intervalos en los que se interrumpió la prueba.

7.2 Calcular el número medio de ciclos necesarios para alcanzar el desgaste del recubrimiento o de la capa superior.



en un sistema multicapa.

NOTA: Después del desgaste del recubrimiento, la pérdida de masa se ve afectada por la abrasión del sustrato.

## 8.0 Garantía

8.1 La máquina tiene una garantía de 12 meses a partir de la fecha de compra en lo que respecta a materiales y mano de obra. Cualquier pieza defectuosa de la máquina que surja durante el período de garantía se reemplazará sin cargo, sujeto a nuestra inspección.

8.2 Cualquier pieza defectuosa dentro de la máquina que surja fuera del período de garantía: deberá ser reemplazada por el cliente. gastos.

8.3 En las siguientes condiciones, no seremos responsables del reemplazo durante la garantía.

período:

Sin factura ni recibo.

Dañado por montaje o desmontaje incorrecto.

Dañado por operación incorrecta o descuidada.

Dañado por uso incorrecto en condiciones inadecuadas.

Dañado por embalaje roto durante el transporte.

## 9.0 Otros accesorios Información para pedidos:

CS-10--- Ruedas abrasivas Taber

CS-17--- Ruedas abrasivas Taber

CS-11--- Disco de pulido medio Taber

BGD 1368---180 # Raya de tela esmeril (paquete de 100)

BGD 1372--- Anillo de fijación para muestra blanda.

BGD 2601--- Panel de vidrio con orificio circular (paquete de 100)

BGD 2328---Panel de aluminio con orificio circular (paquete de 100)

## 10.0 Lista de empaque

Máquina de prueba de abrasión	1 pieza
Disco de pulido Limpiador	10 piezas
Pesos de	1 pieza
carga Cable de alimentación eléctrica	6 piezas/1000 g (2 piezas); 750 g (2 piezas); 500 g (2 piezas)
Ruedas de goma de abrasión	1 par (CS-10 o CS-17)
Paneles de vidrio circulares	5 piezas
Manual de operación	1 pieza
Verificación de certificado	1 pieza

## 11.0 Otros

## Anexo B (informativo)

### Calibración del aparato

#### B.1 General

Los accesorios necesarios para la calibración, como los paneles de calibración y el papel abrasivo, deben Preferiblemente, se pueden obtener del fabricante del comprobador de abrasión. Por lo general, los paneles de zinc se entregan como paneles de calibración por el fabricante.

#### B.2 Aparato

Aparato como se describe en la cláusula ISO 7784-2, y además lo siguiente.

B.2.1 Dos ruedas de caucho, cada una de ellas con un espesor de  $(12,7 \pm 0,1)$  mm y un diámetro exterior de  $(50,0 \pm 0,2)$  mm, cuya periferia está cubierta con una tira de caucho de espesor 6 mm y dureza  $(50 \pm 5)$  IRHD (determinada de acuerdo con la norma ISO 48). Las ruedas deben estar montadas sobre husillos horizontales y deben poder girar libremente alrededor de ellos. Sus caras internas deben estar separadas  $(53,0 \pm 0,5)$  mm y la línea hipotética que pasa por los dos husillos debe estar a  $(19,1 \pm 0,1)$  mm del eje central del plato giratorio. La distribución de masas dentro del conjunto debe ser tal que cada una de las ruedas ejerza una fuerza de  $(1 \pm 0,02)$  N sobre el panel de ensayo.

B.2.2 Tiras de papel abrasivo de ancho  $(12 \pm 0,2)$  mm y longitud aproximada de 175 mm. La calidad del papel abrasivo será P 180 según se define en la serie P de la norma de tamaño de grano publicada por la Federación de Productores Europeos de Productos Abrasivos (FEPA).4)

NOTA: Algunos fabricantes también ofrecen papel abrasivo autoadhesivo.

B.2.3 Cinta adhesiva de doble cara, en tiras de ancho  $(12 \pm 0,2)$  mm y largo aproximado 175 mm, para utilizar en caso de no disponer de papel abrasivo autoadhesivo.

#### B.3 Procedimiento de calibración

B.3.1 Acondicionar el papel abrasivo, la cinta adhesiva, si se utiliza, y el panel de ensayo a una temperatura de  $(23 \pm 2)$  °C y una humedad relativa de  $(50 \pm 5)$  %, salvo acuerdo en contrario, durante un período mínimo de 16 h.

B.3.2 Coloque una tira de papel abrasivo acondicionado en la circunferencia de las ruedas, utilizando el Si es necesario, coloque cinta adhesiva acondicionada. Ajuste la longitud de cada tira de modo que cubra la zona periférica. superficie de la rueda sin superposición ni espacio.

NOTA Se recomienda que las tiras se corten en un ángulo de aproximadamente 45° para que la unión no quede en ángulo recto con la dirección de desplazamiento de las ruedas (ver Figura B.1).

B.3.3 Si se utiliza un panel de zinc nuevo, límpielo durante 200 ciclos del plato giratorio antes de usarlo, siguiendo el procedimiento especificado en B.3.5 y B.3.6, y luego límpielo con papel sin pelusa.

B.3.4 Pesar el panel de prueba acondicionado al 1 mg más cercano y registrar esta masa.

B.3.5 Instale una carga de 500 g en cada brazo de la máquina de prueba de abrasión, fije el panel de prueba a la mesa giratoria, baje los cabezales de abrasión sobre el panel de prueba y coloque las boquillas de succión en posición.

B.3.6 Poner el contador a cero y poner en marcha la succión y luego el plato giratorio.

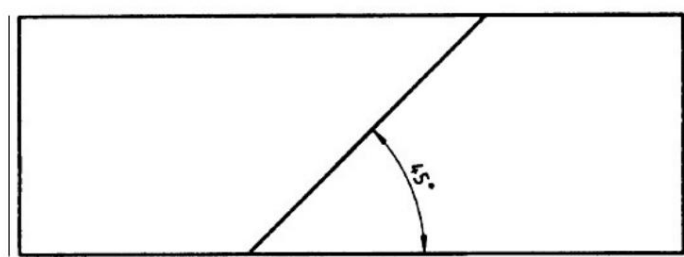
B.3.7 Después de 500 ciclos, limpie el panel de prueba con papel sin pelusa, vuelva a pesar el panel de prueba y registre este resultado. masa.

B.3.8 Realice los pasos B.3.2 a B.3.7 dos veces más, cada vez con una nueva tira de papel abrasivo.

B.3.9 Después de la tercera prueba, calcule la pérdida media de masa para las tres ejecuciones de calibración.

B.3.10 La pérdida media de masa de la placa de zinc debe ser  $(110 \pm 30)$  mg. Si la pérdida media de masa es

fuera de este rango, revise el aparato y solucione cualquier avería.



**Figure B.1 — Recommended method for joining the ends of the abrasive-paper strip**



**INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL**

LLÁMANOS

+52(81) 8115-1400 / +52(81) 8183-4300

LADA Sin Costo:

01 800 087 43 75

E-mail:

[ventas@twilight.mx](mailto:ventas@twilight.mx)

[www.twilight.mx](http://www.twilight.mx)

