

U10110 Stimmgabel C 128 Hz mit Schreibspitze

Bedienungsanleitung

5/03 ALF



Die Stimmgabel mit Schreibspitze dient zur Demonstration von Schallschwingungen sowie zur Aufzeichnung der Schwingungskurve auf einer geschwärzten Glasplatte.

1. Sicherheitshinweise

- Bei Verwendung einer offenen Flamme zum Einschwärzen der Glasplatte besondere Vorsicht walten lassen.

2. Beschreibung, technische Daten

Die Stimmgabel wird durch leichtes Anschlagen zu Schwingungen mit einer großen Schwingungsamplitude angeregt. Einer der beiden Zinken der Stimmgabel ist mit einer Metallspitze ausgestattet, mit der die Schwingungskurve auf einer im Lieferumfang enthaltenen Glasplatte aufgezeichnet werden kann.

Eigenfrequenz: 128 Hz
Gesamtlänge: 280 mm
Abmessung Glasplatte: 185 mm x 75 mm

3. Bedienung

3.1 Schwärzung der Glasplatte

- Wattebausch in Terpentinöl tauchen und in einer feuerfesten Schale anzünden.
- Glasplatte über die rußende Flamme bewegen und die Platte so gleichmäßig beschwärzen.

Alternativ

- Glasplatte leicht mit Öl einreiben.
- Darauf Lycopodiumpulver streuen, so dass ein gleichmäßiger Belag entsteht.

3.2 Versuch

- Stiel der Stimmgabel fest in Stativmaterial einspannen.
- Geschwärzte Glasplatte so auf den Tisch unter die Stimmgabel platzieren, dass die Schreibspitze auf ihr aufliegt.
- Stimmgabel durch leichtes Anschlagen in Schwingung versetzen.
- Glasplatte mit einer Geschwindigkeit von ca. einem halben Meter pro Sekunde unter der schwingenden Stimmgabel entlang ziehen.

U10110 Tuning fork c 128 kHz with recording stylus

Instruction sheet

5/03 ALF



The tuning fork with recording stylus demonstrates sound oscillations and allows the motion of the oscillation to be traced on a blackened glass plate.

1. Safety instructions

- Be very careful when using an open flame to blacken the glass plate.

2. Description, technical data

The tuning fork is caused to oscillate at a large amplitude by tapping it lightly. One of the two prongs of the fork has a metal tip that can be used to record the motion by tracing it onto the included glass plate.

Resonant frequency:	128 Hz
Total length:	280 mm
Dimensions of glass plate:	185 mm x 75 mm

3. Operation

3.1 Blackening the glass plate

- Dip cotton wool in turpentine and set it alight in a fireproof dish.
- Move the glass plate above the blackening flame so that the plate is coated evenly with black soot. *Alternatively*
- Lightly smear the plate with oil.
- Scatter lycopodium powder on the plate so that an even coating results.

3.2 Experiment

- Attach the handle of the tuning fork firmly to a stand.
- Place the blackened plate on the bench so that the metal stylus just touches it.
- Set the tuning fork into oscillation with a slight tap.
- Draw the glass plate along beneath the stylus at a speed of about half a meter per second.

U10110 Diapason en do, 128 Hz, avec pointe d'enregistrement

Instructions d'utilisation

5/03 ALF



Le diapason à pointe d'enregistrement permet de démontrer les vibrations acoustiques ainsi que de tracer la courbe de vibration sur une plaque en verre noire.

1. Consignes de sécurité

- Une prudence particulière sera observée en cas d'emploi d'une flamme ouverte pour noircir la plaque en verre.

2. Description, caractéristiques techniques

En frappant légèrement dessus, on fait vibrer le diapason avec une forte amplitude d'oscillation. L'un des deux bras du diapason est doté d'une pointe métallique qui permet de tracer la courbe de vibration sur la plaque en verre livrée avec le diapason.

Fréquence propre : 128 Hz
Longueur totale : 280 mm
Dimensions plaque en verre : 185 mm x 75 mm

3. Manipulation

3.1 Noircissement de la plaque en verre

- Plonger un tampon d'ouate dans de l'huile de térébenthine, puis l'allumer dans une coupe réfractaire.
- Déplacer la plaque en verre au-dessus de la flamme fuligineuse pour la noircir uniformément.
Variante
- Enduire la plaque en verre avec un peu d'huile.
- Répandre par-dessus une couche uniforme de poudre de lycopode.

3.2 Expérience

- Fixer fermement le manche du diapason dans le support.
- Placer la plaque en verre noircie sur la table au-dessous du diapason, de sorte que la pointe d'enregistrement touche ce dernier.
- Faire vibrer le diapason en le frappant légèrement.
- Tirer la plaque en verre sous le diapason en vibration à une vitesse d'env. un demi-mètre par seconde.

U10110 Diapason C 128 Hz con punta scrivente

Istruzioni per l'uso

5/03 ALF



Il diapason con punta scrivente serve per dimostrare le vibrazioni sonore e per registrare la curva di vibrazione su una lastra di vetro annerita.

1. Norme di sicurezza

- Se si utilizza una fiamma aperta per annerire la lastra di vetro, utilizzare particolare cautela.

2. Descrizione, caratteristiche tecniche

Il diapason viene fatto vibrare mediante una leggera percussione che produce una grande ampiezza di vibrazione. Uno dei due rebbi del diapason è dotato di un punta metallica, con la quale può essere registrata la curva di vibrazione su una lastra di vetro fornita in dotazione.

Frequenza propria: 128 Hz
Lunghezza totale: 280 mm
Dimensioni lastra di vetro: 185 mm x 75 mm

3. Comandi

3.1 Annerimento della lastra di vetro

- Immergere un tampone di ovatta nell'acquaragia e bruciarlo all'interno di una bacinella resistente al fuoco.
- Muovere la lastra di vetro sulla fiamma fuliggino-sa ed annerire la lastra in modo uniforme.

In alternativa

- Strofinare la lastra di vetro con un leggero strato di olio.
- Cospargervi sopra polvere di licopodio, in modo tale che si formi uno strato uniforme.

3.2 Esperimento

- Bloccare saldamente il manico del diapason nello stativo.
- Collocare la lastra di vetro annerita sul tavolo al di sotto del diapason, in modo tale che la punta scrivente appoggi su di essa.
- Fare vibrare il diapason mediante una leggera percussione.
- Fare scorrere la lastra di vetro con una velocità di ca. mezzo metro al secondo al di sotto del diapason in vibrazione.

U10110 Diapasón en do 128 Hz con estilete

Instrucciones de uso

5/03 ALF



El diapasón con estilete se utiliza en la demostración de vibraciones acústicas así como para el registro de una curva de vibración oscilaciones sobre una hoja de vidrio oscurecida.

1. Aviso de seguridad

- Tenga cuidado si utiliza una llama directa para oscurecer la hoja de cristal.

2. Descripción: Datos técnicos

El diapasón se activa a través de los impulsos de las vibraciones con mayor amplitud de vibración. Uno de los dos brazos del diapasón está provisto de un estilete de metal para registrar las oscilaciones sobre una hoja de vidrio oscurecida que se adjunta en el envío.

Frecuencia propia: 128 Hz
Longitud total: 280 mm
Dimensiones de la hoja de cristal: 185 mm x 75 mm

3. Servicio

3.1 Oscurecimiento de la hoja de cristal

- Sumerja un tampón de algodón en esencia de terementina y enciéndala dentro de un recipiente resistente al fuego.
- Mueva la hoja de cristal sobre el hollín que sube de la llama de manera que se oscurezca con él uniformemente.

Alternativa:

- Hunte la propia hoja de cristal con aceite.
- Esparza licopodio en polvo sobre ella cubriéndola uniformemente.

3.2 Experimento

- Fije el mango del diapasón en un material estático.
- Coloque la hoja de cristal oscurecida sobre la mesa bajo el diapasón, de forma que el estilete esté sobre él.
- Accione el diapasón mediante un ligero impulso.
- Tire de la hoja de cristal bajo el diapasón que vibra a una velocidad de medio metro por segundo, aproximadamente.

U10110 Diapasão C 128 Hz com ponta traçadora

Manual de instruções

5/03 ALF



O diapasão com ponta traçadora serve para a demonstração de oscilações sonoras assim como para desenhar as curvas das oscilações numa placa de vidro escurecida.

1. Indicações de segurança

- Garanta que tomou todas as precauções necessárias ao utilizar uma chama aberta para escurecer a placa de vidro.

2. Descrição, dados técnicos

Com leves golpes o diapasão já é levado a oscilar com uma grande amplitude de oscilação. Um dos dois braços do diapasão está equipado com uma ponta de metal, com a qual pode-se desenhar a curva de oscilação sobre uma placa de vidro incluída no fornecimento.

Freqüência própria:	128 Hz
Comprimento total:	280 mm
Dimensões da placa de vidro:	185 mm x 75 mm

3. Utilização

3.1 Escurecimento da placa de vidro

- Molhar a bola de algodão em óleo de terebintina e inflamar esta dentro de um recipiente a prova de fogo.
- Mover a placa de vidro sobre a fumaça produzida pela chama escurecendo-a assim de forma regular.

Alternativamente

- Friccionar levemente a placa com óleo.
- Espalhar logo o pó de licopódio por cima, de modo a obter uma camada regular.

3.2 Experiência

- Retesar firmemente o cabo do diapasão na estrutura do tripé.
- Colocar a placa escurecida sobre a mesa de forma que a ponta traçadora esteja apoiada nela.
- Levantar o diapasão a oscilar através de um leve golpe.
- Puxar a placa debaixo do diapasão em oscilação longitudinalmente a uma velocidade de aproximadamente meio metro por segundo.