



NATURE &
DECOUVERTES

PENDULE DE SABLE SUNAYA

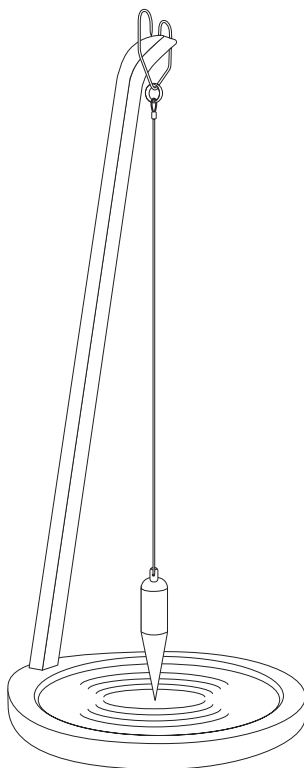
SUNAYA SAND PENDULUM

PÉNDULO DE ARENA SUNAYA

SUNAYA ZANDPENDEL

PÊNDULO DE AREIA SUNAYA

Réf. 15239850



Lire attentivement et conserver soigneusement ce mode d'emploi.

Please carefully read this manual and keep it in a safe place.

Lea detenidamente este manual y guárdelo en un lugar seguro.

Lees deze instructies zorgvuldig en bewaar ze op een veilige plaats.

Leia atentamente este manual e guarde-o num local seguro.

INSTRUCTIONS IMPORTANTES. CONSERVEZ-LES POUR TOUTE CONSULTATION ULTÉRIEURE

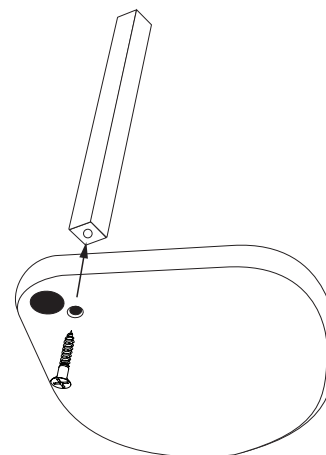
INSTRUCTIONS POUR L'ASSEMBLAGE

- 1 - Vissez fermement le support en bois sur le plateau, MAIS SANS TROP SERRER, jusqu'à ce que le bras soit orienté vers l'avant et qu'il soit stable.
- 2 - Versez lentement le sable au centre du plateau.
- 3 - Accrochez soigneusement le pendule avec manchon au support en bois comme indiqué sur l'illustration.
- 4 - À l'aide du pendule suspendu dans son manchon, répartissez le sable de façon uniforme en effectuant un mouvement circulaire du centre vers l'extérieur du plateau.
- 5 - Retirez délicatement le manchon et conservez-le pour une utilisation ultérieure : pour protéger le pendule et répartir le sable.

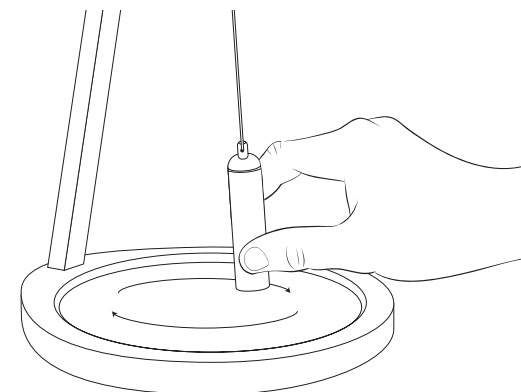
- Veillez à placer le pendule de sable sur une table dont la surface est plane et sans aucun objet en dessous. Déplacez doucement le pendule (la première fois, il est préférable de tenir la tige du pendule d'une main afin de pouvoir ajuster la position du pendule).
- Idéalement, le pendule doit à peine effleurer la surface du sable. Cela lui permettra de pivoter afin de créer différents motifs. Toute lumière ou tout rayon de soleil provenant d'un angle créera des ombres dans le sable et rehaussera l'aspect des dessins.
- Observez le pendule en mouvement et voyez comme il se balance en cercles et ovales de plus en plus étroits jusqu'à ce qu'il forme une ligne droite. Observez ensuite comment il inverse sa direction et commence à osciller dans la direction opposée, d'abord dans le sens des aiguilles d'une montre, puis dans le sens inverse, puis de nouveau dans le sens des aiguilles d'une montre, de façon répétée.
- Au bout de quelques minutes, vous verrez que les cercles et les lignes courbes commencent à former des carrés et des rectangles parfaits dans le sable, ce qui va à l'encontre de ce que vous attendez du pendule. Essayez de lancer le pendule dans différentes directions et vous pourrez changer les dessins.

- Pour les personnes intéressées, ces dessins sont connus sous le nom de figures de Lissajous. Notre pendule convertit l'énergie cinétique (énergie en mouvement) en énergie potentielle (énergie au repos). Lorsque le pendule s'arrête momentanément au sommet de son arc, il se trouve au point où son énergie potentielle est maximale et son énergie cinétique est nulle. L'énergie potentielle est ensuite convertie en énergie cinétique lorsque le pendule commence à osciller. Pendant l'oscillation, l'énergie cinétique augmente et atteint son maximum lorsque le pendule s'approche du bas de son arc.
- Le pendule perd également de l'énergie à chaque oscillation, comme en témoignent les motifs dans le sable qui deviennent de plus en plus petits.
- Il faut un peu de patience et de pratique, mais une fois correctement installé, le pendule à balancier peut être fascinant à observer.

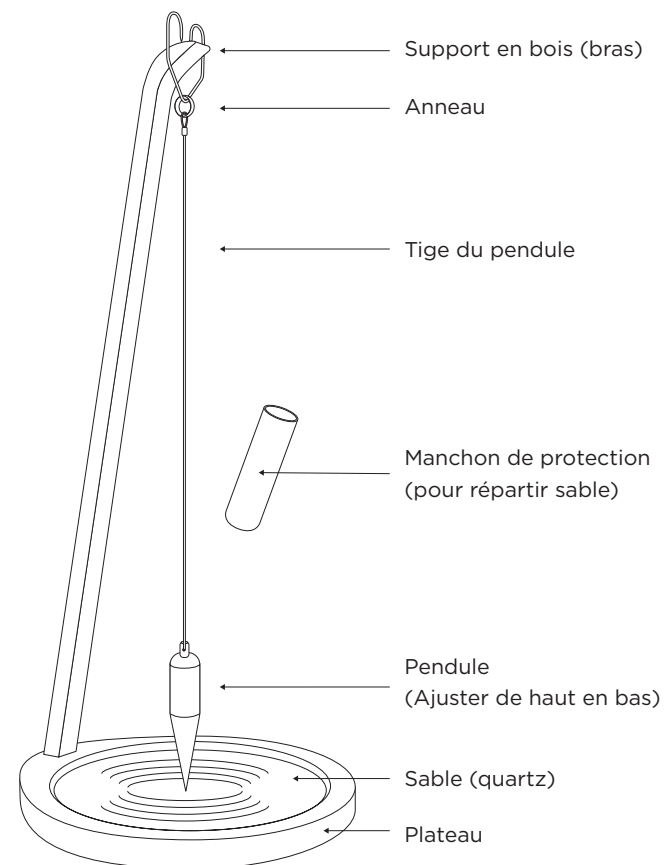
AVERTISSEMENT : ceci n'est pas un jouet. À utiliser avec une extrême prudence. Ce produit est doté d'un bord tranchant fonctionnel.



Vissez le support par le bas



Utilisez le manchon de protection pour répartir le sable



IMPORTANT INSTRUCTIONS. RETAIN FOR FUTURE USE

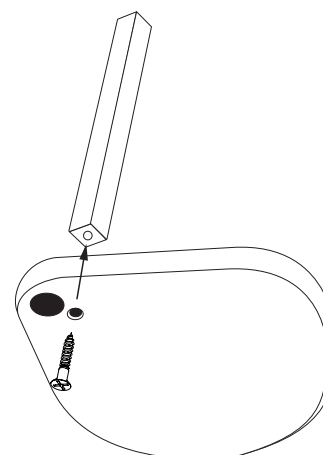
INSTRUCTIONS FOR ASSEMBLY

- 1 - Screw the wood stand securely into the tray BUT NOT TOO TIGHTLY until the arm is facing forward and is stable.
- 2 - Slowly pour the sand into the centre of the tray.
- 3 - Carefully hang the pendulum with the sleeve on the wooden support as shown in the illustration.
- 4 - Using the pendulum suspended in its sleeve, spread the sand evenly by making a circular motion from the centre to the outside of the tray.
- 5 - Carefully remove the sleeve and keep it for future use: to protect the pendulum and spread the sand.

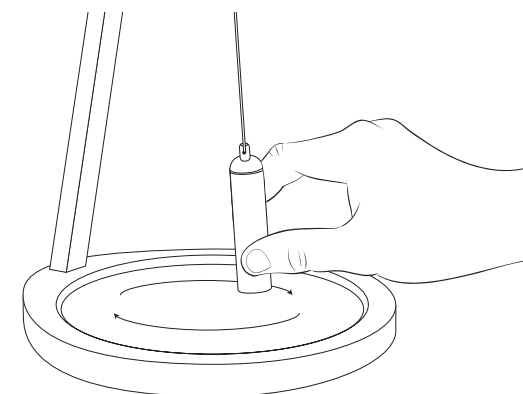
- Please make sure to place the sand pendulum on a flat table with no objects underneath. Gently move the pendulum (first time it's better to hold the pendulum rod with one hand then you can adjust the pendulum position).
- Ideally the pendulum should just barely touch the surface of the sand. This will enable it to swing around to make different designs. Any light or sunlight from an angle will create shadows in the sand and enhance the appearance of the designs.
- Observe the pendulum in motion and see how it will swing in narrowing circles and ovals until it is making a straight line. Then watch as it reverses its direction and begins to swing in an opposite direction turning clockwise then counter-clockwise and back again repeatedly.
- Within a few minutes you will see how the circles and curved lines will begin to form perfect squares and rectangles in the sand, defying what you would expect the pendulum to do. Try starting the pendulum from different directions and you can change the designs.

- For those interested, the designs are known as Lissajous figures. Our pendulum converts kinetic energy (energy in motion) into potential energy (energy at rest). When the pendulum stops momentarily at the top of its arc, it is at the point where its potential energy is at its maximum and its kinetic energy is zero. The potential energy is then converted into kinetic energy when the pendulum begins to swing. During the swing, the kinetic energy increases and reaches its maximum when the pendulum approaches the bottom of its arc.
- The pendulum will also lose energy with each oscillation, as witnessed by the patterns in the sand becoming smaller and smaller.
- It takes a little patience and practice but once properly set up, the pendulum can be fascinating to watch.

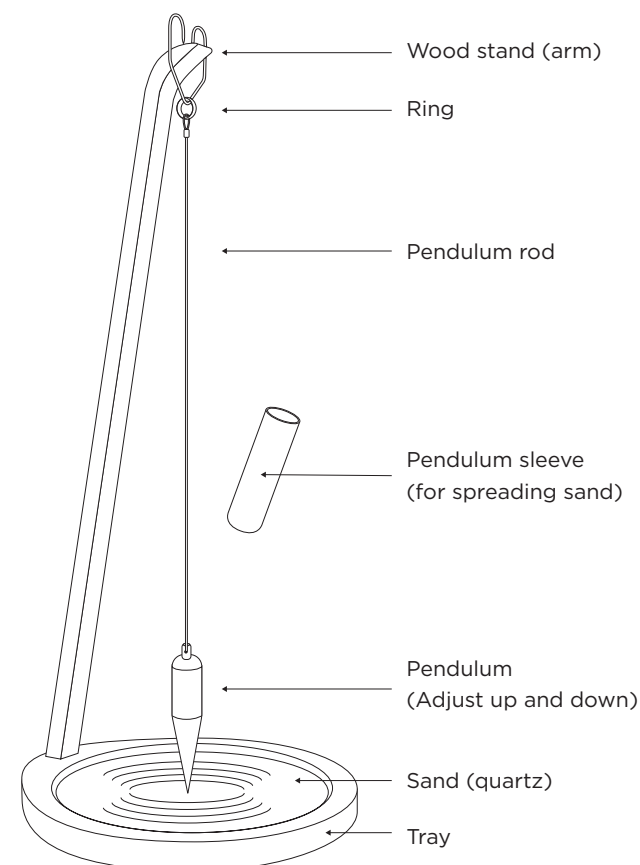
WARNING: this is not a toy. Use with extreme care. This product contains a functional sharp edge. Keep away from children.



Screw the stand from bottom



Use pendulum sleeve for spreading sand



INSTRUCCIONES IMPORTANTES. CONSERVALAS PARA FUTURAS CONSULTAS

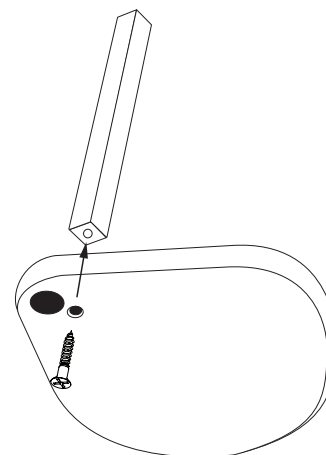
INSTRUCCIONES DE MONTAJE

- 1 - Atornille el soporte de madera a la bandeja con firmeza, PERO SIN APRETAR DEMASIADO hasta que el brazo quede orientado hacia delante y se mantenga estable.
- 2 - Vierta lentamente la arena en el centro de la bandeja.
- 3 - Cuelgue con cuidado el péndulo con el manguito en el soporte de madera, tal y como se indica en la ilustración.
- 4 - Con ayuda del péndulo suspendido en su manguito, distribuya la arena de manera uniforme realizando un movimiento circular desde el centro hacia el exterior de la bandeja.
- 5 - Retire con cuidado el manguito y guárdelo para utilizarlo más adelante: para proteger el péndulo y distribuir la arena.

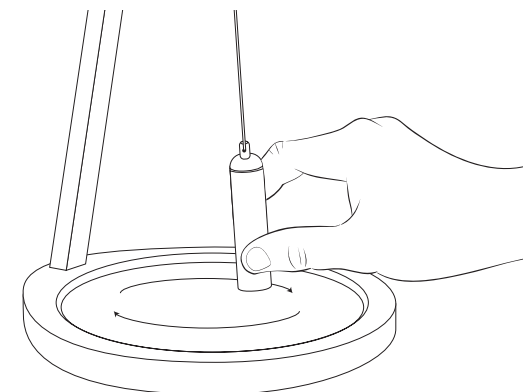
- Procure colocar el péndulo de arena sobre una mesa con una superficie plana y sin ningún objeto debajo. Mueva suavemente el péndulo. La primera vez, es mejor sujetar la varilla con una mano para poder ajustar la posición del péndulo.
- Lo ideal es que el péndulo apenas roce la superficie de la arena. De este modo, podrá girar para hacer dibujar patrones distintos. Cualquier tipo de luz, incluida la luz solar, que incida en ángulo creará sombras en la arena y resaltará los diseños.
- Al observar el péndulo en movimiento, verá cómo oscila formando círculos y óvalos cada vez más estrechos hasta crear una línea recta. A continuación, comprobará que cambia de dirección y comienza a girar en la dirección opuesta, en el sentido de las agujas del reloj, después, al contrario y así sucesivamente.
- Al cabo de unos minutos verá cómo los círculos y las líneas curvas empiezan a dibujar cuadrados y rectángulos perfectos en la arena, desafiando el funcionamiento normal de un péndulo. Pruebe a poner en marcha el péndulo en distintos sentidos para obtener dibujos diferentes.

- Para los interesados, los diseños se denominan figuras de Lissajous. Nuestro péndulo convierte la energía cinética (energía en movimiento) en energía potencial (energía en reposo). Cuando el péndulo se detiene momentáneamente en la parte superior de su arco, se encuentra en el punto de máxima energía potencial y energía cinética nula. Entonces, la energía potencial se transforma en energía cinética cuando el péndulo comienza a oscilar. Durante la oscilación, la energía cinética aumenta y alcanza su grado máximo cuando el péndulo se aproxima a la parte inferior de su arco.
- Asimismo, el péndulo pierde energía con cada oscilación, como demuestran los patrones dibujados en la arena, que van volviendo más pequeños.
- Requiere un poco de paciencia y práctica, pero una que se ha configurado correctamente, el péndulo es hipnótico.

ADVERTENCIA: este producto no es un juguete. Utilizar con mucho cuidado. Este producto contiene una punta afilada funcional. Mantener fuera del alcance de los niños.



Atornille el soporte desde abajo



Utilice la funda protectora para esparcir la arena



BELANGRIJKE INSTRUCTIES. BEWAREN VOOR TOEKOMSTIG GEBRUIK

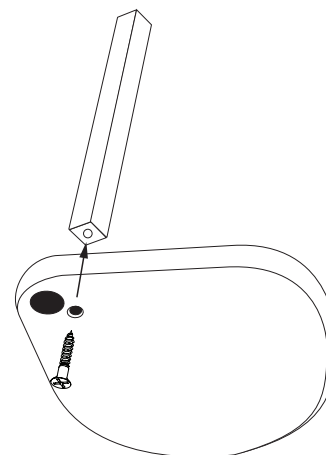
INSTRUCTIES VOOR DE MONTAGE

- 1 - Schroef de houten standaard stevig in de lade MAAR NIET TE STEVIG totdatde arm naar voren is gericht en stabiel staat.
- 2 - Giet het zand langzaam in het midden van het bord.
- 3 - Hang de slinger met huls voorzichtig aan de houten steun, zoals aangegeven op de afbeelding.
- 4 - Verdeel het zand gelijkmatig met behulp van de slinger die in de huls hangt, door een cirkelvormige beweging te maken vanuit het midden naar de buitenkant van de schaal.
- 5 - Verwijder de huls voorzichtig en bewaar deze voor later gebruik: om de slinger te beschermen en het zand te verdelen.

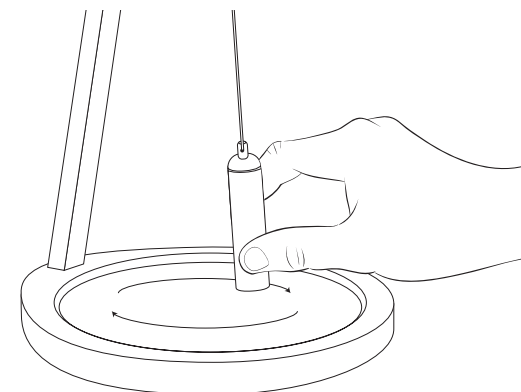
- Plaats de zandpendel op een vlakke tafel zonder voorwerpen eronder. Beweeg de pendel voorzichtig (de eerste keer is het beter om de pendelstang met één hand vast te houden, dan kun je de positie van de pendel aanpassen).
- In het ideale geval zou de pendel het zandoppervlak maar net moeten raken. Hierdoor kan het rondzwaaien om verschillende ontwerpen te maken. Elk licht of zonneschijn dat schuin invallend is, zal schaduwen in het zand creëren en de ontwerpen beter laten uitkomen.
- Observeer de pendel in beweging en zie hoe hij in steeds kleiner wordende cirkels en ovalslingert totdat hij een rechte lijn maakt. Kijk dan hoe het zijn richting omkeert en in tegengestelde richting begint te slingeren, dan met de klok mee, dan tegen de klok in en weer terug.
- Binnen een paar minuten zul je zien hoe de cirkels en gebogen lijnen perfecte vierkanten en rechthoeken in het zand beginnen te vormen, wat in tegenspraak is met wat je zou verwachten dat de pendel doet. Probeer de pendel vanuit verschillende richtingen te starten en je kunt de ontwerpen veranderen.

- Voor geïnteresseerden, de ontwerpen staan bekend als Lissajous figuren. Onze pendel zet kinetische energie (energie in beweging) om in potentiële energie (energie in rust). Wanneer de pendel even stopt aan de top van zijn boog, is hij op het punt waar zijn potentiële energie maximaal is en zijn kinetische energie nul. De potentiële energie wordt vervolgens omgezet in kinetische energie wanneer de pendel begint te slingeren. Tijdens het slingeren neemt de kinetische energie toe en bereikt zijn maximum wanneer de pendel het laagste punt van zijn boog nadert.
- De pendel zal ook energie verliezen bij elke oscillatie, zoals te zien is aan de patronen in het zand die steeds kleiner worden.
- Het vergt wat geduld en oefening, maar als de pendel eenmaal is ingesteld, kan het fascinerend zijn om naar te kijken.

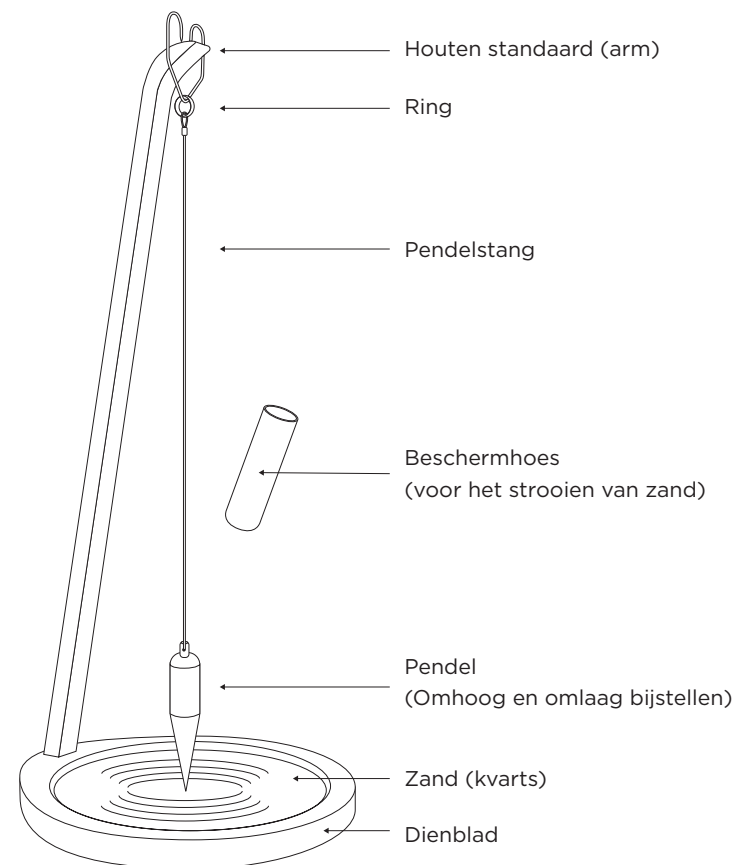
WAARSCHUWING: dit is geen speelgoed. Gebruik met uiterste voorzichtigheid. Dit product bevat een functionele scherpe rand. Uit de buurt van kinderen houden.



Schroef de standaard aan de onderkant vast



Gebruik de beschermhoes om het zand te strooien



INSTRUÇÕES IMPORTANTES. GUARDE-AS PARA FUTURAS CONSULTAS

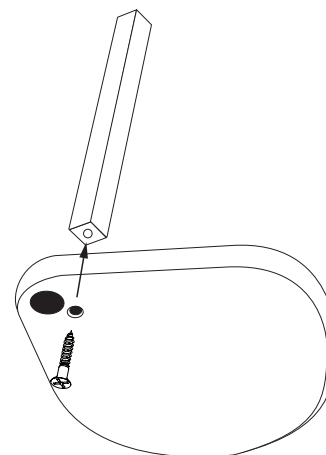
INSTRUÇÕES DE MONTAGEM

- 1 - Aparafuse o suporte de madeira firmemente no tabuleiro, SEM APERTAR DEMAIS até que o braço esteja virado para a frente e o suporte fique estável.
- 2 - Deite lentamente a areia no centro do tabuleiro.
- 3 - Prenda cuidadosamente o pêndulo com a manga ao suporte de madeira, conforme indicado na ilustração.
- 4 - Com o pêndulo suspenso na manga, espalhe a areia uniformemente, fazendo um movimento circular do centro para fora da bandeja.
- 5 - Retire cuidadosamente a manga e guarde-a para uso posterior: para proteger o pêndulo e espalhar a areia.

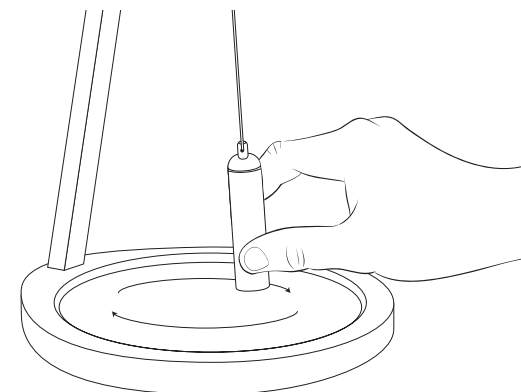
- Certifique-se de que coloca o pêndulo de areia numa mesa com uma superfície plana e sem objetos por baixo. Mova suavemente o pêndulo (na primeira vez, é melhor segurar a haste do pêndulo com uma mão, para poder ajustar a posição do pêndulo).
- Idealmente, o pêndulo deve raspar apenas a superfície da areia. Assim, ele poderá girar para criar diferentes desenhos. Qualquer claridade ou luz solar proveniente de um ângulo criará sombras na areia e realçará a aparência dos desenhos.
- Observe o pêndulo em movimento e veja como ele oscila em círculos e ovais cada vez mais estreitos até formar uma linha reta. Em seguida, observe como inverte a sua direção e começa a balançar na direção oposta, rodando para a direita, depois, para a esquerda e repetidamente.
- Em poucos minutos, verá como os círculos e as linhas curvas começarão a formar quadrados e retângulos perfeitos na areia, desafiando o que esperaria que o pêndulo fizesse. Experimente iniciar o pêndulo a partir de diferentes direções e poderá alterar os desenhos.

- Para os interessados, os desenhos são conhecidos como figuras de Lissajous. O nosso pêndulo converte a energia cinética (energia em movimento) em energia potencial (energia em repouso). Quando o pêndulo para momentaneamente no topo do seu arco, está no ponto em que a sua energia potencial está no seu máximo e a sua energia cinética é zero. A energia potencial é, depois, convertida em energia cinética quando o pêndulo começa a oscilar. Durante a oscilação, a energia cinética aumenta e atinge o seu máximo quando o pêndulo se aproxima da parte inferior do seu arco.
- O pêndulo também perde energia em cada oscilação, como se pode ver pelos padrões na areia cada vez mais pequenos.
- É preciso um pouco de paciência e prática, mas uma vez bem montado, o pêndulo pode ser fascinante de observar.

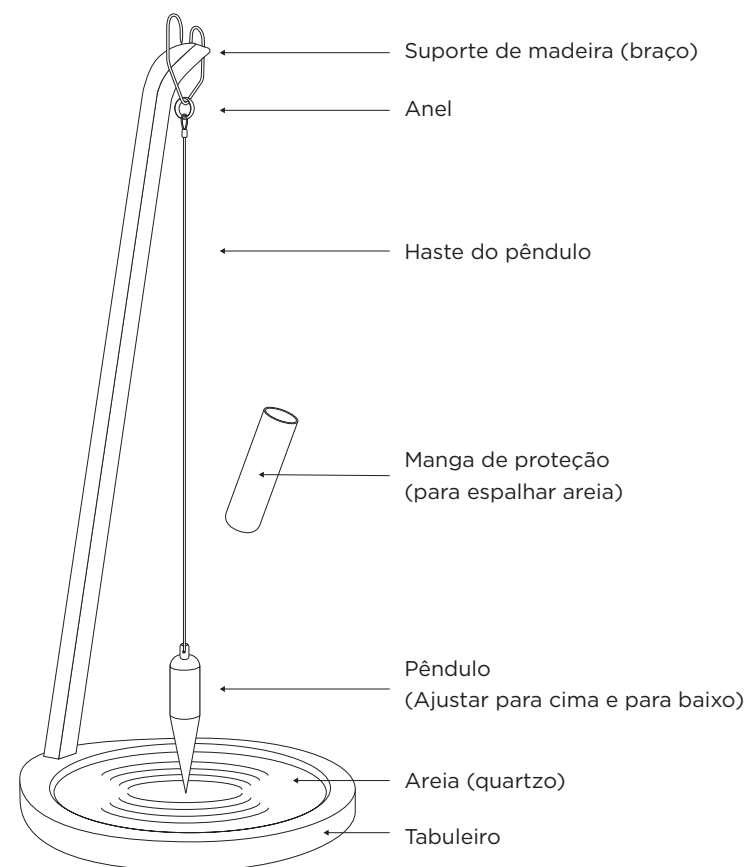
ADVERTÊNCIA: este artigo não é um brinquedo. Utilize com extremo cuidado. Este produto contém uma borda afiada e funcional. Manter afastado do alcance das crianças.



Aparafuse o suporte pela parte inferior



Utilize a manga de proteção para espalhar areia



Nature & Découvertes
11 rue des Etangs Gobert
78000 Versailles (France)
www.natureetdecouvertes.com
contactclient@nature-et-decouvertes.com

