

## Chaospendel E 1017531

### Bedienungsanleitung

11/13 ALF

#### 1. Sicherheitshinweise



Das Chaospendel ist kein Spielzeug sondern ein Experimentiergerät, das in Bewegung eine hohe kinetische Energie haben kann. Bei unsachgemäßer Handhabung kann es ernsthafte Verletzungen hervorrufen.

- Chaospendel nicht in Reichweite von Kindern anbringen oder betreiben.
- Auf deutlichen Abstand aller Beobachter zum Chaospendel achten, während es schwingt.
- Nicht versuchen, das Chaospendel zu stoppen, während es schwingt.
- Das Chaospendel nicht in Schwingungen versetzen, während es in der Hand gehalten wird.
- Zur Halterung des Chaospendels einen Platz suchen, an dem auch der äußere Arm in jedem Schwingungszustand von hinten durch eine Wand abgedeckt wird.
- Auf keinen Fall den äußeren Arm in einen Durchgang oder in einen Raum schwingen lassen.
- Bei der Montage des Chaospendels darauf achten, dass es an einem stabilen Hintergrund befestigt wird.

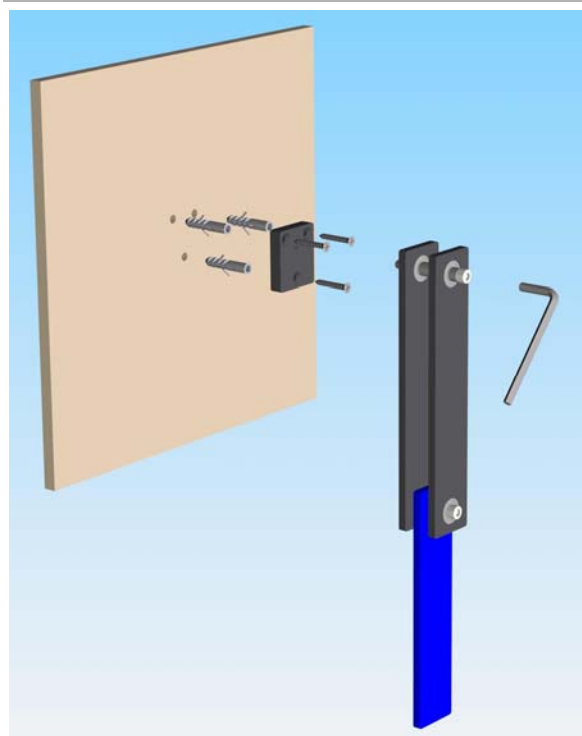
#### 2. Qualitätshinweis

Um die Reibungsverluste so gering wie möglich zu halten, sind absichtlich nur drei der vier Kugellager des Chaospendels in einer Presspassung angeordnet, während für das vierte Kugellager ausreichend Passungsspiel berücksichtigt ist.

#### 3. Anregung des Chaospendels zu Schwingungen

Das Chaospendel nimmt eine besonders hohe kinetische Energie auf, wenn die beiden Arme, in sich gefaltet, so angestoßen werden, dass der innere Arm zunächst eine volle Umdrehung macht.

#### 4. Montage an der Wand





## Chaotic Pendulum E 1017531

### Instruction manual

11/13 ALF

#### 1. Safety instructions



This chaotic pendulum is not a toy, but an experimental device, which can have a large amount of kinetic energy. Improper handling can result in severe injury.

- Do not install or operate the chaotic pendulum within reach of children.
- Ensure clear distance of all observers to the chaotic pendulum, while it spins.
- Do not attempt to stop the chaotic pendulum, while it spins.
- Do not operate the chaotic pendulum, while it is held in hand.
- Find a place to attach the chaotic pendulum in which also the spinning outer arm is covered from the rear by a wall.
- Do not let the outer arm spin into a passage or a room.
- Ensure that the chaotic pendulum is attached to solid structure before spinning.

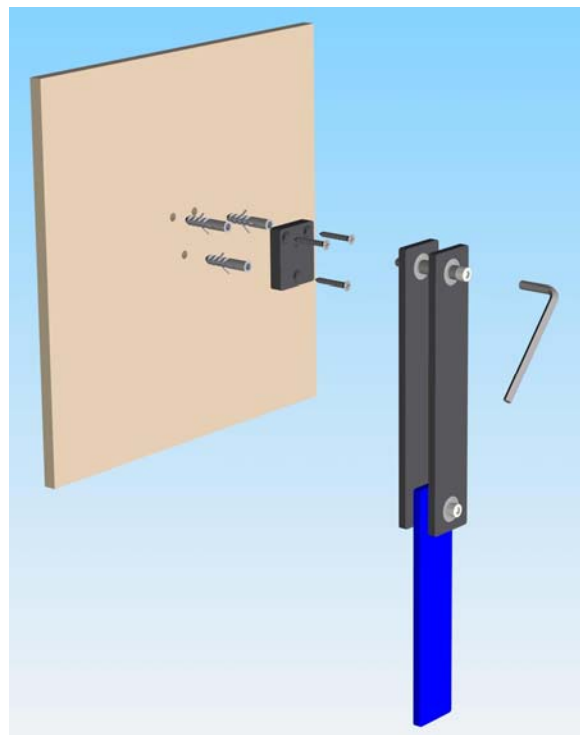
#### 2. Quality note

In order to reduce friction load, only three of four bearings of the chaotic pendulum are housed in a press fit. The fourth bearing is intentionally housed in a loose fit.

#### 3. Starting the chaotic pendulum

The chaotic pendulum takes on a particularly high kinetic energy, when the two arms are folded and pushed together, so that initially the inner arm can make a full rotation.

#### 4. Mounting on the wall





## Pendule chaotique E 1017531

### Instructions d'utilisation

11/13 ALF

#### 1. Consignes de sécurité



Le pendule chaotique n'est pas un jouet mais un appareil d'expérimentation qui, lorsqu'il est en oscillation, peut avoir une énergie cinétique élevée. Une manipulation incorrecte non conforme aux consignes de sécurité peut entraîner des blessures sérieuses.

- Ne pas monter ni utiliser le pendule dans des endroits accessibles aux enfants.
- Veiller à ce que toutes les personnes assistant à l'expérience se tiennent à une distance de sécurité suffisante du pendule pendant qu'il est en oscillation.
- Ne pas tenter d'arrêter le pendule pendant qu'il est en oscillation.
- Ne pas déclencher les oscillations tant que vous tenez le pendule chaotique en main.
- Pour le montage du pendule, choisir un emplacement avec un mur permettant de protéger également le bras extérieur, quelque soit l'état d'oscillation du pendule.
- Le bras de support extérieur ne doit en aucun cas être mis en mouvement oscillatoire dans un passage ou au milieu d'une pièce.
- Veiller à choisir un plan de support stable pour le montage du pendule chaotique.

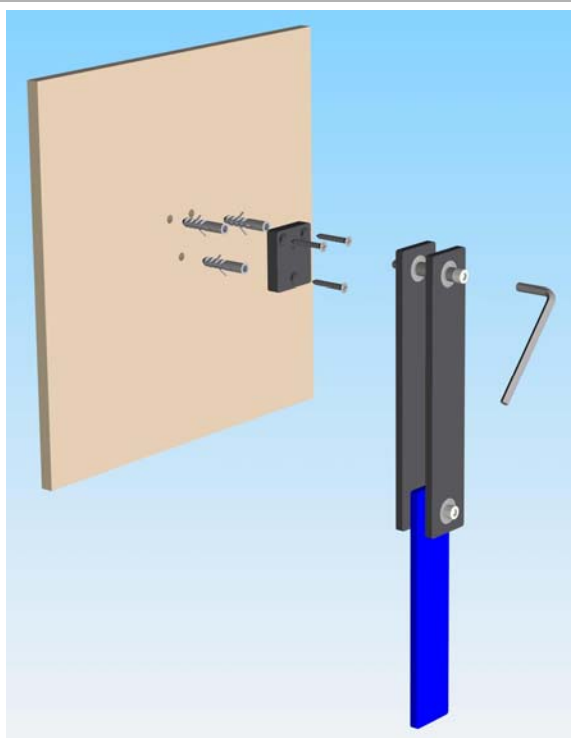
#### 2. Note concernant la qualité

Afin de réduire les pertes de charge au minimum, seuls trois des quatre roulements à billes du pendule chaotique ont été positionnés selon un ajustage serré, tandis que le quatrième dispose d'un jeu suffisant pour l'ajustage.

#### 3. Excitation du pendule chaotique pour le déclenchement des oscillations

Le pendule chaotique absorbe une énergie cinétique particulièrement élevée lorsque les deux bras de support sont repliés sur eux-mêmes et mis en mouvement de manière à ce que le bras intérieur effectue d'abord une rotation complète.

#### 4. Montage mural





## Pendolo caotico E 1017531

### Istruzioni per l'uso

11/13 ALF

#### 1. Norme di sicurezza



Il pendolo caotico non è un giocattolo ma un apparecchio sperimentale che, nella fase di moto, può raggiungere un'elevata energia cinetica. In caso di uso improprio sussiste il rischio di serie lesioni.

- Installare e utilizzare il pendolo caotico in luogo sicuro, lontano dalla portata dei bambini.
- Accertarsi che durante l'oscillazione gli osservatori si trovino a debita distanza dal pendolo.
- Non tentare di fermare il movimento oscillatorio del pendolo.
- Non far entrare il pendolo in oscillazione quando lo si regge in mano.
- Per il supporto del pendolo trovare un luogo in cui anche il braccio esterno in qualsiasi stato di oscillazione sia protetto sul retro da una parete.
- Non lasciare mai oscillare il braccio esterno in un corridoio o un locale.
- Per il montaggio del pendolo, verificare che sia fissato su un fondo stabile.

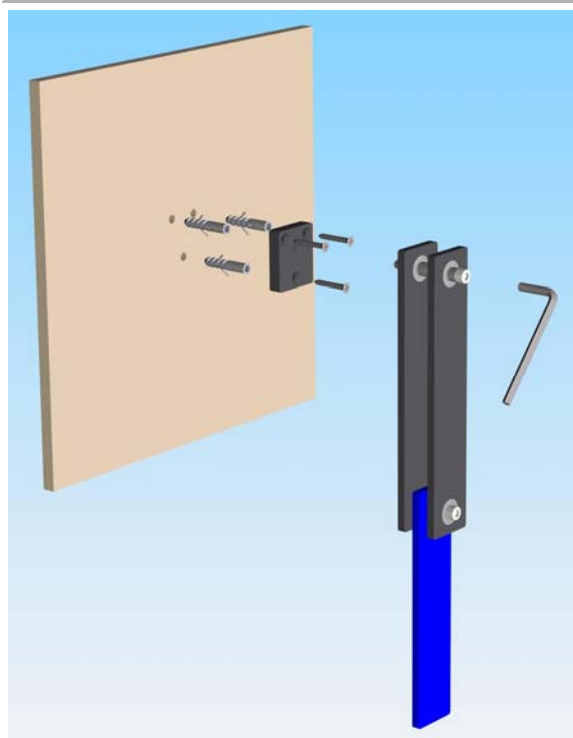
#### 2. Nota sulla qualità

Per ridurre al minimo le perdite per attrito, solo tre dei quattro cuscinetti a sfere del pendolo sono stati appositamente predisposti in un accoppiamento fisso. Per il quarto cuscinetto si è considerato un gioco di accoppiamento sufficiente.

#### 3. Messa in oscillazione del pendolo caotico

Il pendolo caotico assorbe un'energia cinetica particolarmente elevata se i due bracci, ripiegati su di sé, vengono urtati in modo tale che il braccio interno compia innanzitutto una rotazione completa.

#### 4. Montaggio alla parete







## Péndulo caótico E 1017531

### Instrucciones de uso

11/13 ALF

#### 1. Advertencias de seguridad



El péndulo caótico no es un juguete sino un aparato de experimentación y cuando está en movimiento puede tener una energía cinética muy alta, que por manejo no apropiado puede ocasionar heridas muy serias.

- El péndulo caótico se debe colocar y poner en funcionamiento fuera del alcance de niños.
- Tenga cuidado de preservar una distancia bien amplia entre el péndulo caótico y todos los observadores cuando esté oscilando.
- Nunca intente detener el péndulo caótico cuando éste oscile.
- Nunca ponga a oscilar el péndulo caótico cuando se sostiene en la mano.
- Para el soporte del péndulo caótico se busca un lugar en el cual también el brazo externo en cualquier estado de oscilación quede cubierto en la parte trasera por una pared.
- En ningún caso se debe dejar oscilar el brazo externo en un pasillo o hacia un recinto
- Al montar el péndulo caótico se tiene en cuenta que se fije en un soporte estable.

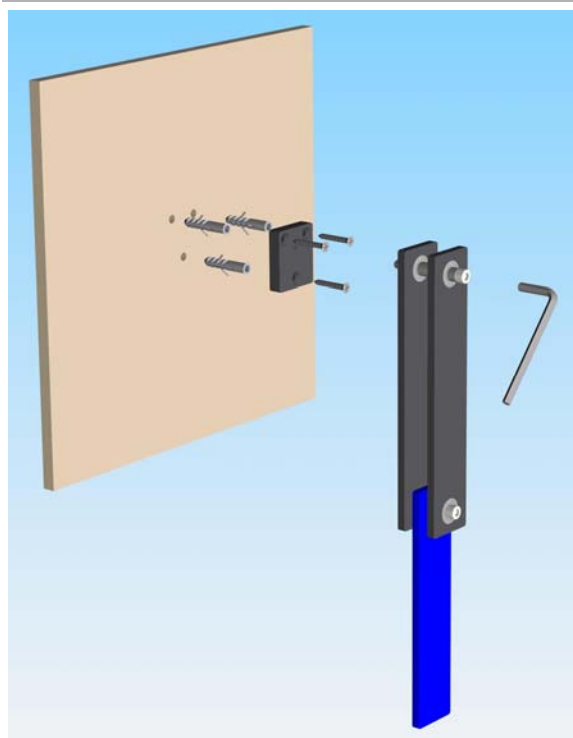
#### 2. Advertencia de calidad

Para mantener las pérdidas por fricción lo más mínimas posible, sólo tres de los cuatro cojinetes de bolas del péndulo caótico se han realizado como ajustes presados, mientras en el cuarto cojinete de bolas se ha tenido en cuenta suficiente juego de paso.

#### 3. Excitación de oscilaciones del péndulo caótico

El péndulo caótico adquiere una energía cinética especialmente alta cuando, estando ambos brazos plegados, se empujan estos de tal forma que el brazo interior realice al principio una vuelta completa.

#### 4. Montaje en la pared





## Pêndulo Caótico E 1017531

### Instruções de uso

11/13 ALF

#### 1. Indicações de segurança



O pêndulo caótico não é um brinquedo, mas sim um aparelho para experiências que pode ter alta energia cinética em movimento. O manuseio incorreto pode levar a ferimentos sérios.

- Não montar ou operar o pêndulo caótico ao alcance de crianças.
- Observar uma distância segura do pêndulo caótico quando estiver oscilando.
- Não tentar parar o pêndulo caótico enquanto estiver oscilando.
- Não fazer o pêndulo caótico oscilar enquanto estiver sendo segurado com a mão.
- Para o suporte do pêndulo caótico, selecionar um local em que o braço externo esteja protegido, em sua parte traseira, por uma parede em todas as situações de oscilação.
- Em hipótese nenhuma o braço externo deve oscilar para dentro de uma passagem ou ambiente.
- Durante a montagem do pêndulo caótico, deve ser dada atenção para que esteja fixado em fundo estável.

#### 2. Instruções de qualidade

Para reduzir ao máximo as perdas por atrito, proposadamente somente três dos quatro rolamentos do pêndulo caótico foram alinhados em ajuste prensado, enquanto que, para o quarto rolamento, foi respeitado jogo suficiente.

#### 3. Impulsão do pêndulo caótico para oscilar

O pêndulo caótico assume uma energia cinética especialmente alta quando ambos os braços, dobrados, são impulsionados de forma que o braço interno inicie fazendo uma volta completa.

#### 4. Montagem na parede

