

Référence : NRJCINE



Cet appareil permet de quantifier l'énergie cinétique.

Un lanceur propulse une bille qui entre ensuite en collision avec un bloc de bois. Plus l'énergie cinétique de la bille est importante, plus le bloc de bois va se déplacer sur le support.

Le lanceur peut être réglé sur 3 positions différentes et 3 billes de mêmes volumes mais de masses différentes sont fournies. 9 configurations sont ainsi possibles.

Un emplacement est prévu pour y installer une fourche optique numérique (référence BEESPI, non fournie) pour mesurer la vitesse de la bille à la sortie du lanceur.

Il sera ainsi aisé de confirmer que l'énergie cinétique est proportionnelle au carré de la vitesse et à la masse de la bille : $E = \frac{1}{2} mv^2$

Caractéristiques techniques :

- 3 billes fournies \varnothing 25 mm : acier, céramique, plastique
- Lanceur 3 positions : 3 vitesses de lancement
- Bloc de bois coulissant : 15 x 100 x 40 mm
- Dimensions totales : 1155 x 80 x 70 mm

1ère expérience :

En réglant le lanceur toujours sur la même position, effectuer l'expérience avec les 3 billes différentes et relever à chaque fois la distance de déplacement du bloc de bois. Tracer ensuite dans un graphique

la distance mesurée en fonction de la masse de la bille. Une droite doit être obtenue.

2ème expérience (nécessite l'utilisation d'une fourche optique numérique, réf. BEESPI) :
En utilisant la même bille mais en faisant varier la position du lanceur, mesurer à chaque fois la vitesse de la bille (à l'aide de la fourche optique numérique) et la distance parcourue par le bloc de bois. Tracer dans un graphique cette distance en fonction du carré de la vitesse et vérifier ainsi que la courbe obtenue est bien une droite