

Forces et travail
Les forces et leurs effetsLa loi de Hook
Montage du pied

Objectif de l'expérience

1. Etude du rapport existant entre une force appliquée et l'allongement d'un ressort à boudin

Montage



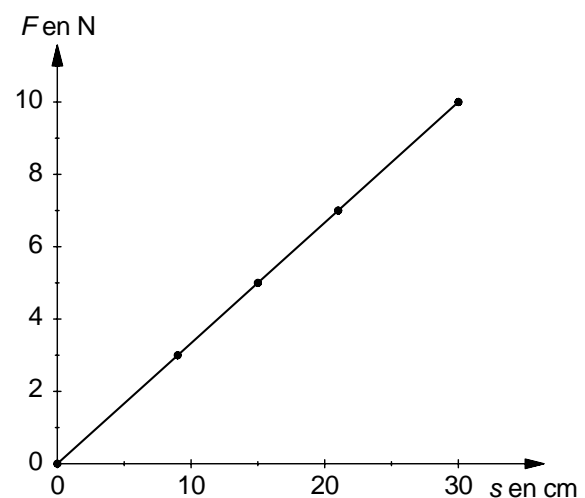
- Avec le deuxième index, marquer alors l'extrémité inférieure du ressort allongé.
- Mesurer l'allongement s du ressort entre les deux index.
- Augmenter la force F en suspendant d'autres masses marquées.

Exemple de mesure

Poids m en kg	*Force F en N	Allongement s du ressort en cm
0	0	0
0,3	3	9
0,5	5	15
0,7	7	21
1,0	10	30

* $F = m \cdot g$ (valeurs arrondies)

Calcul



Sur un ressort à boudin, force active et allongement du ressort sont proportionnel l'un par rapport à l'autre : $F \sim s$.

Le quotient entre force F et course s donne une constante caractérisée par le terme de « constante D » : $\frac{F}{s} = D$.

Appareils

1 Ressort à boudin	352 12
1 Masse marquée 0,1 kg	683 10
1 Masse marquée 0,2 kg	683 11
1 Masse marquée 0,5 kg	315 38
1 Masse marquée 1 kg	315 39
1 Règle métallique 1m	311 02
1 Paire d'index	301 29
1 Pied en V, grand modèle	300 01
1 Tige de 1000 mm	300 44
1 Noix avec crochet	301 08

Réalisation

- Suspendre le ressort à boudin à la noix à crochet.
- Alors que le ressort est libre de toute contrainte, marquer la fin du ressort avec un index et définir ce point comme point de référence.
- Suspendre au ressort à boudin les masses marquées de 0,1 kg et de 0,2 kg comme force active F .