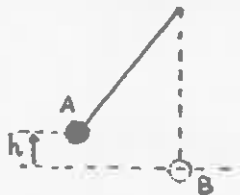


Es tracta de mesurar la tensió en un pèndol quan aquest passa per el punt més baix de la seva trajectòria . L'experiència pot ésser considerada com una verificació global del teorema de conservació de l'energia mecànica i de l'expressió que dóna la força centrípeta .



Un pèndol de massa  $m$  i de longitud  $l$  es deixa anar des de la posició A situada a una altura  $h$  per sobre de la posició d'equilibri B .

El pèndol arriba a B amb una velocitat  $v$  , i es verifica :

$$mgh = \frac{1}{2} m v^2$$

$$T - mg = m v^2 / l$$

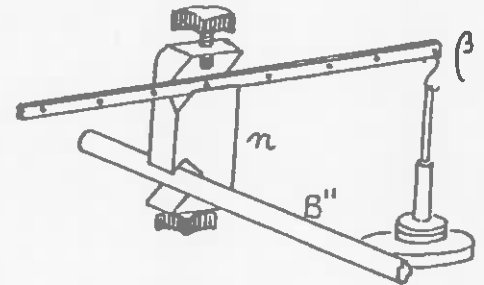
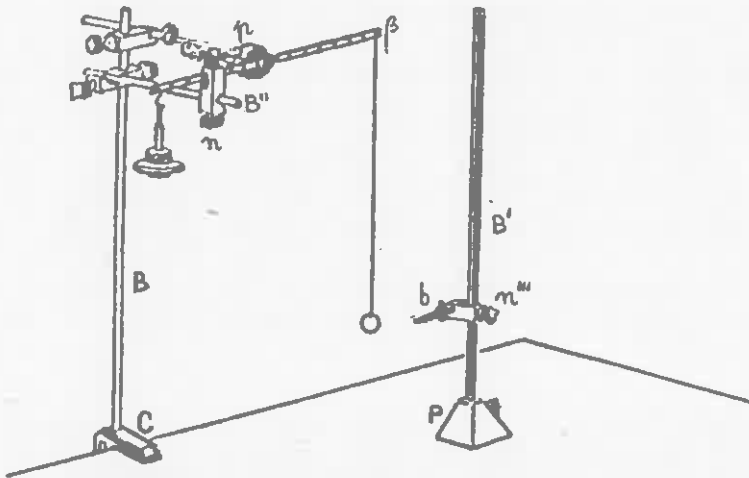
De les dues equacions es dedueix :

$$T = mg \left( 1 + \frac{2h}{l} \right) \quad (1)$$

Es tracta de verificar aquesta equació .

- Material :
- Un cargol de taula ( CC-037 a l'equip 0V )
  - Una barra de 70 cm B
  - Una barra de 60 cm B'
  - Una barra de 25 cm B''
  - Tres nous dobles  $n, n', n''$
  - Una nou amb forat ( MS-013 )
  - Una pinça de bureta  $\mu$
  - Una barra amb peu
  - Una barreta amb espiga ( MS-166 )
  - Una bola amb ganxo ( M81072 )
  - Portapesos i pesos ( 1 peça de 50 g , 12 peces de 10 g i una de 2.5 g )
  - Un braç de balança ( M42427 )  $\beta$
  - Una tassa de cap ample ( M42232 )
  - Un ganxo
  - Un tac de fusta
  - Cordill prim ( uns 30 cm )
  - Paper mil·limetrat
  - Cinta adhesiva o cola .

Es realitza el muntatge indicat a la figura 1 . La nou n serveix per a limitar el moviment de la balança ( veieu detall a la fig.2). Aquesta té com a eix la tatra la qual va clavada al tac de fusta . Aquest es subjecta per mitjà de la pinça p .



Una tireta de paper milimetrat d'uns 5 mm d'amplada col·locada al llarg de la barra B' permet de mesurar l'altura h i la longitud l . La barreta amb espiga b permet de localitzar el centre de la bola aprofitant el caràcter reflector de la seva superfície .

La tensió T es determina pel pes necessari per a equilibrar la balança quan el pèndol passa per la posició més baixa . L'equació (1) pot ser així verificada anàlíticament per a diversos valors de h . Es pot optar per una comprovació gràfica ( T respecte a h ) .

Malgrat el caràcter rudimentari del muntatge l'error experimental es manté petit si l'altura h no s'acosta massa al valor de l .