

## 13.6 Carrelli per esperienze di meccanica



$$x = 26,6 \text{ cm} \quad y = 5,5 \text{ cm} \quad z = 5 \text{ cm} \quad m = 450 \text{ g}$$

### Descrizione

Due carrelli in legno con ruote in alluminio pressofuso, ganci in ottone e portapesi. La massa di ciascun carrello è 100 g. A corredo vi sono pesi in ottone da 50 g cadauno. Fra i carrelli è possibile interporre una molla in acciaio (aggiunta, perché l'originale è andata persa). Costruito da Phywe negli anni '40.

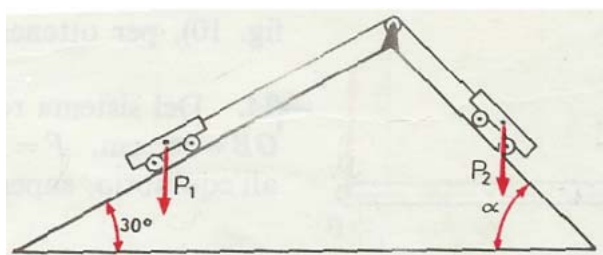
### Uso

Può essere utilizzato sia per esperienze di statica (piano inclinato) che di dinamica (conservazione della quantità di moto).

#### Piano inclinato

Utilizzando due piani inclinati contigui con angoli alla base diversi è possibile determinare la configurazione di equilibrio :

detti  $F_1$  ed  $F_2$  le forze parallele ai piani,  
 $P_1$  e  $P_2$  i rispettivi pesi dei carrelli  
 $h$  l'altezza comune dei due piani inclinati  
 $l_1$  ed  $l_2$  le rispettive lunghezze dei piani,



$$F_1 = F_2 \text{ se}$$

$$P_1 x h / l_1 = P_2 x h / l_2$$

Conoscendo i pesi si può determinare un angolo alla base incognito.

#### Conservazione della quantità di moto

Precaricare la molla e collegare i carrelli con un filo di cotone o di nylon utilizzando gli appositi ganci situati sul lato corto dei carrelli e sotto i pianetti (vedi foto). Porre il sistema su di un piano orizzontale e bruciare con un fiammifero il filo : i due carrelli partiranno con identica q.d.m. Con significato ovvio dei simboli :

$$m_1 V_1 = m_2 V_2$$