

Date d'édition : 10.03.2025

Ref : P1.2.6.1

**P1.2.6.1 Frottement statique, de glissement et de roulement**



L'expérience P1.2.6.1 consiste à mettre tout d'abord en évidence que la force de frottement statique  $F_H$  et la force de frottement de glissement  $F_G$  ne dépendent pas de la taille de la surface portante et sont proportionnelles à la force d'appui  $G$  du support sur la base du bloc de frottement.

On a ainsi

$$F_H = \mu_H \cdot G \text{ et } F_G = \mu_G \cdot G$$

Les coefficients  $\mu_H$  et  $\mu_G$  dépendent du matériau des surfaces de frottement.

On a toujours:

$$\mu_H > \mu_G$$

Pour faire la différence entre frottement de glissement et de roulement, on place le bloc de frottement sur plusieurs barres de support parallèles les unes aux autres.

La force de frottement de roulement  $F_R$  mesurée est celle grâce à laquelle le bloc de frottement conserve un mouvement uniforme sur les barres roulantes.

Pour comparer, on mesure à nouveau la force de frottement de glissement  $F_G$  mais cette fois, le bloc de frottement est tiré sur les barres utilisées comme support fixe (direction de la traction = direction de l'axe des cylindres).

L'expérience montre que

$$F_G > F_R$$

Équipement comprenant :

1 315 36 Jeu de masses marquées, 0,1 kg à 2 kgLD

6 300 40 Tige 10 cm, 12 mm ØLD

1 314 47 Dynamomètre, 10 NLD

1 342 101 Cale de frottement, en fonction du matériauLD

1 342 102 Bloc de friction, en fonction de la surface et du matériau

Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Mécanique > Forces > Frottement

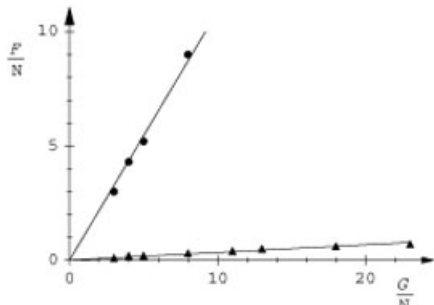
SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)

[leybold-didactiques.fr](http://leybold-didactiques.fr)

Date d'édition : 10.03.2025



### Options

**Ref : 30040**

**Tige 10 cm, 12 mm de diamètre, En acier inox massif, résistant à la corrosion**



En acier inox massif, résistant à la corrosion.

Caractéristiques techniques :

Diamètre : 12 mm

Longueur : 10 cm

**Ref : 31447**

**Dynamomètre, 10 N, transparent, calibré**



Échelle sur corps transparent permettant de suivre l'action de la force, avec blocage du ressort en fin de course pour éviter une extension anormale. S'utilise avec le rétroprojecteur.

Caractéristiques techniques :

Précision de mesure :  $\pm 3\%$  de la valeur finale

Longueur de l'échelle : 7 cm



Date d'édition : 10.03.2025

Gamme de mesure : 10 N  
Graduation : 0,5 N  
Longueur : 20 cm

**Ref : 31536**

**Jeu 7 masses marquées, de 0,1 kg à 2 kg**



Idéal pour la balance de Roberval ( 315 22 ) ; multi-usages comme masses marquées, par ex. pour des expériences sur l'allongement de ressorts à boudin et de fils métalliques, les machines simples et la transformation de l'énergie.

**Ref : 342101**

**Cale de frottement, en fonction du matériau**



Bloc de bois pour les essais de frottement. Avec crochet latéral pour fixer un dynamomètre. Les frottements de glissement et d'adhérence de quatre matériaux différents (bois, caoutchouc, velours, papier abrasif) peuvent être comparés.

Caractéristiques techniques:

- Dimensions : 50 x 50 x 100 mm
- Surfaces 50 x 100 mm collées avec du velours, du caoutchouc et du papier abrasif



Date d'édition : 10.03.2025

**Ref : 342102**

**Bloc de friction, en fonction de la surface et du matériau**



Bloc de bois pour les essais de frottement.

Avec crochet latéral pour fixer un dynamomètre.

Le frottement de glissement et d'adhérence de deux matériaux (bois, caoutchouc) peut être comparé.

En outre, il est possible d'étudier l'influence en présence de surfaces de tailles différentes (bois).

Caractéristiques Techniques:

- Dimensions : 25 x 50 x 100 mm
- Surfaces 50 x 100 mm collées avec du caoutchouc