

GLEIT-, HAFT- UND ROLLREIBUNG

MED 05.01



Material:

Art.-Nr.	Anz.	Bezeichnung
DM680-2P	1	Gleit-, Haft- und Rollreibungsplatte
DM680-2R	1	Reibungs- und Standfestigkeitskörper
DM132-1B	1	Torsionskraftmesser 1 N
DM132-1C	1	Torsionskraftmesser 2 N
DM132-1D	1	Torsionskraftmesser 5 N
DM132-1F	1	Torsionskraftmesser 10 N
DS400-3K	1	Kreuzmuffe Demo
DG200-1S	1	Schnur weiß, L=5 m
P7806-1G	1	Aufbewahrungsbox II groß, mit Deckel

GLEIT-, HAFT- UND ROLLREIBUNG

MED 05.01

Ziel:

Abhängigkeit der Reibungskräfte von der Oberflächenbeschaffenheit und von der Normalkraft, mit der die Reibflächen aneinandergedrückt werden.

Aufbau:

- Die Reibungsplatte wird erhöht und rutschfest auf einen Tisch gelegt (z. B. in einen Boxendeckel).
- Die Kunststoff-Seite der Reibungsplatte ist nach oben gerichtet.
- Von der Schnur weiß wird ein etwa 50 cm langes Stück abgeschnitten. An beiden Enden der Schnur wird eine Schlaufe gemacht.
- Der Reibungskörper wird am linken Ende der Reibungsplatte aufgelegt.
- Wir hängen die Schnur in den Haken des Reibungskörpers.
- Die Kreuzmuffe wird an die Stativstange des Torsionskraftmessers geschraubt. Diese dient als „Griff“ für den Kraftmesser.
- Der Haken des Torsionskraftmessers wird an der Schnur eingehängt.
- Der Torsionskraftmesser wird nun waagrecht, in langsamer, möglichst gleichbleibender Geschwindigkeit nach rechts gezogen.



Versuch:

Während des Ziehens beobachten wir die Anzeige des Kraftmessers. Wir messen die Reibungskraft und tragen die Werte in untenstehende Tabelle ein.

Ergebnis:

Um den Klotz von der Ruhelage wegzubewegen, brauchen wir etwas mehr Kraft. Diese Kraft wird „Haftreibung“ genannt.

Sobald der Klotz in Bewegung ist, brauchen wir etwas weniger Kraft. Diese Kraft nennen wir „Gleitreibung“.

Material der Reibungsfläche	Haftreibung (N)	Gleitreibung (N)
glatt (Kunststoff)		
rau (Schleifpapier)		
Rollen (Rollreibung in N)		

Ermitteln Sie auch die Haft- und Gleitreibung von den anderen Oberflächen der Reibungsplatte.

Erkenntnis:

Die Reibung ist von der Oberflächenbeschaffenheit abhängig.

Die Gleitreibung ist, bei gleichen Bedingungen, geringer als die Haftreibung.

Die Rollreibung ist geringer als die Gleitreibung und wesentlich geringer als die Haftreibung.

Hinweis:

Die Anwendung des Newtonmeters anstatt des Torsionskraftmessers wird in diesem Versuch deshalb nicht empfohlen, da durch stark schwankende Werte die Kraft nur schwer abgelesen werden kann.