

FIZIKA POROČILO

DRSNO TRENJE

Eksperimentalno (s poskusi) preveri odvisnost med silo trenja in stične površine. Določi koeficient drsnega trenja!

2. NAMEN

Izmeriti silo trenja ter izmeriti stično površino ter izračunati koeficient trenja.

3. POTREBŠČINE

- leseni kvader
- podlaga - miza
- silomer (dinamometer)
- tehtnica

4. POTEK DELA

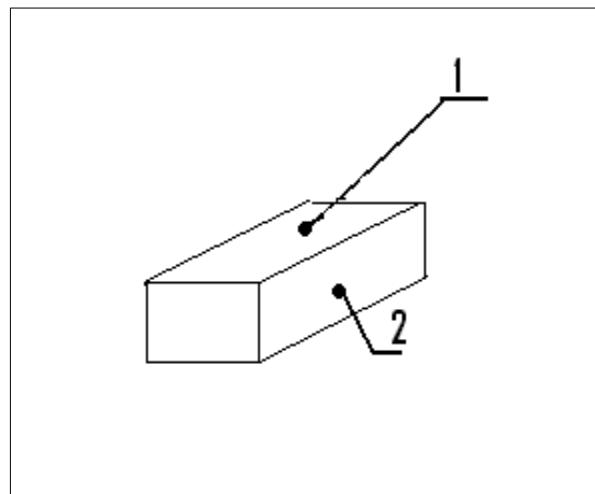
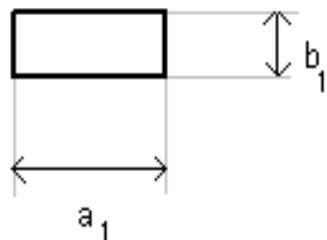
Vajo sem naredila tako, kot je prikazano na skici. Stehtala sem leseni kvader, ter ga s silomerom vlekla po mizi. S tem sem izmerila vlečno silo F .

5.

-SKICA 1



$$S_1 = F = F_{tr}$$



$$a_1 = 17,5 \text{ cm}$$

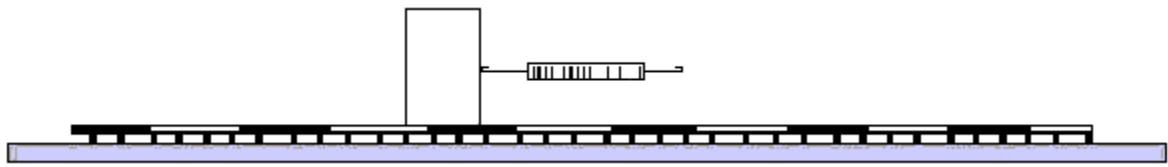
$$\underline{b_1 = 9,7 \text{ cm}}$$

$$S_1 = a_1 \cdot b_1$$

$$S_1 = 17,5 \text{ cm} \cdot 9,7 \text{ cm}$$

$$S_1 = 169,75 \text{ cm}^2$$

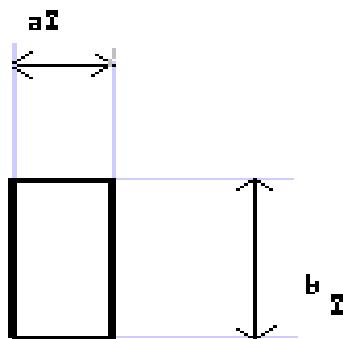
-SKICA 2



$$S_2 = F = F_{tr}$$

$$a_2 = 4,2 \text{ cm}$$
$$b_2 = 9,7 \text{ cm}$$

$$S_2 = a_2 \cdot b_2$$
$$S_2 = 4,2 \text{ cm} \cdot 9,7 \text{ cm}$$
$$S_2 = 40,74 \text{ cm}^2$$



6. KOEFICIENT DRSNEGA TRENJA

Sorazmernostni koeficient med silo trenja F_t in normalno silo N je koeficient trenja k_t .



$$F = F_{tr} = k_{tr} N$$

$$N = Fg \text{ [N]}$$

$$Fg = m \text{ [kg]}$$

$$9,81 \text{ [m/s]}$$

$$Fg = m \text{ [kg]} 9,81 \text{ [m/s]}$$

$$k_{tr} = \frac{F}{Fg}$$

$$k_{tr} = \frac{1,1N}{5,38N}$$

$$k_{tr} = 0,21$$

7. ZAKLJUČEK

S tehtanjem sem ugotovila, da je kvader težak 538g. Po podlagi sem ga vlekla s silo 1,1 N.

Iz poiskusa sem ugotovila razmerje $\mathbf{F} = \mathbf{F}_{\text{tr}} = k_{\text{tr}} \mathbf{N}$. Silo teže (F_g) sem izračunala po formuli: $F_g = m \text{ [kg]} \cdot 9,81 \text{ [m/s}^2\text{]} \Rightarrow F_g = 5,3 \text{ N}$. Z dobljenimi podatki sem lahko izračunala

koeficient trenja (k_{tr}), po formuli: $k_{\text{tr}} = \frac{F}{F_g}$. Izračunana vrednost za koeficient trenja znaša 0,21. Iz dobljenih podatkov sklepam, da je sila trenja neodvisna od velikosti stične površine.