

Kísérletek papírlapokkal

A tapasztalataidat, észrevételeidet, az alkalmazott módszereket, nehézségeket, észlelt hibákat, minden mérési eredményedet és a kiszámított értékeket részletesen jegyezd fel a beadandó lapon! Munkád legyen áttekinthető és alapos!

1) A papír sűrűsége

A fénymásolópapír 80 g/m^2 jelölésű. Mérd meg a papírlap vastagságát a rendelkezésedre álló eszközökkel lehetőség szerint minél pontosabban! Jelezd az alkalmazott módszert! Határozd meg a papír anyagának átlagos sűrűségét!

2) Rostirány

Jó, ha tudod, hogy a papírban rostokat találsz. Ha megpróbálsz betépni ezt a lapot, a rostok irányában szakítva a szakítás felülete sokkal simább, egyenesebb, kevesebb „szösz” látható, míg a rostokra merőlegesen a tépés vonala görbébb és „szöszösebb”. Határozd meg a rendelkezésedre álló lappal, hogy melyik a rostiránya! Jelöld a beadandó lapon a rostirányt egy nyíllal! Lehetőleg csak a margót tépd be 1-2 helyen, és ne tépd szét a lapodat!

3) El is lehet tépni, de nem ezt!

Láthattad, hogy a papírt el is lehet szakítani. Határozd meg a papír szakítószilárdságát, azaz add meg azt az erőt, amely 1 mm^2 keresztmetszetű papír elszakításához szükséges!

a) Rugóállandó meghatározása

Ehhez szükséged van egy rugóra, amit most gumigyűrűk helyettesítenek. A gumigyűrűk rugóállandóját előre meghatároztuk, a mellettük lévő lapon feltüntettük. Javasoljuk, hogy 3-4 N-nál nagyobb erővel ne terhelj egy befőttes gumit, mert már nem biztos, hogy megfelelően viselkedik. Ha ennél nagyobb erőre, erősebb rugóra lenne szükséged az elszakításhoz, akkor használj két vagy három gumigyűrűt megfelelően kapcsolva (gondolj az expanderre)!

b) Szakítószilárdság

Mérd meg a kiadott papírszalag szélességét, majd egyik kezeddal fogd be a végét, a másik végén vezesd át a gumigyűrűt, és húzd azt a másik kezeddal a mérőszalag felett! Ha egy gyűrű nem lenne elég erős, használj több gyűrűt, hogy nagyobb erőt tudj kifejteni! Figyeld a gumigyűrű hosszváltozását, jegyezd fel, milyen hosszú volt a gumigyűrű, amikor elszakadt a papírszalag! Az így kapott erő és a papír keresztmetszetének területével határozd meg a szakítószilárdságot!