

HÁZI FELADAT KIÍRÁS

Polimer habok (BMEGEPTNG13)

Feladat címe: Csomagolóanyag tervezési folyamata

Beadási határidő: 2024. december 5., 12:00

Feladat leírása: A feladat során egy adott termékhez megfelelő habpárnázás tervezését kell elvégeznie. Ehhez az alábbi lépések mentén kell megtervezni a csomagolást és elkészíteni a szükséges dokumentációt:

1. A feladatkiírás mellékletében meghatározott habanyag párnázási görbéinek meghatározása laboratóriumi mérési adatok alapján:
 - I. Laboratóriumban* végezzen ejtősúlyos vizsgálatokat adott ejtési magasságból, és a mérési eredményekből számítsa ki, majd ábrázolja a maximálisan ébredő gyorsulást a statikus terhelés függvényében.
 - II. Az ábrázolt pontokból kiindulva görbeillesztéssel határozza meg a habanyag adott ejtési magasságra vonatkozó párnázási görbéjének matematikai leírását.
 - III. A termék tömegének ismeretében határozza meg a jellemző szállítási módszert, majd ez alapján becsléssel határozza meg a csomagolástervezés szempontjából releváns ejtési magasságra vonatkozó párnázási görbét.
2. Megfelelő védelmet nyújtó csomagolás méretének meghatározása:
 - I. Tegyen becslést a termék törékenységi tényezőjére, majd ennek ismeretében számítsa ki különböző vastagságú habtáblák esetére a minimálisan szükséges csomagolóanyag mennyiségét.
 - II. A különböző vastagságú habtáblák beszerzési árát figyelembe véve végezzen gazdasági számítást és költséghatékonyágra törekedve határozza meg az optimális párnázási vastagságot.
3. A csomagolás 3D modelljének és műszaki rajzának elkészítése
 - I. A termék méretét, az optimális párnázási vastagságot, valamint a minimálisan szükséges érintkezési felületet figyelembe véve tervezze meg a végleges csomagolási geometriát, majd hozza létre azt egy tetszőleges, 3D modellező programmal. A program segítségével tervezze meg a párnázás termékhez képesti pozícionálását is.
 - II. A végleges csomagolási geometriáról a műszaki ábrázolás szabályait betartva generáljon műszaki rajzot, illetve készítsen összeállítási rajzot is, amely bemutatja a csomagolóanyag termékhez képesti pozícionálását.
4. Dokumentálja a 1-3. pontokat, igényes formában, a Polimertechnika Tanszék honlapján található diplomaterv sablonban (lásd <http://www.pt.bme.hu/diplomamunka.php?l=m>) meghatározott formázási- és stílusbeli követelményeket betartva.



A házi feladat dokumentációs részét és a tervezett csomagolás műszaki rajzát (+összeállítási rajz) egy PDF dokumentumban szükséges a tominm@pt.bme.hu e-mail címre elküldeni, a megadott leadási időpontig. A PDF esetén kérem, a következő fájl elnevezést alkalmazza:

Vezetéknév_Keresztnév_Neptunkód_PH_2024_HF.pdf

Értékelés: max. 30 pont (minimálisan teljesítendő: 15 pont)

Kérdéseket személyesen az előadások idejében, valamint online módon, a tominm@pt.bme.hu e-mail címre küldött üzenet formájában lehet feltenni.

* A laboratóriumi mérések elvégzésére a 2024.10.17-i „Ütésszerű mechanikai vizsgálatok” című laborgyakorlat keretében biztosítunk lehetőséget.

Mellékletek:

1. melléklet – feladat megoldásához szükséges egyéni adatok

Neptun kód	Termék megnevezése	Befoglaló méret [cm]	Tömeg [kg]	Hab típusa	Laboron mérendő ejtési magasság [mm]
NC0EJT	ipari fúrógép	44x40x66	68,4	S30	400
F49R5G	szélerésű extruder szerszám	110x40x32	420,8	S30	400
D0M4XC	mosógép	37x50x54	61,2	T30	400
H223UM	hangfal	28x52x30	21,3	T30	400
F92TEN	nyomtató	120x80x72	165,6	T30	400
UC9GQ2	radiátor	70x50x14	37,1	S30	400
EZBB08	sütő	59x55x54	39,7	P30	400
BIBTRX	tömörfa komód	82x92x45	86,5	P30	400
TR6859	páraelszívó gép	51x35x28	19,8	P30	400

2. melléklet – különböző típusú és vastagságú habtáblák beszerzési ára

Habtábla vastagság [mm]	Csomagolóanyag ára [Ft/m ²]		
	T30	S30	P30
20	4400	4000	3000
30	6500	6000	4500
40	8400	8000	7500
50	10000	11500	12000
60	15500	15500	18000