

PBL-oppgåve 5. semester**Semesterveke 5****PBL OPPGÅVE "MEKANISKE EIGENSKAPAR DEL I"**

Eit odontologisk implantat hadde fakturert i munnen og blei fjernet hos tannlegen. Implantatet ble sendt til å produsenten for reklamasjon og blei testa og fekk følgjande resultat i ein mekanisk strekktest. (Gruppe 1 og 2 nyttar material A for å løyse på oppgåva. Gruppe 3 og 4 nyttar material B).

Material A

Spenning [Mpa]	Belastning [m/m]
0	0
100	0,002
200	0,004
300	0,006
400	0,008
480	0,01
535	0,015
570	0,02
595	0,025
615	0,03
635	0,035
655	0,04
670	0,045
685	0,05
695	0,055
700	0,06
695	0,065
690	0,07
685	0,075
680	0,08
672	0,085
665	0,09
650	0,095
630	0,1

Material B

Spenning [Mpa]	Belastning [m/m]
0	0
18	0,015
36	0,03
54	0,045
72	0,06
90	0,075
108	0,09
125	0,105
140	0,12
155	0,135
170	0,15
185	0,165
195	0,18
200	0,195
200	0,21
197	0,225
190	0,24
185	0,255
178	0,27
173	0,285
168	0,3

Teikn grafane og regn ut:

1. Elastisitetsmodul
2. Maksimum strekkfastleik
3. Flyt strekkfastleik
4. Brot strekkfastleik
5. Flyt- og proporsjonalitetsgrense (0,002 m/m er given som flytsone)

Marker på grafen kor punkta 2, 3, 4 og 5 ligg, sonene for elastisk- og permanent deformasjon, og brotgrensa er.

Regn ut maksimal kraft som kan utøves på det dentale material (med føresetnad at material som er test er sylinderform med diameter på 2,0 mm, og at strekk- og kompresjonsstyrke er identiske)

Pasienten har et vanskelig bitt med kraftig tanngnissing (bruxisme). Du sender pasienten til spesialist som finner ved trykkmålingar i munnholen at bitekrafta på gjeldande tann overstiger 800 Newton. Kan belastninga på implantatet være årsak til frakturen, eller er det materialsvikt som er årsaka.

Etter at pasienten sitt kjevebein har tilheilt skal du setje inn eit nytt implantat på same stad. Vil du nytte same materiale ein gong til, eller vil du velje eit anna? Forslag?