

Tentti 27.11.2012

**Ryhmätyöskentely (9.00-10.00 K3104)**

Muodostakaa haluamanne kokoisia ryhmä ja tutustukaa tenttikysymyksiin. Pohtikaa yhdessä vastauksia ja hankkikaa tarvittaessa lisätietoja muilta opiskelijoilta, opettajilta, oppikirjoista, luentokalvoista, internetistä tai ihan mistä vain. Voitte halutessanne poistua salista. Tentin henkilökohtaiseen kirjoitusosioon voi tehdä oman lunttilapun konseptipaperille. Lunttilapun tulee olla käsinkirjoitettu eli tulosteet ja kopiot ovat kiellettyjä.

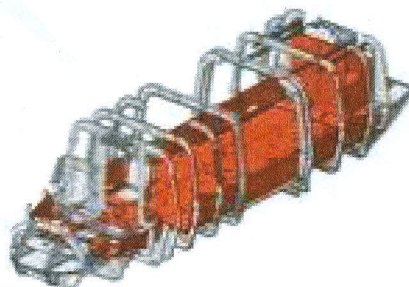
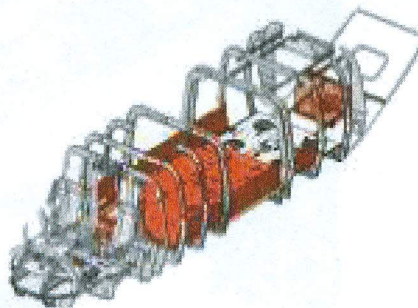
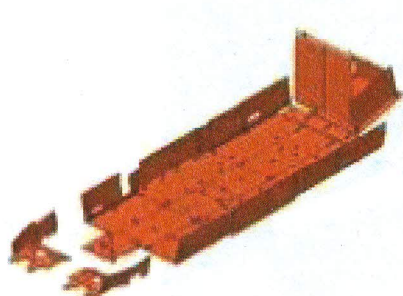
**Kirjoitusosio (10.00-12.00 K3104)**

Tentin henkilökohtainen kirjoitusosio alkaa kello 10.00 salissa K3104. Saliin voi tulla myös myöhemmin, mutta tentti päättyy kaikesta huolimatta kello 12.00. Kirjoitusosioon ei saa tuoda kuin normaalit kirjoitusvälineet, laskimen ja ryhmätyöskentelyn aikana tehdyn lunttilapun. Puhelimet, tietokoneet, kirjat yms. ovat kiellettyjä.

**Kysymys 1**

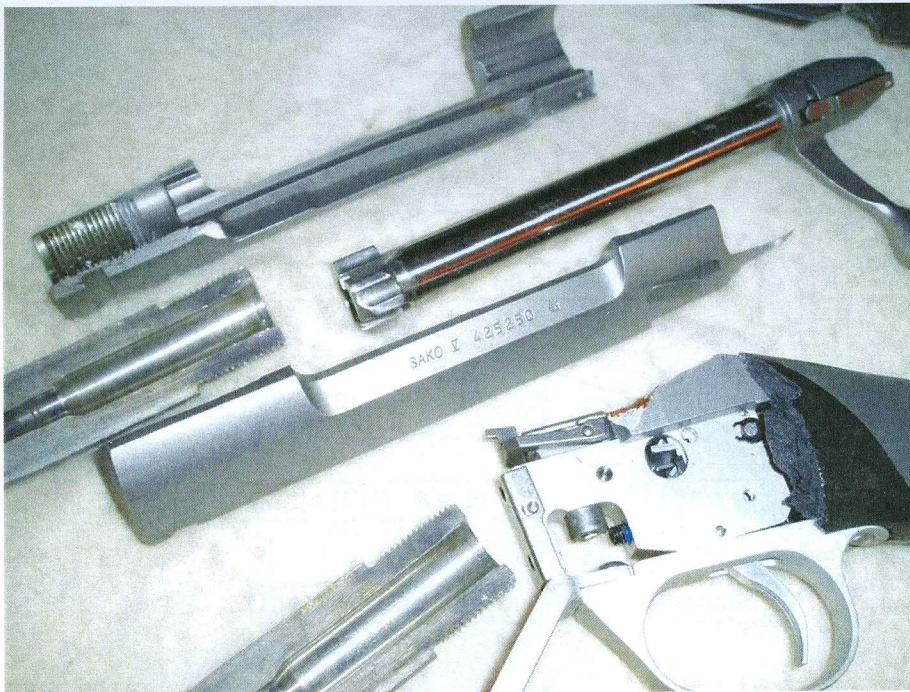
Vertaile keskenään seuraavien materiaalien soveltuvuutta NH90 helikopterin luotisuojaksi liitteen materiaalin valintakarttojen ja niissä esitettyjen toimivuuksindeksi avulla. Normaalisissa harjoituskäytössä helikopterissa ei ole suojausta. Kriisitilanteessa suojiin asentamisen ja korjaamisen tulee olla vaivatonta.

- Alumina (99.5)(finegrain)
- Epoxy Laminate (EP) – Kevlar Prepreg)
- Low alloy steel, AISI 4150 (tempered @ 205 C, oil quenched)
- Titanium carbide (5.45)(Nickel-bonded)
- Ultra High Density Polyethylene

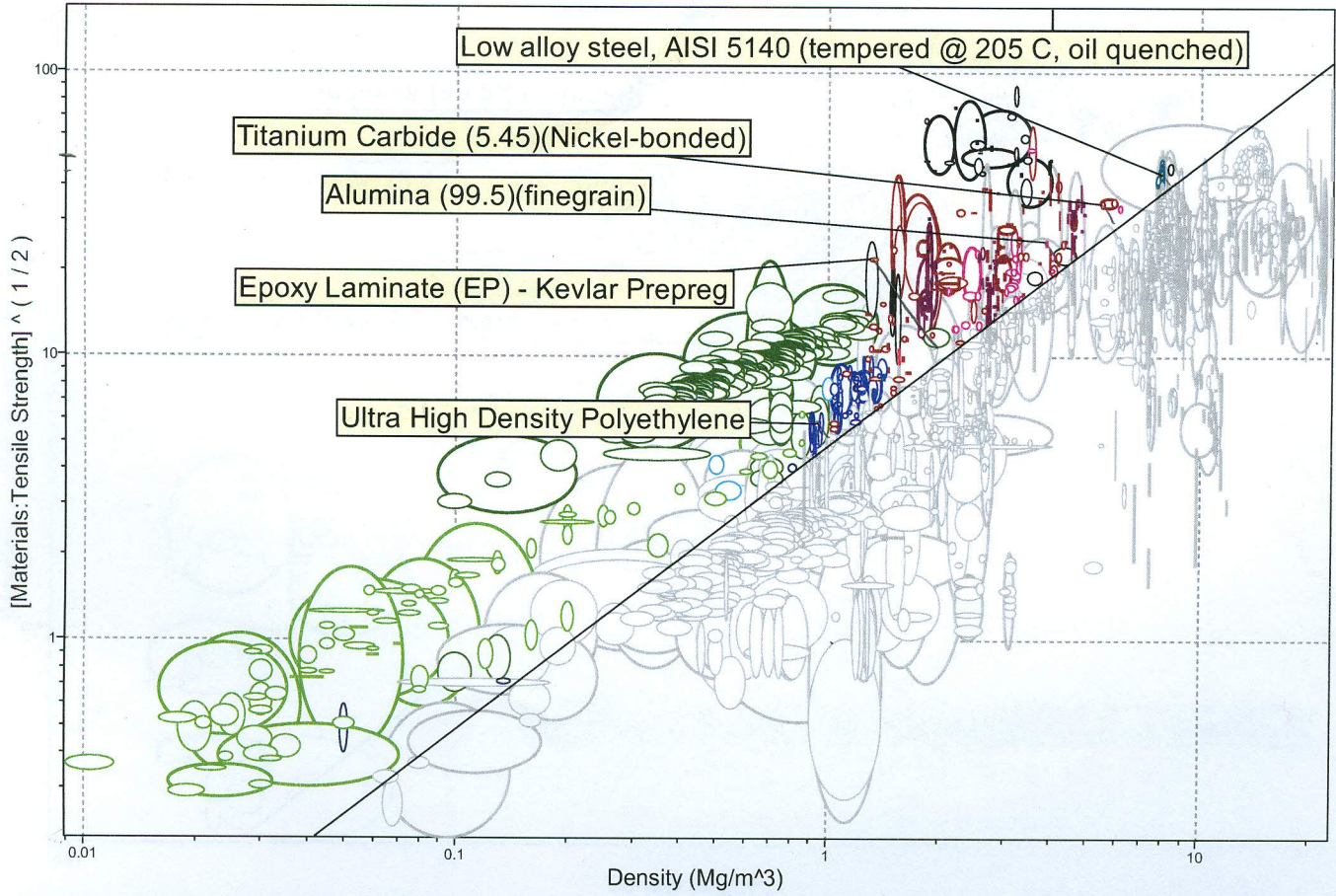


## Kysymys 2

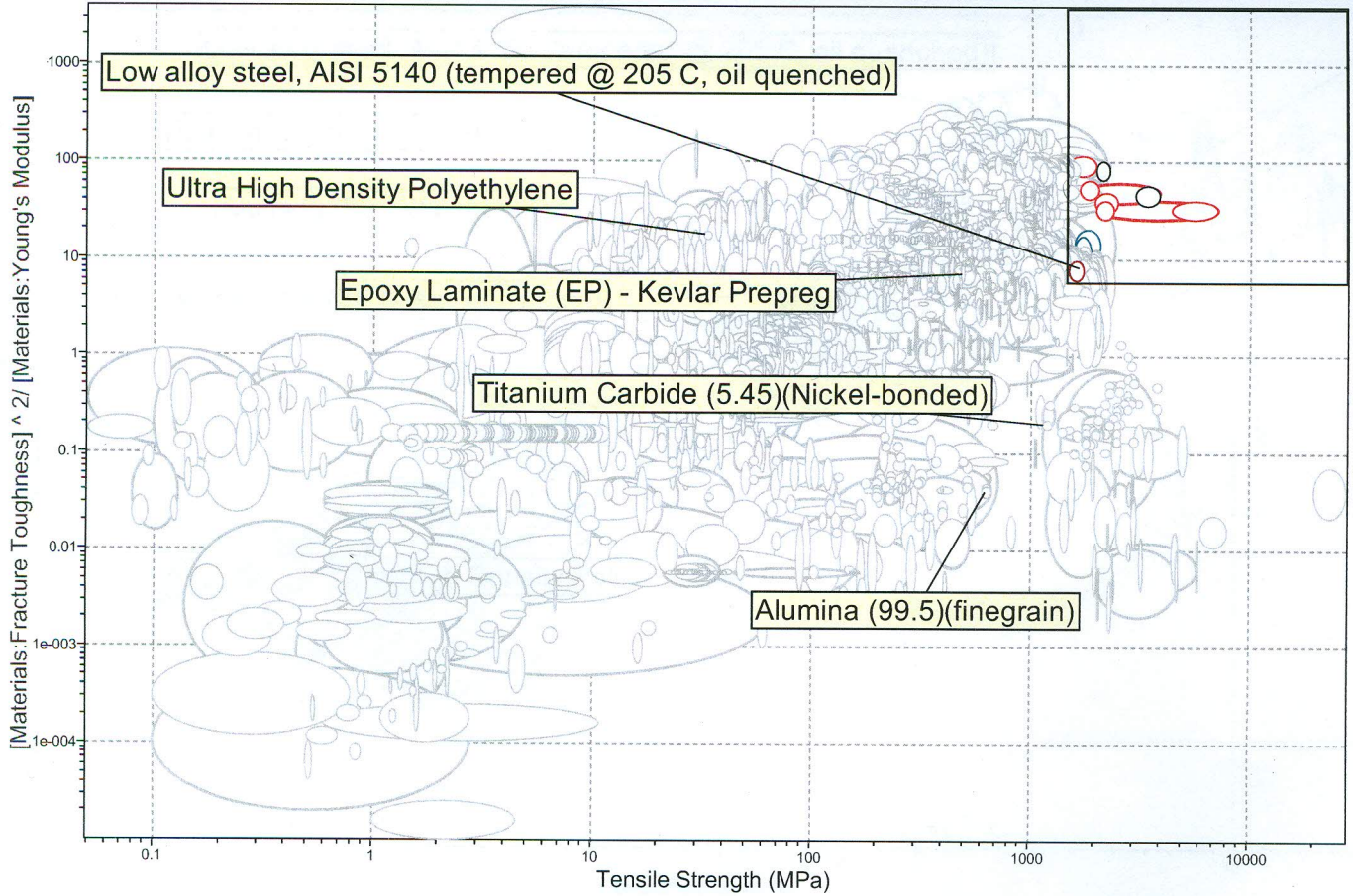
Olet töissä laatupäällikkönä metsästyskivääreitä valmistavassa yrityksessä. Internetissä törmäät amerikkalaisten aseharrastajien keskusteluun kilpailijanne valmistaman kiväärin (Tikka T3 stainless) piipun vaurioitumisesta. Teidän yrityksenne valmistaa kiväärin piippuja kylmätakomalla, koneistamalla ja lämpökäsittelemällä ruostumattomasta teräksestä AISI 416. Oletettavasti hajonnut kivääri on tehty vastaavasta materiaalista samoilla menetelmillä.



matkalla metsästä  
kukaan huomannutkaan näistä ahtaimista mutkista

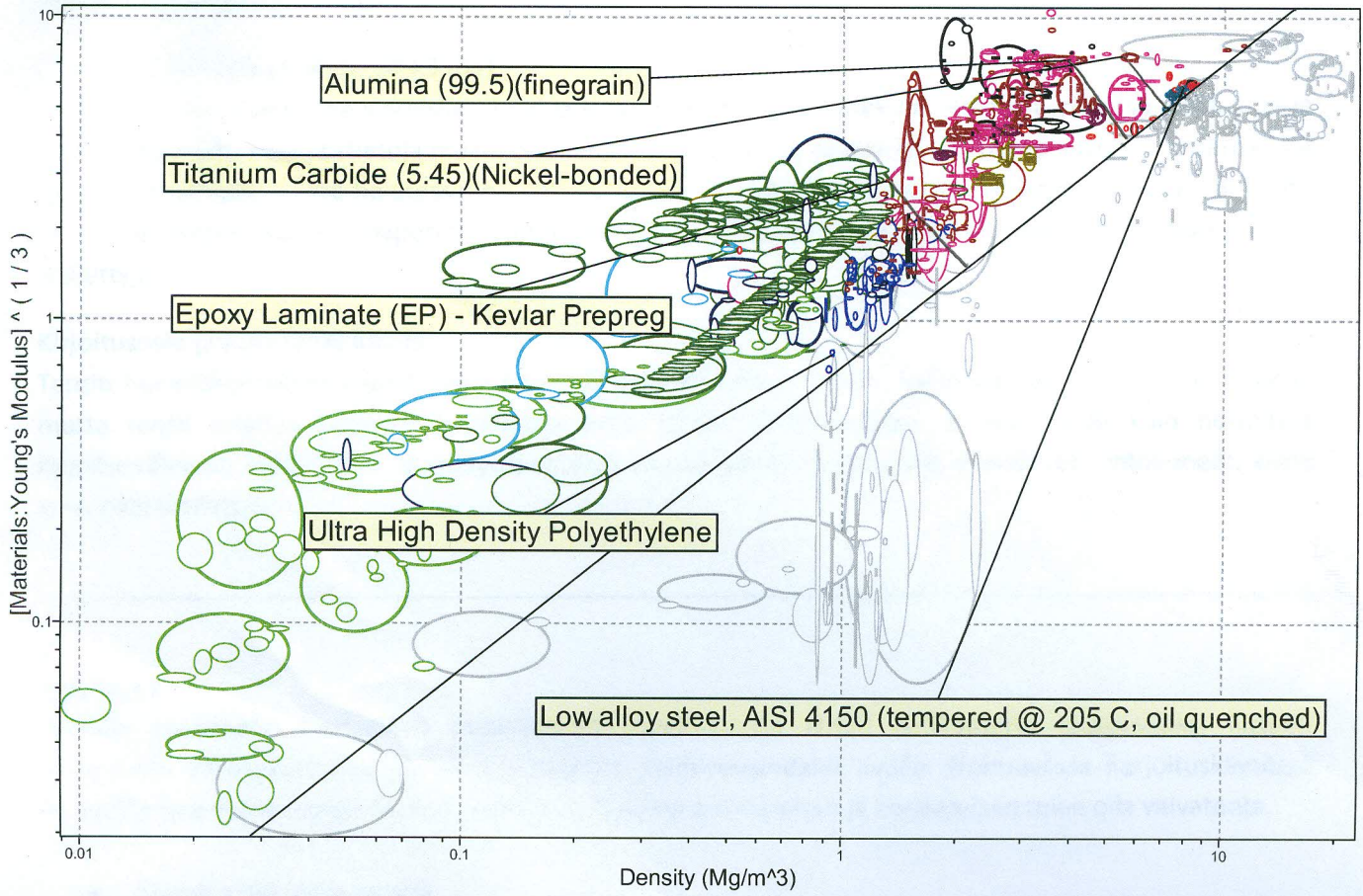


No warranty is given for the accuracy of this data



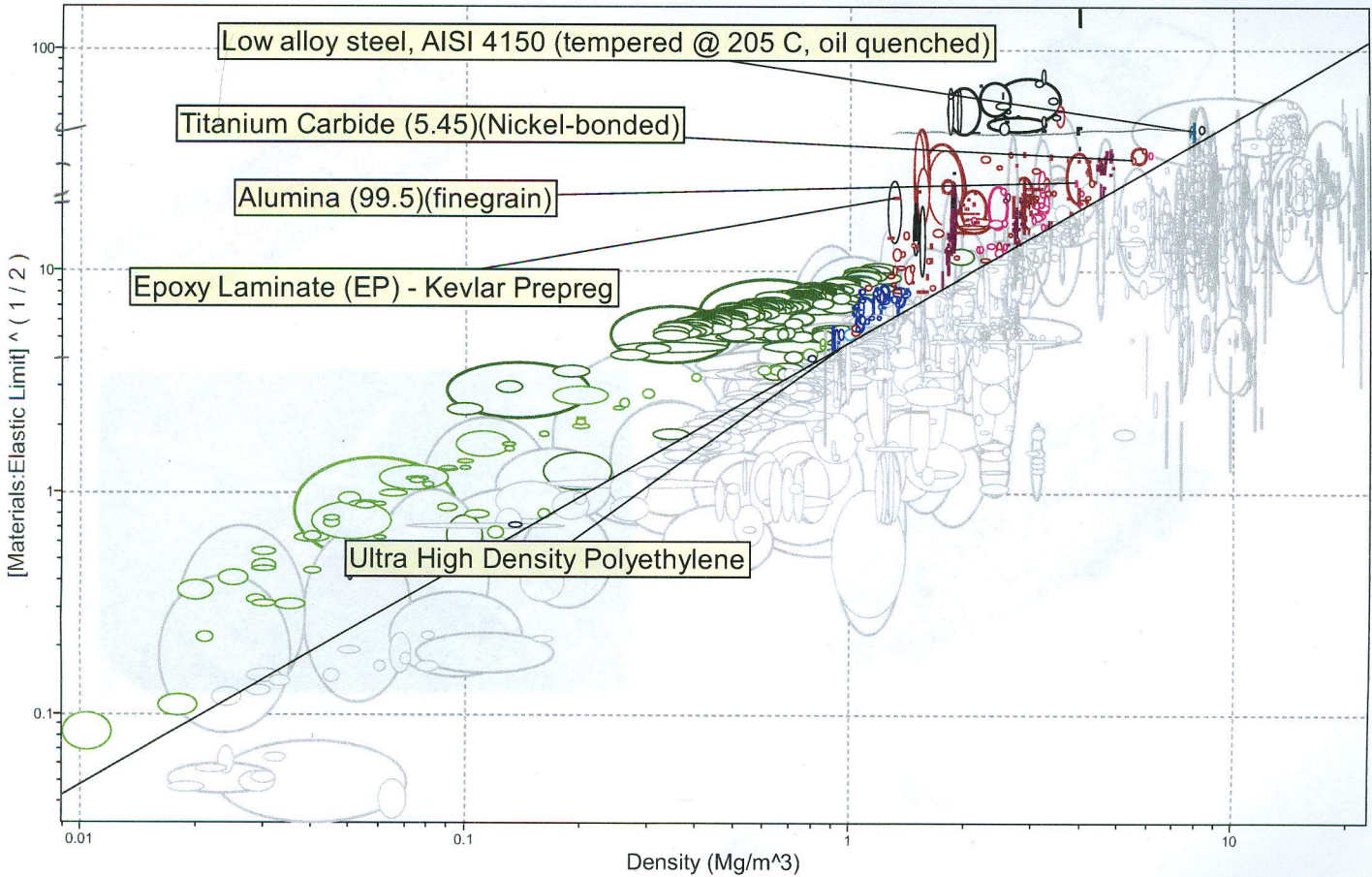
No warranty is given for the accuracy of this data

CES Selector  
Stage 1



No warranty is given for the accuracy of this data

CES Selector  
Stage 2



No warranty is given for the accuracy of this data