

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Materiallära

Tema: Mätmetoder och materialegenskaper

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas kunskaper inom mätmetoder och materialegenskaper samt deras förmåga att tillämpa dessa kunskaper i praktiska och teoretiska sammanhang.

Centralt innehåll

Mätmetoder och deras tillämpning för att bestämma materialegenskaper

Betygskriterium (E)

Eleven kan genomföra och dokumentera enkla mätningar och jämförelser av material.

Källa: (Gy11, Kursplan Materiallära)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Vilken enhet används oftast för att mäta längd? - A) Kilogram - B) Meter - C) Sekund
2. Vad beskriver materialets hårdhet? - A) Densitet - B) Elasticitet - C) Mohs skala
3. Vilken typ av material är bäst för elektrisk ledning? - A) Gummi - B) Koppar - C) Keramik
4. Vad är en av de viktigaste egenskaperna hos plast? - A) Den är ledande - B) Den är formbar - C) Den är tung
5. Vilken metod används för att mäta temperaturen? - A) Barometer - B) Termometer - C) Hygrometer
6. Vad innebär begreppet duktilitet? - A) Materialets förmåga att sträckas utan att brista - B) Materialets förmåga att leda elektricitet - C) Materialets motståndskraft mot korrosion
7. Vilken av följande material är ett exempel på en legering? - A) Stål - B) Aluminium - C) Guld
8. Vad kallas den process där ett material omvandlas till ett annat genom värme? - A) Smältning - B) Råvaruframställning - C) Kylning
9. Vilken av följande materialegenskaper anger ett materials förmåga att

motstå deformation? - A) Hårdhet - B) Densitet - C)

Värmeledningsförmåga

10. Vad används en mikrometer för? - A) Mätning av stora avstånd - B) Mätning av små dimensioner - C) Mätning av vikt
11. Vad betyder begreppet "brittleness"? - A) Materialets förmåga att böjas - B) Materialets benägenhet att gå sönder utan att deformeras - C) Materialets förmåga att återfå sin ursprungliga form
12. Vad avgör ett materials densitet? - A) Volym och massa - B) Temperatur - C) Tryck
13. Vilken av följande metoder används för att mäta materialets elasticitet? - A) Dragtest - B) Trycktest - C) Bøjtest
14. Vad är en termisk ledare? - A) Ett material som leder värme bra - B) Ett material som isolerar värme - C) Ett material som kan smälta
15. Vilken typ av mätning används för att bedöma sprickor i material? - A) Optisk mätning - B) Akustisk mätning - C) Mekanisk mätning

Ordkollen

Antal poäng: 10

Beskrivning: Nedan listas ord och begrepp som följs av tre alternativa förklaringar. Du ska ringa in det alternativ som är korrekt.

Ord/Begrepp	1	2	3
Densitet	Materialets vikt per volym	Materialets hårdhet	Materialets färg
Duktilitet	Förmåga att sträckas	Förmåga att leda elektricitet	Förmåga att motstå värme
Legering	Kombination av metaller	Rent material	Plastmaterial
Hårdhet	Motstånd mot deformation	Förmåga att böjas	Förmåga att smälta
Elasticitet	Återfå form efter deformation	Förmåga att spricka	Förmåga att leda värme
Korrosion	Nedbrytning av material	Ökning av vikt	Förlorad färg
Smältpunkt	Temperatur för omvandling till vätska	Temperatur för att frysa	Temperaturen i rummet
Termisk ledning	Förmåga att leda elektricitet	Förmåga att leda värme	Förmåga att vara tung
Mätmetod	Teknik för mätning	Teknik för design	Teknik för tillverkning

Mikrometer	Instrument för att mäta små dimensioner	Instrument för att mäta volym	Instrument för att mäta vikt
------------	---	-------------------------------	------------------------------

Resonerande frågor

Antal poäng: 20

Beskrivning: Besvara nedanstående frågor så bra du kan. Du kan skriva dina svar på baksidan.

1. Diskutera skillnaderna mellan olika mätmetoder som används för att bestämma materialegenskaper. Vilka fördelar och nackdelar finns det med dessa metoder? Ge exempel på minst två olika mätmetoder och deras tillämpningar.
2. Beskriv hur temperatur kan påverka materialens egenskaper och ge exempel på material där detta är särskilt viktigt. Diskutera också hur detta kan påverka val av material vid konstruktion av produkter.
3. Resonera kring hur val av material kan påverka hållbarheten i en produkt. Vilka faktorer bör man ta hänsyn till vid materialval? Diskutera minst tre faktorer.
4. Utvärdera hur moderna teknologier har förändrat mätmetoder inom materiallära. Vilka innovationer har haft störst påverkan och hur har de förbättrat precisionen i mätningar?

Bedömning

Totalt antal poäng: 55

Betyg Krav på rätta svar (i %) Antal poäng

E	30 %	17
D	40 %	22
C	50 %	28
B	70 %	39
A	90 %	50

Uppföljning

Vänligen ange ett av nyckelorden så utför jag det.

- ☐ Word - Skapar ett dokument
- ☐ Svårare - Gör provet svårare
- ☐ Enklare - Gör provet enklare
- ☐ Facit - Ta fram facit
- ☐ Provförberedelser - Text med studieinstruktioner till eleverna

Tags: [Prov](#)