

Die Fragen 1 – 6 beziehen sich auf die S. 155 im Werkstoffkundebuch

1. In welcher Norm ist das Zeichen für den spezifischen, elektrischen Widerstand festgelegt?
2. Beschreiben Sie die Versuchsanordnung, mit der Widerstandswerte verschiedener Werkstoffe verglichen werden?
3. Was bedeutet die Angabe: ρ_{20} ?
4. Erklären Sie den Begriff Resistivität (ρ) und Konduktivität (γ) und wie hängen die beiden stofflichen Größen zusammen?
5. Geben Sie die Formel an, mit der die Konduktivität berechnet werden kann?
6. Warum werden Widerstandswerkstoffe vorwiegend aus Legierungen hergestellt?

Die Fragen 7 – 16 beziehen sich auf die S. 156 im Werkstoffkundebuch

7. Geben Sie PTC und NTC-Werkstoffe an.
8. Was bedeutet PTC und NTC ?
9. Stellen Sie das Verhalten von NTCs und PTCs in einem Diagramm $R = f(\delta)$ dar und zeigen Sie durch ein Steigungsdiagramm den negativen und auch den positiven Temperatur Coeffizienten.
10. Was gibt der Temperaturkoeffizient α an?
11. Ist α eine konstante Größe?
12. Erklären Sie physikalisch, warum der Widerstand R von Metallen steigt, wenn die Temperatur δ steigt.
13. Auf Seite 156 im Werkstoffkundebuch ist eine Tabelle abgebildet. Auf welcher Seite befindet sich eine vergleichbare Tabelle in Ihrem Tabellenbuch?
14. Welche Metallegierungen und warum werden für die Mess- und Regeltechnik verwendet?
15. Nenne Sie mindestens zwei Werkstoffe, die in Widerstandsthermometern eingesetzt werden.
16. Warum sind die Werkstoffe in Frage 15 besonders gut geeignet für die elektrische Erfassung von Temperaturwerten?

Die Fragen 17 – 20 beziehen sich auf die S. 156 im Werkstoffkundebuch

17. Wodurch entsteht in zwei verschiedenen Materialien, die miteinander durch einen Lötspunkt verbunden sind eine Thermospannung?
18. Wie wird der Effekt der Thermospannung bezeichnet?
19. Welcher Zusammenhang besteht zwischen der Spannungsreihe und den Thermospannungen?
20. Durch welche physikalische Größe kann die Thermospannung noch erhöht werden?