**Werkstoffkunde**

**Aufgaben**

1. Entschlüsseln Sie die Normbezeichnung von Pos. und Pos. (?).

|  |
| --- |
| **X46Cr13** legierter Stahl mit 0,46 % Kohlenstoff und 13 % Chrom |
| **AlMg1Si** Aluminiumlegierung mit 1% Mangan und geringem Teil Silizium |

1. Beschreiben Sie, in welche Werkstoffgruppe sich die beiden Werkstoffe einteilen lassen.

*Metalle —> Eisenmetalle —> Stähle —> Nichtrostende Stähle*

*Metalle —> Nichteisenmetalle —> Leichtmetalle —> Aluminiumlegierungen*

Zur Fertigung von Pos. 30 steht das Halbzeug Fl EN 10058 – 12 x 5 x 80 zur Verfügung

1. Definieren Sie den Begriff Halbzeug.

*Halbzeuge sind vorgefertigte Rohmaterialien, die im Allgemeinen in einfachen Geometrien vorliegen, z.B. Flach- und Runderzeugnisse, Blech, Rohre etc.*

1. Entschlüsseln Sie die Normbezeichnung.

*Fl: Flachstab, EN: europäische Norm, 10058: warmgewalzter Flachstab, b=12, h=5, l=80*

1. Neben der Werkstoffnorm wird der Werkstoff X46Cr13 auch mit einer Werkstoffnummer angegeben (1.4034). Erläutern Sie, welchen Vorteil diese Art von Angabe hat.

*“Dies ist vorteilhaft, wenn im Betrieb der Einsatz der Werkstoffe mit Hilfe der EDV verwaltet wird. Es sind je nach Werkstoff unterschiedliche Nummernsysteme im Gebrauch.“*

1. Ordnen Sie die Metalle Titan, Aluiminium, Bleib, Kupfer, Wolfram, Lithium, Eisen, Zink, Magnesium den beiden Gruppen Schwer- und Leichtmetalle zu.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Leichtmetalle*** | ***Schwermetalle*** |
| * *Aluminium*
* *Lithium*
* *Titan*
 | * *Blei*
* *Eisen*
* *Kupfer*
* *Magnesium*
* *Wolfram*
* *Zink*
 |

1. Definieren Sie die Werkstoffeigenschaften Härte und Festigkeit.

*Härte ist der Widerstand eines Werkstoffs gegen Eindringen eines anderen Körpers.*

*Festigkeit ist der innere Widerstand eines Werkstoffs gegen äußere Kräfte.*

1. Beschreiben Sie, warum ein Werkstoff nicht gleichzeitig zäh und spröde sein kann.

*Zäh bedeutet, dass der Werkstoff erst nach einer großen Verformung bricht.*

*Spröde Werkstoffe brechen plötzlich, ohne nennenswerte Verformung. Somit kann ein Werkstoff nur zäh oder spröde sein.*

1. Grenzen Sie die beiden Werkstoffkennwerte Streckgrenze und Zugfestigkeit gegeneinander ab.

*Bei der Streckgrenze beginnt der Werkstoff sich plastisch zu verformen.*

*Bei erreichen der Zugfgestigkeit beginnt der Werkstoff zu versagen.*