

**Aluminium:****Allgemeine Informaionen**

Dichte:  $2,7 \frac{g}{cm^3}$

Zugfestigkeit: 60-600  $\frac{N}{mm^2}$ , flach.

Schmelzpunkt 660°C

- weich/zähes Metall
- gut biegsam (Alu. Druckguss)

Gewonnen durch Elektrolyse pro 1t Alu entstehen 1,6-3,7t giftiger roter Schlamm.

Leicht zu verarbeiten im

Vergleich zu anderen Metallen (wenig Energie Notwendig).

**Verwertung:**

- sehr gut recylcebar
- 75% werden recycelt
- → dabei nur 10% wie bei der Erzeugung notwendig.

**Depinierung:**

- zersetzt sich kaum.

**Warum ist es wichtig?**

- gut leitbar
- oft in legierungen
- Leicht
- korrosions resistent

**Verwendung:**

- Architektur
- Elektrische Geräte
- Transportation

**Stahl:****Allgemeine Informaionen**

Dichte:  $7,8-7,9 \frac{g}{cm^3}$

Zugfestigkeit:  $290-1270 \frac{N}{mm^2}$

hohe Varianz wegen unterschied  
in Baustahl und Vergütungsstahl.

Schmelzpunkt:  $1550^\circ$

- magnetisch
- je nach sorte gut giesbar
- umformbar
- spannbar

- Änderungen der Stoffeigenschaften
- Abbau untertage mit Kohle
- Schmelzung im Hochofen  
→ großer Energieaufwand durch hohe temp.
- Energieaufwand bei bearbeitung hoch, da es meist glühen muss.
- Rostet (außer rostfreier Stähle)  
→ Korrosionsschutz benötigt

**Verwertung:**

- gut einschmelzbar
- recycling quote fast 100%
- 40% von

Herstellungenergie  
notwenig wegen hohem  
Schmelzpunkt von  $1550^\circ C$

**Entsorgung:**

- Rostet langsam

**Warum ist es wichtig?**

- wichtigster Baustoff
- recyclebar
- fest
- gute Leitfähigkeit  
→ Wärme & Strom

**Beispiele**

- Architektur
- Autos
- Flugzeuge
- Elektronik Geräte

**Kupferlegierung:****Allgemeine Informaionen**

Dichte: Die Dichte von Kupferlegierungen variiert je nach Legierung und beträgt im

Allgemeinen zwischen 7,7 und 8,8  $\frac{g}{cm^3}$ .

Zugfestigkeit: Die Zugfestigkeit von Kupferlegierungen hängt von der genauen Legierung ab.

Beispielsweise hat eine typische Messinglegierung eine

Zugfestigkeit von etwa 350 MPa.

Aus was ist es hergestellt?

Kupferlegierungen werden aus einer Mischung von Kupfer und anderen Metallen hergestellt, um bestimmte Eigenschaften wie Härte, Festigkeit, Korrosionsbeständigkeit und elektrische Leitfähigkeit zu erzielen. Beispiele für Kupferlegierungen sind Messing (Kupfer und Zink), Bronze (Kupfer und Zinn) und Kupfer-Nickel-Legierungen.

Wie ist es hergestellt?

Kupferlegierungen werden durch Schmelzen der Ausgangsmetalle und Mischen in einem Ofen hergestellt. Die Legierung wird dann in eine Form gegossen und abgekühlt, um ein fertiges

Produkt zu erhalten.

**Verwendung:**

- Kupferlegierungen werden in einer Vielzahl von Anwendungen eingesetzt, darunter Elektrotechnik, Bauwesen, Schmuckherstellung, Automobilindustrie, Luft- und Raumfahrtindustrie sowie in der Lebensmittelindustrie.

**Verwertung:**

- Kupferlegierungen können durch Recycling wiederverwendet werden. Das Recycling von Kupferlegierungen spart Energie und Ressourcen im

Vergleich zur Herstellung von neuen Kupferlegierungen aus Rohstoffen.

**Entsorgung:**

- Kupferlegierungen können als Altmetall entsorgt werden. Recycling ist jedoch die bevorzugte Methode, da es dazu beiträgt, die Umweltauswirkungen zu minimieren.

**Warum ist es wichtig?**

- Kupferlegierungen sind aufgrund ihrer einzigartigen Kombination aus Eigenschaften wie Festigkeit, Härte und

Korrosionsbeständigkeit in vielen Industriezweigen unverzichtbar. Darüber hinaus ist Kupfer eine hervorragende elektrische Leitfähigkeit, was es zu einem wichtigen Material in der Elektrotechnik macht.

**Beispiele**

- Beispiele für die Verwendung von Kupferlegierungen sind elektrische Kabel und Leitungen, Rohre, Schmuck, Münzen, Armaturen, elektronische Bauteile und Turbinen in der Energieerzeugung. Kupferlegierungen werden

auch in der Medizintechnik eingesetzt, beispielsweise für Implantate und Instrumente. In der Bauindustrie werden Kupferlegierungen für Dächer, Fassadenverkleidungen und Wasserleitungen verwendet. In der Automobilindustrie werden Kupferlegierungen für Bremsleitungen und Kühlsysteme verwendet. In der Luft- und Raumfahrtindustrie werden Kupferlegierungen für Strahltriebwerke, Raumfahrzeuge und Flugzeuge verwendet. In der Energieerzeugung.

Kupferlegierungen werden auch in der Medizintechnik eingesetzt, beispielsweise für Implantate und Instrumente. In der Bauindustrie werden Kupferlegierungen für Dächer, Fassadenverkleidungen und Wasserleitungen verwendet. In der Automobilindustrie werden Kupferlegierungen für Bremsleitungen und Kühlsysteme verwendet. In der Luft- und Raumfahrtindustrie werden Kupferlegierungen für Strahltriebwerke, Raumfahrzeuge und Flugzeuge verwendet.