

Welche Werkstoffe werden am häufigsten im Metallbau eingesetzt?



- Stahl
- Aluminium
- Kupfer
- Kunststoffe



Welche Kriterien müssen bei der Werkstoffauswahl beachtet werden?



- **Auftretende Kräfte**
(... Art und Anordnung garantieren Stabilität und Tragfähigkeit bei minimalem Werkstoffverbrauch)
- **Schweißbarkeit**
(... erspart teure Normteile wie Schrauben und senkt Lohnkosten)
- **Korrosionsbeständigkeit**
- **Kosten**



Konstruktionsmechaniker

Werkstofftechnik

Zu welchen Erzeugnissen kann Stahl in Hüttenwerken durch Warmwalzen umgeformt werden?
Nenne Beispiele.



- **Halbzeug und Fertig-Erzeugnisse**
- **Halbzeug** = Vorblöcke, Knüppel, Brammen, Warmband
- **Fertig-Erzeugnisse** = Formstahl, Stabstahl, Bleche, Spundwandstahl, Kaltband, Rohre



Was ist Strangpressen?



Durch Strangpressen lassen sich komplizierte Profilformen und Hohlprofile einfach und wirtschaftlich fertigen.

1. Rohling (Baustahl, Aluminium etc.) auf Presstemperatur erwärmen
2. Einlegen in die Presskammer
3. Hydraulisches Drücken gegen die Matrize mit Profilkontur
4. Werkstoff fließt um Brücke herum und vereint sich wieder nach dem Austritt



Nenne die Stufen des Profilierens durch Kaltziehen.



1. Schweißen des Rohres aus Bandstahl
2. Vorformen in einer Ziehmatrize mit eingeschobenem Kern
3. Fertigformen durch mehrmaliges Ziehen
4. Recken durch kurzzeitiges Strecken des Profils
5. Zuschneiden auf Lagerlänge



Konstruktionsmechaniker

Werkstofftechnik

Wonach werden Kaltprofile benannt?
Nenne Beispiele.



Kaltprofile werden benannt ...

- nach der **äußeren Form** z. B. **Z-Profil, Hutprofil**
- nach deren **Verwendung** z. B. **Zargenprofil, Handlaufprofil**



Wie werden Stahlsorten nach ihrer Verwendung bzw. ihrer Zusammensetzung unterschieden?



Nach ihrer Verwendung

- Baustähle
- Werkzeugstähle
- Nichtrostende Stähle

Nach ihrer Zusammensetzung

- Unlegierte Stähle
- Legierte Stähle



Konstruktionsmechaniker

Werkstofftechnik

Wofür werden Baustähle verwendet und welche Eigenschaften haben sie?



Verwendung:

- Konstruktionen z. B. Treppen, Geländer, Hallen, Stahlskelettbau, Behälter

Eigenschaften:

- Schweißbar
- Verformbar
- Garantierte Festigkeitseigenschaften



Wofür werden Werkzeugstähle verwendet und welche Eigenschaften haben sie?



Verwendung:

- Werkzeuge z. B. Meißel, Gesenke, Schlagwerkzeuge

Eigenschaften:

- härtbar
- verschleißfest



Wofür werden Nicht rostende Stähle verwendet und welche Eigenschaften haben Sie?



Verwendung:

- Bauteile mit besonderen Beanspruchungen
z. B. Behälter, Rohre, Fassaden

Eigenschaften:

- Korrosionsbeständig
- Polierbar



Konstruktionsmechaniker

Werkstofftechnik

Was ist die Werkstoffnummer, was gibt sie an und wofür wird sie verwendet?



- Bezeichnung **aller** Werkstoffe nach **DIN EN 10027-2** durch eine 5-7-stellige Nummer
- 1. Stelle = Werkstoff-Hauptnummer
- 2.-5. Stelle = Sortennummer
- 6.-7. Stelle = Anhängeszahlen
- Zweckmäßig für Bestellung und Lagerhaltung mittels EDV



Wie ist die Einteilung von Stahlprofilen nach der Lieferform?



- **Langerzeugnisse** (z. B. Grubenausbaustahl, Rund- oder Vierkantstahl, Stabstahl-Spezialprofile)
- **Flacherzeugnisse** (z. B. Fein- oder Grobblech, Bandstahl, Kaltbreitband)
- **Sondererzeugnisse** (z. B. Rohre, Sonderprofile)



Welche Stahlbleche eignen sich wegen ihrer Strukturierung und Dicke besonders für Bauteile, die trittsicher sein müssen?



- Riffelbleche
- Raupenbleche
- Tränenbleche
- Lochbleche
- Warzenbleche



Wie unterscheidet man Hohlprofile hinsichtlich ihrer Fertigung bzw. ihrer Verwendung?



Nach ihrer Fertigung:

- Nahtlose Rohre
- Geschweißte Rohre

Nach ihrer Verwendung:

- Gewinderohre
- Präzisionsstahlrohre



Welche Eigenschaften haben rostfreie Edelstähle?



- Sie sind mit mindestens 10,5 % Chrom legiert
- Beständig ohne jeglichen Schutzüberzug, da sie unter Sauerstoffeinwirkung eine unsichtbare Passivschicht bilden
- Je glatter und homogener die Oberfläche, desto größer ist der Widerstand gegen Korrosion

