



Schmiedeblock an der 55-MN-Freiformschmiedepresse



## Buderus Edelstahl bringt Kunststoffbehälter in Form

Wir alle entsorgen unseren täglichen Haus- und Büromüll in Abfalleimer und Papierkörbe und von dort aus in die Mülltonne, die zu festgelegten Zeiten von der Kommune abgeholt werden. Kaum einer fragt sich, wie diese Müllbehälter gefertigt werden. Kaum einer weiß, dass die Herstellung in großen Stahlformen erfolgt, die bei Buderus Edelstahl aus Schrott erschmolzen und anschließend geschmiedet werden. Im Folgenden werden die wesentlichen Arbeitsschritte vom Ausgangsmaterial zum fertigen Behälter erläutert.

### Urformen – Schmelzen und Gießen

Unser Ausgangsmaterial ist Schrott, den wir in unserem 100 t fassenden Elektrolichtbogenofen einschmelzen. Durch die Zugabe von Legierungsmetallen wie Chrom, Mangan, Molybdän und anderen erhält der

Stahl exakt die chemische Zusammensetzung, die für seine spätere Verwendung wichtig ist. Abgegossen in sogenannten Kokillen entstehen Rohblöcke mit einem Gewicht von bis zu 150 t. Das entspricht dem Gewicht von 100 PKW, konzentriert in einem kompakten Stahlblock.

### Umformen

Im nachfolgenden Schmiedeprozess erhält der Stahl seine äußere Kontur. Gleichzeitig wird der innere Faserverlauf definiert und Hohlräume, welche bei der Erstarrung der Schmelze zwangsläufig entstehen, werden dicht geschmiedet.

### Wärmebehandlung

Die endgültigen mechanischen Eigenschaften wie Zugfestigkeit und Härte werden in der Wärmebehandlung eingestellt. Dabei folgen Aufheiz- und Abkühlvorgänge in



Werkzeugstahl bei der Wärmebehandlung

exakt definierten Zeit- und Temperaturfenstern. Letztlich wird in diesem Bearbeitungsschritt die Mikrostruktur (Korngröße der Kristalle und in noch kleinerem Maßstab die Atomanordnung in der Gitterstruktur des Stahls) zielgerichtet beeinflusst. Das funktioniert dank des bei Buderus Edelstahl umfangreich vorhandenen Know-hows selbst bei Werkstücken mit einem Gewicht von mehr als 100 t.

### Bearbeitung

In vielen Fällen wünscht der Kunde – und das war auch für das hier vorgestellte Werkzeug so – eine Bearbeitung, die wir gerne übernehmen. Eines unserer Spezialgebiete ist die sogenannte Grobzerspanung

bei der Tochtergesellschaft Buderus Edelstahl Zerspanungstechnik. Die Fertigstellung der Form übernahm in diesem Fall die Firma Zimmermann Formenbau GmbH in Gladenbach.

### Formenstahl für Großbehälter

Auftraggeber für die Großform war die Environmental Solutions Europe Holding BV, der europäische Teil der weltweit tätigen OTTO Gruppe in Neuruppin. Das Unternehmen agiert weltweit auf dem Entsorgungssektor. Zurzeit werden die hier abgebildeten Behälter mit einem Fassungsvermögen von 1100 Liter in einer französischen Niederlassung produziert. Ab November 2008 werden die Behälter auf einer

Spritzgussmaschine mit einer Schließkraft von 5500 to in Neuruppin gefertigt.

Etwa 1 Mio. dieser Behälter mit einem Gewicht von je 30 kg sollen in der Form produziert werden. Bei diesen Schließdrücken und der hohen Stückzahl muss der verwendete Stahl eine hohe Verschleißfestigkeit bei gleichzeitig hoher Grundfestigkeit aufweisen. Kunststoffformenstähle von Buderus Edelstahl bringen diese Eigenschaften mit sich. Es handelt sich um Hochleistungswerkstoffe, die dem Kunden beste Werkzeugfähigkeiten und damit dem Anwender eine hohe Produktionssicherheit bieten.

Bildreihe unten: Werkzeugkomponenten

