

## Knüppelstrahlen im Takt der Materialprüfung

# Strahlen mit beispielhafter Energieeffizienz

Für Buderus Edelstahl wurde eine Knüppelstrahlanlage entwickelt, die für einen Durchsatz von 60 Metern/Minute bei einem Strahlergebnis von SA 2,5 ausgelegt ist. Das neue Anlagenkonzept bringt hohe Einsparungen im Bereich Energie und Instandhaltungskosten.

Bei der Buderus Edelstahl GmbH in Wetzlar werden die Edelstahlknüppel mit einem Schenkelmaß bis 300 x 300 mm nach dem Strahlen einer Riss- und Ultraschallprüfung unterzogen. Die Taktzeit der Qualitätsanalyse war bei der Investition in eine neue Strahlanlage Maßgabe für den Durchsatz von 60 Metern/Minute. Gleichzeitig ist bei allen Knüppeln mit einem Teilegewicht zwischen 750 Kilogramm und 5 Tonnen sowie einem Ausgangszustand von Rostgrad A beziehungsweise B ein Ergebnis von SA 2,5 prozesssicher zu erzielen.

Entsprechend diesen Vorgaben konzipierte Rösler ein individuell an die Anforderungen angepasstes Strahlsystem (RKL 12-37/300), welches sich deutlich von anderen Konzepten abhob und auch die schwierigen räumlichen Gegebenheiten mit Pfeilern und Stützen vor Ort berücksichtigte.

### Zwei Strahlkammern – weniger Energie, reduzierter Verschleiß

Das Besondere der Anlage von Buderus Edelstahl ist die Ausstattung mit zwei getrennt voneinander arbeitenden Strahlkammern. Sie bestehen aus widerstandsfähigem Manganstahl und sind zusätzlich mit auswechselbaren Manganstahlplatten spaltfrei ausgekleidet. Sechs Long-Life-Hochleistungsturbinen sind ringförmig an jeder der beiden Strahlkammern angebracht. Die per 3D-Simulation ermittelte Positionierung der Turbinen gewährleistet bei allen Knüppelformen eine optimale allseitige Bearbeitung. Die spezifischen Strahlprogramme und -parameter sind in der Anlagensteu-



Die individuell konzipierte Knüppelstrahlanlage verfügt über zwei hintereinander angeordnete, unabhängig voneinander arbeitende, Strahlkammern. Durch das Zweikammer-Konzept wird der Strahlmittel- und Energiebedarf erheblich reduziert.

© Rösler

erung hinterlegt und werden automatisch ausgewählt.

Dieses Zwei-Kammer-Konzept ermöglicht Buderus Edelstahlknüppel bis zu einem Schenkelmaß von rund 150 mm (zirka 70 Prozent des Produktspektrums) in einer Kammer mit sechs Turbinen zu strahlen. Größere Werkstücke durchlaufen anschließend die zweite Strahlkammer, die sich automatisch zuschaltet.

Gegenüber herkömmlichen Anlagen, bei denen unabhängig von den Knüppeldimensionen immer alle zwölf Turbinen strahlen, reduziert diese Lösung nicht nur den Verschleiß, sondern auch den Strahlmittel- und Energiebedarf erheblich.

### 170 000 Euro Betriebskosteneinsparung pro Jahr

Ein weiterer Pluspunkt sind die Turbinen selbst. Im Falle herkömmlicher Turbinentypen ist eine Antriebsleistung von jeweils 45 kW zur Realisierung dieses Strahlprozesses erforder-

lich. Bei der RKL von Buderus Edelstahl konnte die Leistung mittels Long-Life-Hochleistungsturbinen Gamma 520 auf nur 37 kW reduziert werden.

Verantwortlich für den höheren Wirkungsgrad der innovativen Turbinen ist die spezielle konkave Form der Wurfschaufeln, welche eine höhere Abwurfgeschwindigkeit beziehungsweise höheren Strahlmitteldurchsatz bei reduzierter Turbinendrehzahl ermöglicht. Das Resultat ist ein deutlich schneller erreichtes Strahlergebnis oder eine massive Energieeinsparung. Durch die bis zu 16-fach längere Standzeit der Long-Life-Turbinen aus hochwertigem Hartmetall verringert sich darüber hinaus der Wartungsaufwand, was zu einer höheren Anlagenverfügbarkeit und deutlich geringeren Instandhaltungskosten führt. ■

#### Kontakt:

Rösler Oberflächentechnik GmbH,  
Untermertzach, Tel. 09533 924-500  
j.lindner@rosler.com, www.rosler.com