

Die Lebensdauer von Stahlkesseln im Verzinkungsprozess kann durch innovative Messtechnologien wesentlich verlängert werden. So werden Ressourcen geschont und Treibhausgase vermieden.

Dipl.-Ing. Peter Zorn, Abteilungsleiter Technik



## Feuerverzinkung schützt vor Korrosion

Da Stahl und Eisen steter Korrosion durch die Umwelt ausgesetzt sind, werden in der Regel beide Materialien zur Verlängerung von Produktlebenszyklus und Ressourcenschonung verzinkt.

Beim Prozess des Feuerverzinkens wird das Metall in geschmolzenes Zink getaucht, das in den Stahlkesseln bis auf eine Temperatur von etwa 450° C erhitzt wird. An der Oberfläche bilden sich bei diesem Vorgang eine Legierungsschicht aus beiden Materialien und darüber zusätzlich eine reine Schutzschicht aus Zink.

## Ultraschall-Messungen für längere Lebensdauer

Der Verzinkungskessel unterliegt durch Befuerung an verschiedenen Stellen einem temperaturabhängigen Verschleiß. Das erfordert eine ständige Kontrolle, um einem Kesselbruch vorzubeugen. Regelmäßige Ultraschall-Messungen im mit Zink gefülltem Kesselinneren ermöglichen es, die Wandstärke des Stahlkessels zu überprüfen und eine näherungsweise Vorhersage für die restliche Kessel Lebensdauer zu treffen. Die sogenannten „USI-Messungen“ (Ultraschall-Innenmessungen) werden manuell und mit speziell entwickelten Sonden unter Produktionsbedingungen im 450° C heißem Zink durchgeführt.

## Materialeffizienz durch gezielte Brennereinstellungen

Der Kesselverschleiß ist mittels gezielter Einstellungen der Ofenbrenner zusätzlich zu reduzieren. Verzinkungsöfen verfügen in der Regel über mehrere Brenner, die zu sehr unterschiedlich gelagertem Verschleiß am Kessel führen. Die Auswertung des Ultraschalls macht es möglich, die Brennereinstellungen an die unterschiedlichen Wanddicken des Kessels anzupassen. Dünnere Stellen sind dadurch gezielt mit einem geringeren Temperatureinsatz materialeffizient zu schonen. Im Schnitt ist es möglich, den Life-Cycle-Gedanken zu fördern und notwendige Kesselwechsel für einen Zeitraum von 12 - 24 Monate hinaus zu verzögern, ohne dabei das Risiko eines Kessel durchbruches zu erhöhen.

Aufgrund dieser präventiven Maßnahmen und der sich daraus ergebenden längeren Lebensdauer der Kessel, werden in der Unternehmensgruppe ca. 29 t CO<sub>2</sub> im Jahr eingespart. Diese würden bei der Herstellung der Stahlkessel durch Umschmelzung und Bearbeitung anfallen.



Aufgrund präventiver Maßnahmen und einer längeren Lebensdauer der Verzinkungskessel, werden in der Unternehmensgruppe ca. 29 t CO<sub>2</sub> im Jahr eingespart.

**Einsparung:**  
**29 t CO<sub>2</sub> p.a.**



Das Unternehmen

**Adresse**  
WIEGEL Verwaltung GmbH & Co KG  
Hans-Bunte-Straße 25  
90431 Nürnberg

**Kontakt**  
Dipl.-Ing. Peter Zorn  
Abteilungsleiter Technik  
Tel.: +49 (911) 324 20 - 313  
Fax: +49 (911) 324 20 - 299  
E-Mail: P.Zorn@www.wiegel.de

Die Initiative

Metalle pro Klima ist ein Zusammenschluss von Unternehmen der Nichteisen-Metallindustrie.

**Kontakt**  
Robert Hansmeier  
Tel.: +49 (30) 726207-121  
Fax: +49 (30) 726207-198  
Email: hansmeier@metalleproklima.de

## Galerie



Anwendung innovativer Messtechnologie zur Erhöhung der Lebensdauer von Stahlkesseln im Verzinkungsprozess.



Das Unternehmen

**Adresse**

WIEGEL Verwaltung GmbH & Co KG  
Hans-Bunte-Straße 25  
90431 Nürnberg

**Kontakt**

Dipl.-Ing. Peter Zorn  
Abteilungsleiter Technik  
Tel.: +49 (911) 324 20 - 313  
Fax: +49 (911) 324 20 - 299  
E-Mail: P.Zorn@www.wiegel.de

Die Initiative

Metalle pro Klima ist ein Zusammenschluss von Unternehmen der Nichteisen-Metallindustrie.

**Kontakt**

Robert Hansmeier  
Tel.: +49 (30) 726207-121  
Fax: +49 (30) 726207-198  
Email: hansmeier@metalleproklima.de