

## METALL

# INNOVATIVE ZIEHANLAGE ERHÖHT FLEXIBILITÄT UND SENKT RESSOURCENVERBRAUCH



*Eine Kombination aus induktiver Materialerwärmung, Durchlaufbeschichtung und speziellem Ziehverfahren senkt alleine den Stahlverbrauch um 124 t pro Jahr.*

Die neue Ziehlinie bei Walzwerke Einsal spart Material und Energie.

## DAS UNTERNEHMEN

**ADRESSE**

Walzwerke Einsal GmbH  
Altenaer Str. 85  
58769 Nachrodt-Wibblinwerde

**INTERNET**

[www.walzwerke-einsal.de](http://www.walzwerke-einsal.de)

**GRÜNDUNG**

1675

**UNTERNEHMENSgegenstand**

Warmwalzwerk und Profilizherei

**MITARBEITER**

ca. 300

## AUSGANGSSITUATION

Walzwerke Einsal produziert am Standort Nachrodt u. a. kaltgezogene Profile in unterschiedlichsten Geometrien – darunter Rechteck-, Vierkant-, Sechskant- und Rundprofile sowie eine Vielzahl von Sonderprofilen.

Um den hohen Kundenanforderungen an die Passgenauigkeit der Profile zu genügen, hat der Ziehprozess im Bereich der Kaltumformung eine große Bedeutung. Als vorbereitende Maßnahme mussten Profile vor dem Kaltziehprozess mit einer Oberflächenbeschichtung versehen werden. Die Beschichtungsmittel wurden in großvolumigen Tauchbecken bei einer Badtemperatur

von 70°C permanent vorgehalten. Zur Vorbereitung des Ziehprozesses wurden zudem die Profildenden mechanisch vorbereitet, um den Einstoßprozess in das Ziehwerkzeug zu gewährleisten. Dieser Prozess erzeugte hohe Materialverluste.

Um den Ressourcenverbrauch zu verringern, entschied sich Einsal für eine flexible und ressourcenschonende neue Ziehlinie. Erstmals kam dabei eine Kombination aus induktiver Materialerwärmung, einer Durchlaufbeschichtungslinie und einer Ziehbank mit speziell angepasster Ziehzange zum Einsatz.

*Ressourcen schonen. Wirtschaft stärken.*

## MASSNAHMEN UND VORTEILE

Die warmgewalzten Rohprofile werden heute nach dem Beizen an der Materialaufgabe auf die Maschine aufgelegt und einer induktiven Erwärmung zugeführt. Die hier eingesetzten Induktoren sind in ihren Dimensionen an die jeweiligen Profilabmessungen angepasst. So wird die abgerufene Heizleistung auf ein Mindestmaß reduziert. Das vorgewärmte Profil läuft unmittelbar im Anschluss in die Beschichtungskammer ein. Hier erhält es eine gleichmäßig dünne Ziehmittelbeschichtung. Dadurch werden die Werkstückoberflächen verbessert und Beschichtungsmittel eingespart. Das überschüssige Beschichtungsmittel wird zum größten Teil in den Kreislauf zurückgeführt.

Danach wird das Profil im Einstoßverfahren durch das Ziehwerkzeug gedrückt. Im unmittelbaren Anschluss übernimmt die Ziehzange das Ziehgut, welches dann mit gleichbleibender Geschwindigkeit durch das Werkzeug gezogen wird. Die umgesetzten Lösungen von Ziehbank-einlauf und -auslauf sowie dem eingesetzten Ziehschlitten gewährleisten einen minimalen Materialverlust an den Profilanfängen.

Die neue Ziehanlage steigerte die Produktivität und erhöhte die Verarbeitungsvarianten deutlich. Durch den Wegfall des Beschichtungsbeckens konnte die Luft- und Lärmbelastung erheblich reduziert werden.

### Ressourceneffekte im Überblick

#### WEGFALL BESCHICHTUNGSBECKEN (EINSPARUNGEN)

Primärenergie im Beschichtungsprozess **ca. 140.600 m<sup>3</sup>/a Erdgas**

Beschichtungsmittel (Kalk und Salz) **3.504 kg/a (90 %)**

Spülwasser des Beschichtungsbeckens **2.688 m<sup>3</sup>/a (99%)**

#### VERMEIDUNG VON MECHANISCHEN VORBEARBEITUNGSSCHRITTEN

Materialeinsparung **124 t/a**

Energieeinsparung **59.824 kWh/a Strom**

#### ENERGIEVERBRAUCH ZIEHPROZESS

Alt (Erdgas, Strom) **482,17 kWh/t**

Neu (Strom) **120,97 kWh/t**

## DER WEG ZUR FINANZIERUNG

Die EFA führte im Juni 2009 im Vorfeld der Umsetzung eine PIUS-Finanzierungsberatung durch. Das Unternehmen beantragte daraufhin im Oktober 2009 eine Förderung aus dem Umweltinnovationsprogramm des BMU. Nach der Bewilligung des Vorhabens durch die KfW im Dezember 2009 wurde die EFA mit der Durchführung

eines Messprogramms beauftragt. Die Ergebnisse des im Oktober 2011 abgeschlossenen Projektes flossen in einen gemeinsam erstellten Abschlussbericht. Die Kosten für die Maßnahme betragen ca. 2,5 Mio. Euro. Das Vorhaben wurde mit einem Zuschuss in Höhe von 750.000 Euro aus dem BMU-Umweltinnovationsprogramm unterstützt.

### Die Projektpartner

#### WALZWERKE EINSAL GMBH

Dr. Klaus Braag  
+49 2352 / 33 22 10  
klaus.braag@walzwerke-einsal.de

#### EFFIZIENZ AGENTUR NRW

Marcus Lodde  
+49 203 / 378 79-58  
lod@efanrw.de

Matthias Graf  
+49 203 / 378 79-46  
mgr@efanrw.de

#### HERAUSGEBER

Effizienz-Agentur NRW | Dr.-Hammacher-Straße 49 | 47119 Duisburg  
Tel. +49 203 / 378 79-30 | Fax +49 203 / 378 79-44 | efa@efanrw.de  
www.ressourceneffizienz.de

Im Auftrag des

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt,  
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz  
des Landes Nordrhein-Westfalen



Gedruckt auf RecyStar Polar, 100 % Recyclingpapier,  
ausgezeichnet mit dem Blauen Engel.



Bildnachweis: Walzwerke Einsal GmbH  
Stand: 07/2012