

METALL

VERBESSERTE MATERIALEFFIZIENZ BEI DER HERSTELLUNG VON ROHRBÖGEN



Klare Fertigungsstandards, moderne Anlagen- und Konstruktionstechnik sowie eine verbesserte Mitarbeitereinbindung – die Firma Lindemann steigerte mit Unterstützung der EFA ihre Materialeffizienz und Produktivität.

Auf insgesamt sechs Fertigungslinien stellt Lindemann warmgeformte Rohrbögen in verschiedensten Abmessungen her.

DAS UNTERNEHMEN

**ADRESSE**

Lindemann GmbH & Co. KG
Orion-Eisenverarbeitung
Albert-Schweitzer-Straße 179
32257 Bünde

INTERNET

www.lindemann-buende.de

GRÜNDUNG

1955

UNTERNEHMENSgegenstand

Fertigung von Rohrbögen

MITARBEITER

75

AUSGANGSSITUATION

Die Lindemann GmbH & Co. KG fertigt seit über 60 Jahren hochwertige Rohrbögen, die als Standardbauelemente in vielen Branchen eingesetzt werden. Auf insgesamt sechs Fertigungslinien werden warmgeformte Rohrbögen in verschiedensten Abmessungen nach dem sogenannten „Hamburger Verfahren“ hergestellt. Die so gefertigten Rohrbögen sind in der Anwendung besonders material-effizient, da gleichmäßige Wanddicken erreicht werden können.

Die hohen Anforderungen an Qualität und Toleranzen der Bögen bedingten einen erheblichen Einsatz von Material und Energie. Darüber hinaus bestand ein hoher Zeitaufwand für das Nacharbeiten der Rohrbögen und die Aufarbeitung der Werkzeuge. Um Potenziale zur Verringerung der Materialverluste zu identifizieren und konkrete Maßnahmen zu entwickeln, nutzte das Unternehmen den PIUS-Check der Effizienz-Agentur NRW. Beratungspartner im Projekt war die Metatech GmbH aus Kamen.

Ressourcen schonen. Wirtschaft stärken.

MASSNAHMEN UND VORTEILE

Die PIUS-Check-Analyse zeigte, dass die bestehende Vielfalt in der Fertigung und der Werkzeugnutzung zu hohen Materialverlusten führte. So wurden z. B. oft zu lange Rohrabschnitte gewählt. Der Grund: Da nach der Warmumformung der Rohrbögen die Bogenenden eine starke Ovalität und Maßabweichung aufwiesen, wurden die Rohrabschnitte in Überlänge gesägt, um so die Nacharbeit zu umgehen. Dies hatte zur Folge, dass die Ausbringungsverluste zwischen 15 und 35 Prozent lagen.

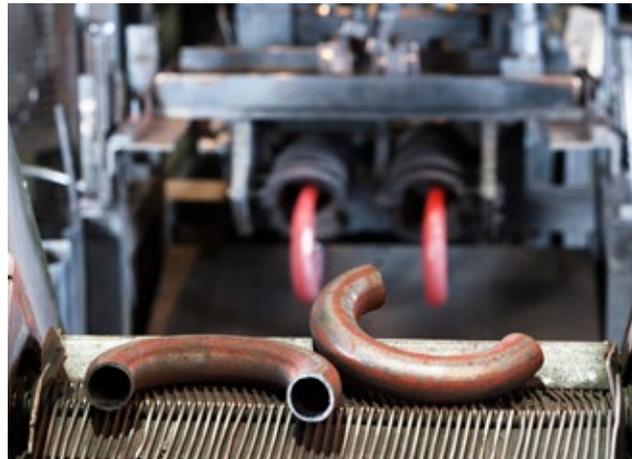
Auf Grundlage einer Untersuchung der bestehenden Fertigungsvarianten wurden Standards für die Produktion festgelegt. Durch die Vereinheitlichung der Fertigungsschritte sowie die Einrichtung einer Fertigungskontrolle und Werkzeugoptimierung konnte Lindemann die durchschnittlichen Ausbringungsverluste senken. Darüber hinaus wurden die Mitarbeiterbindung verbessert und ein kontinuierliches Verbesserungsmanagement etabliert.

In einem weiteren Schritt modernisierte das Unternehmen den Werkzeugkonstruktionsprozess: Heute nutzt Lindemann ein computerunterstütztes Konstruktionsverfahren. Das sogenannte CAD-Werkzeug ermöglicht die Entwicklung von dreidimensionalen Modellen. Die Fertigung der im Biegeprozess formgebenden Dorne erfolgt dadurch effizienter, kostensparender und genauer. Lindemann investierte ebenfalls in eine Modernisierung der ersten Fertigungsanlage. Durch den Austausch des Ölbrenners durch eine hybride Erwärmungsanlage spart

das Unternehmen jährlich Öl im Wert von 40.000 Euro ein. Auch wurde eine neue Induktionsspule installiert. Die ergriffenen Maßnahmen steigerten nicht nur die Produktivität der Anlage um 20 Prozent, sondern verbesserten gleichzeitig das Arbeitsumfeld für die Mitarbeiter, da Lärm- und Hitzebelastungen reduziert werden konnten.

Insgesamt spart die Firma Lindemann mithilfe der umgesetzten Maßnahmen heute jährlich 60 t an Stahlrohren und 170 kg an Schweißelektroden und Schleifscheiben ein, was einem Materialwert von ca. 68.000 Euro entspricht. Die Modernisierung der Anlagen- und Konstruktions-technik führte zu weiteren Einsparungen in Höhe von ca. 40.000 Euro pro Jahr. Dem gegenüber stehen Gesamtinvestitionen von 46.500 Euro.

Die PIUS-Check-Beratung wurde 2012 über das „Programm für die Beratung von kleinen und mittleren Unternehmen zur rentablen Verbesserung der Materialeffizienz (VerMat)“ des BMWi bezuschusst.



Lindemann steigerte durch die Ressourceneffizienz-Maßnahmen die Produktivität der Anlage um 20 Prozent.

EINSPARUNGEN IM ÜBERBLICK

Stahlrohre	60 t/a
Schweißelektroden und Schleifscheiben	170 kg/a
CO ₂ -Äquivalente	120 t/a

Die Projektpartner

LINDEMANN GMBH & CO. KG ORION-EISENVERARBEITUNG

Haris Uysal
+49 5223 / 99 86-12
h.uysal@lindemann-buende.de

METATECH GMBH

Dr. Uwe Diekmann
+49 2307 / 71 92-100
uwe.diekmann@metatech.pro

EFFIZIENZ-AGENTUR NRW

Heike Wulf
+49 521 / 29 97-397
hwu@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 RecyStarPolar, 100% Recyclingpapier,
ausgezeichnet mit dem Blauen Engel.



Fotos: Lindemann GmbH & Co. KG
Orion-Eisenverarbeitung
Stand: 08/2015