

Arku Maschinenbau GmbH

# So funktioniert Walzrichten

Wer Qualität in seiner Blechbearbeitung haben will, kommt um das Walzrichten nicht herum. Nur mit diesem Prozessschritt kann man sicher sein, dass die Bleche eben und frei von Eigenspannungen sind.

Das Walzrichten ist ein Biegeverfahren der Umformtechnik mit drehender Werkzeugbewegung. Genauer gesagt, handelt es sich dabei um ein Walzbiegeverfahren. Es dient dazu, Bleche möglichst eben zu machen und gleichzeitig enthaltene Eigenspannungen abzubauen.

Der Grund für Spannungen und Unebenheiten im Blech sind Restspannungen im Material, die im Walzprozess, durch mechanische und thermische Trennverfahren sowie durch Wärmeeinwirkung entstehen. Es lässt sich daher oft gar nicht vermeiden, im Verlauf der Bearbeitung Eigenspannungen in das Blech oder die Blechteile einzubringen. Das Tückische daran ist: Die Eigenspannungen lassen sich kaum zerstörungsfrei messen. Andererseits sind nahezu spannungsfreie Bleche für nachgelagerte Fertigungsschritte wie das Schweißen von hoher Bedeutung. Deshalb führt am Richten kein Weg vorbei, wenn man die Qualität der Arbeit nicht durch Eigenspannungen beeinträchtigen will.

## Qualität hängt stark von Richtmaschine ab

Um bereits beim Walzrichten eine gleichbleibende



Mit nahezu 60 Jahren Erfahrung definiert sich die Arku Maschinenbau GmbH als Weltmarkt- und Technologieführer der Richttechnik und bietet auch innovative Entgrat- und Verrundungsmaschinen.

## Biegen und Gegenbiegen macht Bleche eben

Betrachtet man den Prozess im Detail, werden Spannungen und Unebenheiten in Blechen durch Biegen und Gegenbiegen beziehungsweise durch elastisch-plastische Wechselbiegungen reduziert. Das Richtgut, also eine Platine oder ein Blechband, wird beim Walzrichten durch versetzt angeordnete Richtwalzen immer kleineren Wechselbiegungen ausgesetzt - abwechselnd nach oben und unten. Bildlich gesehen, ähnelt der Biegungsverlauf einer auslaufenden Sinuskurve. Am Maschineneinlauf muss eine Krümmung erzeugt werden, die größer ist als die stärkste Krümmung im ungerichteten Zustand. In Richtung Auslauf nehmen die Wechselbiegungen ab, sodass unebene Abschnitte in den ebenen Zustand zurückfedern. Dies geschieht, indem die Streckgrenze des Werkstoffs überwunden wird. Gerade Bereiche behalten ihre Form, da hier die Streckgrenze nicht überschritten wird.

Qualität zu erreichen, müssen die Richtmaschinen bestimmte Merkmale beziehungsweise Ausstattungsvarianten aufweisen. Dazu gehören zum Beispiel die Blockbauweise des Richtaggregates, ein besonders

Alexander Enke, Anwendungstechniker bei Arku, prüft ein Bauteil nach dem Richten.



steifer Maschinenrahmen, die richtige Walzenteilung und -abstützung sowie die Anzahl der Richtwalzen.

Die in einem oberen und unteren Block angeordneten Richtwalzen ermöglichen eine Zustellung mit nur zwei Werten, den Ein- und Auslaufwerten. Dadurch können die Abstände zwischen den Richtwalzen, auch Walzenteilung genannt, klein gehalten werden. Eine kleine Walzenteilung minimiert wirkungsvoll die Restspannungen im Blech. Eine ausreichende Abstützung der Walzen minimiert die Gefahr der Durchbiegung aufgrund der großen Kräfte beim Richtvorgang. Um hohe Ebenheitsanforderungen zu erfüllen, ist zudem eine ausreichend große Zahl von Richtwalzen erforderlich.

Als maschinelles Verfahren bietet das Walzrichten in jedem Fall die beste Möglichkeit, um Bleche in einen ebenen und spannungsfreien Zustand zu bringen. Manuelle Vorgehensweisen, beispielsweise das Flammrichten, oder auch Richtpressen, erfordern viel Erfahrung und viel Zeit. Außerdem sind die Ergebnisse nicht so wiederholgenau wie beim maschinellen Richten.

Das gegründete Familienunternehmen Arku Maschinenbau GmbH ist mit nahezu 60 Jahren Erfahrung Weltmarktführer der Richttechnik. Arku bietet die größte Auswahl an Hochleistungs- und Präzisionsrichtmaschinen sowie Entgrat- und Verrundungsmaschinen. Abgerundet ist das Angebot mit Lösungen

für das Teilehandling für Richt- und Entgratmaschinen.

Mit seinem Hauptsitz in Baden-Baden und ISO-zertifizierten Tochterunternehmen in Kunshan (China) und Cincinnati (USA) deckt das Unternehmen Märkte in mehr als 30 Ländern ab. Arku bietet in den Richt- und Entgratzentren an den drei Standorten Lohnar-



beiten mit hochmodernen und leistungsstarken Maschinen an.

Die Produktpalette umfasst Präzisionsricht- und Entgratmaschinen für Teile, automatisiertes Teilehandling mit Roboter, Richtmaschinen für Coils, Querteilanlagen, Pressenvorschubanlagen und Bandvorbereitungsanlagen für Profilierer. Die Arku Maschinen werden in der industriellen Blechverarbeitung eingesetzt. Von der Automobilindustrie, dem Maschinenbau und der Möbelindustrie über Schiffbau, den Stahlbau und die Bahnindustrie bis hin zu Laser Job-Shops und Brennschneidbetrieben: Arku liefert Entgrat- und Richtmaschinen in die ganze Welt. ■

**PAUL MEIJERING**   
 Spezialist in Edelstahl & Sonderlegierungen

[www.paulmeijering.nl](http://www.paulmeijering.nl)

**Auch zum Laserschneiden von  
 ROHREN & BLECHEN**

ROHRE  FITTINGS  FLANSCHEN  BLECHE  STABSTAHL 