



Gesamtansicht der Maschine mit Auflagetisch (li.), Walzerichtmaschine, Säbelrichtwerk, Treiber und Auswerfer-Förderband.

Bilder: GSW

Automatische Richtanlage für Stäbe beseitigt Planheits- und Säbelfehler

Stabrachten für Profis

Die „Sheet metal fans“ der GSW Group haben eine automatische Richtanlage für Stabmaterial geliefert. Mit der Anlage lassen sich Stäbe mit Querschnitten zwischen 10 mm x 2 mm und 50 mm x 5 mm und Längen ab etwa 600 mm in beiden Achsen richten.

Zäune, Türen, Waschmaschinen ... auf Länge geschnittene Flachstähle, auch als Stäbe bekannt, kommen in vielen Anwendungen zum Einsatz. Sie bilden beispielsweise Rahmen zur Versteifung und sind meist lang und schmal und mit Löchern, Sicken oder Ausschnitten versehen. Hergestellt werden sie in der Regel aus gewickeltem Spaltband auf hochautomatisierten Anlagen zum Stanzen, Biegen und Schweißen. Allerdings werden beim Stanzen häufig Eigenspannungen freigesetzt, die zu Planheits- und Säbelfehlern am Stab führen. Die Fehler selbst hängen stark vom Ausgangsmaterial ab und lassen sich durch Richtmaßnahmen im Vorfeld nicht prozesssicher vermeiden. In der Praxis werden deshalb die fertigen Stäbe nochmals gerichtet, was den Fluss im Produktionsprozess stört. Für die Beseitigung reiner Restkrümmungen in den Stäben würde eine Teilerichtmaschine ausreichen, schwierig wird es durch die Säbelfehler, die mit herkömmlichen Walzerichtmaschinen kaum zu begradigen sind. Hier setzen Anwender häufig auf Hammer und Amboss oder umfunktionierte Pressen. Eine suboptimale Lösung fand einer dieser Anwender und hat sich an die „Sheet metal fans“ der GSW-Group gewandt. Aufgabe war es, eine automatische Richtanlage für Stäbe aus Stahl oder Edelstahl mit Querschnitten zwischen 10 mm x 2 mm und 50 mm x 5 mm und Längen ab etwa 600 mm zu entwickeln, die wiederholbar Krümmungen in beiden Achsen begradigt. Der Durchlauf sollte vollautomatisch, die Bedienersicherheit höchstmöglich sein. Die Lösung der Entwickler aus Kempen besteht aus einem Walzerichtapparat, dem sich eine eigens entwickelte Säbelrichteinheit an-

schließt. Besonderheiten der Lösung sind vor allem die sichere Führung und der Antrieb durch die Anlage. An der Eingabeseite befindet sich ein Auflagetisch mit einer Führung, die den Stab in eine trichterförmig zulaufende Zentrierleiste am Einlauf des Richtwerks führt. Beide Leisten sind exakt positionierbar. An der vorderen Leiste gleichen Federpakete die Geometrie des noch säbeligen Materials aus.

Walzen- und separate Säbelrichteinheit

Nach Einstellen der Breite für das jeweilige Material schiebt der Bediener den Streifen in die Richtanlage. Ein Sensor am Auslauf des Einzugsrollenpaars aktiviert die Zustellung der oberen Einzugsrollen, die den Stab klemmt und automatisch durch den Walzrichtprozess fördert. Sieben Richtrollen mit drei einzeln zustellbaren oberen Richtrollen sorgen für gute Richtergebnisse. Über präzise Seitenführungen wird am Ende der Walzrichteinheit der Stab in die 5-Walzen-Säbelrichteinheit geschoben. Den Vortrieb durch die Säbelrichteinheit übernimmt dabei zunächst



das Auszugswalzenpaar der Walzrichteinheit, das per Sensor aktiviert wird. Die Walzen des auslaufseitigen Treibers am Ende der Säbelrichteinheit bleiben dabei geöffnet. Erst wenn ein dritter Sensor anschlägt, öffnen sich die Auszugswalzen der Walzrichtmaschine und die Walzen an der Auslaufseite übernehmen nahtlos den Vortrieb. Für den endgültigen Auslauf des Stabs aus der Anlage sorgt ein Förderband.

Zur Sicherheit des Bedieners sind an allen Gefahrenstellen Abdeckhauben oder Eingriffsschutze montiert; der Schutz an der Säbelrichteinheit ist sensorisch abgefragt und jener für den Zugang zur Walzeneinstellungen ist als klappbare Haube ausgeführt. Die Einstellung der Säbelrichteinheit ist dabei intelligent gelöst: Über eine gegenläufige Spindel werden der rechte und linke Block zentral mittels Handrad bewegt – so öffnet und schließt

sich die Maschine schnell und einfach, um unterschiedliche Breiten aufnehmen zu können. Für flexible Richteinstellung sind die erste und letzte Richtwalze zusätzlich einzeln zustellbar. Die Position wird dabei digital angezeigt. Die Säbelrichteinheit inklusive Auszugstreiber kann aus dem Arbeitsbereich heraus geschwenkt werden. Für breite oder kürzere Stäbe kann so die Walzrichtmaschine separat benutzt werden. Das Förderband ist dafür schnell von der Maschine lösbar und kann auf Rollen einfach bewegt werden. Die Schwenkung ist über einen Bolzen verriegelt und wird elektrisch abgefragt, sodass auch die kombinierte Arbeitsweise Sicherheit und Ergebnisqualität garantiert.

Hinterher ist alles einfach

Werner Preuß, Key-Account Manager bei GSW: „Wenn man heute die fertige Anlage betrachtet, sieht alles ganz einfach aus – der Weg dahin war jedoch eine lange Lernkurve: In der Mechanik musste eine Lösung für die Übergänge zwischen den beiden Richtwerken und dem Auszugstreiber gefunden werden ...“ Hier, so berichtet Preuß weiter, sei es nämlich so, dass die jeweiligen Enden der Stäbe seitlich nicht ungeführt gelassen werden dürfen, um Knicke zu verhindern, gleichzeitig müsse eine dem entgegengerichtete Führung aber für unterschiedliche Breiten flexibel sein – und das auf kleinstem Raum! Preuß weiter: „Auf der elektrischen Seite mussten wir die aufwändige Sensorik zur Aktivierung der Zugwalzenschließung mitten in die Richtmaschine bauen und dann eine Lösung finden, die den Antrieb der Walzrichtmaschine mit dem des Auszugstreibers synchronisieren würde, weil der eine nicht gegen den anderen arbeiten darf.“ Mit Zugangsbohrungen und speziellen Haltern für die Sensoren sowie einem abgestimmten Regelkonzept mit intelligent programmierter SPS gelang dieses Kunststück am Ende. „Die Stunden in der Konstruktion und während der umfangreichen Tests darf ich nicht dagegen rechnen, sonst steigt der Blutdruck“, lacht Benjamin Schwabe, Vorstand bei den Sheet metal fans. „Wir hatten den Ehrgeiz, das, was für Endlosband beispielsweise als Querteilanlage ja ohne Schwierigkeiten umsetzbar ist, auch für Streifen nutzbar zu machen. Jetzt können wir ein fertiges Konzept zu einem fairen Preis anbieten. „Und“, so fügt er hinzu, „das Potenzial dieser Maschine ist enorm.“ Die Technik in gleicher oder abgewandelter Form dürfte für eine Vielzahl von Stabverarbeitern Vorteile bringen. ■

www.gsw-group.com

Wenn es ums Stanzen geht ...



BOSCHERT
COMPACT CNC

... in 3 Minuten
von der Zeichnung
bis zum fertigen Teil.



Halle 12
Stand F 74

Boschert GmbH + Co. KG
79523 Lörrach / Deutschland
Telefon +49 7621 9593-0
Telefax +49 7621 5518-4
info@boschert.de

www.boschert.de

