

Bei Rippert kein Problem: Gegenkantungen können dank der Up-and-down-Technik in einem Arbeitsschritt vollzogen werden.

Bild: Rippert

Das Biegen 5 mm starker Edelstahlbleche als Aha-Erlebnis empfunden

Lackier-, Pulverbeschichtungsanlagen sowie Trocknungs- und Entstaubungsapparate von Rippert verlangen durchwegs große Mengen hochwertig verarbeiteter Edelstahlbleche. Bisher wurden die großen und starken Bleche konventionell auf Gesenkbiegemaschinen bearbeitet. Jetzt erledigen Schwenkbiegemaschinen mit Up-and-down-Technik und neuen Möglichkeiten diese Aufgaben.

BRIGITTE BASILIO

Die Rippert Anlagentechnik GmbH & Co. KG ist ein 1966 gegründetes Familienunternehmen mit heute knapp 400 Mitarbeitern am Hauptsitz in Herzebrock-Clarholz sowie zwei weiteren Standorten in Herzebrock-Clarholz und in Österreich. Der hoch spezialisierte Anlagenbauer

machte im Jahr 2012 etwa 75 Mio. Euro Umsatz mit der Planung, Herstellung und Montage moderner Anlagentechnik für die Oberflächenbehandlung, Automation, Entstaubungstechnik sowie mit Industrieventilatoren. Ursprünglich auf die regionale Möbelindustrie ausgerichtet, entwickelt

Rippert heute umweltschonende und energiesparende Anlagen für die Produktionsprozesse seiner Kunden in fast allen Industrien im In- und Ausland.

Die Anlagen basieren zwar auf einer Plattformstruktur, das Anlagenlayout und die Bauteile variieren aber vor allem in ihren Abmessungen von Auftrag zu Auftrag. Gerade bei den Einhausungen zum Beispiel von Lackieranlagen werden zum Teil sehr große gebogene Bauteile aus Stahlblech montiert. Aktuell verarbeitet das Unternehmen etwa 300 t Stahlblech im Monat.

Bearbeitet wurden die oft mehrere Meter breiten und bis zu 5 mm starken Stahlbleche ganz klassisch auf Gesenkbiegemaschinen. Bei der Menge der zu bearbeitenden



Bild: Rippert

Am Touchpanel der 3D-Grafiksteuerung POS 3000 werden die Biegeprogramme erstellt, simuliert und abgerufen.



Bild: Rippert

Die fertig gebogenen Anlagenbauteile warten auf ihre Montage.

Bleche zeigten sich aber auch die Nachteile dieser Technologie: Das Handling der großen und schweren Bleche – also die Positionierung der Bleche in den Maschinen und deren Entnahme und Neupositionierung nach dem Aufbiegen in der Stanze – verlangte den drei bis vier Mitarbeitern an den Maschinen vieles an Muskelkraft und Koordination ab.

„Natürlich kannten wir das Verfahren des Schwenkbiegens. Aber wir haben das immer in die Kategorie Dünoblechtechnologie eingeordnet“, erinnert sich Produktionsleiter Uwe Berndsen. „Als ich dann auf einer Messe gesehen habe, mit welcher Geschwindigkeit und Genauigkeit da mit Schwenkbiegemaschinen von Schröder

große, 5 mm starke Edelstahlbleche gebogen wurden, war das ein absolutes Aha-Erlebnis.“

Neben den bearbeitbaren Blechgrößen und -stärken zeigten sich in den Messevorführungen und bei anschließenden Besuchen der Anlagenbauer im Wessobrunner Werk der Schröder Group weitere Vorteile des Schwenkbiegens. So ließen sich auch große Bleche von einem einzigen Mitarbeiter bequem auf dem Arbeitstisch bewegen und über die elektronisch gesteuerten Anschläge und die Bombierung exakt positionieren. Die High-End-Maschinen der Schröder-Evolution-Reihe sind zudem mit der sogenannten Up-and-down-Technologie (UD) ausgestattet, das heißt, die Biegewan-



Der Hinteranschlag im Rollentisch erlaubt ein schnelles und exaktes Arbeiten.

Bild: Rippert

che doch oft auch die Oberfläche des fertigen Produkts ist.

Letztlich überzeugten diese Prozessvorteile den Anlagenbauer aus Ostwestfalen-Lippe und Rippert Anlagentechnik kaufte zwei der industriellen Schenkbiegemaschinen von Hans Schröder Maschinenbau: die SPB Evolution UD und die MAK 4 Evolution UD. Die Blechbearbeitung ist heute bei Rippert teilautomatisiert. Die angelieferten Rohbleche werden über eine automatisierte Trumpf-Laseranlage mit Manipulator zugeschnitten. Die Anlage sortiert die Zuschnitte bereits auftragsorientiert auf Paletten und lagert diese in ein automatisches Regallager ein.

Auf der anderen Seite des Regallagers stehen die beiden Schröder-Schenkbiegemaschinen. Die Mitarbeiter rufen die Aufträge und damit die Paletten mit den Zuschnitten aus dem Regallager ab. Anhand der Auftragspapiere sieht der Bediener, welches der aktuell circa 500 aktiven Biegeprogramme er laden und ausführen muss. Mit einem separaten Manipulator werden die Bleche auf den Arbeitstisch der Schenkbiegemaschinen gehoben. Danach lassen sie sich dann bequem bewegen und an die CNC-Anschläge legen. Auch dank der Up-and-down-Technik können selbst 3 bis 4 m breite Bleche von einem einzigen Bediener an der Maschine problemlos bewegt und komplett bearbeitet werden.

Die Schröder SPB Evolution UD wird hauptsächlich für Serien mit Blechen bis 3 mm verwendet, dickere Bleche kommen auf die MAK 4 Evolution UD. Diese MAK 4 Schenkbiegemaschine setzt man bei Rippert auch dann ein, wenn Einzelstücke und Kleinserien anfallen. Um dabei die Rüstzeiten minimal zu halten, ist diese Maschine mit einem vollautomatischen Werkzeugwechsler ausgestattet.

Zwei über hochpräzise Linearantriebe bewegte Dreheinheiten entnehmen mit ihren jeweils drei Greifarmen Werkzeuge aus dem Magazin und positionieren diese in der Werkzeugklemmung beziehungsweise bauen die bestehenden Werkzeuge ab. „Der automatische Werkzeugwechsler bietet uns drei große Vorteile“, erklärt Berndsen. „Zunächst verkürzt er die Rüstzeiten, was bei kleinen Losgrößen und Einzelteilen ins Gewicht fällt. Er entlastet zudem die Mitarbeiter körperlich, da der Wechsel der großen, bis zu 15 kg schweren Werkzeuge schnell anstrengend wird. Da alle Werkzeugwechsel im jeweiligen Biegeprogramm hinterlegt und gesteuert werden, entfallen



Bild: Trumpf/Stopa



Bild: Trumpf/Stopa

Die Trumpf-Stopa-Anlage: Teilweise rund um die Uhr werden auf dieser Seite des Hochregallagers die Bleche zugeschnitten und auftragsweise auf Paletten abgelegt.

ge kann sowohl nach oben wie nach unten biegen. In der Praxis ist das eine große Entlastung für den Bediener, da für viele Biegeschritte das Blech überhaupt nicht gedreht werden muss.

Ein weiterer Vorteil des Schenkbiegens im Vergleich zum Gesenkbiegen: Es bleiben keine Abdrücke auf den Blechen zurück. Ober- und Unterwange fixieren das Blech

und die Biegewange bewegt sich um ihren Drehpunkt. Dabei rollt sich das Blech gewissermaßen an ihr ab – praktisch ohne Relativbewegung zwischen Werkzeug und Oberfläche. Es entstehen keine Kratzspuren, auf Kantfolien kann verzichtet werden. Diese schonendere Behandlung der Oberflächen ist gerade im Umgang mit Edelstahl angenehm, weil hier die Edelstahloberflä-



Bild: Rippert

Die Biegewange der Schröder-Schwenkbiegemaschine kann aus dieser Position nach oben schwenken oder von oben her nach unten abkanteln.

auch die mit manuellen Wechseln verbundenen Fehlerquellen und -kosten.“ Neben der Robustheit ist der zweite Grund für das große Gewicht der segmentierten Werkzeuge die Höhe der Werkzeuge von bis zu 320 mm. In Verbindung mit einem Oberwangenhub von 850 mm bei der MAK und 650 mm bei der SPB bieten die Schwenkbiegemaschinen so die beim Anlagenbau geforderte große Flexibilität bei der Fertigung sperriger Bauteile.

Spielfreie Planetengetriebe zur Kraftübertragung und innen liegende Antriebsspindeln sorgen bei den Maschinen der Evolution-Serie für minimalen Verschleiß und Wartungsaufwand. Die Schröder SPB Evolution und die MAK 4 Evolution erreichen eine Positioniergenauigkeit über alle Achsen von 0,01 mm beziehungsweise 0,01°. Die Fähigkeit der Schwenkbiegemaschinen, dicke Bleche schnell und exakt zu biegen, ist aber nicht nur einer Frage der Hardware. Erst die Steuerungssoftware erlaubt es, das Potenzial der Maschinen auszureizen. Die POS-3000-3D-Grafiksteuerung dient der Programmierung der Maschine am Touchdisplay, simuliert Biegeprogramme vorab, um Fehler zu verhindern, steuert die automatischen Rüstwechsel und nimmt automatisch materialabhängige Änderungen vor, um den Rückfederungskoeffizienten zu berücksichtigen. Das Biegeprogramm vollzieht auf Grundlage der hinterlegten Materialeigenschaften automatisch Biegewinkelanpassungen, sodass man vom ersten Blech an genau die Winkel bekommt, die das Werkstück haben soll.

Hans Schröder Maschinenbau hat eine eigene Softwareentwicklung und Rippert Anlagentechnik konnte von dieser Tatsache profitieren. „Der Softwareservice ist sehr gut. Sonderwünsche sind immer schnell erfüllt worden und wir hatten dadurch einige Produktivitätssprünge, auch noch nach der Inbetriebnahme“, erklärt Uwe Berndsen. So wurden etwa die Fertigungsprogramme aus dem Gesenkbiegen übernommen und angepasst. Für einen noch effizienteren Workflow ist mittelfristig geplant, Aufträge und die zugehörigen Biegeprogramme direkt und papierlos aus der Konstruktion auf die Maschinen zu laden – die POS 3000 3D.

Rippert Anlagentechnik verarbeitet heute monatlich rund 300 t Stahlbleche. Der Bereich Zuschnitte arbeitet vollautomatisiert teilweise rund um die Uhr, die Biegeaufgaben dagegen sind mit den Schröder-Schwenkbiegemaschinen im Einschichtbetrieb zu schaffen. „Drei bis vier Millimeter starke Edelstahlbleche auf drei bis vier Meter Breite in der Up-and-down-Technik schnell und effizient abkanteln, da sind die Schröder-Maschinen unschlagbar“, sagt Berndsen. Er hat ab und zu Besuch von Interessenten der Hans Schröder Maschinenbau GmbH. „Viele Unternehmen kennen die Möglichkeiten dieser Technik überhaupt nicht, es gibt ja auch nicht viele Hersteller, die das können. Wer die Schwenkbiegemaschinen in Aktion sieht, ist schon bei der automatischen Bombierung völlig überrascht, von den Blechstärken ganz zu schweigen.“



Weniger Platz, mehr Stück.

Schuler Intra Trans

Sie möchten größere Teile produzieren ohne dabei in eine neue Presse zu investieren?

Sie haben eine Folgeverbund-Presse und wollen Ihre Stückkosten senken? Das und vieles mehr ermöglicht Ihnen die neue Transferlösung von Schuler.

Mit dem neuen Intra Trans revolutionieren wir den Teiletransport und machen Sie fit für die Zukunft!

Aktuelle Informationen finden Sie unter www.schulergroup.com

FORMING THE FUTURE