

Maßanzug in der Klimatechnik



Die Rox Klimatechnik GmbH ist ein Spezialist, wenn es um energieeffiziente Raumlufte und Prozesslufttechnik geht. Diese Großanlagen, die in den Gebäuden für gutes Klima sorgen, findet man häufig auf Flachdächern, aber auch in internen Funktionsräumen. Die Einhausung der Technik solcher Luftsysteme erfolgt durch Boden-, Wand- und Deckelblechen, sowie Türen, Kondensatwannen und Wetterschutzdächer. Zum Biegen dieser Bleche setzt Rox auf eine UpDown-Schwenkbiegemaschine RAS XLTbend.

Corona hat das Bewusstsein für saubere Raumlufte noch einmal deutlich gesteigert. Rox Klimatechnik GmbH plant und fertigt komplette Lüftungssysteme nach den exakten Kundenwünschen. Exakt bedeutet nicht nur funktional, sondern auch maßlich exakt. So kann der Kunde die Gehäuseabmessungen in Länge, Breite und Höhe auf den Millimeter genau frei konfigurieren. Abhängig vom Einsatzgebiet fertigt Rox die Blechkomponenten aus verzinktem Stahlblech, beschichtetem Material, Edelstahl oder Aluminium. Dreißig Prozent der Produkte gehen in den Export und da tauchen neben europäischen Nachbarn auch ferne Länder wie China, Indonesien, USA und Kanada auf der Kundenliste auf.

In den meisten Fällen plant, produziert und liefert Rox die vollständig getesteten Anlagen. Für ein weltweit präsenten Schnellimbiss-Unternehmen übernehmen die Spezialisten aus Weitefeld teilweise auch die Inbetriebnahme der Klimatechnik. Neben Restaurants und Großküchen

sorgen die Lüftungssysteme in Bürogebäuden, im Pharmabereich, im Maschinenbau, in Krankenhäusern und in Rechenzentren für reine Luft mit passender Temperatur und Feuchtigkeit.

„Die Geräte und Komponenten sind keine Serienprodukte, sondern maßlich und technisch individuell auf die Bedürfnisse des Kunden zugeschnitten“, erklärt Geschäftsführer Marco Fischbach. Dieses Leistungsversprechen erfordert eine hohe Flexibilität in der Fertigung und



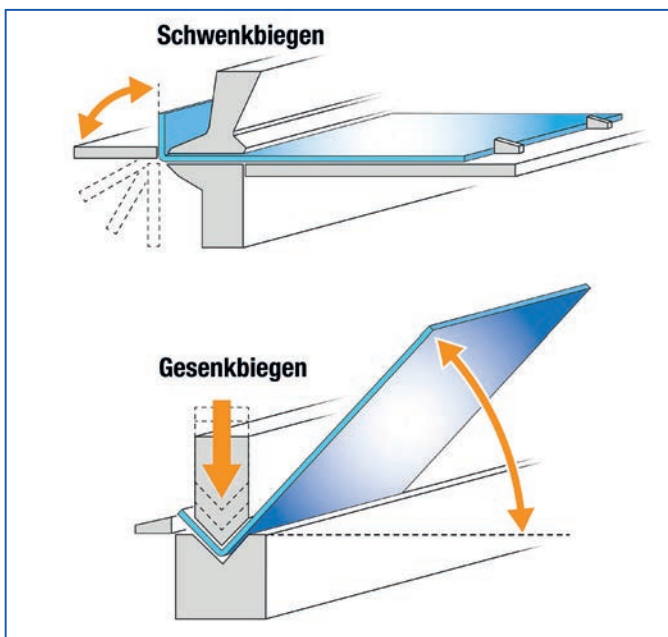
Seit dem Frühjahr 2022 erweitert eine XLTbend mit UpDown-Schwenkbiegetechnologie den Maschinenpark bei ROX.

Montage. Beim Maschinenpark setzt das Rheinland-Pfälzer Unternehmen daher seit vielen Jahren auf schwäbische Zuverlässigkeit. RAS ist dabei der langjährige Partner beim Biegen. Seit dem Frühjahr 2022 erweitert eine XLTbend mit UpDown-Schwenkbiegetechnologie die Biegeflexibilität. Mit dieser Biegemaschine lassen sich Blechteile bis 3200 mm Länge bei 3 mm Stahlblech biegen.

Die Platinen aus 1,5 mm Material können sehr großflächig sein, wodurch in der Biegetechnik sofort eine Schwenkbiegemaschine ins Spiel kommt. Warum das Schwenkbiegen gegenüber Gesenkbiegepressen den Vorzug hat? Der lange Schenkel einer Blechkassette bleibt im gesamten Biegeablauf auf dem Anschlagssystem liegen. Die Anschlagfinger positionieren das Blech auf der Biegelinie und die Biegewange formt den vorne herausstehenden Schenkel durch ihre Schwenkbewegung auf den gewünschten Winkel. Bei Gesenkbiege-

ne wieder nach hinten, damit sie der Bediener auf dem Tisch auf die nächste Seite drehen kann.

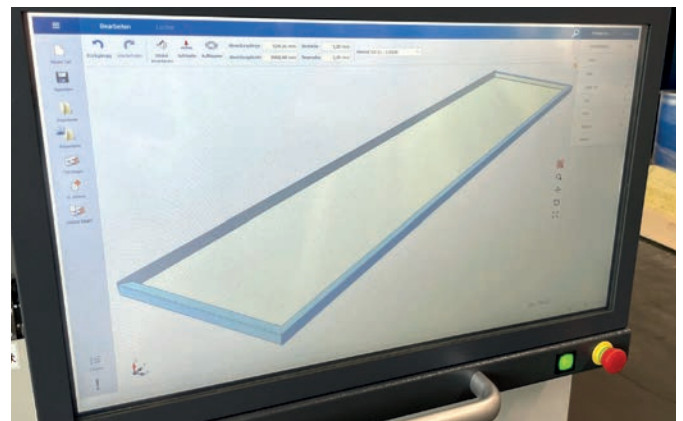
Durch das Biegen nach oben und unten müssen die Teile auch bei einem Wechsel der Biegerichtung nicht gewendet werden. Rox hat auch noch eine RAS FLEXIbend Schwenkbiegemaschine, die nur nach oben biegt. Diese Maschine erlaubt auch keine automatischen Folgebiegungen. „Wenn wir Bleche mit gegenläufigen Biegungen haben, nehmen wir sie immer auf die XLTbend. Durch die



Vorteile des Schwenkbiegeverfahrens: große Werkstücke können präzise, bequem und ohne Kratzer gebogen werden.

pressen müsste das gesamte Teil beim Biegen nach oben angehoben und wieder abgesenkt werden, was schnell zwei oder mehr Personen erfordert. Durch den Schwenkbiegeprozess kann ein einziger Bediener selbst großflächige Blechkomponenten alleine herstellen, obwohl sie bei diesen Abmessungen auch schwer und knickempfindlich sein können.

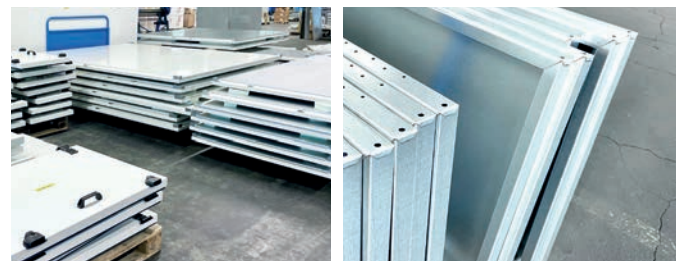
Der Bediener arbeitet von der Anschlagseite der Maschine und zieht die Zuschnitte von einem Blechstapel auf den Anschlagtisch. Die Anschlagfinger zeigen ihm die Einlegeposition an. Der ViN (Virtual Navigator) zeigt mit einem Laserstrahl die seitliche Positionierung an, damit die Bleche auch exakt den Werkzeugaufbau treffen. Maschinenbediener Steffen Künkler erzählt: „Sobald ich den Biegevorgang starte tauchen Sauger aus der Tischenebene empor. Sie halten das Blech für automatische Folgebiegungen an den Anschlagfingern.“ Ist eine Seite des Biegeteils fertiggestellt, ziehen die Sauger die Plati-



Mit der Bendex Maschinen Software können die 3D-Konstruktionsdaten direkt übernommen werden.

UpDown-Technologie und die automatischen Folgebiegungen sind wir auch bei mittelgroßen Teilen mindestens 30% schneller. Bei großen Komponenten würde sogar noch ein zweiter Bediener zum Wenden der Bleche hinzukommen“, erklärt Geschäftsführer Marco Fischbach.

Durch die sehr individuellen Geräteausführungen bewegen sich die Losgrößen der Aufträge meist im Bereich zwischen fünf und zehn Stück. Nur in Ausnahmefällen kommen auch einmal Mengen von 30-50 Teilen pro Job



Wenn es auf maßhaltig gefertigte Komponenten ankommt, ist eine Fertigung auf einer XLTbend-Up-Down von RAS die erste Wahl.

vor. Die Produktionsplanung erstellt Fertigungslisten in denen die Biegegeometrie und die benötigten Abmessungen der Teile aufgeführt sind. Der Maschinenbediener ruft an der Steuerung das erforderliche Teileprogramm aus der Jobliste auf. Er fügt die Variablen für Länge und

Breite hinzu und die Software berechnet daraus die neuen Anschlagpositionen.

Gleichzeitig ermittelt sie auch den benötigten Werkzeugaufbau und gibt diesen in Form einer Rüstanleitung aus. Steffen Künkler bestätigt: „Es ist keine Seltenheit, wenn wir 30 Mal am Tag umrüsten.“ Das Rüsten ist jedoch schnell erledigt. Die Geometrie der Oberwangenwerkzeuge hat RAS in der Projektierungsphase so ermittelt, dass mit einem einzigen Werkzeugsatz das gesamte Teil-



Software-geführter Werkzeugwechsel und einfache Positionierung, verkürzt Rüstzeiten und steigert Ihre Effizienz.

lespektrum von Rox biegebar ist. Die Werkzeugsegmente werden meist nur verschoben und durch Adapterwerkzeuge ergänzt. Dadurch lässt sich ein Werkzeugwechsel in unter einer Minute erledigen. Das Sonderwerkzeug hat einen vorderen Freibereich von 81 Millimetern. Den selben Freibereich findet man auch seitlich an den Eckwerkzeugen. Damit kann Rox Außenschalen von Sandwichelementen mit einer geringen Höhe und einem tief nach innen ragenden C-Schenkel biegen.

Die Bendex-Software berechnet die Biegeabläufe, die Position des Werkzeugaufbaus, die Einlegeposition der



Bendex-Software macht Vorschläge zur Biegestrategie, der Positionierung der Werkzeuge und steuert den Biegeablauf.

Platinen und vieles mehr aus den CAD-Daten des Biegeteils. Hierzu ist nur ein einziger Mausklick erforderlich und man kann sich das Ergebnis in einer 3D-Simulation

schon vor dem Biegen ansehen. Durch diese Flexibilität kann Rox alle Komponenten millimetergenau in jeder Maßkombination fertigen. Das ist bei den individuellen Anlagenkonfigurationen wie auch bei Sanierungen oder Inneneinbauten mit beengten Platzverhältnissen ein entscheidender Wettbewerbsvorteil.



Perfekt gefertigte Komponenten ermöglichen eine passgenaue und einfache Montage der teilweise sehr komplexen Klimaanlagen.

„In Bezug auf die Genauigkeit der Bauteile hat uns die XLTbend noch einen gewaltigen Schub nach vorne gebracht“, erzählt Marco Fischbach. „Die Folgebiegungen und die Einlegehilfe durch den ViN-Laserstrahl schließen Fehlpositionierungen quasi aus.“ Auch die Berechnung der Biegeabläufe ist noch ein ganzes Stück präziser als bei der vorhandenen RAS FLEXibend Schwenkbiegemaschine. Damit passen Lochbilder exakt zu den Löchern in den Anlagenrahmen, was bei den langen und aus Einzelkomponenten zusammengesetzten Klimaanlagen zu merklich verkürzten Montagezeiten führt.

Wenn einmal ein Servicefall auftritt, was nur sehr selten vorkommt, kann sich RAS über den Online-Support direkt auf die Maschine schalten und eine Störung behe-



Steffen Künkler, Marco Fischbach CEO v.r.n.l. sind begeistert von der Leistungsfähigkeit der RAS Maschinen und dem Service.

ben. Doch auch bei einem Ersatzteilbedarf ist Rox von der RAS Servicequalität vollends überzeugt. „Wir haben auch noch eine alte Coilanlage, die RAS früher einmal gebaut hat. Sie stammt aus dem Jahr 1972. Als wir kürzlich ein Ersatzteil benötigten, war es innerhalb von 24 Stunden vor Ort. So einen Kundenservice findet man sonst vergeblich“, schwärmt Marco Fischbach.