

# Schwenkbiegen vereinfacht Automatisierung

QUADRUS Metalltechnik GmbH steigt auf Schwenkbiegemaschine von Schröder um



## Anwender

Die 1998 von zwei Brüderpaaren im oberpfälzischen Schmidgaden gegründete QUADRUS Metalltechnik GmbH agiert als klassischer Auftragsfertiger. Die Kunden kommen aus der Landmaschinentechnik, dem Anhänger-, Maschinen- und Anlagenbau und haben ihre Werke in der Region. Das Geschäft von QUADRUS ruht auf den vier Fertigungssäulen Schweißtechnik, Lasertechnik, Stanz- und Nibbler-technik sowie Umformung. Das Unternehmen verarbeitet auf einem Werksgelände von mehr als 20000 m<sup>2</sup> jeden Monat rund 1 100 Tonnen an Stahlblechen und 200 Tonnen Profile ([www.quadrus.de](http://www.quadrus.de)).

## Erfolg

Aus der Schweißtechnik für Landmaschinen kommend war die Umformung beim oberpfälzischen Auftragsfertiger QUADRUS Metalltechnik bisher durch Gesenkbiegemaschinen geprägt. Mit neuen Aufträgen für Blechstärken unter 8 mm und dem Wunsch nach einer weitgehenden Automatisierung hielt vor einigen Monaten die Schwenkbiegetechnologie Einzug. Eine Schröder MAK 4 Evolution UD mit Advanced Handling System (AHS) erlaubt eine effiziente Bedienung und schlanke Teilautomatisierung der Umformung.

## Eingesetzte Maschine

### MAK 4 Evolution UD

- Schwenkbiegemaschine bis zu 8 mm Blechstärke (400 N/mm<sup>2</sup>)
- Maximale Nutzlänge 5040 mm
- Klemmkraft Oberwange 120 Tonnen
- Automatischer Biegeprozess mit Advanced Handling System (AHS)
- Werkzeugwechselportal mit hydraulischer Werkzeugklemmung (insgesamt 8 Achsen)
- Grafische Steuerung POS 3000
- Maschinenlänge bei Quadrus: 4000 mm x 5,0 mm

## Ergonomie und Automatisierung: Schwenkbiegen mit „natürlichen“ Vorteilen

Große Bleche erfordern bei der Umformung auf Gesenkbiegemaschinen entweder 2 bis 3 Bediener oder einen doch sehr großen Roboter. Hier hat die Schwenkbiegetechnik „natürliche“ Vorteile: Ein einziger Mitarbeiter legt bei QUADRUS die großen Blechzuschnitte mit einem Hubkran mit Vakuumgreifer auf den Rollentisch und bewegt diese ohne großen Kräfteinsatz an den Referenzanschlag. Die gesamte anschließende Bearbeitung erfolgt automatisiert: Das Blech wird optisch vermessen, die schlanke AHS-Einheit mit Saugplattenteller fixiert das Blech und fährt es zur Biegewange. Vor, zurück und Drehungen – alle Bewegungen werden vom AHS präzise durchgeführt und optisch kontrolliert. Die MAK 4 Evolution UD arbeitet mit der Up-and-Down-Technik. Dadurch kann die Biegewange sowohl von unten nach oben wie von oben nach unten biegen. Das Wenden von Blechen entfällt. So wird das Werkstück geformt, dabei sind über das sogenannte Radius-Step-Biegen auch feinste Rundungen möglich. Spiel-freie Planetengetriebe zur Kraftübertragung und innen liegende Antriebsspindeln sorgen für große Biegekräfte bei nahezu keinem Verschleiß und Wartungsaufwand. Die MAK 4 Evolution UD erreicht eine Positioniergenauigkeit über alle Achsen von 0,1 Millimeter beziehungsweise 0,1 Grad.

„Beratung und Betreuung bei Schröder ließen keine Wünsche offen. Bis hin zum Firmenchef Franz Schröder nahm sich das Team Zeit, einige Details wurden ganz auf unsere Wünsche angepasst. Nach gut einem Jahr des Betriebs können wir heute sagen, dass sich die Investition in die Schröder MAK 4 Evolution UD definitiv rentiert hat.“

Hans Maier  
Betriebsleiter bei Quadrus

Über einen integrierten Werkzeugwechsler erfolgen auch Umrüstungen bei den Werkzeugen in den Wangen automatisiert. Die Bedienung der Maschine erfolgt über die grafische Oberfläche der Schröder-eigenen POS 3000 Steuerung. Biegeprogramme können direkt aus CAD/CAM-Systemen, als DXF-Dateien aus übergeordneten Produktionssteuerungen geladen und auch direkt an der Maschine verändert werden. Das AHS ist als Handling-Einheit bei der MAK 4 Evolution UD steuerungstechnisch komplett in die Maschinen integriert. Roboter, die bei Gesenkbiegemaschinen für das Handling eingesetzt werden, müssen dagegen oft gesondert eingebunden und aufwendig mit den Prozessen in der Maschine synchronisiert werden.

### Ausführliche Evaluierung

„Nach der Vorführung auf der Messe war unsere Vorauswahl getroffen. Jetzt konnte es an die Evaluierung gehen“, erzählt Hans Maier. Hierfür wurden Bleche mit genauen Vorgaben zum Schröder-Stammsitz im bayerischen Wessobrunn geschickt und die fertigen Werkstücke dann vor Ort begutachtet. „Beratung und Betreuung ließen keine Wünsche offen. Bis hin zum Firmenchef Franz Schröder nahm sich das Team Zeit, einige Details wurden ganz auf unsere Wünsche angepasst.“ Dazu gehören seitlich angebrachte Rolltore an der Maschine. Diese ersetzen die Lichtschranken, die als Schutzvorrichtung das Unterschreiten von Mindestabständen bei laufendem Biegeprozess verhindern. Bei QUADRUS befürchtete man, dass diese Lichtschranken zu sensibel reagieren und bei Arbeiten, An- und Abtransporten im Umfeld der Maschine zu unnötigen Stopps führen würden. Die Idee zu den Rolltoren kam vom Schröder-Team, wurde kostenneutral umgesetzt und hat sich in der geschäftigen QUADRUS-Werkhalle sehr gut bewährt.

### Ein Jahr positive Erfahrungen

„Nach gut einem Jahr des Betriebs können wir sagen, dass sich die Investition in die Schröder MAK 4 Evolution UD für QUADRUS rentiert hat. Wir konnten unser Angebotsspektrum in der Umformtechnik erweitern, erreichen eine höhere Präzision und Flexibilität. Das ist bei den für uns typischen Losgrößen bis 50 Stück sehr hilfreich. Ergonomie und Automatisierungsgrad überzeugen: Dank AHS und Hubkran mit Vakuumgreifer kann ein einziger Mitarbeiter alles erledigen“, äußert sich Hans Maier zufrieden.



### Schröder Group

Die Schröder Group besteht aus der Hans Schröder Maschinenbau GmbH mit Sitz in Wessobrunn, der SCHRÖDER-FASTI Technologie GmbH mit Sitz in Wermelskirchen und der SMU GmbH in Leinburg-Weißenbrunn.

1949 gegründet, vereint die Hans Schröder Maschinenbau GmbH Tradition und Moderne im Maschinenbau: Als qualitäts- und kundenorientiertes Familienunternehmen erfolgreich geführt, hat sich Hans Schröder Maschinenbau auf die Entwicklung moderner Maschinenkonzepte für das Biegen und Schneiden von Blechen spezialisiert.

Durch die 2006 erfolgte Integration der Fasti-Werke und mit weltweiter Präsenz ist die Schröder Group heute einer der führenden Anbieter für Maschinen zum Schwenkbiegen, Schneiden, Sicken, Bördeln und Rundbiegen von Blechen aller Art. Die Vielfalt der Präzisionsmaschinen reicht von bewährten Lösungen für das Handwerk bis hin zu innovativen Hochleistungsmaschinen für die automatische industrielle Fertigung. 2021 wurde die Schröder Group um den Werkzeughersteller SMU GmbH erweitert. Insgesamt beschäftigt die Schröder Group heute mehr als 300 Mitarbeiter an verschiedenen Standorten im In- und Ausland. Standorten im In- und Ausland.

**SCHRÖDER**  
GROUP

Hans Schröder Maschinenbau GmbH  
Feuchten 2 | 82405 Wessobrunn-Forst  
Deutschland  
T +49 8809 9220-0  
F +49 8809 9220-700  
E [info@schroedergroup.eu](mailto:info@schroedergroup.eu)  
[www.schroedergroup.eu](http://www.schroedergroup.eu)