

## Sondermaschine zur Fertigung von Holzbauschrauben

---

Ein neues Maschinenkonzept

*Modular aufgebaute, individuelle Sondermaschinen zur Umformung von Draht, Band und Rohr sind das Spezialgebiet der Firma Schmale Maschinenbau aus Altena. Die Anfrage eines Schraubenherstellers für eine Anlage zur automatisierten Fertigung von Holzbauschrauben brachte daher niemanden aus der Ruhe. Schnell zeigte sich aber, dass das Projekt sich zu einer kreativen Herausforderung für die Konstrukteure entwickelte, die ein neues Maschinenkonzept für diese Aufgabe entwickeln mussten.*

Die Anforderungen des Kunden an eine mögliche Anlage waren hoch. Vollautomatische Fertigung von Holzbauschrauben mit Längen zwischen 160 und 850mm aus unterschiedlichen Materialien, darunter Edelstahl. Eine hohe Taktleistung und kurze Rüstzeiten waren dabei selbstverständlich auch Teil des Anforderungskatalogs.

Besonders die großen Produktlängenunterschiede machten den Konstrukteuren aus dem Sauerland zunächst Kopfzerbrechen. In der Regel sind die Anlagen von Schmale so aufgebaut, dass ein Transfersystem vor den

Umformaggregaten verläuft und den zu bearbeitenden Artikel mittels Zangen in die Aggregate bringt und auch wieder abholt. Mit diesem Standardkonzept waren die Anforderungen – auch wegen der zum Teil großen Artikellängen der Schrauben nicht zu realisieren. Das Maschinenkonzept musste also vollkommen neu gedacht werden.

### **Umdenken für ein neues Maschinenkonzept**

Und genau das taten die Konstrukteure. In einer Machbarkeitsstudie entwickelten sie ein Maschinenkonzept, bei dem der Transfer durch die Aggregate hindurch verläuft.

Am Anfang der kompakten Anlage steht eine Einzugstrecke für den Draht, der vom Coil kommt. Nach dem Richten und Abschneiden des Drahtes, werden die Abschnitte verschwenkt und an Zangen vertikal hängend durch die Umformaggregate geführt. Durch diesen konstruktiven Kniff spielt die Länge der Schraubenrohlinge plötzlich keine Rolle mehr. Rüstzeiten wegen unterschiedlicher Schraubenlängen entfallen und die Taktleistung ist gleichbleibend hoch. Dieses neue Maschinenkonzept überzeugt den Kunden.

Für die Bearbeitung der Schraubenvarianten aus Edelstahl wurde an den Anfang der Umformstrecke eine kleine Induktion integriert, die ein Drahtende vor der ersten Umformung so weit wie nötig erwärmt.

Der Lineartransfer führt die Drahtabschnitte zunächst durch eine Vorstauchpresse mit einer Umformkraft von 50 Tonnen und im Anschluss durch eine Fertigstauchpresse mit 80 Tonnen Kraft. So wird der Schraubenkopf in zwei Stufen ausgeformt. Da die Schraubenköpfe -unabhängig von der Schraubenlänge- immer auf der gleichen Ebene geformt werden, kann der Rest des Drahtes hängend, durch den nach unten offenen Pressenkörper wandern. Diese speziellen Pressenkörper wurden extra für das Projekt entwickelt und gebaut. Nach der Ausformung des Schraubenkopfs wird in einer weiteren Presse die Schraubenspitze gestanzt.

### **Integrierte Gewindewalzeinheit in einer kompakten Anlage**

Im letzten Schritt übergibt der Transfer den Rohling dann an die Gewindewalzeinheit, die den Draht zur Schraube macht. Auch dieser Prozess geschieht in der Vertikalen, so dass die Länge der Schraube auch in dieser letzten Station keine Rolle spielt. Eine kühlende und schmierende Emulsion unterstützt das Gewindewalzen, so dass auch

dieser Umformprozess schonend und im Maschinentakt erfolgen kann.

Nachdem das Gewinde aufgewalzt wurde, fällt der Rohling fertig aus der Anlage und ist bereit für eine mögliche, abschließende Oberflächenbehandlung. Der komplette Umformprozess geschieht mit einer Taktleistung von 60 Stk./Min.

Über das Bedienpanel können in Sekundenschnelle die Fertigungsparameter für unterschiedliche Artikelvarianten geladen werden. Aber ganz ohne Rüstzeiten geht es auch bei dieser Anlage nicht. Bei Werkzeug- oder Materialwechsel fallen schon kurze Rüstzeiten an den Aggregaten an. Insgesamt ist dem Sondermaschinenbauer mit diesem Konzept aber ein großer Wurf gelungen. Mit diesem Maschinentyp gelingt erstmals die Umformung von Draht zu unterschiedlich langen Holzbauschrauben auf einer kompakten Anlage, bei gleichzeitig sehr hoher Taktleistung.

Noch während der Inbetriebnahme der ersten Anlage war der Kunde so überzeugt, dass er direkt eine zweite Maschine in Auftrag gegeben hat. Beide Anlagen laufen mittlerweile seit längerer Zeit im Mehrschichtbetrieb und haben schon einige Millionen Holzbauschrauben produziert.

## Presseinformation

6.5.2026

Ein Video der Anlage finden Sie unter:

<https://www.youtube.com/watch?v=E4Nrvr-4-f0>



Abbildung 1 QR Code zum Video

**Textumfang: 4491 Zeichen**

Die Schmale Maschinenbau GmbH ist einer der technologisch führenden Hersteller von Bearbeitungsanlagen für Draht, Rohr und Bandmaterial in Europa. In den modular aufgebauten Anlagen werden verschiedenste Aggregate der Umformtechnik zu kundenspezifischen Automationslösungen verbaut. Zu den Stärken des Unternehmens gehört die geschwindigkeitsoptimierte Steuerung, auch besonders kraftvoller servoelektrischer Aggregate, die zur Bearbeitung großer Materialquerschnitte benötigt werden. 2024 wurde das Unternehmen von der IHK ausgezeichnet als „Weltmarktführer für modulare Umformmaschinenysteme“.

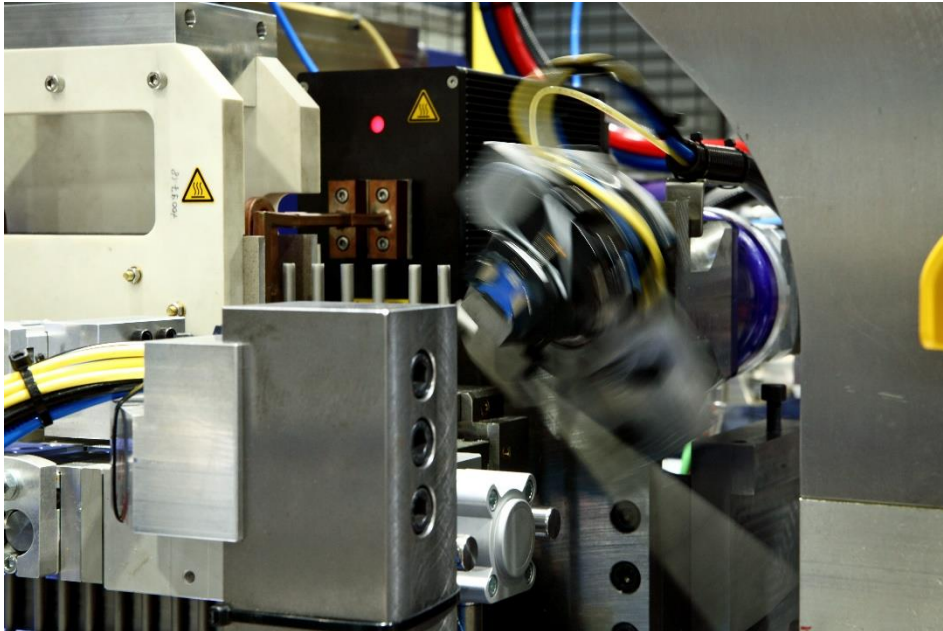
Dabei kann jede Fertigungstechnologie nach dem Baukasten-Prinzip mit anderen kombiniert werden und ist nicht an ein bestehendes Maschinenkonzept gebunden. „Das unterscheidet uns vom Wettbewerb“, so der

**Pressefotos und Pressetexte als Download unter**  
<https://www.schmale-gmbh.de/aktuelles/pressemitteilungen>

**Abdruck frei. Belegexemplar erbeten.**



**Gesamtansicht der Anlage zur Fertigung von Holzbauschrauben**  
(Fotoinweis: Schmale Maschinenbau GmbH)



**Verschwenken der Drahtabschnitte und Induktion**  
(Fotoinweis: Schmale Maschinenbau GmbH)



**Transfer und Pressendurchführung**  
(Fotoinweis: Schmale Maschinenbau GmbH)

## Presseinformation

6.5.2026



**Pressenkörper**  
(Fotoinweis: Schmale Maschinenbau GmbH)



**Gewindewalzeinheit**  
(Fotoinweis: Schmale Maschinenbau GmbH)