



Die Portalbuckel-  
presse wird von drei  
Bestückungsrobotern  
be- und entladen.

## In einem Rutsch

TWB fertigt mit einer riesigen Portalpresse die Rücksitzlehnen für den neuen VW Passat. In einem Arbeitsgang werden 328 Buckel verschweißt.

**G**anze 15 Sekunden – und die „Hochzeit“ ist perfekt. In dieser Taktzeit produziert die weltweit größte Portalbuckelpresse mit Servotronic, die seit Frühjahr dieses Jahres TWB im westfälischen Hagen einsetzt. In einem Hub pro Profil werden die aus acht Profilen bestehende Rahmenstruktur und die Rückwand zur Rücksitzlehne für den neuen VW Passat „verheiratet“. Insgesamt werden 328 Schweißbuckel gesetzt.

Die mächtige Portalpresse, die in nur knapp vier Monaten vom Schweißmaschinenhersteller Dalex und dessen Technologiepartner Cosytronic in enger Abstimmung mit TWB entwickelt wurde, bildet das Herzstück einer neuen Ferti-

gungslinie, die eigens für den Passat geschaffen wurde.

In der Linie werden die im Verhältnis  $1/3$  zu  $2/3$  teilbaren Hinter-sitzlehnen komplett aufgebaut und verschweißt – inklusive aller Verstärkungen, Halterungen, Befestigungen, für die Limousine mit und ohne Skisackdurchführung oder den Variant. Anschließend transportiert ein automatisches Fördersystem die Lehnen direkt zur Lackierung, bevor letzte Details wie Teppichboden und Schösser hinzukommen.

In der Fertigung kommen neben dem Buckelschweißen auch die Fügeverfahren Punkt- und MAG-Schweißen zur Anwendung. „Das ist typisch TWB“, unterstreicht Hanno Welp, Leiter Tech-

nische Entwicklung beim Hagener Autozulieferer: „Unser Unternehmen, das ursprünglich aus der Fertigung kommt und sich zum Systempartner für die OEM entwickelt hat, wählt immer das Verfahren aus, das sich für die jeweilige Aufgabe optimal eignet.“

Damit die Verbindung der Hauptkomponenten für die Passat-Rücksitzlehnen auch hohen Belastungen widersteht, entschied sich TWB für das Buckelschweißen mit einer servomotorischen Antriebs- und Steuerungstechnik von Dalex/Cosytronic, kurz „Servotronic“ genannt.

„Rücksitzlehnen sind hochsicherheitsrelevante Bauteile. Die Metallkonstruktion muss höchste Stabilität bewahren, auch wenn 95 Kilo schwere Insassen im Fond sitzen und/oder der Kofferraum voll mit Gepäck beladen ist, das bei einem Crash in Bruchteilen einer Sekunde zu gefährlichen Geschossen mutieren kann“, kommentiert Hanno Welp.

Die sicherheitstechnischen Vorgaben orientieren sich an den unterschiedlichen nationalen und internationalen Standards und stehen im Pflichtenheft des OEM. „Wie wir diese Hürde überspringen, ist unsere Sache“, sagt Welp. „Das gilt für die eingesetzten Materialien und für die Fertigungsmethodik gleichermaßen – Hauptsache unser Endergebnis liegt im grünen Bereich!“

### Hohe Leistungsdaten

Die Buckelpresse erfüllt diese Aufgaben problemlos. Sie basiert auf der seit gut anderthalb Jahren serienmäßig verfügbaren Servotechnik, ihre Konzeption als Portalpresse ist jedoch eine komplette Neuentwicklung. In der Fertigungslinie von TWB ist die Presse von drei Handlingrobotern mit 150 Kilogramm Traglast zum Be- und Entladen umgeben. Auf engstem

Raum sind zweimal vier eigenständige elektromotorische Antriebs-einheiten mit kraftkonstant und sensorgeregelter Schweißkraft untergebracht. Beachtlich sind die Leistungsdaten der Anlage: So beträgt die maximale Schweißkraft je Antriebseinheit 40 kN – bei einem Schweißstrom von maximal 130 kA. Die Anschlussleistung liegt bei 1 200 kVA.

„Mit dem Doppelquattro lassen sich sämtliche 328 Buckel in einem Rutsch verschweißen – aufgeteilt in acht Einzelhübe. Schonend und sicher ist das nur mit unserer Servotronic machbar“, schwärmt Heribert Heinz, Geschäftsführender Gesellschafter von Cosytronic und beim TWB-Projekt von Beginn an mit im Boot. Auf Millisekunden

### TWB in Kürze

Mit 180 Millionen Euro Umsatz und 750 Mitarbeitern konzentriert sich die TWB Presswerk GmbH & Co. KG auf die Entwicklung und Herstellung von Komponenten und Systemen für Autositze. Am Stammsitz Hagen werden täglich 12 500 komplette Rücksitzlehnen gefertigt. Als weiteres Geschäftsfeld soll das Marktsegment „Karosserieteile“ erschlossen werden. In den drei deutschen Werken Hagen, Bad Honnef und Artern (Thüringen) produziert TWB mit einem sehr hohen Automatisierungsgrad. Außerdem gehört seit fünf Jahren auch eine Fertigung in Brasilien zur Gruppe.

getaktete Servomotoren mit frei programmierbarer Steuerung sorgen für präzise Abläufe und reproduzierbare Kraftverhältnisse. In der klassischen Buckelpresse machen dagegen Pneumatikzylinder den Elektroden Beine.

Eine weitere Besonderheit der Servotronic ist die Fähigkeit, die Elektrodenkraft zweistufig aufzubauen. Die Bauteile werden mit exakt bemessener Vorkraft kontaktiert. Mit sanftem Druck werden die zu verschweißenden Bleche aufeinandergelegt ohne die Buckel beim Andrücken zu zerstören. Sie sind noch völlig intakt, wenn der eigentliche Schweißprozess beginnt: Dann wird die Elektrodenkraft auf mehrere kN hochgeregt und der Schweißstrom fließt.

### Sanfter Druck

Entscheidend für die Qualität der Schweißung ist es, in dem zur Verfügung stehenden Zeitfenster Kraft und Strom optimal zu synchronisieren. „Das bei acht Schweißstationen und den 164 Doppelbuckeln zu schaffen, war eine Riesenaufgabe, die wir ohne echtes Referenzobjekt bewältigen mussten“, erläutert Welp.



In einem Hub pro Profil werden Rahmenstruktur und Rückwand zur Hintersitzlehne „verheiratet“.

Letztendlich habe sich der Aufwand jedoch gelohnt und gerechnet. „Das ‚Alles in einem Hub‘-Prinzip beschert uns handfeste Kostenvorteile wegen des geringeren Aufwands für Bauteiltransport und Anlagenbau. Wo wir unter normalen Umständen vier oder mehr Stationen für das Verschweißen der Hauptkomponenten hätten einplanen müssen, kommen wir jetzt mit einer einzigen ‚Hochzeitslaube‘ aus“, bilanziert Welp.

### Produktgruppen:

- Allgemeine Stanz- und Biegeteile von 1-12 mm Stärke
- Tiefziehteile von 1-5 mm Stärke und 300 mm Durchmesser
- Lenkungssteile aus Dickblech auch mit eingestanzter Verzahnung
- Halterungen für Steuersäulen
- Flanschen für Abgasanlagen bis 12 mm Stärke
- Antriebsteile aus Dickblech
- Klemmschellen
- Kugelschalen als Gummimetallverbindungskomponenten



MANAGEMENT SYSTEM  
DQS-zertifiziert nach  
ISO/TS 16949  
DIN EN ISO 9002  
DIN EN ISO 14001  
(Reg.-Nr. 67175)



**REMPPEL**  
STANZTECHNIK

REMPPEL Stanztechnik GmbH & Co. KG, Postfach 15 65, D-58815 Plettenberg.  
Telefon: 023 91/9082-0, Telefax 023 91/9082-28, Internet: www.rempel-stanztechnik.de  
E-Mail: info@rempel-stanztechnik.com