

Alle anders: Jeder Lamellenträger unterscheidet sich in Durchmesser, Höhe, Material, Zähnezahl und Lochform für die Öldurchströmung.

(Bild: Schröder)



HERSTELLUNG VON ROLLWERKZEUGEN

Die Durchstarter

Axel Wittig produziert Werkzeugsätze für Lamellenträger von Automatikgetrieben. Und führt seinen Webo Werkzeugbau sehr erfolgreich: Die Mitarbeiterzahl stieg in sechs Jahren von fünf auf über 80. Nebenbei gewann der Betrieb Preise wie den ‚Werkzeugbau des Jahres‘.

AUTORIN Susanne Schröder

Er sitzt gut verpackt im Motorraum, mitten im Automatikgetriebe: der Kupplungs-Lamellenträger. Das für den Autofahrer unsichtbare Bauteil hat Löcher für das Durchströmen von Öl, um die Belagslamellen während ihrer Aktivität zu kühlen. Diese müssen einiges aushalten: Sie werden während ihrer Arbeit bis zu 300 °C heiß und drehen sich mit bis zu 18000 Umdrehungen pro Minute. Die Lamellenträger haben je nach Anwendungsfall und Drehmoment eine Blechstärke von 1,5 bis 4,5mm und sind das Thema von Axel Wittig, Geschäftsführer der Webo Werkzeugbau Oberschwaben GmbH. „Wenn die Bauteile nicht superrund sind oder die Verzahnungen nicht stimmen, geht das

auf den Schaltkomfort oder es gibt Geräusche“, erklärt Wittig.

Der 47-Jährige startete sein Unternehmen 2008. Man nehme eine grüne Wiese und eine Portion Mut und suche sich eine Nische in der Nische. Diese Lamellenträger eben. Sprich: In der Nische der Getriebeteile hat sich Webo darauf spezialisiert, Werkzeuge für Lamellenträger-Werkzeugsätze zu fertigen. Selbstredend wird für jedes Automodell ein eigenes Werkzeug hergestellt: Sie unterscheiden sich im Durchmesser, der Zähnezahl, der Lochform für die Öldurchströmung, in der Höhe, im Material ...

Den größten Joker in der kurzen Unternehmensgeschichte zog Webo als Finalist des Deutschen Gründerpreises

2011, und zwar ein vierwöchiges Porsche-Consulting. „Vier Mann waren bei uns im Betrieb“, erzählt Wittig.

Kaizen im Werkzeugbau

Und krempelten so einiges um ... „Das hätten wir uns als kleiner Betrieb nie leisten können. Aber dadurch haben wir den Sprung geschafft vom kleinen Werkstattbetrieb zu einem Industriebetrieb.“ Webo arbeitet nach Kaizen-Methoden. Absolut lean, mit Push-Pull-Prinzipien und komplett getaktet. Der Betrieb beschäftigt heute 81 Mitarbeiter, der Jahresumsatz liegt bei 15 Millionen Euro. „Der Auftragsbestand ist so hoch, dass der Umsatz für nächstes Jahr schon fast steht“, freut sich Wittig.

FORM+Werkzeug
Für Sie – Vor Ort!

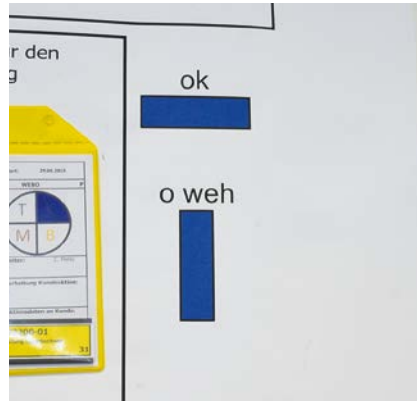


Abräumer: Axel Wittig wurde mit Webo Werkzeugbau des Jahres 2013 und erhielt darüber hinaus diverse Innovationspreise.

(Bild: Schröder)

Werkzeuge mit bis zu 24 Stufen

In der Regel besteht ein Werkzeugsatz für Lamellenträger aus 10 bis 24 Stufen. Ausgangspunkt ist die Platine: Die ersten Stufen bestehen aus Formziehen, Topfziehen und Bodennachschlagen. Beim klassischen Werkzeug geht es weiter mit dreimal Rollen. Die Rollen sind dabei konzentrisch um den Topf angeordnet, der Topf wird durch das Rollpaket durchgedrückt und damit profiliert. Die Rollen haben eine Kontur, die dem Blech das gewünschte Profil verleihen. Damit werden die Verzahnungen hergestellt. Die Durchlaufzeiten eines gesamten Werkzeugsatzes können bei bis zu 60 Wochen liegen. Ganz grob aufgeteilt in: ein Drittel



Sag's einfach: An der Plantafel hängen viele Magneten - an der Ausrichtung erkennt jeder auf den ersten Blick, wo's hakt. (Bild: Schröder)

Konstruktionsphase, ein Drittel Beschaffungsphase und ein Drittel Montage und Tryout. Warum das so lange dauert? Neben der Komplexität der Aufträge liegt das auch daran, dass die Webo-Konstrukteure schon in die Produktentwicklung ganz intensiv mit eingebunden sind.

■ Phase I: „Wir kriegen eine grobe Skizze. Vorgegeben sind Drehmoment, Anzahl der Zähne, Materialwunsch und Bauraum. Mit diesen Angaben designen wir dann den Lamellenträger“, so Wittig. Wenn das Ergebnis bautechnisch passt, folgt die Funktionsprüfung und es wird eine Finite-Elemente-Analyse durchgeführt. Simulationen folgen.

- Phase 2: Jetzt werden die Prototypen hergestellt. Die Prototypenwerkzeuge sind stark standardisiert. Serientaugliche Prototypenteile werden in circa zehn Wochen produziert. Es geht dabei nicht um schlanke Werkzeuge: Hauptsache, das Material und die Umformverfahren sind die gleichen wie in der späteren Serie. Nach Herstellung der Prototypen werden die Getriebe vom Hersteller probegefahren.
- Phase 3: Beginn der Konstruktion des Serienwerkzeugs. Hier werden die genauen Parameter der Pressen berücksichtigt, die vom Kunden eingesetzt werden. Im Anschluss wird das Werkzeug genau für die Presse bedarfsgerecht konstruiert und gefertigt.

Einfache Rollwerkzeuge liegen preislich bei 500 000 Euro. Komplexe Werkzeugsätze liegen bei rund 1,5 Millionen Euro. „Wir haben ein pfiffiges Kalkulationsprogramm, welches genau berücksichtigt, welche Verfahren, welche Stufen, wie viele Zähne, wie viele Beschneidmesser etc. eingesetzt werden. Wir sind da mittlerweile ziemlich treffsicher“, erklärt der Geschäftsführer.

Was macht Webo so besonders?

Webo bezeichnet sich selber als Technologieführer in der Nische – mit zwölf erteilten und zwölf angemeldeten Patenten. Die Oberschwaben haben unter anderem ein Verfahren entwickelt, mit dem sich jede einzelne Rolle des Werkzeugs zum Einstellen der Toleranz nachjustieren lässt – und das sogar während der Umformung.

Es gehören aber auch Spezialitäten zum Webo-Angebot: zum Beispiel Pleuelformen für spezielle Konturen. Damit können Nuten nicht nur durchgehend eingeformt werden, sondern auch mit einer Stufe darin – das lässt sich mit einfachen Rollen nicht herstellen.

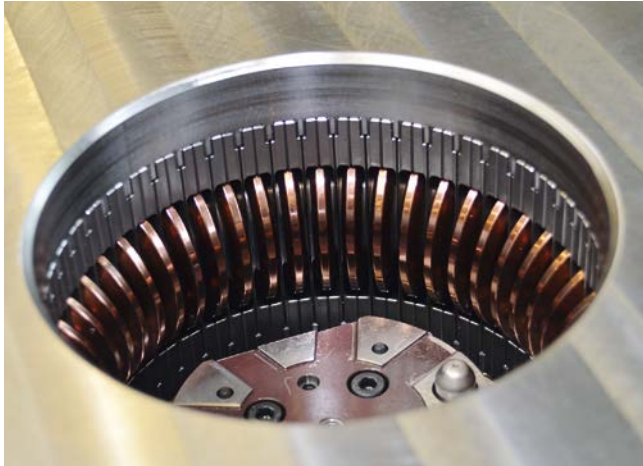
Die Erfolgsstrategien von Webo

- Flache Führungsstrukturen: Es gibt die Geschäftsführerebene, die Abteilungsleiter und die Mitarbeiter. „So werden wir das auch belassen, wenn wir weiter wachsen.“
- Hohe Termintreue durch getaktete Prozesse: Jede Einzelstufe ist ein Einzelgewerk, das durch die Produktion läuft. Es wird parallel an 30 Einzel- ▶



Werkzeugsatz: Lamellenträgerwerkzeuge bestehen aus bis zu 24 Stufen, die erst in der Montage aufeinandertreffen. Jede Stufe läuft als Einzelgewerk durch die Produktion.

(Bild: Schröder)



Fürs Rollen: Durch diese Rollwerkzeuge werden die gezogenen Töpfe durchgedrückt. Webo fertigt sie aus Spezial-Werkzeugstahl mit PVD-Beschichtung. (Bilder: Schröder)

Werkzeugen gearbeitet, erst in der Montage werden die Stufen zu einem Werkzeugsatz zusammengefügt.

- Mitarbeiterbindung 1: ein betriebliches Vorschlagswesen mit Gewinnbeteiligung und weiteren ‚Zuckerln‘ für die Erfinder. Der Mitarbeiter mit dem besten Vorschlag des Monats darf zwei Tage Porsche fahren und erhält eine Einsparungsprämie.
- Mitarbeiterbindung 2: Webo finanziert eine betriebliche Altersvorsorge.
- Mitarbeiterbindung 3: Betriebsausflüge inklusive Gleitschirmfliegen oder Rafting und ein immer gefüllter Kühlschrank mit Süßigkeiten und Getränken. Frisches Obst und Kaffee gibt es natürlich auch zum Wohlfühlen.
- Imagepflege: Webo veranstaltet einmal jährlich ‚Kultur im Werkzeugbau‘ mit geladenen Künstlern und Abend-

programm. Darüber hinaus gibt es auch Aktionen an Schulen.

Die größte Herausforderung hatte das Unternehmen gleich zu Beginn seiner Geschichte zu bewältigen: Nach der Gründung im Jahr 2008 folgte recht bald die Krise in 2009. Und Webo setzt zu 99,9 Prozent auf die Automobilindustrie. „Wir haben in dieser Zeit Folgeverbundwerkzeuge gebaut“, erinnert sich Wittig. „Doch Anfang 2010 kam ein Auftrag von Daimler für Doppelkupplungs-Werkzeuge für die A- und B-Klasse. Dann hatten wir das Problem, schnell gute Leute zu finden.“

Mittlerweile hat sich Webo mit seinen Rollwerkzeugen einen Namen gemacht. „Es gibt heute eigentlich keinen Automatikgetriebehersteller für Pkw, der nicht mit uns zusammenarbeitet“, sagt der

Geschäftsführer. „Manchmal nur im Engineering-Bereich, meistens aber auch für die Werkzeuge.“

Inzwischen kann Webo sich das Porsche-Consulting übrigens leisten: Einmal im Jahr kommen die Berater für zwei Tage ins Haus. Es werden immer Schwerpunkte gesucht, wo man ‚mal die Lampe reinhält‘. Denn sie will immer noch besser werden, die hungrige Truppe aus Oberschwaben. ◆

Info

Webo Werkzeugbau Oberschwaben GmbH
Tel. +49 7520 91495-0
www.webo.de

Diesen Beitrag finden Sie online:
www.form-werkzeug.de/1217052

Die Partner der Oberschwaben

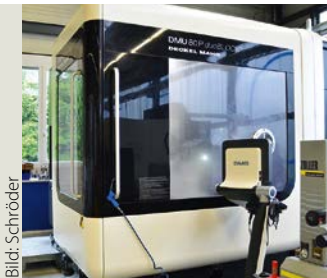


Bild: Schröder

Fräsen mit DMG: Es wird ausschließlich mit modernen 5-Achs-BAZ gearbeitet. Mit dem Hersteller läuft auch Entwicklungsarbeit, z.B. probiert Webo Sonderlösungen aus.

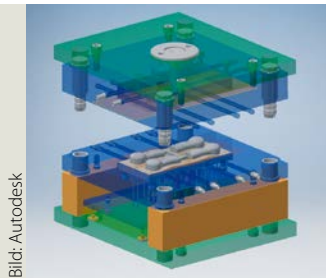


Bild: Autodesk

Inventor als CAD: „Unser Favorit ist Inventor, das ist unsere Butter-und-Brot-Software. Aber wir verarbeiten selbstverständlich alles, was der Kunde wünscht.“



Bild: Vectotax

ERP mit Taxmetall: „Weil wir damit die Losgröße I sehr gut abbilden können und die Anbindung an CAD und CAM gut ist. Wir arbeiten seit 2008 zusammen.“



Bild: Meusburger

Normalien: „Wir setzen gerne Meusburger ein. Aber oft sind die Hersteller im Pflichtenheft vorgegeben. Wenn wir ein Werkzeug in Japan liefern, werden Lieferanten vor Ort bevorzugt.“