

Prozessoptimierung im Fokus

>> Die SFS-Gruppe setzt auf den Produktionsstandort Schweiz. Damit das so bleiben kann, sind schlanke Fertigungsprozesse unabdingbar. Konkret am Beispiel aus dem Werkzeug- und Formenbau der SFS Intec in Heerbrugg wird aufgezeigt, wie mit angepassten Fertigungslösungen kostenbewusst und prozesssicher produziert werden kann.

SFS Intec ist ein Schweizer Vorzeigeunternehmen, das sich unter anderem auf Schrauben, Kaltumformteile bis hin zu verschiedenen Bauelementen für Branchen wie Automotive-, Luftfahrt- und Bauindustrie spezialisiert hat.

Typische Beispiele sind:

- Befestigungsschrauben für Wende-schneidplatten,
- Befestigungselemente für die Bauindustrie und Automotiv,
- Miniaturschrauben für Elektronikkomponenten,
- Sicherheitsteile für den Airbag, wie etwa die Druckkapsel, wo das Druckmedium drucksicher gespeichert wird.

Um solche Komponenten wirtschaftlich in der Schweiz zu fertigen, muss das Opti-

imum aus der Produktion herausgeholt werden. Der Werkzeug- und Formenbau der SFS Intec verfügt dabei über eine Schlüsselposition. Hier werden für die verschiedenen Fertigungsprozesse der SFS Intec zum einen Umformwerkzeuge und zum anderen produktions- und applikationsspezifische Werkstücke gefertigt.

«Unser Ziel ist es, den Kundennutzen in den Vordergrund zu stellen», betont Hans-Peter Baumgartner (Leiter Fräserei, Werkzeugbau SFS Intec) und führt weiter aus: «Wenn SFS Intec eine Schraubenlösung entwickelt, dann muss sich für den Anwender ein Nutzen ergeben.»

Ein typisches Beispiel hierfür ist die Bohrschraubtechnik. Als Pionier der Bohrschraubtechnik stellte SFS Intec den Verar-

beitern schon vor über 30 Jahren «selbstbohrende» rostfreie Befestiger für die unterschiedlichen Anwendungen zur Verfügung.

Filigranere Konstruktionen bedingen hochwertige Stähle

Die Tendenz zu filigranen Konstruktionen bedingt heute vielfach den Einsatz von dünneren Profilen und fordert somit hochwertigere Stahlgüten für die Unterkonstruktion. Konnte der Monteur früher davon ausgehen, dass es sich bei den Unterkonstruktionen um Stahlbauteile der Materialgüte S235 handelte, so muss er heute damit rechnen, dass von Fall zu Fall die hochwertigere Materialgüte S355 eingesetzt wird. In diesem Fall kommt es ganz besonders auf die rich-



Bild: SFS Intec

Der Werkzeugsatz einer Mehrstufenpresse kann bis zu 100 Einzelteile umfassen. Im Vordergrund der Stadiengang des Präzisionsformteiles. Die Werkstücke hierfür werden vom Werkzeugbau der SFS Intec gefertigt.

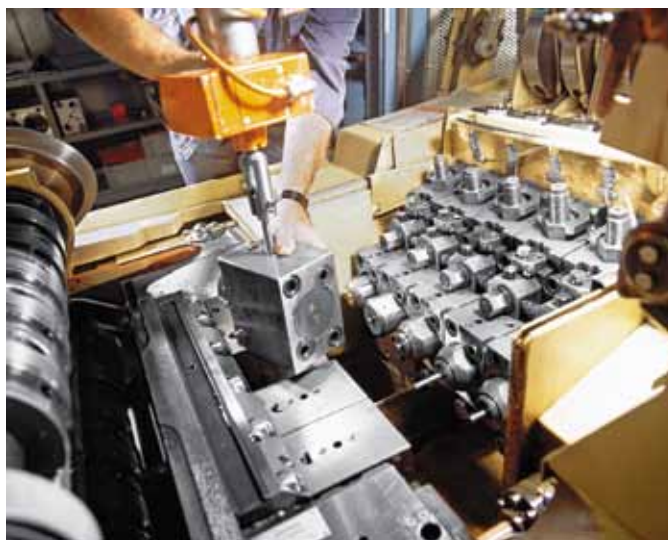


Bild: SFS Intec

Blick in den Innenraum einer Mehrstufenpresse, bei welcher die Werkzeuge (Stempel und Matrize) eingebaut werden.

H.-P. Baumgartner: «Die Schweizer Zuverlässigkeit ist unschlagbar»

SMM: Welche Rolle spielt Automation bei Ihnen im Unternehmen und inwieweit passt das Stama-Konzept hier in Ihre Fertigungsprozesse?

H.-P. Baumgartner:

Das Stama-Konzept passt perfekt in unsere Firmenphilosophie. Bei uns kann die Kostenoptimierung nur über die Automation und Prozessoptimierung gehen. Die Stama erfüllt beides. Aber ich muss betonen: Viele Maschinen im Werkzeugbau sind bei uns automatisiert. Automation wird umso anspruchsvoller, wenn die Stückzahlen kleiner werden. Die Stama ist selbst bei kleinsten Losgrößen vollautomatisch einsetzbar, das ist beeindruckend.



Was hat sich mit dem Stama-Konzept gegenüber der früheren Fertigungsmethode geändert?

H.-P. Baumgartner: Bei Werkstücken, die wir früher auf einer klassischen Fräsmaschine gefertigt haben, musste immer die 6. Seite nachträglich bearbeitet werden. Solche Teile kommen heute fertig aus dem Stama-Bearbeitungszentrum.

Sie haben auch im Ausland Produktionsstandorte, welche Stärken hat der Schweizer Standort?

H.-P. Baumgartner: Richtig, wir haben auch Produktionsstandorte im Ausland. Mehrere Standorte verfügen über einen eigenen Werkzeugbau, allerdings sind diese kleiner und verfügen nicht über alle Fertigungsprozesse, die wir in der Schweiz anbieten können. Deshalb werden ausgewählte Werkzeuge und Komponenten in der Schweiz gefertigt und an die Standorte im Ausland geliefert. Neben der hohen Qualität überzeugt vor allem auch die kurze Durchlaufzeit im Werkzeugbau.

Was muss man aus Ihrer Sicht machen, damit der Werkplatz Schweiz auch in Zukunft konkurrenzfähig bleibt?

H.-P. Baumgartner: Wir müssen ständig optimieren, sonst haben wir einen schweren Stand in der Schweiz. Dafür sind hervorragende, gut ausgebildete und motivierte Mitarbeiter eine Grundvoraussetzung. Allerdings ist es schwierig, gute Facharbeiter zu bekommen, deshalb bilden wir selbst aus. Wir bilden jedes Jahr 12-16 Polymechaniker aus, hinzu kommen noch weitere Lehrberufe. Ganz wichtig ist, die jungen Lehrlinge in die Produktion einzubinden, damit sie ein Gespür für die Praxis bekommen.



Bild: Böhm



Bild: Böhm



Bild: Böhm

Das Bauteil wird links von der Stange 5-seitig bearbeitet und anschliessend für die Rückseitenbearbeitung mit einem 6-mm-Schaftfräser abgetrennt und an die Übergabestation zur Rückseitenbearbeitung (Mitte) übergeben. Die Stama ist derart wirtschaftlich, dass diese Werkstücke wieder inhouse gefertigt werden können.



Bild: Böhm



Bild: Böhm

Geniales Maschinenkonzept für Fräs-Drehteile ab Stange: die Stama MC 726/M. Links ist der Drehschwenktisch zu sehen, in dem das Werkstück ab Stange bearbeitet wird. Rechts der Abgreifer für die Rückseitenbearbeitung.

Typische Werkstücke, die auf der Stama MC 726/M bei SFS Intec bearbeitet werden.

tige Befestigungsverbindung an. Dazu wurden die Bohrspitzen für die jeweiligen Materialien der Unterkonstruktion optimiert, sodass für Stahlunterkonstruktionen der Güten S235 bis S355 bis zu einer Bohrleistung von 14mm die richtigen Bohrspitzen zum Einsatz kommen.

Extrem gehärtete Bohrsitzen

Alle Befestiger der sogenannten neuen SX-Generation verfügen über verlängerte und extrem gehärtete Bohrspitzen mit optimierter Geometrie und härterem Gewindeeinführung. Damit werden ein gleichmässiger

Drehmomentanstieg und eine schonende sowie qualitativ hochwertige Gewindeeinführung erreicht. Ausserdem lässt sich der Befestiger SX um bis zu 50 Prozent schneller in die Unterkonstruktion eindrehen als herkömmliche Bohrschrauben.

Werkzeugbau unterstützt Produktion

Der Werkzeugbau der SFS Intec muss erkennen, welche Anforderungen die Produktion der SFS Intec hat, und unterstützt sie mit flexiblen Lösungen. H.-P. Baumgartner: «Unsere Fertigungslösungen gehen sowohl

in die Produktion als auch Montage. Je nach Anwendungsbereich sind das völlig unterschiedliche Bauteile. Vom Werkzeug- und Formenbau für das Fliesspressen bis hin zu Komponenten für den Gerätebau.» Entsprechend breit ist das zu zerspanende Werkstoffspektrum. Es reicht vom Pulver-HSS, Aluminium, über normalen Werkzeug-Stahl bis hin zu zähem Kupfer-Beryllium. H.-P. Baumgartner: «Letzteres wird für unsere Schweisselektroden benötigt, es ist weich aber zäh. Ohne Innenkühlung war es früher recht schwierig zu bearbeiten. Heute ist das Material dank Innenkühlung völlig problemlos zu zerspanen.»

«Gewaltig schnell»

«Dieses Werkstück», H.-P. Baumgartner zeigt auf ein Frästeil für die Montage, «mussten wir von einem Zulieferanten fertigen lassen, weil unser Werkzeugbau zu teuer war. Wir verfügten nicht über eine optimale Fertigungslösung für ein solches Werkstück. Mit der Investition vor sechs Jahren in das Bearbeitungszentrum Stama MC 726/M hat sich die Situation geändert. Allerdings haben wir den gesamten Fertigungsprozess des Werkstücks von der Rohteilebeschaffung bis zum Fertigteil neu überdacht. Die Teile wurden früher aus Sphäroguss-Rohlingen gefertigt und für die Rückseitenbearbeitung mussten sie per Hand umgespannt werden. Mit dem Stama-BAZ können wir ab Stange 6-Seiten-Komplettbearbeitung realisieren.»

Keine bessere Lösung

Gustav Fricker (Geschäftsführer, Stama Swiss GmbH) betont in diesem Zusammenhang die spezifischen Vorteile des Stama-Konzepts: «Wenn die Anwendungen, wie in diesem Beispiel, auf das Maschinenkonzept zugeschnitten sind, dann gibt es technologisch und wirtschaftlich keine bessere Alternative als unser modulares Stama-System. Die Stama-Zentren sind keine Universalmaschinen, auch das sollte hier erwähnt werden. Ich tue niemandem einen Gefallen, wenn ich ihm eine Maschine für Bauteile empfehle, mit der er sie nicht mehr wirtschaftlich produzieren kann. Ideal sind Werkstücke mit einem sehr hohen Fräsananteil, Drehoperationen inklusive. Von Einzelteilen bis hin zu grösseren Serien, auch wechselnd.»

H.-P. Baumgartner bestätigt die Vorteile: «Werkstücke, die wir früher auf klassischen Fräsmaschinen bearbeiteten, mussten wir für die Rückseitenbearbeitung generell umspannen. Das kostet Zeit und Geld. Auf der Stama geht das in einem Prozess, das ist genial. Auch die Bearbeitung ab Stange ist ideal. Natürlich muss das Endergebnis stimmen. Bisher hatten wir, wie bereits erwähnt, dieses Werkstück aus einem Gussrohnteil gefertigt. Die Zerspanung ab dem Gussrohnteil hatte den Vorteil, dass wir ein geringeres Spanvolumen hatten, weil es auf die Endkontur abgestimmt war, das kann ein wichtiger Aspekt sein. Auf der anderen Seite benötigen wir einen zusätzlichen Umformprozess. Wenn wir ab Stange fertigen, habe ich in der Regel mehr Spanvolumen pro Bauteil. Aber da man bei der Stama unterschiedlichste Stangenprofile einwechseln kann, lässt sich diesbezüglich ein guter Kompromiss finden.» Das Bauteilspektrum, das auf der Stama gefertigt wird, wird zu-



Bild: SFS Intec

Den Werkzeugen sieht man es nicht an, aber: Weltweit führende Hersteller von Zerspanungswerkzeugen setzen Spannschrauben und Werkzeuge der SFS Intec ein.



Bild: SFS Intec

Rostfreie Bohrschrauben mit farbig beschichteten Köpfen. Hinter diesen Schrauben aus zwei Werkstoffen steckt ein perfekter Produktionsablauf.

nehmend grösser. Mittlerweile laufen 100 verschiedene Teile auf ihr. Die Losgrößen bewegen sich zwischen 10 bis 250 Stück. H.-P. Baumgartner: «Unser Werkzeugbauer Kurt Sieber ist dermassen von dem Stama-Konzept überzeugt, dass er uns immer wieder Bauteile auf die Maschine bringen will. Aber sie ist mittlerweile stark ausgelastet. Die Maschine läuft bei uns etwa 4000–4500 Stunden pro Jahr, das ist recht anspruchsvoll. Sie ist seit 2005 im Einsatz und produziert sehr zuverlässig. Bereits nach drei Jahren hat sich die Maschine amortisiert». <<

Information:
Stama Swiss GmbH
Industriestrasse 20
5242 Lupfig
Tel. 056 464 68 68
Fax 056 464 68 69
info@stama-swiss.ch
www.stama-swiss.ch

SFS Intec AG (Headquarters)
Rosenbergsaustasse 10
CH-9435 Heerbrugg
Tel. 071 727 62 62
Fax 071 727 53 07
gmi.heerbrugg@sfsIntec.biz
www.sfsIntec.biz

1/3
hoch
59 × 267 mm,
Satzspiegel