

Tangential ist genial

Bericht aus der ISCAR INDUSTRY Ausgabe 2007



Tangential ist genial

ISCAR INDUSTRIE, größter Werkzeuglieferant der Firma SFB, berichtet über die profitable Zusammenarbeit.

Die Performance einer zerspanenden Metallbearbeitung wird mehr denn je durch die spezielle Auslegung der entsprechenden Werkzeuge bestimmt. Verliep die Entwicklung bezüglich der Innovationen bei den Werkzeugmaschinen und Werkzeugen früher parallel, so hat sich das Bild heute eher zugunsten der Werkzeuge beziehungsweise Schneidstoffe verschoben. Doch in der Praxis ist immer noch viel Raum für Verbesserungen



Bild von links: Franz Kienle, Beratung/Verkauf, Iscar; Peter Müller, Technische Leitung, SFB; Sabine Hopf, Produktverantwortliche Abstechen, Iscar; Martin Güthler, Peter Stiegeler und Johann Wörz, CNC-Abteilung

Präzision ist Verpflichtung – und dieser Verpflichtung und dem daraus entstandenen Slogan kamen und kommen sowohl die Verantwortlichen als auch die Mitarbeiter/innen des Allgäuer Unternehmens Schwäbische Formdrehteile GmbH & Co. KG, Babenhausen, immer wieder aufs Neue nach. Das belegen eine ganze Reihe von Kunden-Auszeichnungen sehr eindrucksvoll. Doch der Reihe nach: Als Firma SFB Schwäbische Formdrehteile vor gut 66 Jahren gegründet, hat sich daraus eine Firmengruppe mit etwa 475 Beschäftigten entwickelt. Aufgeteilt in einen Produktions- und einen Dienstleistungs-Betrieb in Babenhausen sowie ein Werk in Polen, steuert das SFB-Stammhaus in Babenhausen, das sich mit gut 320 Fachkräften hauptsächlich auf die Herstellung von kundenspezifischen Werkstücken bis hin zu komplett montierten Baugruppen konzentriert, den Löwenanteil des Umsatzes bei. Der Fokus liegt dabei auf der Produktion anspruchsvoller Drehteile, wobei man Wert darauf legt, nicht DIN-Teile und Massenfertiger, sondern Serienprodu-

zent zu sein. Die Losgrößen liegen deshalb auch „nur“ zwischen 25 und 10.000 Stück, wobei in der Regel in einem Durchlauf Chargen bis max. 2000 produziert werden. Als reiner Lohnfertiger für Kundenteile ist es unerlässlich, zum einen die erforderlichen Bearbeitungskapazitäten bereitzuhalten und zum anderen natürlich eine maximale Auslastung zu erzielen. Folglich sind bei SFB rund 80 CNC-gesteuerte und diverse konventionelle Werkzeugmaschinen zum Drehen, Fräsen, Schleifen etc. flexibel im Einsatz. Auf diesen werden pro Jahr zirka 1.000 Tonnen Materialien verarbeitet, wobei es sich hier oftmals um schwer zerspanbare Werkstoffe handelt. Entsprechend sind hier nicht nur die Werkzeugmaschinen, sondern auch die jeweils relevanten Werkzeuge und Schneidstoffe gefordert. Dazu sagte Peter Müller, Technische Leitung bei SFB: „Als reiner Lohnfertiger stehen wir im harten Wettbewerb mit Konkurrenten aus dem In- und Ausland. Da müssen wir mit unserer Unternehmensgröße alle Register ziehen, um auf Dauer wirtschaftlich mithalten zu können. Deshalb setzen wir konsequent auf hochmoderne Maschinen und vor allem auf leistungsfähige Werkzeuge, denn letztendlich verdienen wir damit und mit unserem Know how das Geld“. Wohl war, denn die 80 Kurzdreher, Langdreher, Bearbeitungszentren und Maschinen für die Hart- und Feinstbearbeitung laufen je nach Bedarf im 1-bis 4-Schicht-Betrieb und die CNC-Maschinen laufen im Normalfall immer

3- bis 4-schichtig. Dass dies wegen der erwähnten vergleichsweise kleinen Serien und Chargen, und der damit öfters verbundenen Umrüstungen, täglich eine ziemliche Herausforderung darstellt, braucht nicht extra betont zu werden. Und ähnlich anspruchsvoll stellen sich auch die Herausforderungen hinsichtlich der Werkzeuge dar, denn höchst verschiedene Werkstücke verlangen fast zwingend nach unterschiedlichen Werkzeugen. Martin Güthler, Produktionsmeister CNC-Fertigung führte dazu aus: „Wir haben in der täglichen Praxis übers Jahr ein Spektrum von etwa 2.000 lebenden und weiteren 3.000 sporadisch zu bearbeitenden Teilen aus zumeist

schwer zerspanbaren Werkstoffen zu bewältigen. Dazu brauchen wir, auch wegen der gebotenen Verfügbarkeit, nicht nur eine große Anzahl von Werkzeugen, sondern auch einen in jeder Hinsicht kompetenten Partner. Diesen haben wir vor über 20 Jahren in der Firma Iscar Germany GmbH gefunden, die uns damals im Bereich Abstechen, Einstechen und später im Bereich Stechdrehen wesentliche Hilfestellung geben konnte. Daraus hat sich eine sehr intensive Zusammenarbeit entwickelt, die sich heute auf alle in der Metallbearbeitung erforderlichen Zerspanwerkzeuge erstreckt“. Dazu haben Peter Müller und Martin Güthler auch gleich ein eindrucksvolles Beispiel parat, das, wie könnte es bei einem Drehteile-Spezialisten wie der SFB anders sein, sich natürlich im Wortsinn buchstäblich um Drehwerkzeuge zum Abstechen dreht. SFB setzt für besagte Ab- und Einstechbearbeitungen seit vielen Jahren die bewährten Self-Grip-Werkzeuge vom Typ GTN 3/GFN 3 ein und ist damit bis heute eigentlich sehr zufrieden. Als jedoch eine neue Mehrspindel-Drehmaschine von Index des Typs MS 52 C beschafft wurde, und darauf eine Familie an komplexen Werkstücken aus den Werkstoffen 9 S Mn 28 V9, V2A, 16 Mn Cr 5 und ESP 65 bearbeitet werden sollte, suchte man, nicht zuletzt um die Leistungen der Maschine auch maximal ausnutzen zu können, nach einer Stechwerkzeug-Alternative. Das ganze Projekt erwies sich als nicht ganz einfach zu lösen, denn die Drehmaschine ist für das Teilhandling mit einer Scara-Spindel ausgerüstet und diese greift die Werkstücke beim Abstechen sehr nahe an der Hauptspindel-seite ab.



Da die Auskraglänge aufgrund der beiden Spindeln jedoch sehr groß ist (zirka 72 mm!) und mit einem langen sowie lediglich 3 mm dicken Stechwerkzeugen sehr tief abgestochen werden muss, ergab sich ein Platzproblem mit den Werkzeug-Haltern. In enger Zusammenarbeit mit den Spezialisten der Iscar Germany GmbH, Ettlingen, nämlich Franz Kienle, Beratung & Verkauf und im Außendienst zuständig für SFB sowie Sabine Hopf, Produktverantwortlich Abstechen und Marco Seehaus vom MTB-

Tangential ist genial

Bericht aus der ISCAR INDUSTRY Ausgabe 2007



Team (Machine Tools Builders-Team = Zusammenarbeit/Abstimmung mit den Werkzeugmaschinen-Herstellern), konnte jedoch eine rundum überzeugende Lösung entwickelt werden. Basis des Werkzeugsystems ist die neue Tang-Grip-Familie an Ab- und Einstechwerkzeugen, die vor allem durch tangentiale, einschneidige Schneideinsätze gekennzeichnet sind. Der Clou dabei ist die patentierte, sehr starre Klemmung des Schneidsatzes in einem tangential ausgeführten Plattensitz. Außerdem weist der Plattensitz zur Aufnahme der Bearbeitungskräfte eine lange und stabile Rückwand auf, welche den Schneideinsatzes entsprechend abstützt. Beim Vorgänger-System dagegen nimmt ein kurzer Stopper die Bearbeitungskräfte nur bedingt auf, woraus ein baldiger Plattensitzverschleiß resultieren kann. Die Kombination aus tangentialem Plattensitz und starker Klemmung sowie großer Abstützfläche sorgt aus verschiedener Sicht für eine deutliche Performance-Steigerung beim tiefen Abstechen schwer zerspanender Materialien: Der tangentiale Plattensitz des Tang-Grip-Systems erhöht dessen Haltbarkeit um bis zu Faktor 3 gegenüber der herkömmlichen Ausführung; das



eventuelle Herausziehen des Schneideinsatzes beim Herausfahren wird wirkungsvoll verhindert; bei der Bearbeitung können deutlich höhere Vorschubwerte gefahren werden; die sehr stabile Halter-Ausführung und der Plattensitz sorgen für mehr Steifigkeit und daraus resultieren neben einer sehr guten Planebenheit eine hohe Oberflächengüte. Der gegenüber dem Standardhalter speziell ausgeformte Sonderhalter und die Schneideinsatz-Geometrie gewährleisten einen optimalen Späneabfluss, was sich ebenfalls positiv auf die Haltbarkeit und auf die Lebensdauer des Werkzeugs und der Schneideinsätze auswirkt.

Der Sonderhalter vermeidet überdies Störkonturen für das Teile-Handling mittels der integrierten Scara-Spindel. Für die Maschinenbediener ist wichtig, dass der Schneideinsatz ohne Ausbau des Werkzeugs in der Maschine erfolgen kann. Dies geschieht mit einem speziellen Schlüssel, der das Einsetzen beziehungsweise Entnehmen des Schneideinsatzes vereinfacht und eine sachgerechte Klemmung sicherstellt. Laut Auskunft von Peter Müller und Martin Güthler konnten durch den Einsatz des neuen Tang-Grip-

Stechsystems allein die Standzeiten um 25 Prozent erhöht werden. Des Weiteren ist jetzt eine noch höhere Langzeit-Genauigkeit zu verzeichnen und im Fall des Verschleißes lassen sich die Schneideinsätze schneller austauschen, wodurch sich die unproduktiven Stillstandzeiten reduzieren. Abschließend meinte Martin Güthler: „Wir sind von der Iscar-Lösung derart überzeugt, dass wir eine weitere Maschine mit demselben Tang-Grip-Stechwerkzeugsystem ausrüsten werden. Außerdem wollen wir die gemachten guten Erfahrungen mit dem Einsatz der Tang-Grip-Familie auch auf die Einspindel-Drehautomaten übertragen und versprechen uns davon auch in diesem Bereich nochmals signifikante Performance-Steigerungen“. Allein die letzte Aussage macht deutlich, dass man bei SFB neuen Technologien und Lösungen gegenüber immer aufgeschlossen ist und am Ende davon auch früher profitiert. Das mag einen Gutteil zum anhaltenden Erfolg dieses mittelständischen Unternehmens beitragen, dass sich im globalen Wettbewerb mehr als nur zu behaupten weiß.

Erschienen ist dieser Bericht in der ISCAR INDUSTRY Ausgabe mit einer Auflagenstärke von ca. 19000 Exemplaren, die auf der diesjährigen EMO 2007 an Interessenten verteilt wurde. Ferner in Fachzeitschriften des NC-Verlages, Maschine + Werkzeuge, Special Tooling, etc..