

NCFertigung

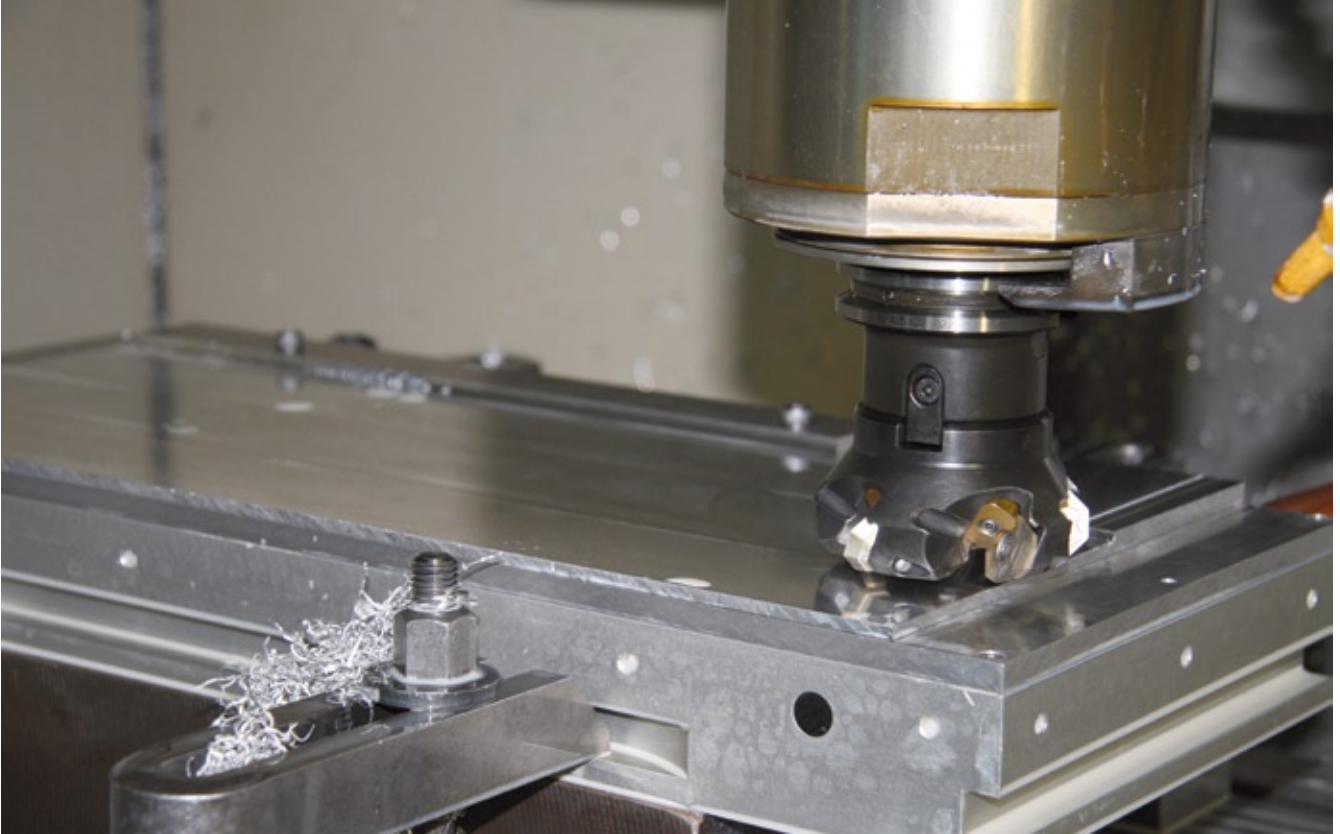
DAS FACHMAGAZIN FÜR SPANGEBENDE METALLBEARBEITUNG

RUNDUM ZUFRIEDEN

Partnerschaft zwischen
Hersteller und Anwender sorgt
für eine Win-Win-Situation



SONDERDRUCK AUS HEFT 7, NOVEMBER 2008



Partnerschaft zwischen Hersteller und Anwender sorgt für eine Win-Win-Situation

RUNDUM ZUFRIEDEN

von Helmut Angeli Es gibt in nahezu jedem metallbearbeitenden Betrieb bevorzugte Werkzeuglieferanten. Beim Lohnbetrieb Manfred Schiementz GmbH heißt dieser Avantec Zerspantechnik GmbH. Dass dies alles andere als ein Zufall ist, zeigt ein Besuch vor Ort. Da ist von halbierten Bearbeitungszeiten, von doppelten Standzeiten und besseren Oberflächen die Rede. Das Beste daran aber ist, dass selbst erfahrene Anwendungstechniker von der Leistungsfähigkeit ihrer eigenen Produkte noch überrascht werden.

In Sachen Genauigkeit und Qualität macht Manfred Schiementz so schnell niemand etwas vor. Schließlich war er – bevor er sich 1982 selbstständig machte – lange Jahre bei Mauser Messmaschinen beschäftigt und dort als Produktionsleiter auch verantwortlich für das Qualitätswesen. Da es immer wieder mit aus den USA bezogenen Wälzlagern Ärger gab und Manfred Schiementz sich sicher war, dass er das besser machen könne, war der Weg in die Selbstständigkeit vorgezeichnet. Also entwickelte er selbst ein Wälzlager, ließ es patentieren und lieferte ab da seine eigenen Produkte an Mauser.

Im weiteren Fortgang aber musste er erkennen, dass allein die Herstellung und Weiterentwicklung derartiger Produkte für sein Unternehmen keine Wachstumschancen bot und da bei ihm immer wieder auch Anfragen eingingen, ob er denn

dies oder jenes nicht fertigen könne (und er dies nach anfänglichem Zögern auch tat), entwickelte sich das Unternehmen in den nächsten Jahren immer mehr zu einem gefragten Lohnbetrieb.

Derzeit beschäftigt die Manfred Schiementz GmbH 20 Mitarbeiter, davon 15 in der Produktion (für diesen Bereich ist inzwischen Sohn Jochen als Geschäftsführer verantwortlich). Die Kunden kommen heute neben der Feinwerktechnik und dem Maschinenbau vor allem aus Reihen der Automobilhersteller und der Luftfahrttechnik. Speziell aus der letztgenannten Sparte kommen einige Aufgabenstellungen, die nach und nach zu einer doch sehr engen Partnerschaft zwischen Schiementz und einem Werkzeughersteller geführt haben.

Die Anfänge dieser Partnerschaft lassen sich an einem Messebesuch von Vater und Sohn festmachen, als sie auf dem Avantec-

Messestand einen Fräser entdeckten, der ihre Aufmerksamkeit erregte. Also testete man im weiteren Verlauf dieses Werkzeug und da es auf Anhieb die Erwartungen nicht nur erfüllte, sondern bei weitem übertraf, wurden es immer mehr Werkzeuge, die man aus Illingen bezog. Heute dominieren Fräser mit dem Avantec-Logo die Werkzeugmagazine der insgesamt fünf Chiron und DMG Bearbeitungszentren.

Warum erläutert Manfred Schiementz an einem Beispiel: „Wir fertigen seit längerem für die Luftfahrt Elektronikgehäuse aus einer hochfesten Aluminiumlegierung. Aus Festigkeitsgründen muss das Teil aus dem Vollen gefertigt werden. Der Rohling wiegt 9,5 kg, das fertige Gehäuse gerade noch einmal 430 g. Bei diesem Gehäuse werden 95 Prozent des Volumens zerspant.“ Jochen Schiementz zu den Details: „Mit einem Avantec-Eckfräser werden in einem ersten Schritt die

Außenkonturen bearbeitet, anschließend wird mit dem TS 90 und einem Vorschub bis 10 m/min das überschüssige Material abgetragen. Avantec hat den TS 90 mit einer speziellen Aluminiumplatte versehen, denn trotz des geforderten hohen Spanvolumens brauchen wir hier auch eine sehr anspruchsvolle Oberflächenqualität. Theoretisch können wir sogar noch deutlich höhere Werte fahren, aber die Maschine, sprich Steuerung kommt da nicht mehr mit.“

Harry Barthel, der zuständige Avantec-Außendienstmitarbeiter, zum Stichwort Spanvolumen: „Ursprünglich hatten wir versucht, die Bearbeitungsaufgabe mit Standardplatten abzudecken, aber es hat sich relativ schnell herausgestellt, dass die Spanräume für den extremen Späneanfall nicht ausreichen. Also haben wir einen anderen Freiwinkel gewählt und die Schneidengeometrie anders geschliffen und die Spanräume vergrößert und können jetzt mit sehr hohen Zahnvorschüben und Schnittgeschwindigkeiten arbeiten.“

Noch zwei weitere Bearbeitungsbeispiele mit dem TS 90. Jochen Schiementz: „Für die Bearbeitung von dünnwandigen

Seitenteilen aus Aluminium haben wir früher einen kleinen Hartmetallfräser eingesetzt, weil die Bearbeitung ansonsten bei der verbleibenden sehr geringen Materialstärke auf der Rückseite Spuren hinterlassen hätte, da das Material nach außen gedrückt wird. Heute gehen wir diese Aufgabenstellung mit einem TS 90 an und können mit einem Vorschub von drei Meter arbeiten und haben auf der Rückseite eine absolut fehlerfreie Oberfläche.“

Beispiel Zwei, Bearbeitung von Spannelementen. Jochen Schiementz: „Ursprünglich haben wir bei den Spannern mit einem HSS-Schrupfräser erst einmal das Grobe weggemacht und anschließend mit einem Schlichtfräser mit Vorschub 150 mm/min gearbeitet. Mit dem TS 90 Durchmesser 14 fahren wir zwar auch zweimal, aber mit einem Vorschub von 700 mm/min. Wir sparen dadurch pro Teil zehn Minuten. Da diese Bearbeitung auf einer Fünf-Achsen-Maschine durchgeführt wird – mit entsprechendem Maschinenstundensatz – ist das allemal ein lohnendes Unterfangen, auch wenn die Avantec-Fräser natürlich etwas kostspieliger sind als ‚normale‘ Werkzeuge.“

Jochen Schiementz ‚Lieblingsfräser‘ aber ist der 45°-Planfräser KC2.2, übrigens das einzige Avantec-Sonderwerkzeug das im Unternehmen Schiementz eingesetzt wird (alle anderen sind Standard, doch davon später mehr). Jochen Schiementz: „Durch die Doppelklemmung der achtschneidigen Wendeschneidplatte im Planfräser reduzieren sich minimale Unterschiede im Planlauf der Platten auf dem Werkzeuggestellgerät relativ leicht bis auf 5 Mikrometer. Es gibt keinen anderen Fräser, mit dem ich eine vergleichbare Oberflächenqualität mit einem derartigen Vorschubwert erzielen kann.“ Woher er das weiß? „Wir haben die Aufgabenstellung bei den Spannelementen auch mit Messerköpfen von anderen Herstellern bearbeitet. Der Beste kam allenfalls auf Vorschubgeschwindigkeiten von 1,5 m.“

Und weiter: „Das gleiche Werkzeug fahre ich in GG 20 bei drei bis vier Millimeter Schnitttiefe mit 5,5 m Vorschub. Mit dem Avantec-Fräser fahre ich Werte, die ich vorher noch nie erreicht habe. Vor allem können wir weil die Werkzeuge so weich schneiden diese Schnittwerte auf



Jochen (links) und Manfred Schiemetz haben sich im Laufe der Zeit zu echten Avantec-„Fans“ entwickelt.

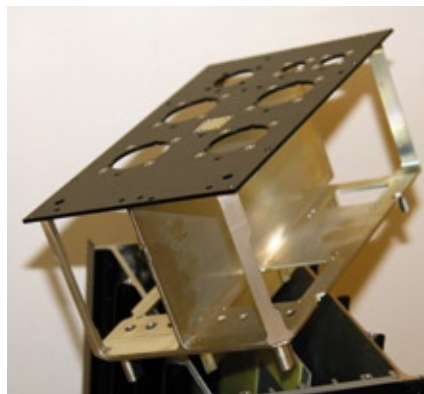


nicht ganz so leistungsstarken Fräsmaschinen fahren. Ich hätte beispielsweise nie geglaubt, dass wir bei der Bearbeitung von Spannbacken vier Millimeter Spantiefe bei 1.200 mm Vorschub und einer 1.200 Drehzahl dermaßen gute Standzeiten erzielen können. Mit Werkzeugen von anderen Herstellern haben wir diese Aufgabe früher bestenfalls mit den halben Vorschubswerten angehen können.“

Und wie sieht der Rationeffekt über das gesamte Einsatzspektrum der Avantec-Werkzeuge aus? Jochen Schiemetz: „Man kann die Verbesserungen über das gesamte Werkstückspektrum nur schwerlich quantifizieren, da die Teile und die Bearbeitungsaufgaben zu unterschiedlich sind. Aber ich denke, dass wir im Durchschnitt schon 20 bis 25 Prozent schneller bearbeiten können.“ „Wobei“, so differenziert Manfred Schiemetz, „für uns ja beileibe nicht nur die kürzere Bearbeitungszeit ausschlaggebend ist, sondern auch und vor allem die gute Oberflächenqualität.“ Sein Sohn Jochen bestätigt: „Da möchte ich nicht missverstanden werden. Wenn ich aufgrund der hohen Schnittdaten noch einen zusätzlichen Arbeitsgang einlegen müsste, wäre das ja nahezu kontraproduktiv. Meine Erfahrung zeigt, dass wir mit den Avantec-Fräsern bei vielen Werkstücken schneller fahren können und zudem keinen Schlichtgang mehr brauchen.“

Kürzere Bearbeitungszeit und gleichzeitig bessere Oberfläche sind ja nun zwei Eigenschaften, die nicht unbedingt zusammenpassen. Wie also funktioniert das?

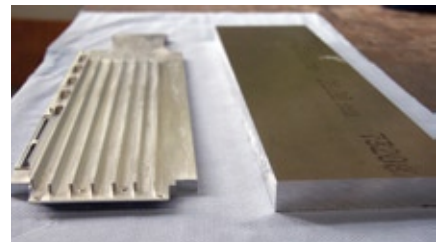
Avantec-Vertriebsleiter Mathias Schneider: „Man darf sich getrost fragen, warum setzt ein Anwender Werkzeuge ein, die 30 bis 50 Prozent teurer sind, als vergleichbare Wettbewerbswerkzeuge. Das wird er nur tun, wenn unter dem Strich über längere Standzeiten und/oder kürzere Bearbeitungszeiten ein Plus auf der Kostenseite steht. Mit anderen Worten, wenn er mit teureren Werkzeugen



Elektronikgehäuse aus hochfester Aluminiumlegierung: Der Rohling wiegt 9,5 kg, das fertige Gehäuse gerade noch einmal 430 g.



Gut zu erkennen: Die Doppelklemmung bei dem 45° Fräser.



Harry Barthel (links) und Mathias Schneider: „...bei uns bekommt der Kunde immer eine auf seine Anforderungen hin optimierte Standardlösung.“

Durch das Schleifen der Platten können problemlos Standardprodukte auf spezifische Kundenanforderungen angepasst werden.

Viele Teile für die Luftfahrtindustrie müssen aus Festigkeitsgründen aus dem Vollen gefertigt werden.

In den Werkzeug-schränken der Schiementz GmbH dominieren die Avantec-Fräser.

einen Spareffekt erzielt.“ Und er erläutert: „Die Möglichkeit, sich als Hersteller A vom Hersteller B vom Substrat oder der Beschichtung her gesehen zu unterscheiden, ist relativ gering. Anders sieht das in Sachen Schneidengeometrie aus. Bei uns ist jede Platte geschliffen und deshalb können wir problemlos bestimmte Features realisieren, ohne dass wir das als Sonderplatte sehen. Bei uns bekommt der Kunde immer eine auf seine Anforderungen hin optimierte Standardlösung.“ Noch eines: „Wir legen sehr viel Augenmerk auf unseren Plattensitz. Jedes µm das wir hier besser liegen, bringt Pluspunkte beim Rundlauf und damit bei Oberflächenqualität und Standzeit.“

Harry Barthel erklärt: „Der Kunde bekommt von uns eine auf seine spezifischen Anforderungen hin ausgelegte Schneide: Verrundet, scharf, leichte Schutzfase, größere Schutzfase oder auch mit Planfase an der Wendeschneidplatte um eine bessere Oberfläche zu erreichen.“ Und zu den grundsätzlichen Pluspunkten: „Durch die tangential Einbauweise der Wendeschneidplatte im Eckfräser EV90, EP90 und im Igel EM90 erreichen wir einen positiven Schnittwinkel und haben „echte“ vier Schneiden an der Schneidplatte. Der sich daraus ergebende weiche Schnitt lässt eben die höheren Schnittwerte zu und vermindert Vibrationen bei der Bearbeitung.“ Wobei er schmunzelnd hinzufügt: „Der Jochen Schiementz ist ein positiv Verrückter. Die Schnittwerte, die wir als Hersteller vorgeben, werden von ihm in aller Regel sehr deutlich überschritten. Manchmal bin ich ehrlich überrascht, mit welchen Verfahrensgeschwindigkeiten hier gearbeitet wird.“

Wobei, so erklärt Jochen Schiementz, es mit dem Hochdrehen eines Potentiometers beileibe nicht getan ist: „Wir entscheiden uns sehr oft für eine andere Frässtrategie. Sprich, wir reduzieren die Spantiefe und fahren dafür mit einem sehr viel höheren Vorschub. Auch das ist eine einfache Rechnung: Wenn ich die Spantiefe halbiere und dafür mit dem dreifachen Vorschub fahre, bin ich im Endeffekt um 50 Prozent schneller und erziele in aller Regel auch noch eine bessere Oberfläche.“

Nun sind Standzeiten, Spantiefen und Vorschubgeschwindigkeiten ohne Frage wichtige Features, aber die Technik ist eine Sache, eine andere ist die Güte der Beratung, sprich der Service. Dazu Manfred Schiementz: „Wenn es bei uns ein Bearbeitungsproblem gibt, setzen wir uns meist mit Herrn Barthel in Verbindung und sind bislang immer bestens beraten worden.“

