

Planfräsen instabiler Schweißkonstruktion

Als bei Baum Zerspanungstechnik Probleme beim Fräsen einer großen, instabilen Schweißkonstruktion auftraten, wandte sich das Fertigungsunternehmen an MMC Hartmetall, die Europazentrale von Mitsubishi Materials. Es eilte. Mitsubishi kam mit dem neuen Planfräser WSX445 nach Marl, der die Probleme prompt abstellte.

Baum Zerspanungstechnik im nordrhein-westfälischen Marl ist ein Fertigungsbetrieb, der sich auf die Fertigung von Prototypen, Einzelstücken und Kleinserien spezialisiert hat. „Wir sind Dienstleister für die Industrie, für die wir anspruchsvolle Dreh- und Frästeile fertigen“, konkretisiert Inhaberin Melanie Baum. „Momentan haben wir etwa 150 aktive Kunden, die aus der Lebensmittel- und Getränkeindustrie, dem Sondermaschinenbau, der Fördertechnik und Textilindustrie bis hin zum Getriebe-, Armaturen- und Pumpenbau stammen.“ Zerspan wird – zum Beispiel für den Getriebe- und Maschinenbau – vor allem Baustahl St52-3. Außerdem kommen für Antriebskomponenten von Getrieben hochfeste Materialien wie 42CrMo4 und für die Lebensmittelindustrie Edelstähle wie 1.4301 oder 1.4057 auf die Maschinen. Mitunter müssen aber auch Exoten wie Super-Duplex-Stahl bearbeitet werden. „Bei diesem Spektrum fertigen wir am liebsten Teile, die sich nicht von Hand bewegen lassen, und das sind Werkstücke bis 16 Tonnen“, berichtet Baum. „Im Drehbereich bewegen wir uns so bis 1600 mm Durchmesser und 6 m Länge, im Fräsbereich können wir bis 6,5 m Länge zerspanen.“



Der neue Planfräser WSX445 von Mitsubishi wird inzwischen auf allen Fräsmaschinen von Baum eingesetzt.

Instabiles, großes Werkstück

Ein großes Bauteil mit 2,5 m Durchmesser war es auch, das Baum unlängst Probleme beim Planfräsen bereitete: Das damals eingesetzte Werkzeug schwang sich immer wieder auf – eine große

Geräuschkulisse und eine starke Belastung der Maschine waren die Folgen. Warum? Die Schweißkonstruktion aus St52, die auf einer Portalfräsmaschine



Das familiengeführte Fertigungsunternehmen aus Marl – mit den Inhabern Hans-Peter Baum und Melanie Baum – fertigt am liebsten Großteile.



Die vorgegebenen Qualitätswerte hat der WSX445 beim Planfräsen der Schweißkonstruktion schnell und problemlos umgesetzt.



(Von links): Johannes Hinzen (Anwendungstechniker, MMC Hartmetall), Marco Seidel (Produktionsleiter, Baum Zerspanungstechnik), Uwe Schreiber (Vertrieb, MMC Hartmetall), Melanie Baum (Geschäftsführerin, Baum Zerspanungstechnik), Stephan Sülzner (Zerspanungsmechaniker Frästechnik, Baum Zerspanungstechnik).

Kao Ming KMC trocken geschruppt werden sollte, war sehr instabil. Teilweise war sie auch uneben, sodass beim Planfräsen unterschiedlich viel Material abzunehmen war, zum Teil musste auch mit unterbrochenem Schnitt gefräst werden. Bei all dem war nicht nur eine Planparallelität im Zehntelbereich zu garantieren, vor allem musste es auch schnell gehen, denn der Kunde wartete auf sein Produkt. Also wandte sich Produktionsleiter Marco Seidel an den Werk-

zeugspezialisten MMC Hartmetall, mit dem er bereits im Drehbereich sehr gute Erfahrungen gesammelt hatte. Als dann Uwe Schreiber (Vertrieb und technische Beratung) und Johannes Hinzen (Anwendungstechnik) nach Marl kamen, hatten sie einen ganz neuen Planfräser von Mitsubishi im Gepäck. „Diesen Fräser haben wir dann hier positioniert und eingefahren“, berichtet Schreiber. „Vom ersten Tag an lief das hervorragend. Das Werkzeug hat sich nicht aufgeschaukelt, und es gab keine Geräuschkulisse mehr.“

Hochpositives, schnittiges Werkzeug

Die Lösung war der neue Planfräser WSX445 von Mitsubishi Materials, der durch seine Wendeschneidplatten mit hochpositiver Doppel-Z-Geometrie einen extrem scharfen Schnitt mit geringer Leistungsaufnahme aufweist. Weil im aktuellen Fall bis zu sechs Millimeter vom Bauteil abgenommen werden mussten und die Maschine die nötige Leistung bot, wurde bei Baum ein 200er Kopf mit enger Zahnteilung eingesetzt – bestückt mit zwölf WSP des Miracle-Sigma Schneidstoffes MP6120 und der JM-Geometrie für mittlere Bearbeitung. „Die Schnittwerte, die wir mit diesem Werkzeug fahren konnten, waren von Anfang an hervorragend“, sagt Seidel. „Es hat sogar so gut funktioniert, dass wir nach dem ersten Planen den Standardvorschub noch einmal erhöhen konnten. Auch dann lief der Fräser sehr ruhig.“ Ursprünglich hatten sie, Schreiber und Hinzen vorgesehen, die erforderlichen sechs Millimeter in drei Durchläufen anzuheben. „Mit dem neuen Werkzeug brauchten wir nur zwei“, so Seidel. „So haben wir die Durchlaufzeit um ein Drit-



Instabile, große Werkstücke brauchen eine besondere Bearbeitung.



Ausgerüstet mit Wendeschneidplatten in Doppel-Z-Geometrie, die um 26° positiv angestellt sind, hat der WSX445 einen geringen Schnittwiderstand.

tel gesenkt. Außerdem konnten wir sofort die vorgegeben Qualitätswerte erzielen.“

Für jede Anwendung die richtige Platte

Die neuen WSX-Planfräser von Mitsubishi sind Werkzeuge, die sich dank des geringen Schnittwiderstands auch für Maschinen mit geringer Antriebsleistung eignen. Verantwortlich dafür sind die Wendeschneidplatten mit Doppel-Z-Geometrie, die beim Schnitt um 26° positiv angestellt sind. Um diese Platten sicher aufzunehmen, ist der Grundkörper mit konischen Plattensitzen ausgestattet, die über die formschlüssige Fliehkraftsicherung AFI verfügen. „Durch die doppelseitige Geometrie der Wendeschneidplatten ist der Sitz nicht wie üblich ein Abbild der Platte. Vielmehr dienen die äußeren Anlageflächen zum Fixieren, und der Grund der Platte ist mit Flächendruck auf einem Konus aufgesetzt“, erläutert Hinzen. „Damit kommen beim Plattenwechsel auch keine Späne hinter die Platte, die den Sitz beschädigen können.“

„Das Besondere an den neuen Planfräsern ist jedoch die doppelseitige Wendeschneidplatte, die über acht Schneidkanten verfügt“, betont Hinzen noch einmal.

Die Bearbeitung lief hervorragend. Das Werkzeug hat sich nicht aufgeschaukelt, und es gab keine Geräuschkulisse mehr.

„Mit ihrer Doppel-Z-Geometrie ist diese Platte so eingestellt, dass sie deutlich weicher als andere doppelseitige Platten schneidet.“ Außerdem werden die entstehenden Späne bei Schnitttiefen bis 5 mm sicher vom Fräser weggeführt. Abriebschäden an den ungenutzten Schneidkanten sind damit ausgeschlossen. Für alle Einsatzgebiete wie Stahl, rostfreier Stahl, Guss bis hin zu Nichteisen-Legierungen steht ein umfangreiches Sortiment aus präzisionsgesinterten und präzisionsgeschliffenen Platten mit voll ausdifferenzierter Spanbrecherserie zur Verfügung. Dabei zeichnen sich die PVD-beschichteten Wendeschneidplatten als Teil des Technologieverbunds Miracle Sigma gleichermaßen durch hohe Temperaturbeständigkeit und Verschleißfestigkeit aus.

Jede Maschine hat heute einen WSX

Nach dem erfolgreichen Einsatz der WSX-Fräser an der Schweißkonstruktion ging Baum mit dem Werkzeug schnell in die Breite. Inzwischen wurden in Marl alle Fräsmaschinen mit WSX-Fräsern für das Schruppen und Schlichten ausgerüstet, wobei die große Anwendungsbreite vorrangig mit enger Teilung gefahren wird. „Im P-Bereich setzen wir je nach Anwendung die P20- oder P30-Sorte ein, die etwas zähere P30 zum Beispiel bei instabileren Bauteilen. Auch bei der Rostfrei-Bearbeitung haben wir mit der MP7130 und den dazugehörigen Spanbrechern hervorragende Ergebnisse erzielt“, berichtet Seidel. „Schlussendlich können wir mit diesen vier Sorten und den zugehörigen Spanbrechern alle Anwendungen abdecken, egal, ob stabiles oder instabiles Teil. Das ist für uns immens wichtig.“ Auszeichnen würden sich die Werkzeuge dabei durch lange Standzeiten und ein günstiges Preis-Leistungs-Verhältnis der achtschneidigen Platten.

Dass Baum mit MMC Hartmetall einen Ansprechpartner für eine Vielzahl von Produkten hat, kommt dem Fertigungsunternehmen nicht nur beim Fräsen oder Drehen zugute. Auch beim Test von Bohrwerkzeugen wurden mittlerweile sehr gute Ergebnisse erzielt. Die Umstellung auf Mitsubishi Materials Werkzeuge wird daher wohl der nächste Schritt der Zusammenarbeit sein. (157b16-04)

www.baum-zerspanungstechnik.de
www.mmc-hardmetal.com

