



Ein mehr als klarer

Dank vergrößerter Planauflage kann bei der Bearbeitung mit langen und schweren Werkzeugen die geforderte Genauigkeit sichergestellt werden.

Bestnoten bekommt die MCX 900 von den Weisser-Mitarbeitern auch in Sachen Ergonomie und Bedienkomfort.





Thomas Sauter, Leiter
Mechanische Fertigung bei
Weisser Werkzeugmaschinen

Die Bearbeitung der
Spindelträger kann dank der
Burkhardt + Weber wieder
komplett im eigenen Haus
durchgeführt werden.



Dipl.-Ing. Hartmut Springmann, Leiter Produktion bei Weisser
(links) und Michael Wiedmaier, Vertriebsleiter Burkhardt +
Weber.

Es gibt für einen Werkzeugmaschinenhersteller sicherlich ‚einfachere‘ Kunden als ein Unternehmen, das nicht nur selbst Werkzeugmaschinen baut, sondern in Sachen Präzision und Langzeitgenauigkeit zu den Besten gehört, was die Branche zu bieten hat. Ein solch ‚schwieriger‘ Kunde ist die J. G. Weisser Söhne Werkzeugmaschinenfabrik. Spezialisiert auf so genannte multifunktionale Werkzeugmaschinen (lesen sie dazu auch das Interview auf Seite 36), haben sich die Schwarzwälder im Umfeld der anspruchsvollen Drehbearbeitung zu einem bevorzugten Systemlieferanten der Automotivindustrie entwickelt

Dipl.-Ing. Thorsten Rettich, Leiter Konstruktion und Technische Koordination, zu der Ausgangslage: „Wir haben uns 2011 dazu entschlossen, in ein neues Großbearbeitungszentrum zu investieren, mit dem mittelfristig ein älteres Bearbeitungszentrum TC 800 von Fritz Werner ersetzt werden sollte. Das war schon deswegen unumgänglich, weil sich unsere Produktrange erweitert hat und wir für größere Futterteile eine Doppelspindel-Maschine mit einem Eigengewicht von 37 t entwickelt

Punktsieg

von Helmut Angeli Wer wie der Drehmaschinenhersteller Weisser hochpräzise Werkzeugmaschinen baut, stellt an seine Produktionsmittel ganz besondere Anforderungen. Und wer die erfüllen will, der muss die sprichwörtliche ‚Schippe‘ draufpacken. Selbst Anbieter von anerkannt hochgenauen Werkzeugmaschinen – hier Burkhardt + Weber – sind davon nicht ausgenommen.



Bei den Spindelträgern liegt die Reduzierung der Bearbeitungszeiten bei mehr als 20 Prozent, bei anderen Bauteilen hat sich diese sogar um die Hälfte reduziert.

haben, und für diese Maschine auch entsprechend große Teile zu bearbeiten haben, wofür der vorhandene Maschinenpark nur bedingt ausgereicht hätte.“

Schlüsselposition für gesamte Großteilefertigung

Thomas Sauter, Leiter Mechanische Fertigung, ergänzt: „Hinzu kommt, dass bei älteren Maschinen die Ersatzteilversorgung immer schwieriger wird und wir uns schon ernsthaft Gedanken gemacht haben, was passiert, wenn die TC 800 deswegen längere Zeit ausfällt.“ Eine nicht gar so einfache Situation, denn der Fritz Werner kam innerhalb der Weisser-Fertigung eine Schlüsselposition zu, läuft über sie doch nahezu die gesamte Großteilefertigung. „Alle kubischen Teile mit größer 1x1 Meter wurden auf dieser Maschine bearbeitet und ein Ausfall hätte uns schon schwer zu schaffen gemacht.“ Also suchte man nach einem adäquaten Ersatz.

Noch einmal Thomas Sauter: „In einem ersten Schritt haben wir einen internen Anforderungskatalog erstellt und die einzelnen Punkte so gewichtet, dass wir zu einer Bewertungsmatrix kamen, bei der maximal 1.000 Punkte erreicht werden konnten.“ Die wichtigsten Unterpunkte (und dementsprechend wurden hier die meisten Punkte vergeben) waren neben den Verfahrenswegen die Präzision und die Stabilität der Maschine. Neben diesen (unter einigen anderen) grundsätzlichen Kriterien, wie Drehmoment und Drehzahl des Hauptspindelantriebs und den Abmessungen der Gesamtsystems, folgte eine Vielzahl von Detailangaben wie Werkstückstörkreis, Lagerdurchmesser, maximale Tischzuladung, Aufbau der Rollenschuhe, Durchmesser der Kugelrollspindel, Kippmoment der Tischeinheit, Anzahl und Ergonomie der Palettenplätze und, und, und.

Einige Anbieter, wie beispielsweise die Hermle AG mit der C 60, kamen erst gar nicht in die nähere Wahl, da die Verfahrenswege nicht ausreichten. Andere wiederum fielen aufgrund mangelnder Genauigkeit durchs Raster. Am Ende blieben nur mehr drei renommierte deutsche Werkzeugmaschinenhersteller im Rennen. Die wurden anhand der schon angesprochenen Matrix einer intensiven Überprüfung unterzogen. Das Ergebnis überraschte in der Eindeutigkeit selbst die ‚Prüfer‘. Thorsten Rettich: „Mit einem Abstand von rund 200 Punkten hatte sich die MCX 900 von Burkhardt + Weber bei einem Ergebnis von 880 Punkten eindeutig als die für uns am besten geeignete Maschine durchgesetzt.“ Und: „Das gilt auch für



Die MCX 900 war auf Grund des geringen Platzbedarfes die einzige der untersuchten Maschinen, die ohne größere Umbauarbeiten in die vorhandene Halle integriert werden konnte.

unsere technische Nutzwertanalyse, die wir zusätzlich mit betriebswirtschaftlichen Aspekten über die verschiedenen Konzepte haben laufen lassen.“

Das eindeutige Ergebnis hat alle überrascht

Michael Wiedmaier, Vertriebsleiter Burkhardt + Weber: „Das Ergebnis hat in dieser Eindeutigkeit selbst uns überrascht.“ Allerdings, so der Vertriebsleiter, hat man auch einiges unternommen, um beispielsweise die geforderten Genauigkeiten prozesssicher zu erreichen: „Wir haben zusätzlich zu unserem Genauigkeitspaket welches bereits wassergekühlte Antrieb- und Erwärmungssysteme enthält, die Auflagen und Anlagen für die Rollenlinearführungen einem gezielten manuellen Schabprozess unterworfen, so dass wir auf den gesamten Achshüben in X, Y und Z eine Positionsabweichung kleiner 0,003 mm – bei einer Positionsunsicherheit von weniger als 0,005 mm – garantieren können.“

Dies war auch nötig, denn, so Thomas Sauter: „Wir hatten ein Referenzwerkstück bei dem Rechtwinkligkeits- und Ebenheitsanforderungen auf einer Länge von 900 mm von weniger als einem Hundertstel zu erreichen waren. Wir haben dieses Werkstück den drei potentiellen Lieferanten zur Verfügung gestellt, und das Ergebnis mit der MCX 900 war mit Abstand das Beste.“ Und noch eines sprach für die Reutlinger, die dieses Jahr bereits ihr 125-jähriges Firmenjubiläum feiern: „Wir waren bei dem Spritzgießmaschinenhersteller Arburg und haben uns deren Erfahrungen angehört. Dort sind neben einer Vielzahl von älteren BW Maschinen auch vier Maschinen der Type MCX 900 von Burkhardt + Weber im Einsatz. Wir haben vor allem nach den Erfahrungen mit dem Service gefragt, und auch dort bekamen wir nur Positives zu hören.“

Es sind zudem einige Detaillösungen realisiert, die den Ansprüchen von Weisser doch sehr entgegenkommen. Beispiele sind (hier war B+W der einzige, der das überhaupt hatte) eine zusätzliche Plananlage mit 160 mm Durchmesser als spindelseitige Unterstützung für lang auskragende Werkzeuge mit einem hohen Kippmoment.

Stabilität der Maschinen ist typisch für B+W

Pluspunkte gab es auch für das adaptierte Regalmagazin, das nicht nur platzsparend angeordnet ist, sondern bei Bedarf problemlos um jeweils 30 Werkzeugplätze er-

weitert werden kann. Wobei das gesamte System, sprich die MCX 900 mit dem angebauten Palettenrundspeicher und Rüststation, als einziges in Frage kommendes Fertigungssystem so kompakt ist, dass es in die vorhandene Halle ohne größere Umbauarbeiten integriert werden konnte. Trotz des geringsten Flächenbedarfs war die Burkhardt + Weber übrigens die Maschine mit dem besten ‚Kilopreis‘, wie Thorsten Rettich (scherzhaft, mit ernstem Hintergrund) bemerkt: „Dieses zugegeben antiquierte Verhältnis, wie viel Kilogramm Maschine bekomme ich für einen Euro, gibt einen groben Hinweis auf die Stabilität des Systems. Auch wenn dies nur am Rande die Wahl der Maschine beeinflusst hat, war auch bei diesem Punkt die MCX 900 trotz der besten Dynamik deutlich vor den anderen.“

Stabilität als Trumpfkarte

Eine echte Steilvorlage für Michael Wiedmaier: „Wir bauen ganz bewusst stabiler als viele andere. Im vorliegenden Fall sah man dies beispielsweise am vorderen Lagerdurchmesser. Die Konkurrenz baut hier mit 100 mm, Burkhardt + Weber mit 120 mm. Oder bei der Baugröße der Linearführungsschuhe. Die ist bei uns 65 mm, bei den Wettbewerbern 55 mm. Und. Wir verwenden einen stabilen Kugelgewindetrieb mit 63 mm, die anderen einen mit 50 mm Durchmesser. Der Maschinenständer ist aus Guss, dadurch können auftretende Schwingungen optimal absorbiert werden, andere setzen eine Stahl-Schweißkonstruktion ein.“

Für Weisser macht sich die Investition auf jeden Fall bezahlt. Dipl.-Ing. Hartmut Springmann, Leiter Produktion: „Wir merken auch in Bezug auf die jetzt möglichen Fertigungszeiten, dass uns hier ein echter Quantensprung gelungen ist.“ Thomas Sauter präzisiert: „Wir sind jetzt bei den Grundschlitten bei knapp der Hälfte der ursprünglichen Bearbeitungszeit angekommen.“ Und das, obwohl der Bearbeitungsumfang am Bauteil selbst sogar noch deutlich zugenommen hat. Bei den Spindelträgern ist die Verbesserung nicht gar so plakativ, mehr als 20 Prozent sind es aber dennoch.“ Und: „Selbst Teile, die wir vorher über ein Lehrenbohrwerk laufen hatten, sind jetzt auf der Burkhardt+Weber. Die MCX ist so genau, dass die Werkstücke, die normalerweise die Präzision eines Lehrenbohrwerkes nötig machen, jetzt auf einem Bearbeitungszentrum gefertigt werden können. Dass dies positive Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit hat, versteht sich dabei von selbst.“

Hartmut Springmann fasst denn alles auch so zusammen: „Ich bin erst relativ kurze Zeit hier im Unternehmen, aber kenne die Produkte von Burkhardt + Weber von meinem früheren Arbeitsplatz sehr gut. Für mich sind diese Maschinen die Besten überhaupt.“ ■

www.weisser-web.com
www.burkhardt-weber.de