



Produktivitätssprung bei Alugussteile-Bearbeitung

Rosenbauer ist ein führender Hersteller von Feuerwehrentechnik, bekannt durch die seit 90 Jahren hergestellten Fahrzeuge. Speziell bei den im Einsatzfall wichtigen Pumpen verlässt sich das Unternehmen mit Sitz in Leonding nicht auf andere, sondern bearbeitet die einzelnen Leichtmetallteile im Haus. Seit Ende 2006 auch auf einer DMC 80 FD duoBLOCK®, kombiniert mit einem RS4 Paletten-Rundspeicher von Deckel Maho Gildemeister. Das Ergebnis: bemerkenswerte Einsparungen und eine Verkürzung der Auftragszeit um beinahe 40 Prozent.

Autor: Ing. Robert Fraunberger / x-technik

Wenn Feuer am Dach ist, verlässt man sich gerne auf die Feuerwehr. Und die vertraut auf die Zuverlässigkeit von Löscheräten, Spezialfahrzeugen und Schutzkleidung von Rosenbauer. Von Johann Rosenbauer im Jahr 1866 als Handelshaus für Feuer-

wehrbedarf gegründet, hat sich das oberösterreichische Unternehmen zum weltweit tätigen Konzern und Global Player auf diesem Gebiet entwickelt.

Ein wesentlicher Teil der Kernkompetenz liegt in den Pumpen, die das Löschwasser aus Tank oder Teich über Schlauch und

Spritze mit Förderleistungen von bis zu 10.000 l/min. zum Brandherd fördern. Sie müssen zuverlässig arbeiten, unempfindlich gegen Kälte und Hitze sein und auch dann korrekt arbeiten, wenn sie längere Zeit nicht eingesetzt wurden.

Rosenbauer-Pumpen bestehen zu 80 Prozent aus Aluminium und werden zur Gänze im Haus gefertigt. Etwa 30 Mitarbeiter der mechanischen Fertigung am Stammsitz in Leonding produzieren im Zweischichtbetrieb überwiegend Teile für diese Pumpen sowie die dafür benötigten Werkzeuge und Vorrichtungen. Mit dem vorhandenen Maschinenpark ist eine sehr vielseitige Bearbeitung der Leichtmetallteile möglich. Das bedingt komplexe CNC-Maschinen und Bearbeitungszentren, denn das Bestreben von Karl Widmann, Leiter der mechanischen Fertigung bei Rosenbauer, ist schon aus Gründen der Präzision eine möglichst durchgängige Bearbeitung der einzelnen Teile ohne Wechsel der Aufspannung.



2



3

1-3 Rosenbauer setzt bei der Bearbeitung von Pumpengehäusen eine DMC 80 FD duoBLOCK® kombiniert mit einem RS4 Paletten-Rundspeicher von DMG ein. Die DMC 80 FD duoBLOCK® beherrscht dank ihres Universal-Schwenkkopfs, welcher als NC-gesteuerte B-Achse zwischen waagerechter und senkrechter Position stufenlos arbeitet, die 5-Seiten- bzw. 5-Achs-Simultan-Bearbeitung auch größerer Teile.

Während die Maschinen zum wirtschaftlichen Arbeiten mit einer Voreinstellung ihre meist reichhaltige Werkzeugbestückung erhalten, kommt man bei Rosenbauer beim Werkstück nicht um ein häufiges Rüsten herum. Das liegt an den geringen Losgrößen von durchschnittlich 30 Stück, die allerdings nicht selten auch auf Einzelstücke zurückgehen kann.

Effizienzsteigerung als Suchkriterium

Anlass für die Suche nach einem neuen Bearbeitungszentrum war der Ersatz eines älteren Dreh-/Fräszentrums. Bei der Erstellung des Kriterienkataloges für die Auswahl wurde der Effizienzsteigerung auf mehreren Gebieten der Vorrang eingeräumt. Da die Rüstzeiten an sich nicht wesentlich verkürzt werden können, war eine der Forderungen die Möglichkeit von hauptzeitparallelem Rüsten. Auch die →

Technische Daten

DMC 80 FD duoBLOCK® bei Rosenbauer

- X- / Y- / Z-Achse mm 800 / 800 / 800
- Hauptantrieb (40 / 100 % ED) kW 29 / 19
- Drehmoment (40 / 100 % ED) Nm 121 / 82
- Drehzahlbereich bis min-1 12.000 (8.000 / 10.000)*
- Eilgang und Vorschub X / Y / Z m/min 60
- Werkzeugaufnahme HSK-A63
- Magazinplätze 120
- Anzahl Paletten Stk. 2
- Palettengröße mm 800 x 630
- Tischdrehzahlen im Drehbetrieb min-1.800
- DMG ControlPanel mit 15"-TFT-Screen und 3D-Software
- Siemens 840D powerline

Paletten-Rundspeicher RS 4

- Aufspannfläche 800 mm x 630 mm
- Max. Beladegewicht 800 kg
- Palettenaufnahme in Speicher- und Rüstplatz fixiert
- Palettenaufnahme des Rüstplatzes 4 x 90° manuell drehbar
- Rüstplatzzugang durch abgesicherte Türe
- Drehverteiler zum Handhaben, Ein- und Auslagern der Paletten
- Verwaltung der Paletten und palettenbezogenen NC-Programme über CNC-Steuerung

LEITMESSE

parts2clean

7. Internationale Fachmesse Reinigung in der Produktion und Instandhaltung

Weltweit das umfassendste Lösungsangebot für den gesamten Prozess zur Bauteil- und Oberflächensauberkeit.



Messe Stuttgart
20. – 22. Oktober 2009

www.parts2clean.de

+ Internationaler Congress
Reinigung in der Produktion:
Anforderungen, Technologien,
Märkte – weltweit

+ **COROSAVE**
1. Internationale Fachmesse für
Korrosionsschutz, Konservierung
und Verpackung



Möglichkeit eines unbeaufsichtigten Nachlaufes für mannarmes Bearbeiten war ein Muss-Kriterium. Einen ebenso positiven Effekt erhoffte sich Rosenbauer von einer möglichen Parallelbearbeitung von bis zu vier Werkstücken.



>> Mit dem horizontalen Bearbeitungszentrum DMC 80 FD und dem Paletten-Rundspeicher RS4 erreichten wir eine Verkürzung der Auftragszeit um 38 Prozent. <<

Karl Widmann, Leitung Mechanische Fertigung bei Rosenbauer

Viele Hersteller und Modelle versprechen die Erfüllung dieser Kriterien. Allerdings kam bei Rosenbauer erschwerend die hauptsächlichliche Verarbeitung von Alu-Gussteilen hinzu, die hohe Drehzahlen erforderlich machen und darüber hinaus teils gravierende Unwuchten aufweisen. Als besonders wichtig wurde auch die Reaktionszeit im Fall dringender „Schnellschüsse“ eingestuft.

Diese Kriterien verhinderten in der Vergangenheit den Einsatz eines Bearbeitungszentrums. Allerdings nur bis 2005, als Karl Widmann auf der EMO ein horizontales Bearbeitungszentrum von DMG sah, das allseitige Bearbeitung erlaubte und mit ei-

nem Palettenpool die Senkung der effektiven Rüstzeiten versprach. Das gab den Anstoß zu einer Herstellersuche, bei der jedoch bereits nach kurzer Zeit nur zwei Bewerber im Rennen blieben. Mit diesen wurde eine Kosten/Nutzen-Rechnung angestellt und Probebearbeitungen durchgeführt.

Mit ausschlaggebend für die Wahl einer DMC 80 FD von DMG war nicht zuletzt die gute Erfahrung, die Rosenbauer bereits mit Maschinen dieses Herstellers sammeln konnte. „Wir waren unser eigener Referenzkunde“, sagt Karl Widmann. „Von der

Bedienungsfreundlichkeit über die Zuverlässigkeit bis zum Service konnten wir auf positive Erfahrungswerte zurückgreifen.“ Ein zweites Kriterium ist das Bestreben, aus Gründen des flexiblen Personaleinsatzes innerhalb des Unternehmens ein einheitliches Steuerungskonzept durchzuführen. Als einziger Wermutstropfen erschien Karl Widmann, dass ein größerer Palettenwechsler wirtschaftlich nicht darstellbar war. „Allerdings ist der Paletten-Rundspeicher RS4 mit sechs Paletten im Umlauf ein guter und wirtschaftlicher Kompromiss“, findet er.

Bemerkenswerte Einsparungen

Nach der Lieferung Ende Dezember 2006 konnte die DMC 80 FD sofort die Richtigkeit der Wahl unter Beweis stellen. Dank ihres Universal-Schwenkkopfs, welcher als NC-gesteuerte B-Achse zwischen waagerechter und senkrechter Position stufenlos arbeitet, beherrscht sie die 5-Seiten- bzw. 5-Achs-Simultan-Bearbeitung auch größerer Teile. „Die Drehfeatures der DMC 80 FD duoBLOCK® machen sich vor allem in der Komplettbearbeitung (Fräsen und Drehen in einer Aufspannung) besonders bezahlt. Zudem schafft das innovative duoBLOCK®-Konzept Vorteile: die geschlossene Rückwand steht für maximale Steifigkeit der Grundkonstruktion und die dreifach-Linearführungen für maximale Steifigkeit des X-Schlittens mit einer maxi-



Ein wesentlicher Teil der Kernkompetenz von Rosenbauer liegt in den Pumpen, die das Löschwasser aus Tank oder Teich über Schlauch und Spritze mit Förderleistungen bis zu 10.000 l/min. zum Brandherd fördern.



6



7

4, 5 Der vollständig verkleidete Rundspeicher RS4 besteht aus vier Palettenplätzen inkl. vier Paletten und einem Paletten-Rüstplatz (sechs Paletten insgesamt für Maschine mit Speicher) und reduziert bei Rosenbauer durch hauptzeitparalleles Rüsten die Auftragszeit erheblich.

6, 7 Die mechanische Fertigung bei Rosenbauer produziert überwiegend Teile für Pumpen, die zu 80 Prozent aus Aluminium, der Rest aus Rotguss und rostfreiem Stahl bestehen.

malen Dynamik", fügt Andreas Hochhold, zuständiger Vertriebsstechniker bei DMG Austria, hinzu.

Die größten Einsparungen ergaben sich erwartungsgemäß bei der Rüstzeit, wo sie 80 Prozent betragen. Bei einem Anteil von ca. 25 Prozent an der Gesamtbearbeitungszeit ist diese Einsparung sehr erheblich. Diese Senkung machte auch die wirtschaftliche Reduktion der Losgrößen um bis zu 30 Prozent und damit eine Verminderung des teuren Lagerbestandes möglich. Bemerkenswert ist allerdings die resultierende Verkürzung der Auftragszeit um 38 Prozent, speziell durch die Aufspannung parallel zur Hauptzeit. Als zusätzlicher Bonus fällt eine Nachlaufzeit von ca. 1,5 Stunden nach der Schicht an. Dass die Maschine auch in der Bearbeitung selbst deutlich schneller ist, fällt angesichts solcher Zahlen kaum ins Gewicht.

Zu diesen direkt mit Zahlen belegbaren Vorteilen kommen Vorzüge wie eine hydraulische Spannvorrichtung. Da der Fräs-/Bohranteil der Teile mehr als 50 Prozent beträgt, kommt durch die stabile Bauweise der DMC 80 FD und der hohen Fräsleistung der Frässpindel mit 29 kW, ein weiterer positiver Effekt hinzu. Auch die Möglichkeit, die Teile in der Maschine selbst automatisch auszuwuchten, wird als Vorteil angesehen, ebenso wie das für 120 Werkzeuge ausgelegte Werkzeugmagazin. Ebenso vorhanden ist ein Messtas-

ter, der zur exakten Ausrichtung der Werkstücke in Relation zum Anschlussflansch verwendet wird. Das eliminiert die vormerk erforderliche manuelle Nachjustierung.

Service gegen Stillstand

Dass die Maschine vom Beginn weg außerordentlich problemlos lief, führt Karl Widmann auf ihre Zuverlässigkeit und die Vertrautheit seiner Mitarbeiter mit dem Fabrikat DMG zurück, das ein Arbeiten nach 14-tägiger Einschulungszeit ermöglichte. Er lobt auch die Betreuung durch den Hersteller mit sofortiger Reaktion: „Die meisten Support-Anfragen können am Telefon oder per Internet-Service innerhalb kürzester Zeit erledigt werden“, sagt er. „Die geforderte Verfügbarkeit von 96 Prozent wird ohne Weiteres erreicht.“ Laut Andreas Hochhold liegt das auch an dem kompetenten Personal bei Rosenbauer, das durch selbstständige Fehlereingrenzung erheblich dazu beiträgt.

DMG nahm die bei Rosenbauer gewonnenen Erkenntnisse bereits zum Anlass für Weiterentwicklungen, in erster Linie zur Leistungssteigerung für die Bearbeitung noch größerer Gussteile. Und dass die Zufriedenheit bei Rosenbauer hoch ist, dokumentiert allein schon die Tatsache, dass als Folgeauftrag eine weitere gleichartige Maschine, allerdings ohne Dreheinrichtung als DMC 80 U, geordert wurde.

Anwender

Der Rosenbauer Konzern ist einer der größten Hersteller von Feuerwehrfahrzeugen weltweit. Mit der breiten Palette an kommunalen Löschfahrzeugen und Hubrettungsgeräten nach europäischen sowie US-Normen (NFPA), der umfassenden Baureihe an Flughafen- und Industriefahrzeugen, modernsten Löschsystemen und feuerwehrspezifischer Ausrüstung ist ROSENBAUER der „Vollsortimenter“ der Branche.



Im Bild zu sehen ist der PANTHER, ein Flughafenlöschfahrzeug bei dem Design mit technischer Perfektion kombiniert ist.

Rosenbauer International AG

Paschinger Straße 90
A-4060 Leonding
Tel. +43 732-6794
www.rosenbauer.com

DMG Austria Vertriebs und Service GmbH

Oberes Ried 11, A-6833 Klaus
Tel. +43 5523-69141-0
www.gildemeister.com



>> Die Drehfeatures der DMC 80 FD duoBLOCK® zeigen vor allem in der Komplettbearbeitung komplexer Werkstücke ihre Stärken. Das Resultat ist maximale Genauigkeit mit kürzesten Durchlaufzeiten. <<

Andreas Hochhold, Vertriebsstechniker bei DMG Austria.