

## Anwenderbericht mit Gebr. Becker GmbH

### Fertigungsumstellung bei Gussgehäusen für Vakuumpumpen: Prozesse vereinfachen und Output steigern

#### **Hainbuch Schnellwechselschnittstelle minimiert Rüstvorgänge bei gleichbleibender Genauigkeit**

Effiziente Prozesse bei konstant hoher Qualität – die Gebr. Becker GmbH aus Wuppertal hat sich für die Neuausrichtung ihrer Fertigungsstrategie einiges vorgenommen. Daher setzt der Hersteller auf dem Gebiet der Vakuum- und Drucklufttechnologie auf die centreX Schnellwechselsysteme von Hainbuch. Zu Recht: Sie vereinfachen Rüstvorgänge und garantieren dennoch eine Wiederholgenauigkeit von  $\leq 0,003$  mm.

#### **Gutes Rüstzeug und gemeinsame Planung für die Linienfertigung**

Um die eigene Fertigung weiter zu optimieren, stellt Gebr. Becker seit einiger Zeit sukzessive auf eine Linienfertigung um. Dabei sind vor allen Dingen die Mitarbeiter der Abteilung „Mechanical Technology [MT]“ gefragt. Dirk Schmidt ist dort Manager Fertigungstechnologie und für die Neumaschinenbeschaffung verantwortlich. Er plant die Prozesse und kümmert sich um die Ausstattungen der Maschinen mit Werkzeugen, Vorrichtungen und Spannmitteln.

Um die Prozesse optimal zu planen, nutzt Dirk Schmidt die SMED-Methode [Single Minute Exchange of Die]. Sie hilft dabei, eine Maschine oder eine Produktionslinie innerhalb eines Fertigungstaktes so zu rüsten, dass sie mit minimalem Zeitverzug wieder eingesetzt werden kann. „Bei dieser Methode sind Genauigkeit, verformungsarmes Spannen und Rüstzeitminimierung die wichtigsten Eigenschaften“, beschreibt Dirk Schmidt seine Anforderungen an Spannmittel.

Erstklassiges Rüstzeug ist die eine Sache. Genauso wichtig ist es dem Manager für Fertigungstechnologie, einen kompetenten Partner an der Seite zu haben, mit dem er seine Vorhaben und Herausforderungen durchdenken kann. Gefunden hat er ihn in Jörg Fedtke, technischer Berater im Außendienst bei Hainbuch. Gemeinsam haben sie einen

## Anwenderbericht mit Gebr. Becker GmbH

Fertigungsprozess umgesetzt, um Pumpengehäuse effizienter zu bearbeiten. „Hainbuch ist eines der wenigen Unternehmen, die nicht nur aus dem Katalog verkaufen, sondern auch gemeinsam mit dem Kunden Lösungen entwickeln. Meist habe ich eine erste Idee von dem, was ich benötige, und diskutiere das dann mit Jörg Fedtke. Wir optimieren gemeinsam und erreichen so das bestmögliche Ergebnis für uns“, beschreibt Dirk Schmidt die Vorzüge der engen Zusammenarbeit.

### **Besondere Herausforderung: die Gussteile**

Für seine Vakuumpumpen fertigt Becker die Pumpengehäuse im eigenen Haus. Die Gussteile stellen dabei besondere Herausforderungen an die mechanische Bearbeitung. „Einerseits sind die Gussteile eher unförmig und daher schwieriger zu spannen“, erläutert Schmidt. „Andererseits kann man die Gussspannung unter der Haut nicht simulieren, so dass die Toleranzen beim Umspannen eventuell nicht gehalten werden können. Daher planen wir bei den Bearbeitungen immer eine Reihe Tests ein. So können wir sicherstellen, dass der Arbeitsablauf dann auch sauber funktioniert.“

In der geplanten Linie werden nun mehrere unterschiedliche Pumpengehäuse mechanisch bearbeitet. Dazu kommt in der ersten Aufspannung ein HAINBUCH Schnellwechselsystem centreX S mit unterschiedlichen Spanndornen zur Innenspannung zum Einsatz. Das bedeutet: Höchste Zentriergenauigkeit mit weniger Verformung. Das Werkstück wird aus der ersten Aufspannung herausgenommen und mit vier Nullpunktspannbolzen ausgerüstet, die in allen weiteren Aufspannungen und perspektivisch auch in der Montage genutzt werden. Die weiteren Bearbeitungsschritte erfolgen dann auf einem Bearbeitungszentrum mit einem Rundtisch. Darauf ist ein HAINBUCH Schnellwechselsystem angebracht, um eine zusätzliche Achse zu generieren.

### **Spannmittel anderer Hersteller flexibel integrierbar**

Jörg Fedtke erklärt: „Bei diesem Aufbau nutzt Becker auf unserem Spannmitteladapter eine Palette eines anderen Herstellers. Das bieten wir unserer Kunden oft an. So können sie auch dann von der Rüstzeitoptimierung und Wiederholgenauigkeit unseres Schnellwechselsystems

## Anwenderbericht mit Gebr. Becker GmbH

profitieren, wenn für die Aufspannungen Spannmittel gewünscht oder benötigt werden, die wir selbst nicht im Portfolio haben.“ Schmidt ergänzt: „Für uns ist diese Flexibilität auch ein wichtiger Aspekt bei der Auswahl gewesen. So können wir die Gehäuse während des kompletten Bearbeitungs- und Montageprozesses über die einmal eingebrachten Spannbolzen spannen – egal, um welchen Schritt es geht. Gleichzeitig profitieren wir vom HAINBUCH Schnellwechselsystem während der ersten Bearbeitungsschritte.“

### **Bei der Planung einer Linienfertigung geht es um jede Sekunde**

Bei der Wahl des Schnellwechselsystems gab vor allem ein Aspekt den Ausschlag: Das centroteX S wird im Gegensatz zum centroteX M mit einem Bajonettverschluss und nur einer anstatt sechs Betätigungsschrauben befestigt. Schmidt erklärt: „Langjährige Mitarbeiter wechseln Spannfutter sehr zügig, so dass gerade bei großen Futtern der reine Rüstzeitvorteil im Vergleich zum centroteX M nicht mehr so hoch ist. Beim centroteX S mit nur einer Schraube ist dieser aber enorm! Die Vorteile von centroteX M nutzen wir aber noch an anderen Stellen in unserer Produktion. Da die Mitarbeiter nicht mehr händisch ausrichten müssen, können wir dadurch natürlich eine höhere Genauigkeit sicherstellen.“

Fedtke bestärkt Dirk Schmidt in seiner Entscheidung: „In der Linienfertigung müssen alle Prozesse perfekt aufeinander abgestimmt sein. Wenn ein Bearbeitungsschritt der Flaschenhals ist, macht jede Sekunde Einsparung Sinn und bedeutet für unseren Kunden bares Geld. CentroteX S ist hier eine gute Lösung.“

### **Kontinuierliche Weiterentwicklung und neue Blickwinkel**

Als Manager Fertigungstechnologie beschäftigt sich Dirk Schmidt kontinuierlich mit der Verbesserung der Fertigungsabläufe. Als nächste Schritte stehen bei ihm – wie bei vielen anderen gerade auch – Automatisierungsüberlegungen auf dem Plan. In Gesprächen mit Jörg Fedtke diskutiert er dabei Lösungsmöglichkeiten mit der automatisierten Schnellwechselschnittstelle centroteX AC. Neue Inspirationen für die eigene Fertigung hat Schmidt auch beim HAINBUCH TechnologieForum zum Thema Automatisierung mitgenommen. „Dort bekomme ich immer wieder neue Blickwinkel und Ideen – auch der

## Anwenderbericht mit Gebr. Becker GmbH

Austausch mit anderen Unternehmen ist dabei eine sehr interessante und bereichernde Komponente.“

### **Anwender: Gebr. Becker GmbH aus Wuppertal**

Gebr. Becker wurde 1885 als Maschinenfabrik in Wuppertal-Barmen gegründet. Heute ist Becker, in vierter Generation inhabergeführt, ein international führender Hersteller auf dem Gebiet der Vakuum- und Drucklufttechnologie. Weltweit und in zahlreichen Anwendungsmärkten hat sich Becker mit seinen Vakuumpumpen, Verdichtern und Luftversorgungssystemen als Komponenten- und Systemlieferant des Maschinen- und Anlagenbaus einen Namen gemacht. Jährlich verlassen rund 140.000 Geräte und Systeme die Werke.

Zeichen [mit Leerzeichen]: 6.796

### **Bilder:**

01\_ Gehäuse auf Spanndorn\_erste Bearbeitung.jpg

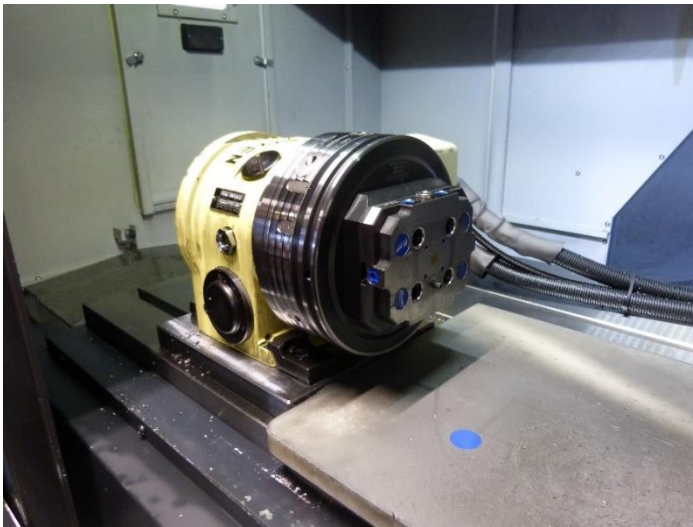
Das Pumpengehäuse wird in der ersten Aufspannung auf einem HAINBUCH Spanndorn mit Schnellwechselsystem centroteX S gespannt.



## Anwenderbericht mit Gebr. Becker GmbH

02\_ centroteX S mit Spannmitteladapter mit Fremdspannmittel.jpg

Auf dem Schnellwechselsystem centroteX S können bestehende Spannmittel anderer Hersteller adaptiert werden.



03\_ Gehäuse auf Palette\_zweite Bearbeitung.jpg

Auf dem centroteX S Schnellwechselsystem befindet sich ein weiteres Nullpunktspannsystem zur Werkstückdirektspannung mittels Einzugsbolzen..



## Anwenderbericht mit Gebr. Becker GmbH

04\_ HAINBUCH\_Partner Becker.jpg

Dirk Schmidt [links] und Jörg Fedtke [rechts] diskutieren die gemeinsam erarbeitete Spannlösung.



### **Pressekontakt:**

Lena Lohmaier

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Tel. +49 7144.907-219

[lena.lohmaier@hainbuch.de](mailto:lena.lohmaier@hainbuch.de)