

Konrad Mücke

Schneller exakt wechseln

Robustes und kompaktes
Schnellwechsel-Spannsystem



MAS
TOOLS & ENGINEERING

MAS GmbH
Postfach 1840 • 71208 Leonberg
Glemseckstr. 69 • 71229 Leonberg
Tel +49 7152-6065-0
Fax +49 7152-6065-65
E-Mail zentrale@mas-tools.de
Internet www.mas-tools.de

Robustes und kompaktes Schnellwechsel-Spannsystem

Schneller exakt wechseln

Ein Automobilzulieferer verkürzt die Nebenzeiten und erhöht die Prozesssicherheit, indem er die Schnittstelle zwischen Drehautomaten und Werkzeugen in Zusammenarbeit mit dem Werkzeugspezialisten MAS optimiert.

VON KONRAD MÜCKE

→ »Als Automobilzulieferer ist man gefordert, täglich aufs neue Höchstleistungen zu erbringen«, beschreibt Klaus Dietrich, Inhaber und Geschäftsführer der Dietrich Feindrehteile GmbH in Bretten, seine Wettbewerbssituation. Bernhard Oster, Leiter der Arbeitsvorbereitung, fügt hinzu: »Nur wer höchste Qualität einhält und dabei in einem steten Verbesserungsprozess seine internen Abläufe optimiert, kann auf Dauer als Partner der Automobilindustrie bestehen.« Vor allem komme es darauf an, eine realistische Antwort auf die Forderungen nach jährlichen Kosteneinsparungen im Bereich von drei bis fünf Prozent zu finden.

Dass Dietrich dabei bislang immer wieder erfolgreich war, beweist die Geschäftsentwicklung. In nur wenigen Jahren ist das im Jahr 1990 gegründete Unternehmen zu einem anerkannten Lohnfertiger hochwertiger Werkstücke und Baugruppen gewachsen (Titelbild). Es liefert europaweit an die großen Komponentenhersteller, also nicht direkt an die Fahrzeughersteller. Zu den besonderen Produkten, die Dietrich in Serien bis zu mehreren Millionen jährlich fertigt, gehören unter anderem Dosierventile und Diesel-Einspritzsysteme. Neben Werkstücken, die einbaufertig just in time an die Auftraggeber geliefert werden, produziert Dietrich auch komplett aus unterschiedlichen Metall- und Kunststoffteilen montierte Baugruppen.

Da man diese Komponenten in großen Serien direkt in die Produktion und Montage der Abnehmer liefert, stehen höchst-



Für die Serienfertigung hochwertiger Drehteile für die Automobilindustrie fordern Lohnfertiger die optimale Kombination aus höchster Prozesssicherheit, Produktivität und minimalen Kosten

te Prozesssicherheit und durchgängige Qualität stets im Vordergrund. Das Unternehmen verfügt deswegen über eine Qualitätssicherung mit hochwertigen Messmaschinen und Prüfmitteln und ist selbstverständlich nach DIN ISO 9001:2008 zertifiziert. Auf diese Weise ist gewähr-

leistet, dass nur zu 100 Prozent einwandfreie, in ihrer Qualität geprüfte und dokumentierte Bauteile und Komponenten das Haus verlassen.

Kontinuierlich verbessern

Wie Oster berichtet, ist man im kontinuierlichen Verbesserungsprozess schon vor einigen Jahren mit dem Leonberger Werkzeugspezialisten MAS in Verbindung gestanden. Seinerzeit hatte man gemeinsam die Hartbearbeitung auf Drehzentren von Benzinger verwirklicht. Das erübrigte das umständliche und zeitraubende Schleifen unterschiedlicher Drehteile. So konnte Dietrich mit der Komplettbearbeitung auf

i ANWENDER

Dietrich Innotec GmbH
Industrie-Feindrehteile
 75015 Bretten
 Tel. +49 7252 9477-0
 Fax +49 7252 9477-837
 → www.dietrich-feindrehteile.de

den Drehzentren zum einen die Genauigkeiten und die Qualität optimieren, zum anderen die Durchlaufzeiten und die Stückzeiten drastisch reduzieren. Einhergehend ergaben sich wesentlich wirtschaftlichere Abläufe, um den Forderungen nach Kosteneinsparungen erfolgreich zu begegnen.

»In der Zusammenarbeit mit MAS haben wir sehr gute Erfahrungen gemacht. Die Spezialisten haben sich stets darauf konzentriert, auf unsere Forderungen und Vorschläge aus der Praxis hin unverzüglich technisch innovative Lösungen zu finden und zu realisieren«, berichtet Klaus Dietrich. »Man kann sagen, dass hier zwei

Partner gleicher Mentalität zusammengefunden haben.« Im kontinuierlichen Verbesserungsprozess sucht man seither immer wieder Ansätze, um die betrieblichen Abläufe sicherer, schneller und somit kostengünstiger bei gleichbleibender oder sogar höherer Qualität zu gestalten.

Anlass für eine aktuelle Optimierung ist ein Auftrag, hochgenaue Bauteile für Ventile in großen Serien bei absoluter Liefertreue zu fertigen. Dafür hat Dietrich eigens 29 Drehzentren Citizen A20 und A32 beschafft und in einer neuen Produktionshalle installiert. Einhergehend ergab sich die Forderung, den Werkzeugwechsel auf diesen Drehzentren zu vereinfachen und zu be-

schleunigen. Dabei sollte es für die Maschinenbediener problemlos möglich sein, eine hohe Wiederholgenauigkeit einzuhalten. Zudem sollten die Werkzeughalter für eine hohe Prozesssicherheit sorgen. Denn die Bauteile aus schwierig zu bearbeitendem, korrosionsfestem Stahl neigen zu langen Wirschnen und können dadurch unerwünschte Unterbrechungen der automatisierten Fertigungsabläufe verursachen.

Drehwerkzeuge schnell und wiederholgenau wechseln

Aus ersten Konzeptideen von Dietrich und seinen Mitarbeitern entwickelten die Spezialisten bei MAS in Leonberg in Zusammenarbeit mit den Anwendern einen innovativen Schnellwechselhalter inklusive Drehwerkzeugen für die Langdrehautomaten von Citizen. Er trägt in einem Block vier beziehungsweise fünf Drehwerkzeuge. Diese können wahlweise mit Standard-ISO- oder mit Sonderschneidplatten bestückt sein. Vorteilhaft ist, dass der Maschinenbediener die Werkzeughalter außerhalb der Drehmaschine bestücken kann. Zum Werkzeugwechsel tauscht er lediglich den gesamten Schnellwechselhalter. Dieser hat eine hohe Wiederholgenauigkeit. Er positioniert ohne weitere Einstellarbeiten in der Drehmaschine bei einer Genauigkeit kleiner 0,01 mm. Nach dem Wechsel des Blocks sind somit alle darin befindlichen Schneidplatten exakt positioniert. Dafür sorgt ein Indexierstift in Verbindung mit nur einer stabilen Klemmschraube. Dieser Werkzeugwechsel verkürzt die unproduktiven Nebenzeiten auf den Drehautomaten erheblich.

Wie Bernhard Oster in Bretten bestätigt, konnte er auf seinen Langdrehautomaten A20 und A32 die Stillstandszeiten beim Werkzeugwechsel nahezu halbieren. Zusätzlich sorgen die Schnellwechselhalter durch die gleiche Auskraglänge der Drehwerkzeuge für höhere Produktivität und Sicherheit bei einfacherer Handhabung. Dieser Vorteil zeigt sich schon bei der Erstellung der NC-Programme. Der Programmierer muss nicht mehr auf unterschiedliche Werkzeuglängen achten. Zudem ist die Gefahr einer späteren Kollision beim Einfahren der Maschine wesentlich geringer.

Zu höherer Produktivität und Wirtschaftlichkeit trägt auch die interne Kühl-



1 Der Schnellwechselhalter von MAS mit innerer Kühlmittelzufuhr wurde entsprechend den Forderungen nach höchster Wechselgenauigkeit und Prozesssicherheit bei minimalen Nebenzeiten entwickelt

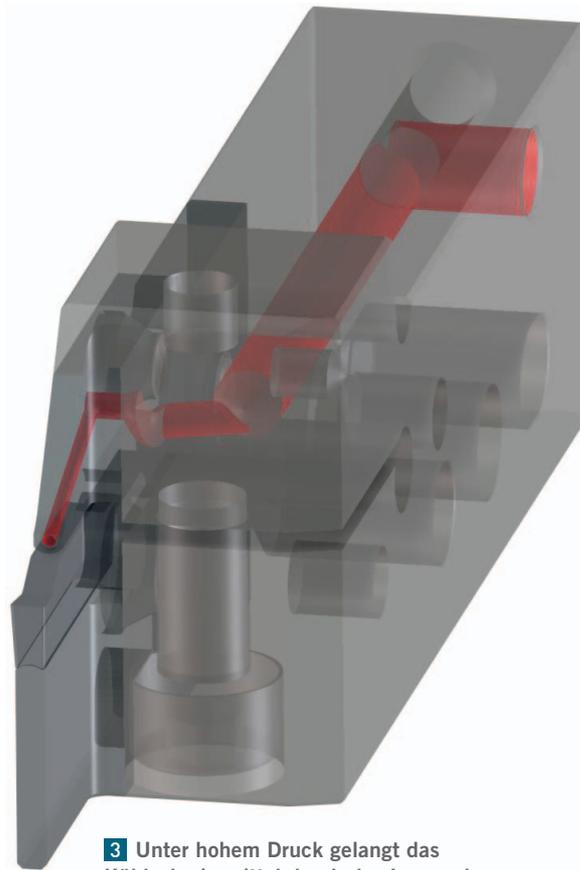


2 Vier oder fünf auf dem kompakten Block gespannte, voreingestellte und gleich lang auskragende Drehwerkzeuge können bei 0,01 mm Wiederholgenauigkeit innerhalb kürzester Zeit gewechselt werden

mittelzufuhr (hochdruckfähig) durch das Innere der Schnellwechselhalter und der darin gespannten Schneidplatten bei. Das Kühlmittel gelangt direkt auf die Werkzeugschneide. Das verlängert die Werkzeugstandzeiten, insbesondere beim Drehen kleiner Bauteile aus schwierig zu bearbeitenden, korrosionsfesten Stählen, wie sie zunehmend im Fahrzeugbau, in der Antriebstechnik sowie in der Hydraulik und Pneumatik verwendet werden. Dietrich berichtet von einer Verlängerung der Standzeiten bei seinen Wendeschneidplatten um 30 Prozent.

Ohne Störkonturen höhere Prozesssicherheit

Frank Schorpp, bei MAS projektverantwortlich für die Prozessoptimierung auf Drehautomaten und Mehrspindlern, erläutert weitere entscheidende Vorteile der inneren Kühlmittelzufuhr durch den Block des Schnellwechselhalters: »Diese Werkzeughalter benötigen keine externen Schläuche und Rohre. Damit entfallen Störkonturen und die Gefahr, dass sich lange Wirt- und Wickelspäne in den Komponenten zur Kühlmittelversorgung verfangen könnten. Die daraus resultierende Prozesssicherheit ermöglicht eine vollständig automatisierte, bedienerarme Fertigung.« Trotz der speziell ausgeführten Werkzeugschäfte, die mit Bohrungen zur Kühlmittelzufuhr versehen werden, erge-



3 Unter hohem Druck gelangt das Kühlschmiermittel durch das Innere der Drehwerkzeuge direkt auf die Schneide

ben sich für Dietrich weitreichende Kosteneinsparungen.

Wie Oster berichtet, haben sich die innovativen Schnellwechselhalter von MAS nach einigen Monaten in der Serienfertigung bestens bewährt. »Die Schnellwech-

selhalter sind so konzipiert, dass sie sich universell auf beiden Langdrehern A20 und A32 einsetzen lassen. Dabei ist die Wiederholgenauigkeit auf allen Maschinen gleichermaßen gewährleistet. So verfügen wir über eine hohe Flexibilität, um Werkstücke auf den beiden unterschiedlichen Langdrehern fertigen zu können«, fügt Oster hinzu. Insbesondere Letzteres gibt Dietrich die Chance, bei stark schwankenden Abrufaufträgen die Fertigungskapazitäten entsprechend flexibel anzupassen. »Mit diesen Werkzeughaltern sind wir auch der so oft gewünschten ›atmenden‹ Produktion, also dem flexiblen Anpassen der Produktionskapazität an die

aktuelle Auftragsituation, ein gutes Stück nähergekommen«, erläutert Dietrich.

In der Zusammenfassung bestätigen Klaus Dietrich und Bernhard Oster, dass die enge Kooperation mit den Spezialisten von MAS immer wieder zu direkt messbaren Vorteilen führt. Wie Dietrich lobt, haben die Leonberger Techniker und Ingenieure seine Forderungen aus der Praxis stets richtig verstanden. Sie haben daraus zuverlässig und innerhalb kürzester Zeiten geeignete Konzepte entwickelt und werkstatttaugliche Lösungen realisiert. ■

→ WB110635



4 »Die Schnellwechselhalter für Drehautomaten tragen wesentlich zu einer wirtschaftlichen Fertigung hochgenauer Serienteile für die Automobilindustrie bei.« Andreas Bacher, Projektberater MAS, Bernhard Oster, Leiter AV bei Dietrich in Bretten, und Frank Schorpp, projektverantwortlich für Prozessoptimierung MAS

Konrad Mücke ist freier Fachjournalist in Schluchsee

→ k.muecke@machpr.de

i HERSTELLER

MAS GmbH Tools & Engineering

71229 Leonberg

Tel. +49 7152 6065-0

Fax +49 7152 6065-65

→ www.mas-tools.de

→ AMB Halle 1 – F 12