

WB Werkstatt + Betrieb

Zeitschrift für spanende Fertigung

10/2018

SPECIAL: **Betriebstechnik** Seite 33

GROSSTEILEBEARBEITUNG

Flansche, Zylinder und Wellen größerer Dimension in einer Aufspannung fertigen // Seite 10

LUFT- UND RAUMFAHRT

Sensorintegrierte Werkzeuge sichern den Fräsprozess bei Titankomponenten // Seite 22

WERKSTÜCKSPANNEN

Schraubstöcke erleben ein Comeback beim flexiblen Maschinenbeladen // Seite 56



Oktober 2018 / 151. Jahrgang www.werkstatt-betrieb.de

HANSER

Martin Ricchiuti

Immer die richtige Mischung in der Maschine

KSS-Management - Befüllungsanlage - modulare Maschinenversorgung

Impressum: Verlag: Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, Kolbergerstr. 22, 81679 München; Druck: Kopierfabrik Am Moosfeld GmbH, Prinzregentenstr. 151, 81677 München.

© Carl Hanser Verlag, München. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks, der photomechanischen und elektronischen Wiedergabe sowie der Übersetzung dieses Sonderdruck behält sich der Verlag vor.

© Carl Hanser Verlag, München. Vervielfältigungen, auch auszugsweise, sind ohne Lizenzierung durch den Verlag nicht gestattet.

KSS-Management ■ Befüllungsanlage ■ modulare Maschinenversorgung

Immer die richtige Mischung in der Maschine

Das Ansetzen wassermischbarer Kühlschmierstoffe, gefolgt vom Befüllen und regelmäßigen Nachdosieren, bindet Arbeitskapazitäten und birgt im Falle einer Unachtsamkeit handfeste Risiken. Ein automatisiertes, nachrüstbares System löst diese Problematik.

von Martin Ricchiuti

Fertigungsbetriebe stehen heutzutage in einem Spannungsfeld: zwischen Termin- und Kostendruck einerseits und der Einhaltung ihres Qualitätsniveaus, was Fachkräfte erforderlich macht, andererseits. Steht dies im Einklang, erarbeiten sich erfolgreiche Unternehmen ihren Ruf als zuverlässiger Partner in der Branche und tragen somit einen erheblichen Teil zur Sicherung des Produktionsstandorts Deutschland bei. Im Mittelpunkt stehen dabei häufig komplexe Prozesse, die nur durch – teilweise über Jahrzehnte hinweg – erworbene Expertise entwickelt und beherrscht werden können.

Zu diesen Spezialisten zählt gewiss das mittelständische Unternehmen Leben und Co. GmbH mit seinem Fertigungsstandort im oberbayrischen Schwabsoien. Dort hat man sich ganz der Entwicklung und Fertigung von Stoß- und Schwingungsdämpfern verschrieben. Ob pneumatisch oder hydraulisch, die Ausführungen sind ebenso vielfältig wie deren Einsatzbereiche: etwa als Endlagendämpfer in Hochregallagern, als Bestandteil von Prüfmaschinen und -pressen oder als Stoßreduziererelement in Kupplungen lokbespannter Reisezüge.

Die Bestandteile der als Compenser (Ausgleicher) bezeichneten Dämpfer – Gehäuse, Ventilblöcke und Kolbenstangen – fertigt das Unternehmen selbst am Standort. Auch die Montage und den



1 Fertigungsbeauftragter Josef Helmer (links) ist mit der Entlastung, die ihm die Petro-Fill-Befüllungsanlage bietet, sehr zufrieden. MAW-Vertriebsingenieur Wolfgang Heckl zeigt die verbaute Mischereinheit, an der die Konzentration eingestellt wird (© Hanser)

Versand bewerkstelligen die Mitarbeiter selbst. Seit die Produktionsfläche im Jahr 2007 verdoppelt wurde, ist auch der Maschinenpark gewachsen, wie Fertigungsbeauftragter Josef Helmer ausführt: »Wir sind drei Fachkräfte, die für die Bedienung der zwei Traub-Drehmaschinen und einer Emco für Kleinteile zuständig sind. Auch Sägearbeiten in der Vorfertigung erledigen wir in Eigenregie.« Doch seit für Tieflochbohrungen eine weitere

Maschine, eine WFL M40/4500, dazugekommen ist, arbeitet das kleine Team im Grenzbereich seiner Kapazitäten, wie Helmer eingesteht.

Fachkräftemangel erfordert optimale Organisation

Seit zwei Jahren suche man vergeblich nach einem weiteren Facharbeiter, der sie in der Mehrmaschinenbedienung unterstützen könne, so der Fertigungsbeauf-

2 Wenig Platzbedarf und eine einfache Installation zeichnen die PetroFill-Anlage aus. Das Konzentrat wird direkt aus dem beigestellten Fass gezogen und angemischt sowie über Schläuche zu den Werkzeugmaschinen transportiert

(© Hanser)



tragte. Doch bisher ohne Erfolg. »Da fallen unproduktive Nebentätigkeiten wie das regelmäßige Kontrollieren, Anmischen und Nachfüllen des Kühlschmierstoffs für die Bearbeitungsmaschinen besonders ins Gewicht.«

Helmer beschreibt die unbefriedigende Ausgangslage in seinem Fertigungsalltag wie folgt: »Einmal pro Woche haben wir zu jeder Maschine Wasserschläuche gelegt, das Konzentrat-Fass an die Seite gestellt und die Maschinentanks mit einem Mischgerät einzeln befüllt. Der Befüllvorgang dauerte, abhängig von der Tankgröße, auch mal eine Stunde und länger. Wenn da der Zeitpunkt zum Abdrehen des Wasserhahns übersehen wurde, kam es schon gelegentlich zu kleinen Überschwemmungen, deren Beseitigung uns im Anschluss besonders geärgert hat. Die kreuz und quer durch die Halle geführten Schläuche behinderten uns zusätzlich.«

Automatisches KSS-Management entlastet den Werker

Nicht nur den Ärger wollte man sich sparen, sondern auch die Sicherheit zurückgewinnen, keine Stillstände durch Unter- oder Überschreiten der Mindestfüllmenge zu provozieren. Der Tipp eines anderen Fertigungsbetriebs brachte das Unternehmen der Problemlösung einen wesentlichen Schritt näher: eine automatisierte KSS-Befüllungsanlage für alle Maschinen, verbunden mit einem ständigen Monitoring der Füllstände, die sich ohne größeren Aufwand nachträglich installieren lässt.

Wolfgang Heckl, Vertriebsingenieur bei MAW Werkzeugmaschinen, hat schon viele Betriebe von den Vorteilen eines komfortablen KSS-Managements überzeugt. Die PetroFill-Befüllungsanlagen, die das Sindelfinger Unternehmen exklusiv in Deutschland vertreibt, kontrollieren permanent den exakten Emulsionsbedarf und dosieren in kleinen Mengen eigenständig und bedarfsgerecht nach. »Da auch kleinste Schwankungen, die durch den Austrag verursacht werden, sofort korrigiert werden, kommt es zu keinen Temperaturveränderungen des KSS-Vorrats«, stellt Heckl fest. Helmer bestätigt: »Wenn früher zum Schichtwechsel größere Mengen an KSS manuell

nachgefüllt wurden, liefen uns durch den Temperaturschock unsere Werkzeuge aus der Toleranz. Das zeitintensive Neueinfahren der Prozesse können wir nun vermeiden, was sich sofort im Tagesergebnis niederschlägt.«

Einmal installiert, bestens für die Zukunft gerüstet

Das System ist bemerkenswert einfach gestaltet und wird von einer Siemens-Simatic-SPS mit Touchscreen zuverlässig gesteuert. Am Display sind alle Füllstände der Maschinen visualisiert. Neben einem Verteilerschrank für die Mischereinheit und einem für die Steuerung muss lediglich ein Anschluss für die Wasserleitung vorhanden sein. Aus dem bereitgestellten Fass mit KSS-Konzentrat wird direkt in der Mischeinheit die Emulsion mit der gewünschten Konzentration und dem Leitungswasser erzeugt. Die Dosiereinheit regelt die Weiterleitung über ein Schlauchsystem an die Maschinen. Die Installation der Leitungen ist dank der flexiblen Schläuche, die über Kabelkanäle unter der Hallendecke verlegt werden, im Unterschied zu einer festen Verrohrung ohne spezielle Werkzeuge möglich. »Wird zukünftig der Maschinenpark erweitert, können den Anschluss der neuen Maschine auch die Mitarbeiter vor Ort erledigen«, stellt Heckl klar. »Dadurch bleiben etwaige Folgekosten minimal.« Der Anlagentyp, der bei Leben und Co. verbaut ist, kann bis zu zehn Maschinen versorgen. Es gibt also noch genügend Kapazität für weiteres Firmenwachstum.



3 Maschinenseitig werden ein Magnetventil zur Durchflusssteuerung (links) sowie ein berührungsloser Schwimmerschalter zur Pegelmessung (rechts) installiert (© Hanser)

4 Auf dem Touch-Display sind Füllstände und -raten einfach zu kontrollieren. Für Reinigungsaufgaben kann der Betriebszustand geändert werden (© Hanser)



Maschinenseitig wird an den KSS-Tanks ein Schwimmerschalter mit Sensor installiert, der den gewünschten Pegelstand ständig überwacht. Volle Tanks bieten außerdem weniger Nährboden für einen bakteriellen Befall der Emulsion; die Standzeit verlängert sich. Ein Magnetventil regelt den programmierten KSS-Zufluss.

Schneller Return on Invest

Was sich seit der Investition in die Befüllungsanlage geändert hat, beschreibt Helmer eindrücklich: »Für uns war das Thema KSS-Versorgung anlässlich des knappen Personalstands einfach nur lästig. Heute verschwenden wir keinen Gedanken mehr an die nächste Nachdosierung, sondern können uns voll auf die

produktiven und wertschöpfenden Arbeitsschritte konzentrieren – eine spürbare Entlastung zugunsten unserer Fertigungskapazitäten.« ■

INFORMATION & SERVICE



ANWENDER

Leben & Co. GmbH

86987 Schwabsoien
Tel. +49 8868 180606-0

www.compenser.de

HERSTELLER

Petroline International B.V.

NL-8211 Ar Lelystad
Tel. +31 320 219 669

www.petrofill.de

VERTRIEB

MAW Werkzeugmaschinen GmbH

71069 Sindelfingen
Tel. +49 7031 7376-0

www.maw-gmbh.de

PDF-DOWNLOAD

www.werkstatt-betrieb.de/6582367