

Digitalisierung der Schmiertechnik

Die Befettung aus der Zukunft

Der Name Feintool ist unzertrennlich mit dem Begriff des Feinschneidens verbunden. Das Unternehmen gilt in der Branche schon seit Jahrzehnten als Trendsetter der verfeinerten Stanztechnik. Zahlreiche Zulieferer der Automobil- und Elektrotechnik sowie der Medizintechnik setzen auf Feintool-Maschinen und –Anlagen für höchstpräzise Teile. Feintool selbst ist mit dem Geschäftsbereich Feintool System Parts AG an weltweit an mehreren Standorten als Produzent und Zulieferer von Feinschneidteilen aktiv. Für die Qualität der Teile sorgt unter anderem eine Befettungstechnologie von Raziol. Das ausgeklügelte System sichert permanent und kontrolliert hohe Werkzeugstandzeiten und die Präzision der Teile.

Beim Betreten einer von mehreren Fertigungshallen der Feintool System Parts GmbH in Jena stechen dem Betrachter sofort die zahlreichen Stahlcoils ins Auge. Mehrere Feintool-Feinschneidpressen des Typs »HFAplus« stehen in einer Linie. Sie produzieren geschnittene und umgeformte Teile in höchster Qualität – sogenannte Feinschneidteile – die von der Maschine fertiggelassen ihre Verwendung in Hightech-Komponenten finden.

Feintool gilt als Erfinder der Feinschneidtechnologie und als Technologieführer mit reichem Erfahrungsschatz und absolutem Qualitätsbewusstsein. Mit dem „normalen“ Stanzen ist das Feinschneiden vielleicht ähnlich, aber mit komplett anderem, ja viel höherem Anspruch. Während normal gestanzte Teile beispielsweise Trennflächen mit einem Glattschnitt- und einem Abrissanteil aufweisen, spannen beim Feinschneiden Ringzackenkraft und Gegenkraft

den Werkstoff fest ein. Erst danach folgt die Schneidkraft. Dadurch entstehen im Vergleich zum Normalstanzen absolut saubere, rechtwinklige und ebene Teile. Feingeschnittene Teile sind nach dem Fertigungsprozess praktisch sofort einbaufertig. Somit eröffnet das Feinschneiden Möglichkeiten, Schneid- und Umformvorgänge in mehrstufigen Werkzeugen zu kombinieren und einbaufertige Teile mit nur einer Presse herzustellen.

Wirtschaftlich zur Präzision

Ein Feinschneidteil zeichnet sich aufgrund der einriss- und abrissfreien Schnittflächen vor allem durch seine absolut hohe Präzision und höchsten Ebenheitswerte aus. Zudem ist dessen Herstellung wirtschaftlich, da Umformoperationen und entgraten in ein und dem gleichen Prozess erfolgen können,

somit nur minimalste bis gar keine Nachbearbeitungsoperationen erforderlich sind. Feintool System Parts deckt in Sachen Feinschneiden die gesamte Prozesskette ab. Diese beginnt bei der Kundenberatung und der Teilegestaltung, geht über die optimale und spezifische Werkstoffwahl für das Feinschneidteil bis hin zur Schmierstofftechnik. In Jena beherrschen Unternehmensführung und hochmotivierte Mitarbeiter als Team die komplette Klaviatur des Feinschneidens.

Für die Feinschneidexperten gilt die Schmierstofftechnik als elementare Technologie zur Herstellung der Feinschneidteile und der Erreichung hoher Ansprüche an Qualität und Präzision. Gerade innovative Fertigungsverfahren, wie eben das Feinschneiden, verlangen mit Blick auf hohe Werkzeugstandzeiten und einen nahezu ausschussfreien Produktionsoutput mit einem sicheren, kontrollierten und gleichbleibenden Fertigungsprozess nach einer optimalen Schmier- beziehungsweise Befettungstechnik. Erst die penible Abstimmung von Schmierstoffen, Werkstückwerkstoffen und Werkzeugen ist Garant für einen sicheren und wirtschaftlichen Fertigungsprozess.

Feintool System Parts kennt diesbezüglich auch keinen anderen Anspruch. Das ist Grund genug bei der Auswahl von Lieferanten nur auf erste Adressen zu setzen. So entschied sich Feintool in Sachen Befettungs- beziehungsweise Beölungstechnik auf die jahrzehntelange Erfahrung des Tribologiespezialisten Raziol Zibulla & Sohn aus dem sauerländischen Iserlohn.

Top-Schmierstoff-Experte

Raziol selbst gilt in der Branche der Stanz- und Umformtechnik schon seit 75 Jahren als beste Adresse für eine optimale und sichere Schmiertechnik. Das Familienunternehmen entwickelt und produziert



Da in der Feinschneidpresse unterschiedliche Werkstoffe verarbeitet werden, ist die Befettungsanlage für drei verschiedene Medien ausgelegt.

einerseits eine Vielzahl von leistungsstarken und teils auch kundenspezifischen Schmierstoffen, und andererseits die Applikationstechnik, um Schmierstoffe exakt dosiert und zielgerichtet (sektoriell oder partiell) auf das Blech oder Band aufzubringen. Das Programm bietet praktisch für jeden Anwender und jede Anforderung eine passende Lösung.

Das ist auch bei Feintool so. Dort sind die zahlreichen Feinschneidpressen jeweils mit einer schmierstofftechnischen Komplettlösung ausgestattet. Im Mittelpunkt steht dabei das Raziol-Sprühanlagenkonzept »SKT-HFAplus 450/18-50-H3«. Hier steht die Zahl 450 für die maximale Befettungsbreite des Bandes, auf die drei unterschiedliche Medien entweder sektoriell oder partiell aufgebracht werden können. Je nach Produkt beziehungsweise Band kann der Anwender mithilfe der Steuereinheit und quasi per Knopfdruck von einem Medium auf das andere umschalten.

Außerdem ergänzen die Raziol-Lösung eine Dosiersteuerung sowie eine Heizung und eine Medienversorgungseinheit. Letztere ist, bestehend aus drei 40 Liter fassenden Druckbehältern für drei verschiedene Ölsorten, direkt neben den Feinschneidpresse installiert. Derzeit werden die Druckbehälter noch von Hand befüllt. Im Rahmen einer weiteren Ausbaustufe geschieht die Befüllung künftig automatisch. Dabei werden die Medien aus – sich im Keller befindlichen – Druckvorratsbehältern über entsprechende Druckleitungen zu den Druckbehältern



Die Sprühkammer enthält alle zur Versorgung der Band-Befettung notwendigen Leitungen und Anschlüsse für das Medium, Luftdruck und Elektrik.

geleitet. Für die sichere Versorgung der Befettung ist den Druckvorratsbehältern je ein Durchflussmengenmesser mit 820 Impulsen pro Liter nachgeschaltet. Diese Durchflussmess-Systeme von Raziol ermöglichen eine Online-Überwachung, Regelung und Protokollierung des Verbrauchs von Umformschmierstoffen, die auf Platinen und Bandmaterial aufgetragen werden.

Alles für die perfekte Öl-Menge

Die Anwendung der Durchflussmess-Systeme erfolgt autark oder eingebunden in ein Rollenbandöler- oder ein Sprühanlagenkonzept. Alle Durchflussmess-Systeme werden vor Verlassen des Raziol-Werkes in Abhängigkeit der kundenseitigen Gegebenheiten, des gewünschten Messbereiches und der chemisch/physikalischen Eigenschaften kalibriert. Gleichzeitig bietet Raziol eine jährliche Wartung und, wenn erforderlich, eine Neukalibrierung der Geräte an. Die Qualitätsüberwachung mit Raziol-Durchflussmess-Systemen garantiert dem Anwender eine sichere und optimale Befettung der Produkte. Darüber hinaus sorgt eine optimale Befettungsmenge für eine höhere Wirtschaftlichkeit bei den Befettungsmedien.

Bei Feintool System Parts ist ein Sprühanlagenkonzept im Einsatz. In der Premium-Version bietet es eine produktabhängige Speicherung der gewünschten Auftragsmenge im jeweiligen Befettungsbild. Die Raziol-Steuerung überprüft den Durchfluss, überwacht den Füllstand und protokolliert diese Parameter.

Für Mario Krause und Kai Wiegand, die bei Feintool in Jena einerseits für die Prozessoptimierung von Feinschneidteilen und deren absolute Qualität bei hohem

Output und andererseits auch für den Umweltschutz und die Wirtschaftlichkeit durch höhere Werkzeugstandzeiten verantwortlich sind, spielt das gesamte Sprühanlagenkonzept eine elementare Rolle.

Mithilfe des Tribologie-Spezialisten Raziol wollen Krause und Wiegand das System in naher Zukunft in »Industrie 4.0« überführen. Das bedeutet eine exakte Verbrauchsmengenüberwachung und Verbrauchsmengenerfassung, die von einer automatischen Düsenprüfung und einem von Raziol entwickelten Düsenkalibrierungsprogramm unterstützt wird. Das gesamte System beziehungsweise die gesamte, dann vernetzte, Produktion soll dann über einen Leitstand programmiert, geregelt und überwacht werden. Dazu gehören eine, wenn erforderlich, vollautomatische Nachregelung der Schmierstoffmenge und ein Betriebsstagebuch »Automatische Kalibrierungskontrollen« für die Düsen inklusive der Auswertung im integrierten Steuerungs- und Anlagenkonzept.

Davon erhofft man sich bei Feintool eine intelligenterere und flexible Produktion. Die Raziol-Soft- und Hardwarelösungen geben dann alle relevanten Prozessdaten in Echtzeit wieder. Für Vergleiche unter den Fertigungsbedingungen werden alle Daten für die Historie gesammelt und aufbereitet und in entsprechenden Datensätzen verwaltet. Damit können Krause und Wiegand jederzeit auf einzelne Chargen, Werkstoffe, Befettungsmedien und den diesbezüglichen Produktionsverlauf zugreifen und im Bedarfsfall eventuelle Änderungen vornehmen.



Die Sprühkammer dient zum Beölen der Bänder an den Feinschneidpressen HFA.