

Breites Spektrum an Reinigungsaufgaben

Es ist ein buntes Potpourri an Werkstücken, die rund um die Palma für die Reinigung bereit stehen. Von sandgestrahlten Düsenkörpern über Ventilgehäuse mit tiefen, komplexen Bohrungen bis hin zu hochempfindlichen Kolben und Schüttgut reicht die Palette, die im Lauf des Vormittags in der Mafac - Anlage gerei - nigt wird. Seit über 20 Jahren erfolgen die industriellen Reinigungsprozesse bei Lupold Hydrotechnik mittels der Systeme des Alpirsbacher Experten für wässrige Reinigungsanlagen. Die Palma ist die fünfte Maschine, die bei dem hochspezialisierten Fertigungsbetrieb in Vöhringen installiert worden ist. Derzeit wird sie für fast alle Reinigungsaufgaben, ob Zwischen - oder Endreinigung, eingesetzt.

Begonnen hat die stetig nach oben führende Firmengeschichte von Lupold Hydrotechnik vor über 60 Jahren mit der Produktion von Nadeln für Nähmaschinen. Der Durchbruch

Die hochempfindlichen Kolben mit ihrer geschliffenen, sehr genauen Oberfläche werden für die Reinigung in der Palma in speziellen Aufnahmesystemen fixiert.

im Hydraulikbereich folgte 1956 mit der Herstellung und permanenten Weiterentwicklung der ersten Hydraulikheber für Handgabelhubwagen. Seither ist die Fertigung von hydraulischen und elektromechanischen Hubsystemen, Pumpen, Ventilen, Zylindern, hydraulischen Antrieben sowie Steuer- und Regelgeräten die Profession in dem heute in der dritten Gene -



ration geführten Familienbetrieb. Aus dem Selbstverständnis heraus, Systempartner für Hydraulikkomponenten zu sein, sind am Firmenstandort Vöhringen konsequent Konstruktion, Bauteilfertigung, Montage, Prüfung und Service unter einem Dach vereint. Ein Schwerpunkt des Unternehmens liegt auf der Entwicklung individueller, an den Kundenbedarf angepasster Produkte, die von der ersten Zeichnung bis hin zur Großserie bei Lupold umgesetzt werden. Neben den zahlreichen individuellen Lösungen zählen aber auch eine Reihe eigener Patente und ein umfangreiches Baukastensystem zum Portfolio des Hydraulikexperten.

Enge Zusammenarbeit

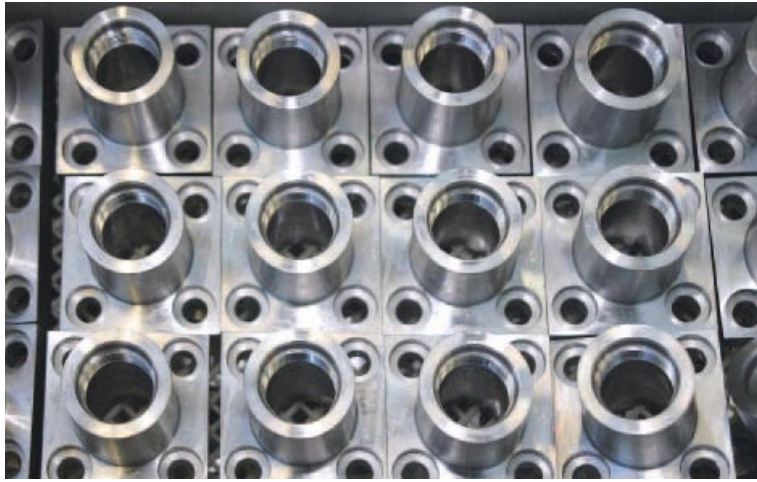
Seit etwa 20 Jahren besteht eine enge Zusammenarbeit zwischen der Firma Lupold und der Firma Mafac. Als eines der ersten Unternehmen in der Region wurde bei dem Vöhringer Herstellungsbetrieb die auf wässriger Basis arbeitende Einbad-Maschine SF 60.40 von Mafac installiert. Dieses Modell, von dem insgesamt drei bei Lupold im Einsatz waren, wird auch heute noch im Bedarfsfall aktiviert. Doch steigende, komplexere Reinigungsanforderungen und die technische Weiterentwicklung der Mafac-Maschinen führten zu weiteren Neuanschaffungen. Heute sind das Zweibad-System Elba und die kompakte Spritz-Flut-Maschine Palma bei Lupold im Einsatz. Zurzeit läuft die Elba allerdings ausschließlich zum „Entrosten“, denn dem Reinigungstank ist ein Entrostungsmittel zugesetzt und der Spültank ist mit einem Korrosionsschutz versehen. Deshalb werden alle anderen Reinigungsaufgaben in der Palma ausgeführt. „Die Techniker von Mafac haben uns für die größere Reinigungszelle der Palma extra einen Adapter konstruiert, damit wir die Aufnahmesysteme der Elba, in der die Teile fixiert werden, auch in der Palma nutzen können“, sagt Produktionsleiter Winfried Lang.

Die Zuverlässigkeit der Maschinen und den guten Service – „wenn wir irgendeine Schwierigkeit haben, kommt innerhalb kürzester Zeit ein Serviceteam“ – nennt der Produktionsleiter als wesentliche Gründe für die lange Kooperation zwischen den beiden Firmen. Darüber hinaus sei es das technische Know How und die sich daraus ergebenden vielfältigen Einsatzmöglichkeiten, die für die Mafac Maschinen sprächen, sagt er. Denn so vielfältig wie die Werkstücke, die bei Lupold in der Palma von Mafac gereinigt werden, so vielfältig ist auch das Spektrum der eingespeicherten Programme.

Kurze Reinigungszeit

Insgesamt werden 15 Programme in der bei Lupold installierten Palma regelmäßig aktiviert, um die Verschmutzungen wie Öle, Emulsion und Späne von den auf unterschiedliche Art mechanisch bearbeitenden Teilen ab zu reinigen. Zudem durchlaufen Vorrichtungsteile von Maschinen und Werkzeuge das Reinigungssystem. Ein Teil der Werkstücke geht am Ende des Reinigungsprozesses direkt in die Montage, andere Werkstücke werden zunächst zwischengereinigt. Entsprechend diesen Vorgaben werden die Mediumtanks der Palma, die bei Lupold optional mit drei Tanks ausgestattet ist, eingesetzt. Beispielsweise werden die Vorrichtungen für die Maschinen zwischengereinigt, in einem Reinigungsprozess bei dem die Reinigungszelle nur geflutet wird. Diese Reinigung dauert insgesamt drei Minuten, von denen eine Minute auf die Trocknung entfällt. Es ist die

„Wenn wir
irgendwelche
Schwierigkeiten
haben, kommt in
-
nerhalb kürzester
Zeit ein Service
-
team.“



Die bei Lupold in der Palma zu reinigenden Gehäuse kommen aus der Härterei und weisen Rückstände in Form von Abschreckölen auf.



Bei den Ventilgehäusen, die bei Lupold die Palma durchlaufen, müssen nach dem Honen Öle aus den zum Teil tiefen Bohrungen abgereinigt werden.



Vorrichtungsteile von Maschinen, sandgestrahlte Düsenkörper und Schüttgut werden bei Lupold ebenfalls in der Palma gereinigt.



Die bei Lupold installierte Palma wird von einem hierfür zuständigen Mitarbeiter besetzt.

Bilder: Mafac

kürzeste, bei Lupold eingespeicherte Laufzeit des Systems.

„Grundsätzlich sind bei der Endreinigung vor der Montage und bei der Reinigung von öligen Teilen, egal ob sie zwischen- oder endgereinigt werden, immer zwei der drei Tanks in Betrieb. Sie werden in der Reihenfolge Reinigen und Spülen aktiviert“, so Winfried Lang. Nur bei der Reinigung der hochempfindlichen Kolben, die eine geschliffene, sehr genaue Oberfläche haben, werden alle drei Mediumtanks genutzt. Dies ist mit 15 Minuten auch der längste programmierte Reinigungsprozess. Neben der Reinigung mit Mediumtanks und den beiden Spülvorgängen mit Tank zwei und drei wird dabei die Ultraschallreinigung verwendet, die ebenfalls optional in der Palma von Lupold eingebaut worden ist. Die Kolben sind, wie ein Großteil der zu reinigenden Werkstücke, in speziellen Aufnahmesystemen fixiert. Trotzdem steht das Beschickungssystem aufgrund der hohen Empfindlichkeit dieser Teile während der Reinigung still – bei gleichzeitiger Rotation des mit Vollstrahldüsen ausgestatteten Reinigungssystems. Zudem wird die Charge während der Nassphase geflutet, was bei der Palma zu 100 Prozent und mit allen Mediumtanks möglich ist. Für die Reinigung anderer Werkstücke wird bei Lupold die von Mafac entwickelte, patentierte und seit Jahren bewährte Verfahrenstechnik des Spritzreinigens genutzt. Bei Teilen mit Sacklöchern wie den Ventilgehäusen, die nach dem Honen stark mit Öl verschmutzt sind, rotiert das Aufnahmesystem bei gegenläufig rotierendem Reinigungssystem. Im Großteil der Fälle ist die Bewegung des Beschickungssystems allerdings auf ein Wippen reduziert. Damit werden alle in der Palma zur Verfügung stehenden Verfahrenstechniken in vollem Umfang ausgeschöpft. „Dass wir diese individuellen Programmiermöglichkeiten haben, das macht die Palma für unseren Bedarf so wertvoll“, so Winfried Lang.

Alle Reinigungsprozesse, die in der Palma ausgeführt werden, enden mit der Trocknung. Sie umfasst durch

schnittlich ein Drittel der gesamten Reinigungszeit. Auch bei der Trocknung wird auf bewährte Verfahrenstechniken von Mafac zurückgegriffen. Die Trocknung erfolgt mittels des Impulsblassystems. Dabei werden die Werkstücke impulsartig mit Vollstrahl über ein rotierendes Blasrohr mit Druckluft abgeblasen. Zusätzlich ist bei Lupold das Heißblassystem in die Trocknung integriert. Das heißt, die Werkstücke werden mit erhitzter Luft über eine im oberen Bereich der Reinigungskammer befindliche Schlitzdüse beaufschlagt. Das Korbaufnahmesystem bewegt sich während der Trocknung in gleichem Maß wie bei der Nassphase. Bei der Trocknung des bei Lupold zu reinigenden Schüttguts ist die Trocknungszeit gegenüber der Reinigungsphase verlängert. Die Werkstücke, die nach der Dichtungsprüfung unter Wasser zwar sauber aber keineswegs trocken sind, werden in der Palma ohne vorherige Nassphase getrocknet. Dies ist eine weitere eingespeicherte Programmvariante.

... macht die
Palma für un-
seren Bedarf so
wertvoll.

Gleiches Reinigungsmedium

Die drei Mediumtanks der bei Lupold installierten Palma sind mit demselben Reinigungsmedium in unterschiedlicher Konzentration versehen. Diese liegt bei dem 720 Liter umfassenden Mediumtank eins, dem eigentlichen Reinigungstank, bei drei bis fünf Prozent. Bei den beiden anderen Tanks, die je ein Volumen von 600 Litern aufweisen, ist die Konzentration des Reinigungsmediums auf 0,5 bis 1,5 Prozent reduziert. Zweimal im Jahr wird das Wasser, alle drei Mediumtanks sind mit VE-Wasser gefüllt, komplett gewechselt. Dazwischen erfolgt ein Badwechsel von Tank zwei und drei nach Tank ein, dessen Inhalt dann entsorgt wird. Mediumtank eins ist mit einem Koaleszenzabscheider mit „Oberflächenschlürfer“ ausgestattet. Durch dieses Prinzip werden Öle und Fette abgeschieden und in einem separaten Behälter gesammelt. Zudem ist die Palma mit einer Rücklauffiltration mit Unterwasserfilter ausgestattet. W