

Hydraulikteile zuverlässig reinigen

Breites Reinigungsspektrum durch flexible
Reinigungstechnik mit 15 Programmen abdecken

Für viele unterschiedliche Werkstücke und Reinigungsverfahren setzt ein Hersteller von Hydraulikkomponenten eine Teilereinigungsmaschine ein. Entsprechend lässt sich eine ganze Reihe von Programmen wählen, von der einfachen kurzen Zwischenreinigung bis zu einem intensiven dreistufigen Reinigungsprozess.

Es ist eine breite Werkstückpalette, die bei der Lupold Hydrotechnik GmbH, Vöhringen, täglich zu reinigen ist. Sie reicht von sandgestrahlten Düsenkörpern über Ventilgehäuse mit tiefen, komplexen Bohrungen bis hin zu hochempfindlichen Kolben und Schüttgut. Das Unternehmen fertigt hydraulische und elektromechanische Hubsysteme, Pumpen, Ventile, Zylinder, hydraulische Antriebe sowie Steuer- und Regelgeräte. Ein weiterer Schwerpunkt ist neben einem umfangreichen eigenen Baukastensystem die Entwicklung und Fertigung individuell angepasster Produkte.

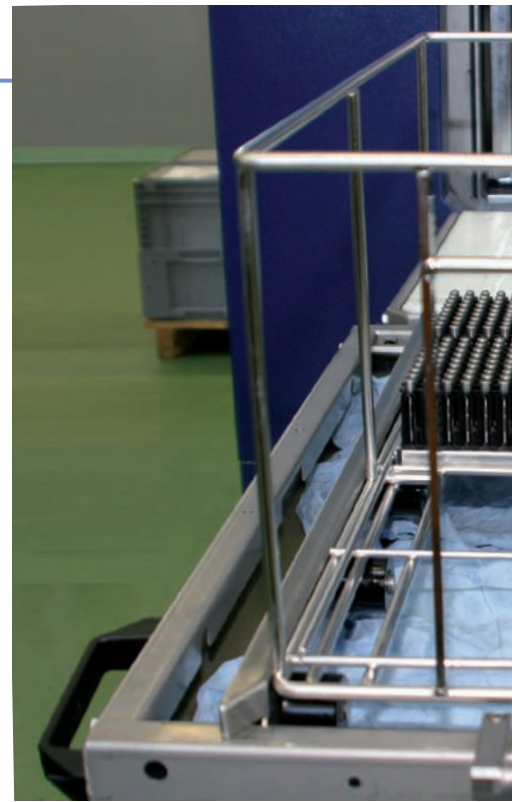
Seit über 20 Jahren erledigt Lupold seine Teilereinigungsprozesse mit wässrigen Reinigungsanlagen der Mafac GmbH, Alpirsbach. Nach vier schon länger vorhandenen Systemen setzt Lupold nun auch eine Reinigungsmaschine Palma für

fast alle Reinigungsaufgaben von der Zwischen- bis zur Endreinigung ein.

Insgesamt werden 15 Reinigungsprogramme regelmäßig verwendet, um Verschmutzungen wie Öle, Emulsion und Späne von den unterschiedlich mechanisch bearbeiteten Teilen zu entfernen. Zudem durchlaufen Vorrichtungsteile von Maschinen und Werkzeuge das Reinigungssystem. Ein Teil der Werkstücke gelangt am Ende des Reinigungsprozesses direkt in die Montage, andere Komponenten werden zunächst zwischengereinigt.

Drei Mediumtanks sind individuell zuschaltbar

Entsprechend dieser unterschiedlichen Gegebenheiten setzt man die drei Mediumtanks der Reinigungsmaschine ein.



Beispielsweise werden die Vorrichtungen für die Maschinen lediglich zwischengereinigt, wobei die Reinigungszelle nur geflutet wird. Diese Reinigung dauert insgesamt drei Minuten, von denen eine Minute auf die Trocknung entfällt. Damit handelt es sich um den kürzesten bei Lupold eingespeicherten Prozess.

Bei der Teile-Endreinigung vor der Montage und bei der Zwischen- und Endreinigung von öligen Werkstücken sind dagegen immer zwei der drei Tanks in Betrieb. Sie werden jeweils für das Reinigen und nachfolgende Spülen aktiviert. Lediglich zum Säubern der hochempfindlichen Kolben mit ihrer präzise geschliffenen Oberfläche nutzt Lupold alle drei Mediumtanks. Insgesamt dauert dieser längste programmierte Reinigungsprozess 15 Minuten. Neben der Reinigung mit Mediumtank eins und den beiden Spülvorgängen mit Tank zwei und drei wird dabei die ebenfalls in die Anlage integrierte Ultraschallreinigung eingesetzt.

Die Kolben sind ebenso wie ein Großteil der zu reinigenden Werkstücke in speziellen Aufnahmesystemen fixiert. Das Beschickungssystem der Reinigungsmaschine steht wegen der hohen Empfindlichkeit dieser Teile während des Reinigungsprozesses still. Gleichzeitig rotiert das mit Vollstrahldüsen ausgestattete Reinigungssystem. Zudem wird die Charge während der Nassphase geflutet, was immer und mit allen Mediumtanks möglich ist.

Für die Reinigung anderer Werkstücke nutzt Lupold das spezielle Spritzreinigungsverfahren von Mafac. Bei Teilen mit Sacklöchern, wie den Ventilgehäusen, die

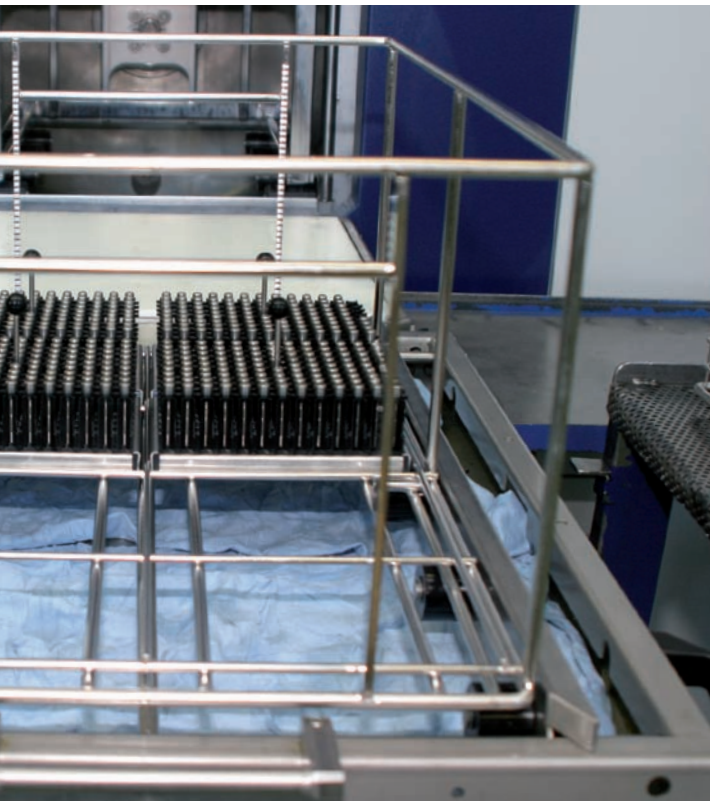


Manche der zu reinigenden Gehäuse können Rückstände wie beispielsweise Abschrecköle enthalten.

Bilder: Mafac



Bei Ventilgehäusen müssen nach dem Honen Öle aus den zum Teil tiefen Bohrungen entfernt werden.



Hochempfindliche Kolben mit präzise geschliffener Oberfläche sind für die Reinigung in speziellen Aufnahmesystemen fixiert.

dann entsorgt wird. Mediumtank eins ist zudem mit einem Koaleszenzabscheider mit sogenanntem Oberflächenschlürfer ausgestattet. Damit werden Öle und Fette abgeschieden und in einem separaten Behälter gesammelt. Eine Rücklauffiltration mit Unterwasserfilter bildet eine weitere Komponente der Reinigungsmaschine Palma.

Daneben setzt Lupold noch sporadisch die zuerst angeschaffte Ein-Bad-Maschine SF 60.40 von Mafac ein. Komplexere Reinigungsanforderungen lassen sich prinzipiell mit dem Zweibadsystem Elba erfüllen.

nach dem Honen stark mit Öl verschmutzt sind, rotiert das Aufnahmesystem in einer Richtung, das Reinigungssystem jedoch gegenläufig. Die Bewegung des Beschickungssystems beschränkt sich meist auf ein Wippen. Damit schöpft Lupold alle in der Reinigungsmaschine integrierten Verfahrenstechniken aus.

Teiletrocknung per Impuls- oder Heißblasen

Alle Reinigungsprozesse enden mit der Trocknung, die durchschnittlich ein Drittel der gesamten Reinigungszeit benötigt. Beim Trocknen mittels Impulsblasen werden die Werkstücke mit Hilfe eines rotierenden Blasrohrs impulsartig im Vollstrahl mit Druckluft abgeblasen. Zusätzlich ist bei Lupold ein Heißblssystem in die Trocknung eingebunden. Die Werkstücke werden hier mit erhitzter Luft über eine

im oberen Bereich der Reinigungskammer befindliche Schlitzdüse behandelt.

Das Korbaufnahmesystem bewegt sich während der Trocknung ebenso wie bei der Nassphase. Bei der Trocknung von Schüttgut ist die Trocknungszeit gegenüber der Reinigungsphase verlängert. Werkstücke, die nach einer Dichtheitsprüfung unter Wasser zwar sauber, nicht aber trocken sind, werden ohne vorherige Nassphase getrocknet.

Die drei Mediumtanks enthalten das gleiche Reinigungsmedium, jedoch in unterschiedlicher Konzentration. Diese liegt bei Tank eins, dem eigentlichen Reinigungstank mit 720 Liter Inhalt, bei drei bis fünf Prozent, bei den beiden anderen 600-Liter-Tanks bei lediglich 0,5 bis 1,5 Prozent. Zweimal im Jahr wird das VE-Wasser aller drei Mediumtanks ausgetauscht. Dazwischen erfolgt ein Badwechsel von Tank zwei und drei nach Tank eins, dessen Inhalt



Beschicken der Reinigungsmaschine.

len. Bei Lupold dient sie derzeit allerdings lediglich zum Entrosten, wobei sich im Reinigungstank ein Entrostungs- und im Spültank ein Korrosionsschutzmittel befindet. Alle anderen Reinigungsaufgaben erledigt die Reinigungsmaschine Palma. Damit die Elba-Teileaufnahmesysteme auch in der größeren Reinigungszelle der Palma nutzbar sind, wurde ein spezieller Adapter geschaffen. ●

● Mafac Ernst Schwarz Maschinenfabrik
1 GmbH & Co. KG
www.mafac.de