

WÄSSRIGE REINIGUNG VON ALUMINIUM-DRUCKGUSSTEILEN

Hohe Reinigungsanforderungen prozesssicher erfüllen

Für die vollautomatische Reinigung von Aluminiumdruckgussteilen investierte eine Leichtmetall-Gießerei unter anderem in ein neues Reinigungssystem. Die hohen Sauberkeitsanforderungen lassen sich mit einem wässrigen Zweibadsystem prozesssicher erfüllen.

Der Großauftrag eines führenden Zulieferbetriebs der Automobilindustrie, für den Ritter Leichtmetallguss im vergangenen Jahr den Zuschlag erhielt, ist mit detaillierten Reinigungsvorgaben verbunden – Richtlinien, die mit den bisher im Einsatz befindlichen Reinigungsanlagen nicht umgesetzt werden konnten. So war die Anschaffung eines neuen Reinigungssystems zwingend notwendig.

Dabei fiel die Wahl auf eine Reinigungsanlage (Palma) von Mafac. Das auf wässriger Basis arbeitende Reinigungs-

system ist ein wesentlicher Teil eines projektgebunden eingerichteten Bearbeitungszentrums, das noch im Aufbau ist. Mitte des Jahres wird der gesamte Maschinenpark errichtet sein. Dann erfolgt die jährliche Produktion von 1,2 Millionen Aluminiumdruckgussteilen vollautomatisch, einschließlich der Reinigung und Transport in einen Sauberraum.

Die bei Ritter zu reinigenden Aluminiumdruckgussteile in einer Größenordnung von 40 x 40 x 10 Millimeter bis hin zu 530 x 230 x 300 Millimeter weisen

starke Verschmutzungen in Form von Emulsion und Spänen auf. Diese müssen von den schöpfenden Teilen, die zum Teil tiefe und komplexe Bohrungen aufweisen, abgereinigt werden. „Nur mit der Mafac-Maschine können wir die Reinigungsanforderungen unseres Kunden prozesssicher erfüllen“, sagt Edgar Hees von Ritter Leichtmetallguss.

Vier Programme

für teilegerechte Reinigungsprozesse

Insgesamt vier Programme sind in der bei Ritter installierten Anlage eingespei-



Die bei Ritter installierte Reinigungsanlage ist mit einem vollautomatischen Transfersystem ausgerüstet und wird über ein Touch-Screen-Bedienerkonzept aktiviert

chert. Deren Laufzeit liegt durchschnittlich bei zehn Minuten. Davon entfallen 50 Prozent auf die Reinigung, bei der die beiden Bäder in der Reihenfolge Reinigen und Spülen zum Einsatz kommen.

Da die Werkstücke mit zum Teil komplexen Geometrien für die Reinigung im Beschickungssystem fixiert werden, kann während der gesamten Nassphase, unabhängig vom eingespeicherten Programm, das Spritz-Reinigen genutzt werden. Dabei rotiert das mit Vollstrahl-düsen ausgestattete Reinigungssystem gegenläufig zu dem ebenfalls rotierenden Beschickungssystem. Zugleich wird die Kammer, je nach Programm, bis zu 100 Prozent geflutet. Dies erfolgt über das Spritzsystem. „Wir haben die Palma gewählt, weil bei diesem Modell die Reinigungszelle sowohl mit dem Reinigungsbad als auch mit dem Spülbad geflutet werden kann“, sagt Edgar Hees. Als zusätzliche Option ist die Reinigungsmaschine mit Vorrichtungen für die Ultraschallreinigung ausgestattet, so dass sie bei Bedarf ohne großen Aufwand mit diesem Spezialmodul ausgerüstet werden kann.

Kombinierte Blas- und Vakuumtrocknung

An den Reinigungsprozess schließt sich die Trocknung an. Zunächst werden die gereinigten Aluminiumdruckgussteile mittels des Impulsblausystems impulsartig mit Druckluft abgeblasen. Dies erfolgt mit Vollstrahl über ein rotierendes Blasrohr, das mit dem Reinigungssystem kombiniert ist. Anschließend wird die Vakuumtrocknung aktiviert. Das Vakuumverfahren garantiert, dass auch tiefe, kleine Bohrungen mit einem Durchmesser von 1,85 Millimetern absolut trocken werden und die Teile beim anschließenden Verpacken nicht ausblühen. Auch während des Trocknungsprozesses rotiert das Beschickungssystem, in diesem Fall entgegen dem rotierenden Blasrohr.

Den beiden Bädern, dem 720 Liter umfassenden Mediumtank eins und dem



Nach der Reinigung werden die Werkstücke vollautomatisch in einen Sauberraum transportiert, wo sie in spezielle, vom Kunden zur Verfügung gestellte Kisten verpackt werden

600 Liter großen Mediumtank zwei, ist ein Reinigungsmedium in zweiprozentiger Konzentration zugesetzt. Einmal in der Woche wird die Qualität des Reinigungsmediums in beiden Bädern mittels des Titrations-Verfahrens überprüft. Je nach Ergebnis erfolgt dann eine Nachdosierung.

Der Mediumtank eins ist mit einem Koaleszenzabscheider mit „Oberflächenschlürfer“ ausgestattet. Dadurch werden Öle und Fette abgeschieden und in einem separaten Behälter gesammelt. Beide Mediumtanks sind mit einer Hauptstromfiltration ausgestattet. Zudem verfügt die Reinigungsanlage über eine Unterwasser-Rücklaufiltration. Da das gesamte Bearbeitungszentrum noch im Aufbau ist, werden derzeit etwa 20 Reinigungsgänge mit durchschnittlich 70 Teilen im Drei-Schicht-Betrieb gefahren.

Vollautomatischer Teiletransport zum Sauberraum

Als Sonderausstattung ist die Reinigungsmaschine mit einem vollautomatischen Transfersystem ausgerüstet. Derzeit steht die Reinigungsanlage noch

separat. Über das Transfersystem wird sie von dem Mitarbeiter der jeweiligen Bearbeitungsmaschine beschickt, der das System über ein Bedienerkonzept aktiviert.

Nach der Reinigung werden die Körbe über das Transfersystem vollautomatisch in einen Sauberraum transportiert, wo sie in speziellen, vom Kunden zur Verfügung gestellten Kisten verpackt werden. Langfristig wird die Reinigungsanlage komplett in das Bearbeitungszentrum integriert sein. Dann erfolgt die Beschickung vollautomatisch, direkt von der Bearbeitungsmaschine aus. „Wir gehen davon aus, dass der Maschinenpark im Sommer komplett steht“, so Edgar Hees.

Ina Rau

Kontakt:

Mafac Ernst Schwarz
Maschinenfabrik GmbH & Co. KG,
Alpirsbach, Tel. 07444 9509-0,
info@mafac.de, www.mafac.de