

Anwenderbericht

Reinigungsanlage zur Lackiervorbereitung – Rückstandslos und kostensparend sauber

In der Fertigung eines Maschinenherstellers werden Gehäuse aus Grauguss nach dem Zerspanungsprozess für die Lackierung vorbereitet. Die Oberflächen müssen rückstandslos entfettet und spanfrei sein. Für ein einwandfreies Reinigungsergebnis sorgt seit Herbst 2013 eine Bupi Cleaner® Powertec Doppelbad Reinigungsanlage.

Die Fortuna Spezialmaschinen GmbH aus Weil der Stadt fertigt seit 1903 Schärf- und Spaltmaschinen, die in den unterschiedlichsten Branchen wie zum Beispiel der Leder-, Kunststoff-, Textil- oder Verpackungsindustrie zum Einsatz kommen. Für die Fertigung von Graugussgehäusen und deren spätere Lackierung benötigte das Unternehmen eine neue Reinigungsanlage. Bislang wurden die komplexen Bauteile, die schöpfende Sacklochbohrungen und ein hohes Gewicht vorweisen, auf einer Einbadanlage gewaschen. Nach der spanenden Fertigung sind die Teile mit Ölen, Fetten und Spänen verschmutzt, die für die Weiterverarbeitung rückstandslos entfernt werden müssen. Die bisherige Anlage konnte den steigenden Reinigungsanforderungen nicht mehr gerecht werden. Vielmehr war für die vollständige Entfernung der Bearbeitungsrückstände ein zweiter kaskadierter Spülvorgang notwendig. Dieser wurde bislang zeitaufwändig und meist unter Einsatz von Lösungsmitteln durch manuelle Nachreinigung kompensiert. Darüber hinaus war ein häufiger Badwechsel notwendig, um eine gleichbleibend hohe Reinigungsqualität zu erreichen.

„Der Personal- und Materialaufwand, den die Reinigungsanlage verursachte, war im Verhältnis zum Reinigungsergebnis nicht mehr zu rechtfertigen. Daher entschieden wir uns für die Anschaffung einer neuen Anlage, die den Waschprozess künftig effizienter und kostengünstiger gestalten sollte“, erklärte Alfred Bauer, Betriebsleiter bei Fortuna. Auf der Suche nach einer neuen Reinigungsanlage wandte er sich an Oliver Grätz, Geschäftsführer der RTG cleantec GmbH, einem unabhängigen Experten für industrielle Bauteilreinigung.



Unter seiner Regie wurde der gesamte Fertigungsprozess zusammen mit dem Reinigungsvorgang und den Ansprüchen an die Bauteilsauberkeit analysiert. Eine entscheidende Anforderung für Alfred Bauer war, den Reinheitsgrad deutlich zu steigern und eine fleckenfreie, vollkommen trockene Oberfläche zu gewährleisten. Ebenso sollte sich die Anlage im Fertigungsprozess raumsparend einfügen und möglichst wartungsarm sein. Als weitere Bedingung kam hinzu, dass die Anlage auf wässriger Basis arbeiten sollte. „Wir haben bei der bisher manuell durchgeführten Nachreinigung die ungünstigen Eigenschaften von Lösungsmitteln erfahren, so dass wir sie für die Zukunft vermeiden wollten“, erklärt Alfred Bauer.

Kompaktes Zweibadsystem mit hoher Reinigungsleistung

Nach umfassenden Beratungsgesprächen mit Oliver Grätz entschied sich Alfred Bauer für eine Powertec Reinigungsanlage von Bupi Cleaner®, die er direkt bei RTG cleantec beziehen konnte. Die Anlage überzeugte durch ihre hohe Anlagenkapazität bei platzsparender Bauweise. Sie ist gekennzeichnet durch eine Anlagenbreite von 2,2 Metern und einer Tiefe von 1,6 Metern. Die große Reinigungskammer eignet sich für große Bauteile und wird mittels Hubtür und Zubringerwagen kraftsparend und rückschonend beschickt. Dabei erlaubt die Bupi Cleaner® Powertec DB4HP eine maximale Nutzlast von 900 Kilogramm. In der Ausführung für Fortuna enthält sie ein höhenverstellbares Spritzregister mit leistungsstarken Grundfos® Pumpen für hohe Spritzdrücke. Je nach Bauteil, können die oberen Spritzdüsen auf den optimalen Abstand eingestellt werden. Die Anlage verfügt über zwei Medientanks mit je 340 Litern Fassungsvermögen. Zur Verlängerung der Badstandzeit hielt Oliver Grätz von RTG cleantec die Ergänzung um einen Koaleszenzölabscheider mit Wippskimmer sinnvoll und bot damit ein weiteres Entscheidungsmerkmal für die Anlage. „Unsere Wahl fiel vor allem auf die Powertec, weil Bupi Cleaner® kompakte und platzsparende Reinigungsanlagen zu einem guten Preis-Leistungsverhältnis anbietet. Zudem garantiert die Ausführung mit dem Koaleszenzölabscheider Badstandzeiten von bis zu sechs Monaten,“ ergänzt Alfred Bauer. Weiter wurde zur Entlastung der Mitarbeiter eine automatische Niveauregulierung der Medientanks in die Anlage integriert.

Effektiver Reinigungsprozess für kürzere Taktzeit

Im Produktionsbereich bei Fortuna werden die durch Öle, Fette und Späne verschmutzten Gehäuse direkt nach der Bearbeitung mit dem Zubringerwagen und Gitterrost der Bupi



Cleaner® Powertec zugebracht. Während dem Reinigungsvorgang dreht sich das Waschgut gleichmäßig mittels Reibradantrieb, so dass eine allseitige Beaufschlagung mit der etwa 65 Grad Celcius heißen Waschflüssigkeit aus Tank 1 erfolgt. Die ausgespülten Späne werden im leicht zu reinigenden Rücklaufkorb gefangen. Nach Abtropfen der Bauteile werden diese aus Tank 2 bei 65 Grad Celsius gespült. Um Medienverschleppungen zu vermeiden sind sowohl der Reinigungs- als auch der Spülkreislauf mit je einem Spritzregister ausgestattet.

Die höheren Spritzdrücke verkürzen die Reinigungszeit, so dass nun eine Taktzeit von 15 Minuten möglich ist und die Reinigungszeit insgesamt um 40 Prozent gesenkt werden konnte. Die in der Behandlungskammer anfallenden Schwaden werden durch die integrierte Absaugeinrichtung nach dem Spülen abgesaugt. Danach trocknen die fleckenfreien Werkstücke unter der im Reinigungsprozess erreichten Eigenwärme schnell ab und eine uneingeschränkte Lackierung ist möglich.

Partikelfreie Oberflächen, höhere Badstandzeiten, weniger Kosten und Energie

Die Erwartungen seitens Fortuna wurden mit der vollautomatischen Bupi Cleaner® Powertec vollständig erfüllt. Sie ist nun seit knapp acht Monaten in Betrieb und hat sich mit ihrer robusten Bauart und hochwertigen Ausstattung als eine wartungsarme Lösung erwiesen. Ihre Anlagenkapazität erfüllt die aktuellen Anforderungen und kann für künftiges Wachstum jederzeit ökonomisch ausgebaut werden. Wegen der effektiven Aufbereitung musste das Bad seit Inbetriebnahme noch nicht gewechselt werden, so dass die Standzeit deutlich über den ursprünglich geplanten sechs Monaten liegt. Im Vergleich zur vorherigen Anlage konnte der Verbrauch an Reinigungsmitteln um 30 Prozent gesenkt werden. Gleichzeitig ist eine höhere und kontinuierlich gleichbleibende Reinigungsqualität zu beobachten. Ebenfalls geringer fällt der Energieverbrauch der Bupi Cleaner® Powertec DB4HP aus: Mit insgesamt knapp 800 Litern Volumen hat sich das Fassungsvermögen im Vergleich zur Vorgängeranlage halbiert und somit auch der Energieverbrauch zum Aufheizen des Reinigungs- und Spülbades reduziert. Um die Einsparpotenziale optimal auszuschöpfen lässt sich der Heizvorgang punktgenau und vollautomatisch über die integrierte Wochenzeitschaltuhr steuern. Zusätzlich führt die vollständige Wärmeisolierung der Anlage zu weiterer Energieeinsparung. „Die von RTG cleantec konfigurierte Reinigungsanlage übertrifft unsere Einsparungserwartungen deutlich“, erklärt Alfred Bauer.



Ein angenehmer Nebeneffekt: Das breite Spektrum an frei wählbaren Waschprogrammen der Anlage ermöglicht dem Produktionsteam die flexible Handhabung der Reinigung. So können nicht nur unterschiedliche Verschmutzungsgrade, sondern auch verschiedene Werkstücke berücksichtigt werden. Der Waschprozess lässt sich am Siemens Touchdisplay individuell auf die jeweiligen Anforderungen zugunsten von mehr Effizienz einstellen. "Neben der Reinigungsqualität und der Bedienerfreundlichkeit begeistert uns auch im Rückblick, dass viele Tätigkeiten, die bei der alten Anlage anfielen, nicht mehr notwendig sind und wir dadurch einen spürbaren Zeitgewinn verzeichnen können", schließt Alfred Bauer seine Bewertung ab.

Über Bupi Cleaner®:

Die BUPI Golser Maschinenbau GmbH ist einer der führenden Anbieter von Teilereinigungsanlagen und -systemen aus Hallein in Österreich. Das Produktprogramm umfasst Durchlaufreinigungsanlagen, Tauchbadanlagen und Spritzreinigungsanlagen, Metallreinigungsanlagen und Kleinteilereinigungsanlagen sowie Portalreinigungsanlagen und den Sonderanlagenbau. Alle Produkte werden dabei individuell an die Anforderungen der Kunden angepasst und fügen sich in alle Produktionsprozesse ein.

Über RTG cleantec:

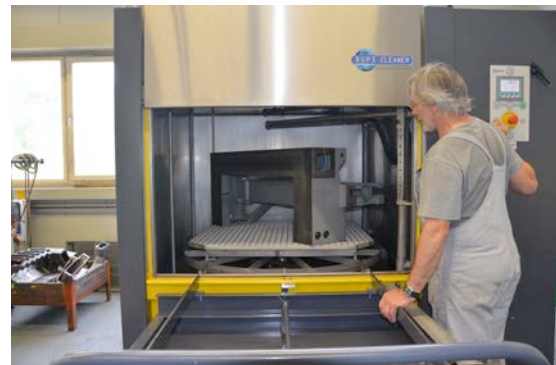
Die RTG cleantec GmbH mit Sitz in Ofterschwang im Allgäu ist spezialisiert auf die industrielle Bauteilreinigung und agiert weltweit in den unterschiedlichsten Branchen. Das Unternehmen berät herstellerunabhängig und analysiert, entwickelt und optimiert Reinigungsprozesse in der Fertigung. Durch die von RTG cleantec eigens entwickelten Bad-Aufbereitungssysteme können bestehende wässrige Reinigungsanlagen nachträglich optimiert werden. Die Optimierungssysteme entfernen Partikel und Verschmutzungen aus der Reinigungsanlage und erhöhen dadurch signifikant die Bauteile-Sauberkeit und reduzieren die Badwechselintervalle deutlich. Neben den Optimierungssystemen konzipiert und fertigt die RTG cleantec GmbH Sonderanlagen für individuelle Reinigungsanforderungen. Das eigens entwickelte Tensidanalysegerät TM100 zur Bestimmung der freien Tenside im Reinigungsmedium schließt das Leistungsspektrum ab.



Bilder:



Auf der Bupi Cleaner® Powertec DB4HP werden bei Fortuna Gehäuse aus Grauguss sowie Großbauteile mit komplexen Geometrien wie schöpfenden Sacklochbohrungen gereinigt.



Die Reinigungskammer der Bupi Cleaner® Powertec DB4HP lässt sich mittels Hubtür, Zubringerwagen und Gitterrost kraftsparend sowie rückschonend beschicken.





Dank hoher Anlagenkapazität eignet sich die Reinigungskammer der Bupi Cleaner® Powertec auch für große Bauteile und deckt damit ein breites Teilespektrum ab. Während dem Reinigungsvorgang dreht sich das Waschgut gleichmäßig mittels Reibradantrieb. Das höhenverstellbare Spritzregister sorgt für hohe Spritzdrücke. Je nach Bauteil, können die oberen Spritzdüsen auf den optimalen Abstand eingestellt werden.



Das breite Spektrum an frei wählbaren Waschprogrammen kann bedienerfreundlich am Siemens Touchdisplay individuell eingestellt werden. So lassen sich nicht nur unterschiedliche Verschmutzungsgrade, sondern auch verschiedene Werkstücke berücksichtigen.





Die Bupi Cleaner® Powertec DB4HP fügt sich dank kompakter Bauweise raumsparend in die Werkhalle ein.

Ausstattung und Verbrauchsdaten im Überblick:

Ausstattung:

- Zweibad-Ausführung mit jeweils 340 Litern Volumen
- Automatische Niveauregelung für Tank 1 und Tank 2
- Koaleszenzölabscheider mit Wippskimmer
- SPS Steuerung von Siemens mit Touch-Bedienfeld
- Höhenverstellbares Düsenrohr
- Kaskadensteuerung
- Dampfschwadenabsaugung
- Zubringerwagen mit Gitterrost und Bodenwanne

Verbrauchsdaten:

Wasser: ca. 5 Liter/h
Strom: ca. 25 kW/h

