

# Automatisiert zu sauberen Aluguss-Teilen

Geometrisch komplexe Teile aus Aluminiumdruckguss für die Automobilindustrie erzeugt die Metallwerk Friedrich Deutsch GmbH in Innsbruck. Sie unterliegen strengen Restschmutzanforderungen. Die Erfüllung dieser Anforderungen, die Flexibilität bezüglich künftiger Geometrien stellt eine im Frühjahr 2012 von MAP PAMMINGER gelieferte Spritz-Flut-Reinigungsanlage mit Drei-Bad-Technik von MAFAC sicher. Die Wirtschaftlichkeit der Reinigung wird durch eine automatisierte Korbfzuführung und die Einbindung in das hauseigene Produktionsplanungssystem gewährleistet.

**65 Jahre ist das offizielle Pensionsantrittsalter in Österreich. Keine Neigung, sich zur Ruhe zu setzen, zeigt das 1947 gegründete Unternehmen Metallwerk Friedrich Deutsch GmbH in Innsbruck mit seinen ca. 250 Mitarbeitern. Ursprünglich als Fertigungsbetrieb für Stahl-Schweißkonstruktionen gegründet, erzeugt das Metallwerk Deutsch seit 40 Jahren mit eigenem Profilwalzwerk die Stahlkanten für die Skier aller namhaften Hersteller.**

Ebenfalls bereits seit Beginn der 1970er Jahre werden Aluminium-Druckgussteile bis ca. 4,5 kg Masse für die Automobilindustrie hergestellt. Die beiden Gießereien des Werks sind hervorragend ausgelastet, ebenso die mechanische Fertigung, denn nur noch etwa die Hälfte der Teile geht unbearbeitet an die Kunden. Wie im Skibereich, ist auch hier die Referenzliste eine beeindruckende Sammlung der angesehensten europäischen Marken.

## Restschmutznorm setzt sich durch

Restschmutz aus der Fertigung kann hohe Qualitätskosten in Form von Ausschuss und Nacharbeit und sogar Felddausfälle und Kundenreklamationen verursachen. Deshalb legen vor allem Kunden aus der Automobilbranche strenge Maßstäbe bei der technischen Sauberkeit an. Dazu zählt mittlerweile fast immer die Restschmutzprüfung nach VDA 19/ISO 16232 „Stra-

ßenfahrzeuge - Sauberkeit von Komponenten für Fluidsysteme“.

Da ist es kein Nachteil, dass Martin Wishaber lange Jahre in der Qualitätssicherung tätig war, ehe er vor vier Jahren Abteilungsleiter in der mechanischen Fertigung beim Metallwerk Deutsch wurde. „Die gestiegenen Anforderungen an Gravimetrie und Partikelgröße von Spänen, Gussrückständen oder Kühl-/Schmiermittelresten, die nach der Endreinigung noch auf den Teilen sein dürfen, sind ohne technische Reinigung nicht zu bewältigen“, weiß er.

## Wer die Wahl hat ...

Überlegungen zur Anschaffung einer Teilereinigungsanlage hatten bereits seit vielen Jahren bestanden. „Bereits 1998 haben wir erstmals eine Anlage angeboten“, erinnert sich Johann Pamminger, geschäftsführender Gesellschafter des hersteller-

*Für die Automobilindustrie erzeugt die Metallwerk Friedrich Deutsch GmbH in Innsbruck geometrisch komplexe und zugleich empfindliche Teile aus Aluminiumdruckguss, die im Haus auch nachbearbeitet werden. Sie unterliegen strengen Restschmutzanforderungen.  
Bild: Metallwerk Friedrich Deutsch GmbH*

unabhängigen Teilereinigungs-Fachunternehmens MAP PAMMINGER GmbH. Allerdings brauchte es ein konkretes Projekt als Anlass, die Investition zu rechtfertigen. Zunächst war eine Grundsatzentscheidung bezüglich des generellen Anlagentyps zu treffen. „Da wir zum weitaus überwiegenden Teil kundenspezifische Teile fertigen, ist unsere Welt die Welt unserer Kunden, und die ändert sich unablässig“, sagt Martin Wishaber. „Da eine Durchlaufmaschine auf ein enges Teilespektrum eingeschränkt wäre, entschieden wir wegen ihrer größeren Flexibilität für eine Korbwaschanlage.“





Schwierige Teilegeometrien beherrscht die Spritz-Flut-Reinigungsanlage mit Drei-Bad-Technik, da sowohl der Korb mit dem Waschgut als auch das Spritzdüsensystem unabhängig voneinander gedreht werden.

Aus der großen Angebotsvielfalt auf diesem Gebiet nahm Deutsch vier Modelle unterschiedlicher Hersteller in die engere Auswahl. „Zu den wichtigsten Auswahlkriterien zählten für mich die Flexibilität hinsichtlich der Reinigungs- und Trocknungsverfahren sowie der Teilegeometrie, denn wir können heute noch nicht wissen, welche Teile in ein paar Jahren zu reinigen sein werden“, stellt Martin Wishaber einen hohen Anspruch an die Zukunftssicherheit der Investition. „Außerdem ist für uns die hauptzeitparallele Befüllung und Entnahme sowie ein autonomer Reinigungsbetrieb sehr wesentlich.“

### Kompakte Größe

Rasch zeigte sich die Überlegenheit von Spritz-Flut-Reinigungsanlagen des deutschen Herstellers MAFAC. Obwohl diese

mit größeren Körben beschickt werden können und somit eine höhere Anzahl Teile pro Reinigungszyklus bewältigen als alle anderen Anlagen, ist ihre Aufstellfläche gerade einmal halb so groß wie die kleinste der verglichenen Maschinen. Und dass der Platz in einer Produktionseinrichtung im Gewerbegebiet von Innsbruck zu den wertvollsten Gütern gehört, ist offenkundig.

Technisch unterscheidet sich die gewählte MAFAC-Anlage vor allem durch das rotierende Spritzsystem. „Dabei kann sowohl der Korb mit dem Waschgut als auch das Spritzdüsensystem unabhängig voneinander gedreht werden“, erläutert Johann Pamminer. „Dadurch wird die Erreichung und Reinigung aller verborgenen Hohlräume komplexer Teile mit Strömungskanälen erreicht, und das Programm kann individu-

ell auf die jeweiligen Teile optimiert werden.“ So kann auch sichergestellt werden, dass auch hartnäckige Verunreinigungen an schwer zugänglichen Stellen entfernt werden, die Beschriftung der Teile jedoch erhalten bleibt.

Gewählt wurde nach Reinigungsversuchen mit echten Teilen bei den einzelnen Reinigungssystemherstellern eine Maschine des Typs MAFAC-Palma. Diese erlaubt bereits im Standard paralleles Spritzreinigen und Flutreinigen in einem Prozess während der Reinigungsphase. Dabei kann die Reinigungskammer durch ein Schnellflutsystem innerhalb von 30 Sekunden zu 100% fluten. Ausgeführt wurde die Anlage mit Drei-Bad-Technik und optionaler Ultraschallreinigung. Auch bei der Trocknung wurde eine Vollausstattung gewählt. So







## ANWENDER

**Metallwerk Friedrich Deutsch GmbH**

Archenweg 40  
6020 Innsbruck  
Tel.: +43 512 33515  
www.metalldeutsch.com

ist die Anlage beim Metallwerk Friedrich Deutsch mit kombinierter Strömungs-/Heißlufttrocknung sowie Vakuumtrocknung ausgestattet. Verstärkte Pumpen und eine Filtrierung auf Top-Niveau sorgen dafür, dass die eigentliche Reinigungsmaschine für alle zukünftigen Herausforderungen gerüstet ist.

### **Automatisierung mit Korbbahnhof und Softwareanbindung**

Teil des reinigungstechnischen Rundum-Paketes aus der erfahrenen Hand von MAP PAMMINGER ist die Ausstattung der Maschine mit einer Automatisierungslösung. Bis zu fünf der mit werkstückspezifischen Warenaufnahmen versehenen Körbe können auf Vorrat befüllt werden. Sie werden automatisch in den Arbeitsraum befördert und nach erfolgter Reinigung am anderen

Ende der parallel zur Maschinenvorderseite angebrachten Rollenbatterie zur Entnahme bereitgestellt. So kann die Reinigungsanlage eine Zeit lang auch mannos betrieben werden. „Unser Ziel ist die automatische Befüllung der Körbe durch die Werkzeugmaschinen, an denen die Teile gefertigt werden“, sagt Martin Wishaber.

Insgesamt stehen an der MAFAC-Anlage ca. 500 Waschprogramme zur Verfügung, weitere könnten bei Bedarf selbst programmiert werden. Daraus bei jedem Korb immer das richtige zu wählen, würde auf Dauer kein noch so guter Maschinenführer schaffen. Obwohl auch ein manueller Betrieb der Anlage möglich ist, wird das jeweils zu verwendende Programm daher vom Auftrag gesteuert. Dazu war es erforderlich, eine Softwareschnittstelle zu dem

hauseigenen Produktionsplanungssystem herzustellen. „Auf Basis unseres Pflichtenheftes hat MAFAC diese Verbindung auf die bravouröse Weise realisiert“, bestätigt Martin Wishaber. „Die Abnahme erfolgte mittels Simulation des PPS-Systems. So gab es bei der Zusammenführung der echten Systeme vor Ort keinerlei Probleme.“ Und die Eingriffsnotwendigkeit des Personals an der Maschine beschränkt sich auf das Scannen des Strichcodes auf dem Begleitzettel.

„Die großzügige Ausstattung der Maschine ist natürlich mit einem erhöhten Investitionsbedarf verbunden“, weiß der Abteilungsleiter für die mechanische Fertigung. „Sie refinanziert sich rasch, denn nur so können wir die hohen Reinheitsanforderungen der Automobilbranche erfüllen.“



**1** Für alle künftigen Herausforderungen gerüstet ist das Metallwerk Friedrich Deutsch mit einer Reinigungsanlage des Typs MAFAC-Palma. Eine vollständige Top-Ausstattung und ein automatisiertes Korbbahnhandlung verleihen der Maschine Flexibilität und die Fähigkeit zu hauptzeitparallelem Arbeiten.

**2** Nach einem vom Kunden erstellten Pflichtenheft realisierte MAFAC eine Schnittstelle zum Produktionsplanungssystem. Durch Scannen des Laufzettels mit dem Strichcode-Handleser vorn im Bild wird für jeden Korb das passende Reinigungsprogramm eingestellt.

**3** Martin Wishaber, Abteilungsleiter für die mechanische Fertigung im Metallwerk Friedrich Deutsch: „Mit der großzügig ausgestatteten und intelligent automatisierten MAFAC-Reinigungsanlage können wir die hohen Reinheitsanforderungen der Automobilbranche erfüllen.“