

# WIRTSCHAFTLICHKEIT DER TEILEREINIGUNG VERVIELFACHT

**Reparaturvorbereitung mit Ultraschallanlage und abgestimmten Reinigern:** Die Haidlmair GmbH entwickelt große, komplexe und langlebige Spritzgussformen für die effiziente Herstellung von Kunststoffbehältern. Durch vorausschauende Wartung und Überholung verlängert Haidlmair International Service deren wirtschaftliche Nutzungsdauer. Für die Reinigung der Teile von Fett, Rost und Kunststoffrückständen vor der Aufarbeitung lieferte MAP Pamminer Ultraschallanlagen von Rational und Martin Walter mit individuell abgestimmter Wigol-Prozesschemie. Damit gelang es Haidlmair, Arbeitsaufwand und Kosten für die Teilereinigung massiv zu senken.

**Die Reinigung der bis zu einer Tonne schweren Teile** erfolgt in einem über die MAP Pamminer GmbH bezogenen Ultraschall-Reinigungsgerät der Rational Technische Lösungen GmbH mit ca. 1.300 Liter Füllvolumen in ebenfalls von Rational gefertigten Körben.



Von Spielwaren über Büromaschinen und Haushaltsprodukten bis zu Verpackung und Automobilen bestehen viele Gegenstände des täglichen Gebrauchs – zumindest teilweise – aus Kunststoffen. Josef Haidlmair sah deren Potenzial und begann 1979 mit dem Einsatz der damals neuen Drahterodierttechnik zur Herstellung von Formen für die Produktion von Kunststoffteilen. Heute ist die Haidlmair GmbH ein führender Hersteller großer, komplexer Spritzgussformen mit einem exzellenten Ruf als Hersteller hocheffizienter Werkzeuge zur Herstellung von Kisten und Behältern.

Spritzgusswerkzeuge von Haidlmair sind zwar für ihre Langlebigkeit bekannt, unterliegen aber dennoch einem natürlichen Verschleiß. Deshalb unterstützen und schulen Haidlmair-Anwendungstechniker bei Bedarf die Techniker ihrer Kunden im sachgerechten Betrieb und der Wartung der Spritzgussformen. Zusätzlich beschäftigt sich Haidlmair International Service seit 2013 mit Inspektion, Reparatur und Aufarbeitung bestehender Werkzeuge zur Verlängerung der Nutzungsdauer.

## Predictive Maintenance für Spritzgussformen

Seit 2016 verfügt Haidlmair International Service über einen eigenen, modernen Standort mit über 1.000 m<sup>2</sup> Produkt-

### Shortcut



**Aufgabenstellung:** Reinigung von Spritzgusswerkzeugen.

**Lösung:** Ultraschallanlagen von Rational und Martin Walter mit individuell abgestimmter Wigol-Prozesschemie, geliefert von MAP Pamminer.

**Nutzen:** Arbeitsaufwand und Kosten für die Teilereinigung massiv gesenkt.



Das Reinigungsbad enthält das speziell für die Ultraschallreinigung entwickelte **Reinigungskonzentrat von Wigol**.

ionsfläche in Kirchdorf an der Krems (OÖ). Die 17 Mitarbeiter überarbeiten oder reparieren jährlich rund 200 Werkzeuge mit Gewichten von 50 kg bis 75 Tonnen. „Wie man das von Autos kennt, haben Haidlmair-Werkzeuge ein Serviceheft mit empfohlenen Wartungsintervallen“, erklärt Christian Eckhart, Leitung Haidlmair International Service. „Viele Werkzeuge sind auch mit Mould Monitoring zur Beobachtung der Schusszahlen ausgestattet, sodass wir unseren Kunden vorausschauend das nächste Service anbieten können.“ Vor dem Werkstattaufenthalt erfolgt das, was im Bereich der Medizin Anamnese heißt, indem der Kunde ein Protokoll mit den wesentlichen Betriebsdaten und Auffällig-

keiten ausfüllt. Nach der ersten visuellen Kontrolle wird das Werkzeug in seine Einzelteile zerlegt, diese gereinigt und die Befundung durchgeführt. Beschädigte Teile werden je nach Schwere der Beschädigung durch Laserschweißen und anschließende zerspanende Bearbeitung repariert oder durch im nahen Haidlmair-Hauptwerk neu angefertigte Teile ersetzt.

**Reinigung nach hartem Betrieb**

Die angelieferten Spritzgusswerkzeuge bestehen überwiegend aus unterschiedlichen Stahlsorten, aber auch verschiedene Buntmetalle sind verbaut. Sie haben >>



Die Reinigung der Teile erfolgt – oft auch zeitgesteuert nach Schichtende – vollautomatisch. Zudem verursacht die Reinigungschemie im Vergleich zur früheren Anwendung nicht einmal die Hälfte der laufenden Kosten.

**Christian Eckhart, Leitung Haidlmair International Service**



**PEACOCK  
DAS MULTITALENT**

Die Weiterentwicklung unserer Fräswerkzeuge für weiche, harte und pulvermetallurgische Stähle bis 70 HRC für ideale Oberflächenergebnisse.  
**Die besten ihrer Art.**

Vertretung von ZECHA in Österreich



[www.zecha.de](http://www.zecha.de)





Die 17 Mitarbeiter von Haidlmair International Service in Kirchdorf an der Krems (OÖ) überarbeiten oder reparieren jährlich rund **200 Werkzeuge mit Gewichten von 50 kg bis 75 Tonnen.**

einen langen, oft mehrere Monate lang ununterbrochenen Einsatz hinter sich. Dabei haben sich auf den Teilen Verunreinigungen mit Öl oder Fett, Rost und Kunststoffablagerungen angesammelt.

Nach dem Zerlegen erfolgt daher zunächst die Grobreinigung sämtlicher Teile mittels Hochdruckreiniger in einer geschlossenen Kabine. Für die Feinreinigung kamen früher ebenfalls manuelle Verfahren zur Anwendung. „Das war ein betriebliches Hindernis“, berichtet Eckhart. „Die Reinigung hat lang gedauert und es war schwierig, Mitarbeiter für diese schwere, laute und schmutzige Arbeit zu bekommen.“

### Reinigungserfolg mit Ultraschall

Mittlerweile konnte Haidlmair – außer bei besonders großen Teilen – die manuelle Reinigung durch ein selbsttätig arbeitendes, maschinelles Verfahren ersetzen. Der Weg zur passenden Lösung war schwieriger als ursprünglich gedacht. Er führte über mehr oder weniger lange Versuche mit verschiedenen Reinigungsverfahren, die aus verschiedenen Gründen nicht befriedigten.

Den Durchbruch brachte die Umstellung auf die Tauchreinigung mit Ultraschall und den passenden Zweikomponenten-Reinigungsmitteln. Vorgeschlagen wurde diese von den Experten der MAP Pamminger GmbH, Österreichs einzigem herstellerunabhängigen Spezialunternehmen für die Teilereinigung. „Um die Entscheidung abzusichern, stellte

uns MAP Pamminger ein Testgerät zur Verfügung“, erinnert sich Eckhart. „Dort führten wir mehrere Monate lang Reinigungsversuche durch, um die optimale Zusammensetzung der Reinigungsschemie für unseren Material-Mix zu ermitteln.“ Bei dem Gerät, das auch weiterhin in Verwendung steht, handelt es sich um eine Powerasonic Industrial Line Reinigungswanne der Martin Walter Ultraschalltechnik AG mit 280 Litern Wanneninhalt.

### Kostensenkung auf mehreren Ebenen

Für die Reinigung der bis zu einer Tonne schweren Teile im täglichen Betrieb lieferte MAP Pamminger ein Großgerät der Rational Technische Lösungen GmbH aus Norddeutschland. Die Ultraschall-Reinigungsanlage verfügt über ein Füllvolumen von ca. 1.300 Liter, vier Ultraschallgeneratoren mit je 3.000 W Leistung und eine bis 80° C temperaturgeregelte Heizung. Die Reinigung der Teile erfolgt in ebenfalls von Rational gefertigten Körben. Schwerere Formteile verbleiben während der Reinigung am Hallenkran hängen.

Das Reinigungsbad enthält das speziell für diese Anwendung entwickelte Konzentrat von Wigol, das mit Wasser wirtschaftlich angesetzt wird. „Einmal pro Monat besucht ein Mitarbeiter von MAP Pamminger Haidlmair International Service, um mit dem Wigol-Titrationskoffer die Reinigerkonzentration zu überprüfen“, merkt Manfred Grafinger, Gebietsleiter Oberflächentechnik bei MAP Pamminger, an. „Aufgrund des hohen Schmutzeintrages muss das Reini-



■ Aufgrund des hohen Schmutzeintrages muss das Reinigungsbad alle zwei bis sechs Monate getauscht werden. Durch kontinuierliche Filterung wird sich dieses Intervall jedoch in Zukunft deutlich verlängern.

**Manfred Grafinger, Gebietsleiter Oberflächentechnik bei MAP Pamminger**

# DEBURRING EXPO

Leitmesse für Entgrat-  
technologien und  
Präzisionsoberflächen

12.-14. Oktober 2021  
Messe Karlsruhe



V.l.n.r.: Christian Eckhart, Leiter Haidlmair International Service, freut sich mit Gerald Leeb und Manfred Grafinger von MAP Pammminger über die **erfolgreiche Umstellung der Teilereinigung** auf unbegleiteten Automatikbetrieb.

gungsbad alle zwei bis sechs Monate getauscht werden, durch kontinuierliche Filtration wird sich dieses Intervall jedoch in Zukunft deutlich verlängern.“

Je nach Material sowie Verschmutzungsgrad und -art bleiben die Teile 10 bis 90 Minuten lang in der Reinigungsanlage. Dass diese wegen ihres Betriebsgeräusches in einem getrennten Raum stehen muss, ist unerheblich, da die Reinigung ohne anwesendes Personal erfolgt. „Die

Teile werden in der Regel vom Reparaturmitarbeiter zur Reinigung gebracht und von diesem wieder abgeholt, diese erfolgt – oft auch zeitgesteuert nach Schichtende – vollautomatisch“, freut sich Eckhart. „Zudem verursacht die Reinigungschemie im Vergleich zur früheren Anwendung nicht einmal die Hälfte der laufenden Kosten.“

[www.map-pam.at](http://www.map-pam.at)



## Anwender



Haidlmair ist die Muttergesellschaft einer Gruppe von acht Unternehmen in fünf Ländern. Das Kerngeschäft des Hauptwerks in Nußbach (OÖ) ist die Produktion von Spritzgusswerkzeugen mit Schwerpunkt auf allen Arten von Behältern, ergänzt um technische Produkte und Autoteile. Am Standort Kirchdorf (OÖ) beschäftigt sich Haidlmair International Service mit der Verlängerung der Nutzungsdauer bestehender Werkzeuge durch Inspektion, Reparatur und Aufarbeitung.

**Haidlmair GmbH Werkzeugbau**  
Haidlmairstrasse 1, A-4542 Nussbach  
Tel. +43 7587-6001  
[www.haidlmair.at](http://www.haidlmair.at)

Wissenstransfer  
& Lösungen  
um Bauteile **gratis**,  
**präzise** und **sauber**  
zu fertigen.

