

Haidlmair ist ein führender Hersteller von Spritzgießwerkzeugen für Transportbehälter wie z.B. Flaschenkisten, Transportpaletten oder Abfallbehälter mit bis zu 1.100 Liter Volumen, die in einem einzigen Schuss produziert werden.



## EINFACH (UND) WIRTSCHAFTLICH **GEREINIGT**

Von Spielwaren über Büromaschinen und Haushaltsprodukte bis zu Verpackung und Automobilen bestehen viele Gegenstände des täglichen Gebrauchs – zumindest teilweise – aus Kunststoffen. Als Weltmarktführer entwickelt die Haidlmair GmbH große, komplexe und langlebige Spritzgießformen für die effiziente Herstellung von Kunststoffbehältern. Die produzierten Teile müssen von Fett, Rost und Kunststoffrückständen befreit werden. Das Unternehmen hat es geschafft, den Arbeitsaufwand und die Kosten für die Teilereinigung massiv zu senken.

**B**ereits 1979 sah Josef Haidlmair das Potenzial von Kunststoffgegenständen und begann 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 Spritzgießformen mit einem exzellenten Ruf als Hersteller überlegener, hocheffizienter Werkzeuge zur Herstellung von Kisten und Behältern.

Mit diesen werden z.B. alle Teile von Klapp- oder Faltboxen in einem einzigen Schuss der Spritzgießmaschine erzeugt. Die Formen für Getränkeboxen erlauben das Mitspritzen von Etiketten und die Verwendung von weicherem Elastomermaterial für die Griffbereiche. Das macht die Kisten werbewirksamer und leichter zu tragen.

Spritzgusswerkzeuge des oberösterreichischen Herstellers sind zwar für ihre Langlebigkeit bekannt, unterliegen aber dennoch einem natürlichen Verschleiß. Deshalb unterstützen und schulen Haidlmair-Anwendungstechniker bei Bedarf ihre Kunden im sachgerechten Betrieb und der Wartung der Spritzgießformen. Zusätzlich beschäftigt sich das Unternehmen seit 2013 mit Inspektion, Reparatur und Aufarbeitung bestehender Werkzeuge zur Verlängerung der Nutzungsdauer.

**Predictive Maintenance für Spritzgussformen.** Am modernen Standort mit über 1.000 m<sup>2</sup> Produktionsfläche in Kirchdorf an der Krems (OÖ) überarbeiten und reparieren die 17 Mitarbeiter von Haidlmair International Service 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. Viele Werkzeuge sind auch mit Mould



**„DIE REINIGUNG DER TEILE ERFOLGT VOLL-AUTOMATISCH. ZUDEM VERURSACHT DIE REINIGUNGSCHEMIE IM VERGLEICH ZUR FRÜHEREN ANWENDUNG NICHT EINMAL DIE HÄLFTE DER LAUFENDEN KOSTEN.“**

**Christian Eckhart**, Leiter Haidlmair International Service



**Das Ultraschall-Reinigungsgerät von Rational mit ca. 1.300 Liter Füllvolumen.**

Monitoring zur Beobachtung der Schusszahlen ausgestattet, sodass wir unseren Kunden vorausschauend das nächste Service anbieten können“, erklärt Christian Eckhart, Leitung Haidlmair International Service.

Nach einer ersten visuellen Kontrolle wird das Werkzeug in seine Einzelteile zerlegt, diese werden gereinigt und eine Befundung durchgeführt. Beschädigte Teile werden je nach Schwere der Beschädigung durch Laserschweißen und anschließende zerspannende Bearbeitung repariert oder durch im nahegelegenen Hauptwerk neu angefertigte Teile ersetzt.

**Reinigung nach hartem Betrieb.** Die angelieferten Spritzgießwerkzeuge bestehen überwiegend aus unterschiedlichen Stahlsorten. Sie haben 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 Christian 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 der Werkzeugbauer – außer bei besonders großen Teilen – die manuelle Reinigung durch ein selbsttätig arbeitendes maschinelles Verfahren ersetzen.

Den Durchbruch brachte die Umstellung auf die Tauchreinigung mit Ultraschall und den passenden Zweikomponenten-Reinigungsmitteln. Vorgeschlagen wurde diese von den



**Jährlich überarbeiten und reparieren die Mitarbeiter rund 200 Werkzeuge mit Gewichten von 50 kg bis 75 Tonnen.**

Experten der MAP Pamminger GmbH, Österreichs einzigem herstellerunabhängigen Spezialunternehmen für die Teilereinigung. Mehrere Monate lang führte man an einem Testgerät Reinigungsversuche durch, um die optimale Zusammensetzung der Reinigungschemie für den Material-Mix zu ermitteln. Bei dem Gerät, das auch weiterhin in Verwendung steht, handelt es sich um eine Powersonic-Industrial-Line-Reinigungswanne des deutschen Herstellers 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 eine Ultraschall-Reinigungsanlage mit einem Füllvolumen von ca. 1.300 Liter, vier Ultraschallgeneratoren mit je 3.000 W Leistung und eine bis 80 °C temperaturgeregelte Heizung. Schwerere Formenteile verbleiben während der Reinigung am Hallenkran hängen.

Das Reinigungsbad enthält das speziell für diese Ultraschallreinigungsanwendung entwickelte Konzentrat von Wigol, das mit Wasser wirtschaftlich angesetzt wird. „Einmal pro Monat besucht ein Mitarbeiter den Kunden, um mit dem Wigol-Titrationskoffer die Reiniger-Konzentration zu überprüfen“, merkt Manfred Grafinger, Gebietsleiter Oberflächentechnik bei MAP Pamminger, an. „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.“

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, weil die Reinigung ohne anwesendes Personal erfolgt. \*

[www.teilereinigung-pamminger.at](http://www.teilereinigung-pamminger.at)

**„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, MAP Pamminger GmbH