



Die Reinigung der aus unterschiedlichen Materialien gefertigten Drehteile erfolgt bei Kapferer im Spritzflut-Reinigungsverfahren in einer **Zweibad-Anlage Mafac JAVA**.



# DREHTEILEREINIGUNG FÜR STEIGENDE ANFORDERUNGEN

Steigende Stückzahlen und immer komplexere Teilgeometrien von Drehteilen aus unterschiedlichen Werkstoffen erhöhten bei der CNC-Dreherei Otto Kapferer GmbH die Anforderungen an die Teilereinigung. Mit einer über MAP Pamminger bezogenen Spritz-Flut-Reinigungsanlage Mafac JAVA erzielt das Unternehmen perfekte Reinigungsergebnisse. Gemeinsam mit der langjährig bewährten Mafac ELBA trägt sie durch hohe Kapazität, Flexibilität und Ausfallsicherheit zur Zukunftssicherheit des Unternehmens bei.

**O**b Motorräder, Traktoren, Maschinen oder Elektrogeräte: Maschinen, in denen sich etwas bewegt, brauchen Drehteile. Auf deren Herstellung aus Aluminium, Stahl, Messing und Kunststoff mit 6,0 bis 65 mm Durchmesser und mit bis zu 250 mm Länge hat sich die Otto Kapferer GmbH spezialisiert. Auf einem Maschinenpark mit 26 hoch modernen CNC-Drehzentren fertigen die 32 Mitarbeiter in der modernen Produktionshalle des 1949 gegründeten Unternehmens in Fulpmes (Tirol) täglich 40.000 bis 45.000 Stück davon.

## Oberflächenbehandlung braucht Teilereinheit


Die Teile weisen unterschiedliche Komplexitäten auf. „Die Qualitätsansprüche der Kunden sind dem jeweiligen Anwendungsfall angemessen, aber allgemein kontinuierlich im Steigen begriffen“, schildert Peter Huter, seit 1990 Mitarbeiter und seit 2006 geschäftsführender Gesellschafter



Angesichts eines stetigen Unternehmenswachstums bleibt die 2007 in Betrieb genommene **Spritzreinigungsmaschine Mafac ELBA** unverzichtbar und leistet auch weiterhin gute Dienste.



Die oft komplexen Drehteile entstehen auf **über 20 CNC-Drehmaschinen in einer modernen Produktionshalle** in Fulpmes. Sie werden von Partnerbetrieben gehärtet, geschliffen und oberflächenveredelt sowie im Haus nachbearbeitet, montiert, verpackt und etikettiert. (Bild: Chris Hasibeder)

**Shortcut** 

**Aufgabenstellung:** Gestiegene Anforderungen in der Teilereinigung erfüllen.

**Lösung:** Eine über MAP Pamminer bezogene Spritz-Flut-Reinigungsanlage MAFAC JAVA.

**Nutzen:** Hohe Kapazität, Flexibilität und Ausfallsicherheit.

von Kapferer. „Unser Benchmark ist Österreichs größter Motorradhersteller, dessen Fahrzeuge mit unseren Drehteilen an Bord seit den 1980er Jahren immer wieder Motorsportlern zu Weltmeistertiteln verhelfen.“

Bevor die Drehteile just in time zum Kunden gehen, werden sie im Haus nachbearbeitet, montiert, verpackt und etikettiert sowie von Partnerunternehmen gehärtet, geschliffen und oberflächenveredelt. Dazu müssen sie zuverlässig von Spänen und Kühl-/Schmiermitteln befreit werden. „Die Teilereinigung ist für uns daher bereits seit mehreren Jahrzehnten ein wichtiges Thema“, erklärt Peter Huter. „Unsere erste Reinigungsanlage haben wir nach Beratung durch die herstellerunabhängigen Teilereinigungsspezialisten von MAP Pamminer 1991 in Betrieb genommen.“ Dabei handelt es sich um eine Toploader-Arbeitsplatzanlage des österreichischen Herstellers Bupi Golser, die heute noch für die Reinigung der Transportgebäude verwendet wird.

**Wachsende Anforderungen**

Das Spritz-Reinigungsverfahren mit Reinigungschemie auf wässriger Basis hatte sich bewährt. Das rasche Unternehmenswachstum und die verbundenen steigenden Stückzahlen machten jedoch 2003 die Anschaffung einer Anlage mit höherer Kapazität erforderlich. „Wegen der hervorragenden Erfahrungen mit der Beratung und Betreuung durch MAP Pamminer wendeten wir uns wieder an die Experten aus Gmunden“, berichtet Peter Huter.


Die Wahl fiel auf eine Mafac SF6040. „Obwohl die Reinigungsmaschine ihre Aufgaben jahrelang sehr zufriedenstellend erfüllte, wurde sie als Einbad-Anlage mit der Zeit von den strenger werdenden Reinheitsanforderungen überholt“, erklärt Gerald Leeb, geschäftsführender Gesellschafter der MAP Pamminer GmbH. „2007 erfolgte die Ablösung durch die damals neu entwickelte Mafac ELBA.“

Diese kompakte Spritzreinigungsanlage mit Zweibad-Technik ist für die Reinigung von Kleinteilen im Anschluss an zerspanende Bearbeitungsprozesse optimiert. Sie reinigt zuverlässig Schüttgut, Einzelwerkstücke und Chargen aus Edelstahl, Stahl, Guss, Nichteisenmetallen oder Kunststoff vor der anschließenden Oberflächenbehandlung. Mit einem Reinigungs- und einem Spülgang sowie dem rotierenden Impulsblassystem für die Teiltrocknung sorgt die Anlage für sichere Reinigungs- und Trocknungsergebnisse. Die Vorgängeranlage wurde übrigens von MAP Pamminer an einen benachbarten Betrieb weitervermittelt, wo sie bis heute im täglichen Einsatz gute Dienste leistet.

**Kapazitätserweiterung und Ausfallsicherheit**

Stückzahlen und Anforderungen stiegen weiter, ebenso die Komplexität der Teilegeometrie. „Auch bei lang laufenden Teilen kommen mit jeder Modifikation Dinge hinzu“, weiß Peter Huter. „Speziell bei Aluminiumteilen stellen zusätzliche Ausnehmungen, Fasen oder Hinterschneidungen bei gleichzeitig enger werdenden Toleranzen auch völlig >>



 Die nunmehrige Anordnung mit zwei Mafac-Reinigungsanlagen trägt durch eine hohe Kapazität, Flexibilität und Ausfallsicherheit zur Zukunftssicherheit unseres Unternehmens bei.

**Ing. Patrick Huter, Betriebsleiter bei der Otto Kapferer GmbH**

neue Herausforderungen an die Teilereinigung.“ Deshalb begann vor einigen Jahren erneut die Suche nach einer geeigneten Teilereinigungsanlage zur Bewältigung der gestiegenen Stückzahlen und Qualitätsansprüche. „Die neue Anlage sollte die bestehende Mafac Elba nicht ablösen, sondern ergänzen und die Ausfallsicherheit erhöhen“, erläutert Ing. Patrick Huter. Der Sohn des Geschäftsführers ist als Betriebsleiter in solche Entscheidungsprozesse eingebunden. „Deshalb mussten wir sie nicht für künftige Gesamtstückzahlen dimensionieren.“

### Vorsprung durch Spritz-Flut-Reinigung

Zur Bewältigung der anstehenden und künftigen Anforderungen empfahlen die Teilereinigungsexperten von MAP Pamminger erneut eine Anlage von Mafac, diesmal jedoch eine Mafac JAVA mit Spritz-Flut-Reinigungsverfahren. Bei diesem erfolgt die Teilereinigung auf mehrere Arten gleichzeitig. Die Düsen des patentierten Spritzsystems drehen sich um den Korb, sodass ihr Strahl von allen Seiten auf die Teile gespritzt wird. Zugleich kann die Waschkammer bis zu knapp drei Viertel geflutet werden. Da die Düsen auch unter Wasser sprühen, dringt die Reinigungsflüssigkeit in alle Hohlräume ein und wird dort bewegt. So findet auch in schlecht zugänglichen Hohlräumen eine hydromechanische Reinigung statt. Je nach Anforderung steht dabei der Korb fest, wird durch das Flutbad pendelnd bewegt oder um die eigene Achse gedreht. „Speziell bei Teilen mit komplexer Geometrie und starker Verunreinigung mit Kühl-/Schmiermitteln spielt das Spritz-Flut-Reinigungsverfahren der Zweibad-Anlage Mafac JAVA seine Überlegenheit aus“, freut sich Peter Huter. „Es führt in einem sehr kurzen Reinigungszyklus zuverlässig zu einem tadellosen Ergebnis.“

### Reinigungsanlage als Produktivitätsfaktor

Ebenso drehbar wie die Waschdüsen sind die Trockenluftauslässe der Mafac JAVA. Die Trocknung der gereinigten Drehteile erfolgt mit vorgewärmten Druckluft-Impulsen. Die kompakte Maschine kommt daher ohne Vakuumtrocknung aus. „Auch zwischen Reinigungs- und Spülgang erfolgt ein Abblasvorgang, um möglichst viel Schmutz bereits mit dem ersten Bad auszuschneiden“, ergänzt Gerald Leeb.



Der Reinigungsraum der Mafac JAVA ist gleich aufgebaut wie jener der Mafac ELBA. Dadurch können für die Reinigung der Teile in beiden Anlagen **dieselben Körbe verwendet werden.**

Ein großer Medientank, der darin integrierte Koaleszenz-Ölabscheider und eine schnelle Medienentleerung reduzieren unproduktive Nebenzeiten. Die bedienerfreundliche Touchpanel-Steuerung sorgt für eine komfortable sowie schnelle Programmierung und Bedienung. Das nutzen die Drehteilspezialisten von Kapferer intensiv, indem sie für bestimmte Teilegruppen optimierte Programme verwenden und so den Durchsatz optimieren.

MAP Pamminger empfahl aus mehreren Gründen erneut eine Mafac-Anlage. Dazu gehörte die Instandhaltung, der Service und die Wartung. Diese werden direkt vom Hersteller geleistet und zahlreiche Gleichteile reduzieren den Aufwand für die Ersatzteilebevorratung. Ein weiterer Grund war der Reinigungsraum der Mafac JAVA, der gleich wie jener der Mafac ELBA aufgebaut ist. Dadurch können für die Reinigung der Teile in beiden Anlagen dieselben Körbe verwendet werden. „Dadurch beschränkte sich unsere Investition auf die Anschaffung der zusätzlichen Maschine“, freut sich Patrick Huter abschließend. „Die nunmehrige Anordnung mit zwei Mafac-Reinigungsanlagen trägt durch eine hohe Kapazität, Flexibilität und Ausfallsicherheit zur Zukunftssicherheit unseres Unternehmens bei.“

[www.render-gmbh.de](http://www.render-gmbh.de) • [www.map-pam.at](http://www.map-pam.at)

### Anwender

Die Otto Kapferer GmbH ist ein Tiroler Familienunternehmen mit Sitz in Fulpmes im Stubaital. Als sich Firmengründer Otto Kapferer 1949 mit der Fertigung von Werkzeugen selbstständig machte, ahnte er sicher nicht, dass die in seinem Unternehmen hergestellten Präzisionsdrehteile einmal Motorsportlern zu Weltmeistertiteln verhelfen würden. Seit den 70er Jahren nimmt die Erzeugung von Drehteilen einen Schwerpunkt der Produktion ein. Heute produzieren 30 Drehprofis über 15 Mio. verschiedene Drehteile pro Jahr.

**Otto Kapferer GmbH**  
Industriezone 11, A-6166 Fulpmes  
Tel. +43 5225 62190  
[www.kapferer.at](http://www.kapferer.at)

