

## Fallbeispiel: Formenreinigung von Vorformlingen (Preforms)

„Preform Solutions“ konnte die Produktionszyklen erhöhen und die Produkte sowie den Profit mit der Trockeneisreinigung verbessern.

### UNTERNEHMEN

*Preform Solutions, Inc.*

### ANWENDUNG

*Reinigung von Preform-Spritzgussformen*

### COLD JET SYSTEM

*³ MicroClean & IcePress*

### VORTEILE

*Reinigt ohne Abrasion während die Formen noch heiß und eingebaut sind. So wird die Reinigungszeit deutlich reduziert und hat große Auswirkungen auf die Produktion.*

### Die Situation

Das Unternehmen Preform Solutions in Sioux Falls, Süd Dakota ist spezialisiert in der Produktion von Qualitätspreforms für die Lebensmittel- und Getränke-, Öl-, Pharma- und Kosmetikindustrie. Das kleine Familienunternehmen bietet kundenspezifische Preform-Spritzgussformen für Kunden in Amerika, Kanada und Mexiko an. Durch den Unternehmenswachstum in den Vereinigten Staaten und International, müssen Ihre Spritzgussmaschinen ununterbrochen produzieren, um die Bedürfnisse und Lieferfristen der wachsenden Kundschaft zu erfüllen. Durch die vielfältigen Kundenwünsche und Produktionspläne, werden die Formen oft gewechselt. Nach jedem Wechsel reinigt die Firma Ihre Formen. Außerdem werden regelmäßig geplante Wartungen durchgeführt um die Maschinen in

Ihrem ursprünglichen, makellosen Zustand zu halten.

### Die Probleme

„Bei so vielen Wechseln, müssen wir sehr oft reinigen,“ sagt Neil Christopherson, Leiter Instandhaltung für Preforms. „Um die Qualität zu erhalten, wechseln wir die Werkzeuge und führen die Wartungen selbst durch. Qualität ist für unseren Erfolg sehr wichtig. Daher setzen wir nicht einfach eine Form ein und verwenden sie bis sie abgenutzt ist. Wir warten immer unsere Formen und Maschinen so, dass wir die maximale Lebensdauer und Arbeitsleistung erhalten.“ In der Vergangenheit wurde nach jedem Wechsel mit einer Kombination von Chemikalien und einer Ultraschallreinigungsmaschine die Maschinen und Formen gereinigt. Die größte Herausforderung bei der manuellen Reinigung ist, dass die Mitarbeiter mit großem, sperrigen Equipment sehr nah an messerscharfen Formen arbeiten müssen.





**VORHER**



**NACHHER**

**KUNDENKOMMENTAR**

*„Leider konnten wir in der Vergangenheit durch eine konstante Produktion die Maschinen nicht immer anhalten. Es wurde erst eine Bestellung erledigt und dann gereinigt. Manchmal haben wir dadurch Qualitätsminderungen festgestellt.“*

Zusätzlich mußten die Mitarbeiter wegen den Chemikalien Handschuhe und Schutzbrillen tragen, um die Haut zu schützen. Bei der Ultraschallmethode ist der Ablauf wie folgt: Spritzgussanlage mit Werkzeug komplett herunter fahren, Formen entfernen und auseinander bauen, danach in Chemikalien tunken und abspülen, mit einem Druckluftschlauch das Wasser abblasen um Wasserflecken zu verhindern und wieder alles einbauen und aufwärmen. Für eine Form mit 16 Kavitäten brauchten Sie mehr als 5 Stunden zur Reinigung. Zusätzlich gab es durch das konstante Produktionstempo, kombiniert mit der Unfähigkeit alle Flecken zu entfernen, einige Produktions- und Qualitätsherausforderungen. „Wir haben einen regelmäßigen Wartungsplan der besagt das wir alle 2 Wochen die kompletten Maschinen und Formen reinigen,“ fügt Christopherson hinzu. „Leider konnten wir in der Vergangenheit durch eine konstante Produktion die Maschinen nicht immer anhalten.

Es wurde erst eine Bestellung erledigt und dann gereinigt. Manchmal haben wir dadurch Qualitätsminderungen festgestellt.“

Durch das Bestreben die Zeit die durch die Reinigung und Wartung entsteht zu verringern, schaute sich Preform Solutions nach einem Ultraschallreinigungssystem um, dass die kompletten Formen, aber auch einzelne Teile reinigen kann. Für Christopherson war die größte Frage: „Was mache ich wenn ich die Form reinigen muss, während sie für einen Auftrag noch am laufen ist?“ Zusätzlich bot der Hersteller für Ultraschallreinigungssysteme keine Demomaschinen an, was für das Unternehmen heißen würde das System kaufen zu müssen um es testen zu können.

**Die Cold Jet Lösung**

Nach mehreren Besuchen und einer Zusammenarbeit mit einer PET Firma die Cold Jet's umweltfreundliche Trockeneisreinigungssysteme verwendet, hat Preform Solutions eine Demomaschine bei Cold Jet

angefragt. Ein Cold Jet Verkäufer demonstrierte das System vor Ort und entfernte alte Schmiermittel und Ablagerungen. „Nach dieser Vorführung vor Ort, beschäftigten wir uns ernsthaft mit dieser Technologie für unser Unternehmen.“ kommentiert Christopherson. „Nach einiger Recherche haben wir herausgefunden, das Cold Jet die einzige Firma ist die ein Tischgerät anbietet, das uns erlaubt die Maschinen und Formen eingebaut zu reinigen. Wir kauften das i<sup>3</sup> MicroClean System sowie eine IcePress.“

Das i<sup>3</sup> MicroClean Trockeneisreinigungs- und Endbearbeitungssystem ist mit der Cold Jet patentierten „Trockeneis-Abschabe-“ und Dosier-Technologie ausgestattet. Das Präzisionsreinigungssystem reinigt ohne Abrasion, während die Formen noch heiß und in der Presse sind. So wird die Reinigungszeit bedeutend verringert und wirkt sich auch auf die Produktion aus.

## KUNDENKOMMENTAR

*„Wir müssen keine Produktionszyklen mehr unterbrechen um auf der Stelle zu reinigen, was Abfall reduziert und Granulat einspart. Wir können einfach die Teile strahlen und weiter produzieren.“*



VORHER



NACHHER

Die i<sup>3</sup> IcePress komplementiert die MicroClean durch die Just-in-Time Trockeneisblockherstellung mit Pellets/Nuggets und/oder Abfalleis in weniger als 3 Minuten. Christopherson fügt hinzu, „Ich würde empfehlen, das jeder der eine MicroClean kauft auch eine IcePress kauft, weil die Qualität des Eises sehr entscheidend für die Reinigung ist. Trockeneis verschlechtert sich sehr schnell und mit der IcePress können wir Eisblöcke mit einer hohen Qualität herstellen, wann immer wir sie brauchen.“

### Das Ergebnis

Laut Christopherson hat die MicroClean die Reinigung effizienter gemacht. Die Mitarbeiter können jetzt sofort reinigen, auch wenn die Aufträge noch am laufen sind. Entfernung von PET-Staub am Werkzeug, wie Gewindebacken, Kavitäten und Konen der Formen, sind kein Problem mehr. Das mobile MicroClean Tischgerät ermöglicht es den Mitarbeitern das System schnell

durch die Produktion zu fahren, um eine Reinigung durchzuführen wann immer und wo immer es nötig ist. Für eine komplette Formenreinigung braucht Preform Solutions mit dem Trockeneisreinigungssystem weniger als eine Stunde, während Sie Granulat einsparen und nicht die Einspritzeinheit und den Heißkanal mehr runter und hoch fahren müssen.

„Das Cold Jet System hat uns geholfen den Reinigungs- und Wartungsprozess effizienter zu machen,“ sagt Christopherson. „Wir müssen keine Produktionszyklen mehr unterbrechen um auf der Stelle zu reinigen, was Abfall reduziert und Granulat einspart. Wir können einfach die Teile strahlen und weiter produzieren.“

Durch das Cold Jet System kann Preform Solutions effizienter reinigen und geplante Wartungseinheiten einhalten. Dadurch das die Formen schneller und häufiger gereinigt

werden, kann Preform Solutions mit den Spritzgussystemen länger arbeiten und die Anzahl der Produktionszyklen erhöhen. Übersetzt heißt das höhere Qualitätsprodukte und mehr Einkommen. Zusätzlich kann Preform mit der IcePress hochverdichtete Trockeneisblöcke nach Bedarf herstellen, welche die Reinigungsqualität des MicroClean Reinigungssystems versichert. Trockeneisreinigung unterstützt Preform Solutions bei Qualitätsprodukten, verbessert die Produktivität durch Reduzierung von ausgedehnten Abschaltzeiten und beseitigt die Aussetzung der Mitarbeiter von Chemikalien.

**„Das Cold Jet System hat uns geholfen den Reinigungs- und Wartungsprozess effizienter zu machen.“**