

# McLellan Integrated Services

## SCHWEISSNÄHTE IN DER AUTOMOBILINDUSTRIE

### Bessere Schweißnähte = weniger Ausschuss und Stillstandszeiten

#### FIRMA

McLellan Integrated Services

#### ANWENDUNG

Reinigung von Robotern und Schweißnähten

#### COLD JET SYSTEM

Aero 40

#### VORTEILE

- Einsparungen von 2.755 € pro Woche
- Die Arbeitszeit wurde von 7,2 auf 0,5 Stunden pro Roboter reduziert
- 143.265 € Einsparungen gegenüber der traditionellen Reinigungsmethode (bei 38 Roboterreinigungen pro Woche)
- Der ROI beträgt 344 Roboterreinigungen oder 2,3 Monate



*„Wir sind in der Lage 2-3 mal so viele Arbeitsaufträge mit Trockeneisreinigung anzunehmen und das Ergebnis ist besser. Wir können auch die Kaizen „Kostensenkung“ einhalten, jetzt wo wir Cold Jet verwenden und immer noch gute Margen erzielen. Außerdem finden wir für die Cold Jet Trockeneisreinigungssysteme immer weitere Anwendungen, welches zu weiteren Arbeitsaufträgen beim selben Kunden führt.“*

## DIE SITUATION

Seit der Gründung im Jahr 1994 bietet McLellan Dienstleistungen im Bereich kritischer Prozessreinigung für die Automobilindustrie und Lackierereien an. Während dies immer noch der Kern des Geschäfts ist, haben Sie ihr Angebot auf Prozessanlagen- und Robotertechnikwartung, Fertigungslinien, Schlamm- und Abwasser-Management sowie allgemeine Instandhaltung von Anlagen erweitert. Sie arbeiten in der Luft- und Raumfahrt, Lebensmittel- und Getränkeverarbeitung und andere allgemeine industrielle Anwendungen.

Klebende Anhäufungen von Schweißschlacken, Schweißspritzer, Harz, Rauch, Öl und Dampfdruckstände bilden sich häufig an Produktionsequipment.

Dies verursacht Fehlausrichtungen am Schweißteil und kann zu Schweißfehlern führen. Der Roboter stoppt die Schweißung oder schweißt falsch, welches Abfall verursacht und Equipmentfehler sowie Produktionsstillstandszeiten hervorruft.

Traditionelle Reinigungsmethoden um Schweißspritzer und Schlacke von Schweißvorrichtungen, Zellen und Robotern zu entfernen - beispielsweise mittels Hammer

und Meißel - können die Schweißlinie beschädigen und letztlich zu erhöhten Ausfallzeiten führen.

Cold Jet Trockeneisreinigungssysteme bieten eine effektive, wirtschaftliche und sensible Entfernungslösung für Schlacke und Spritzbildungen. Cold Jet's Trockeneisreinigungssysteme verwenden ein nicht-abrasives Medium in Form von CO<sub>2</sub> Pellets, welche die Oberflächen nicht beschädigen. Die Kombination aus kinetischen und thermischen Effekten bricht die Bindung zwischen der Verschmutzung und der Oberfläche und heben die Verunreinigung ab. Im Gegensatz zu anderen Strahlmedien, hinterläßt die Trockeneisreinigung keinen Sekundärabfall, weil die Trockeneispartikel beim Aufprall sublimieren – sie transformieren sich vom festen in einen gasförmigen Zustand.

„Wir sind in der Lage 2-3 mal so viele Arbeitsaufträge mit Trockeneisreinigung anzunehmen. Außerdem ist das Ergebnis besser.“ sagt Steve Foster von McLellan Integrated Services. „Wir können auch die Kaizen „Kostensenkung“ einhalten, jetzt wo wir Cold Jet verwenden und immer noch gute Margen erzielen. Außerdem



*„Oft vermeiden wir die Reinigung bis es ein Problem gibt oder die Robotervorrichtung bricht... diese Reinigung wird uns wirklich Zeit und Arbeitskosten sparen... Ich habe vor ein Programm zur vorbeugenden Wartung auf der Grundlage von Cold Jet zu entwickeln“.*

finden wir für die Cold Jet Trockeneisreinigungssysteme immer weitere Anwendungen, welches zu weiteren Arbeitsaufträgen beim selben Kunden führt.“

## DIE AUFGABENSTELLUNG

Anstatt zu hämmern oder zu meißeln, konnten durch die Verwendung der Cold Jet Aero Serien Systeme die Arbeitskräfte von 4 auf 1 reduziert werden. Die Arbeitszeit wurde um 69% und die Reinigungskosten um 60% gesenkt. Materialschäden konnten drastisch verringert werden, wobei man das vorsätzliche oder direkte strahlen von Lichtschranken und Näherungssensoren vermeiden sollte. Trockeneisstrahlen ist sicherer und ergonomischer für den Arbeiter, wodurch die Arbeitsmoral verbessert und die Arbeitsintensität sehr stark verringert wird. Chemische Lösungsmittel sind oft ein Sicherheitsleck in Unternehmen. Diese ätzenden Chemikalien müssen nun nicht weiter verwendet werden, wodurch sich die Arbeitssicherheit erhöht.

„Oft vermeiden wir die Reinigung bis es ein Problem gibt oder die Robotervorrichtung bricht. Diese Reinigung wird uns wirklich Zeit und Arbeitskosten sparen. Ich habe vor ein Programm zur vorbeugenden Wartung auf der Grundlage von Cold Jet zu entwickeln.“ sagt ein Linien-Vorgesetzter eines Automobilwerks.

Bei diesem Vorhaben spricht die Anlagenrendite für sich. Einsparungen von ca. 2.755 € pro Station pro Woche. Die Arbeitszeiten konnten von 7,2 auf 0,5 Stunden pro Roboter reduziert werden. Bei 38 Roboterreinigungen pro Woche, konnten gegenüber traditionellen Reinigungsmethoden ca. 143.265 € eingespart werden. Damit ergibt sich eine unglaubliche ROI von 344 Roboterreinigungen. Oder anders gesagt: 2,3 Monate.

## DIE ERGEBNISSE

Die Verwendung der Cold Jet Aero 40FP mit dem Volldruck Trockeneisreinigungssystem ergab folgende Vorteile im Vergleich zu Hammer und Meißel:

- Reduzierte Arbeitskosten, 1 statt 4 Mitarbeiter
- Reduzierte Arbeitszeit um bis zu 69%
- Reduzierte Reinigungskosten bis zu 60%
- Drastisch reduzierte Materialbeschädigungen (es sollte vermieden werden auf Lichtschranken und Näherungssensoren direkt zu strahlen)
- Drastisch verringerte Arbeitsintensität, da die Arbeit sicherer und ergonomischer ist und somit die Arbeitsmoral der Mitarbeiter verbessert wird
- Die Verwendung chemischer Lösungsmittel wurde eliminiert, wodurch die Arbeitssicherheit für die Mitarbeiter durch ätzende Chemikalien erhöht wurde.
- Beseitigt sekundären Abfall, da Trockeneis CO<sub>2</sub>-Gas in festem Zustand ist, das bei Kontakt mit der zu reinigenden Oberfläche schnell sublimiert und in den gasförmigen Zustand übergeht.

## ROI / Kostenbegründung:

- Einsparungen von 2.755 € pro Station pro Woche
- Die Arbeitszeit wurde von 7,2 auf 0,5 Stunden pro Roboter reduziert
- 143.265 € an Einsparungen gegenüber der traditionellen Reinigungsmethode (bei 38 Roboterreinigungen pro Woche)
- Der ROI beträgt 344 Roboterreinigungen oder 2,3 Monate