

Fallbeispiel: Restauration der Motoryacht Titanic

Cold Jet Trockeneisverfahren versetzt Maschinenraum in einem Bruchteil der Zeit in den Neuzustand zurück

UNTERNEHMEN

Louisiana CryoJet - New Iberia, Louisiana

ANWENDUNG

Entfernung von 40 Jahre altem Schmutz und Fettanhaftungen im Schiffsmotorraum

COLD JET SYSTEM

Aero 40

Aero 80

VORTEILE

Ohne den Zeitaufwand des Zerlegens und Reinigens des Maschinenraums wurde dieser in einem Bruchteil der Zeit und ohne Sekundärabfälle gereinigt im Vergleich zu konventionellen Reinigungsmethoden.

Sichere Reinigung von sensiblem Equipment, ohne diese zu beschädigen.

Die Situation

Die Motoryacht Titanic wurde 1971 als ein japanisches Regierungsschiff für Forschung und Fischerei erbaut. Früher Kelso genannt, ist es ca. 40 Meter lang und wiegt 2,100 Tonnen. Das Schiff wurde kürzlich an einen Hollywood Film Produzenten verkauft, der dieses zu seiner privaten Mega Yacht umbaute. Nach diesem Umbau plant er in den Ruhestand zu gehen, auf dem Schiff zu leben und damit immer wieder einen Monat auf dem Meer zu verbringen. Er entschied sich für dieses Schiff, weil der Rumpf Eisresistent ist und er so sicher nahe dem nördlichen Eismeer und der Antarktis segeln kann. Dies allein bewegte ihn dazu das alte Schiff zu restaurieren anstatt ein Neues zu kaufen. Jetzt liegt es im Trockendock in Amelia, Louisiana bis alle Restaurationsarbeiten abgeschlossen sind.

Die Probleme

Ein Teil des Restaurationsprojekts ist der Maschinenraum der Titanic, indem alle Bauteile generalüberholt und neu gestrichen werden. Der gesamte Maschinenraum soll mit Edelstahl ausgekleidet und mit einer LED Hintergrundbeleuchtung versehen werden, sodass er am Ende des Projektes der Vorzeigeraum des Schiffes ist.

„Soweit ich weiß wurde der Maschinenraum noch nie in diesem Umfang gereinigt“ sagt Dustin Thompson, Inhaber von Louisiana CryoJet „Schmutz und Farbe aus 40 Jahren wurden bis auf das blanke Metall entfernt.“

Im dunklen, beengten Titanic Maschinenraum finden vier Niigata Diesel Motoren, ein Yanmar Generator und das Getriebe Platz. Konventionelle Reinigungstechniken, wie zum Beispiel Sandstrahlen können hier nicht angewendet werden, da die Gefahr besteht das der Sand die Motoren beschädigt, welche bis zu 1 Millionen Dollar pro Stück kosten können.

Außerdem sind die Wasserkühlsysteme des Schiffes im Maschinenraum, welche von Sand und anderen Verunreinigungen geschützt werden müssen. In solchen Fällen werden oft die Maschinen ausgebaut um zu verhindern das Sand in die Teile gerät, aber Aufgrund der Größe des Equipments ist dies hier nicht möglich. Man müßte ein Loch in die Seitenwand des Schiffes schneiden, was zu zeitaufwendig, kostenintensiv ist und es beinhaltet das Risiko der Beschädigung von Equipment. Sodastrahlsysteme können Aufgrund der ätzenden Wirkung des Sodas nicht verwendet werden. Das ätzende Soda



würde die elektrischen Leitungen und hydraulischen Schläuche beschädigen.

Die manuelle Handreinigung mit Schleifern und Nadelpistolen wäre eine andere Option, welche aber mindestens ein Jahr dauern würde und somit rausfällt, da das Projekt lediglich einen Zeitrahmen von 30 Tagen hat.

Die Cold Jet Lösung

Der Schiffseigentümer kontaktierte Louisiana CryoJet, weil sie sich mit der Trockeneisreinigung auskennen und er dachte das es die perfekte Lösung für seine Anwendung wäre.

Cold Jet's Trockeneisreinigungssysteme verwenden ein nicht abrasives Medium in Form von recyceltem CO₂, welches die Oberflächen oder das Equipment nicht beschädigt. Die Kombination aus kinetischer Aufprallenergie und

dem termischen Effekt zerstören die Verbindung des Schmutzes mit der Materialoberfläche und lösen die Verunreinigungen heraus. Anders als beim Strahlen mit anderen Medien, hinterlässt die Trockeneisreinigung keinen Sekundärabfall, da die Trockeneispartikel beim Aufprall in die Umgebungsluft sublimieren und gehen somit vom festen in den gasförmigen Zustand über. Die Trockeneisreinigung ist sicher und ungiftig, verursacht keine chemische Kontamination und reduziert oder eliminiert die Aussetzung des Arbeiters an gefährliche Chemikalien oder Reinigungsmittel.

Das Ergebnis

Mit den Cold Jet Aero 40 und 80 Systemen hat die vierköpfige Mannschaft von Louisiana CryoJet es erfolgreich geschafft, die gesamte Reinigungsarbeit in den vorgegebenen 30 Tagen zu

erledigen und hat dafür lediglich rund 10,000 Kilo Trockeneis verbraucht.

„Die Trockeneisreinigung der Motoren bei diesen Umgebungsbedingungen hat großartig funktioniert“ sagt Thompson „Trockeneisreinigung ist die ideale Lösung zur Reinigung sensibler- und elektrischer Bauteile sowie Leitungen welche nicht ausgebaut werden während eines Projekts.“

Aufgrund der kleinen Bauweise des Cold Jet Strahlsystems, war es dem Team von Louisiana CryoJet möglich auch kleinste Zwischenräume zu reinigen ohne Maschinenbauteile, Wasserkühlung und Hydraulikleitungen abdecken zu müssen. Weil Sie auf die Verwendung von Schleifern und Nadelpistolen verzichten konnten, haben Sie die Reinigungsarbeiten in 30 Tagen erledigen können, welche sonst mindestens ein Jahr in Anspruch genommen hätten.

„Im Gegensatz zum Sand-, Sodastrahlen oder der manuellen Reinigung wurde durch die Anwendung der Trockeneisreinigung Geld gespart, das sonst für Arbeitskräfte und Stillstandzeiten ausgegeben worden wäre.“ sagt Thompson „Wir hatten kein Chaos das groß aufgeräumt werden muss, welches wir aber bei Sand- oder Sodastrahlen gehabt hätten, da dort Giftmüll entsorgt werden muss. Außerdem haben wir es vermieden, Bauteile zu beschädigen. Der Auftraggeber hat die Ergebnisse der Trockeneisreinigung gesehen und ist begeistert.“

KUNDENKOMMENTARE

„Die Trockeneisreinigung der Motoren bei diesen Umgebungsbedingungen hat großartig funktioniert“ sagt Thompson „Trockeneisreinigung ist die ideale Lösung zur Reinigung sensibler- und elektrischer Bauteile sowie Leitungen welche nicht ausgebaut werden während eines Projekts.“

