



Fallstudie Brauerei

So machen führende Brauereien ihre Anlagenprüfung schneller und sicherer

Wie bei allen Produktionsverfahren ist die Arbeitssicherheit beim Bierbrauen oberstes Gebot. Deshalb hat ein führendes Unternehmen jetzt seine Tankprüfungen von einem Kletterroboter vornehmen lassen. Auf diese Weise wird das gefährliche Betreten beengter Räume durch Inspektoren aus Fleisch und Blut auf ein Mindestmaß beschränkt. Außerdem lassen sich dadurch die Inspektionen um durchschnittlich 3 Stunden pro Behälter reduzieren.

„Ein Inspektionsroboter, der die gleiche Arbeit tut wie ein erfahrener Prüfer, allerdings ohne dass der Prüfer einen Tank betreten muss? Ein Roboter, der sämtliche Oberflächenbeschädigungen erkennt und mit höchster Präzision lokalisiert? Ein Roboter, der dies alles in 3 Stunden erledigt, statt in den dafür üblichen 3 Tagen?“

Als wir unseren Roboter zum ersten Mal einer führenden Biermarke vorstellten, konnten sie kaum glauben, dass wir unsere Versprechen würden halten können“, erinnert sich Guillaume Riggi, Operations Manager bei Invert Robotics. „Trotzdem wollten sie uns die Chance geben, zu beweisen, dass unser Kletterroboter nicht nur gut aussieht, sondern ein sicheres und höchst leistungsfähiges Inspektionsgerät ist.“

Inspektionsverfahren in der Bierbrauereibranche

„Die Tanks werden in der Bierbrauereibranche normalerweise alle vier bis fünf Jahre inspiziert. Dazu steigen Menschen in diese Tanks. Ein solches Betreten eines beengten Raums durch Menschen ist jedoch eine gefährliche Angelegenheit. Außerdem ist sie zeitaufwändig, weil dazu ein Gerüst auf- und wieder abgebaut werden muss. Und Zeit ist Geld, wie überall in der Produktion“, sagt Guillaume Riggi.

„Da sind Inspektionsdrohnen die sicherere Lösung. Ihre begrenzte Batteriezzeit und die Notwendigkeit eines erfahrenen Piloten sind jedoch die beiden großen Hindernisse dieser Inspektionstechnologie.“

„Beim Einsatz eines Roboters ist es wichtig, dass er sich über die vielen unterschiedlichen Behälteroberflächen – Edelstahl, Aluminium, Beschichtung, etc. – bewegen kann, ohne diese Oberfläche in irgendeiner Weise zu berühren oder gar zu zerkratzen. Außerdem muss der Roboter jegliche Anzeichen von Abnutzung erfassen und sämtliche Defekte lokalisieren, egal, wie klein sie sind, auch an Reparaturstellen.“





Wünsche unseres Kunden

„Für unseren Kunden war es vor allem wichtig, dass unser Roboter 100 % der beschichteten C-Stahl-Fermentierungstanks inspizieren kann. Außerdem musste der Roboter in der Lage sein, Fehler auch aus gewisser Entfernung zu erkennen.“

Was wir getan haben

„Zuerst haben wir den Kletterroboter in einem der Fermentierungstanks getestet. Unser Roboter hat alle Erwartungen des Kunden erfüllt. Dank seiner präzisen Mapping-Funktion lässt sich leicht überprüfen, ob der Kletterroboter die gesamte Oberfläche erfasst hat. Und durch die Feinabstimmung der 30-fach optischen Zoomkamera konnten wir sogar Submillimeter-Defekte erfassen.“

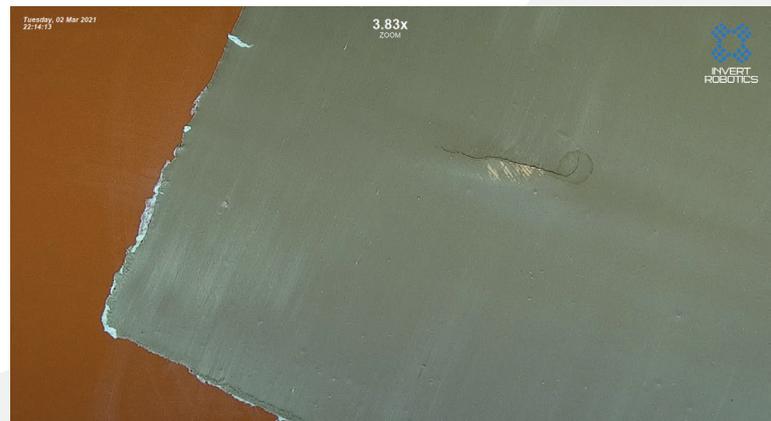
Was wir nicht getan haben

„Während des Tests haben wir festgestellt, dass die Haftung des Roboters an der Tankoberfläche nicht normal war. Deshalb haben wir beschlossen, den Roboter nicht (wie üblich) weiter an einem einzigen Seil herabzulassen, sondern haben ihn doppelt verankert. Doppelt genäht hält eben besser!“

Das weitere Vorgehen

„Nachdem der Roboter mit der Inspektion fertig war, haben wir gleich das Team Industriekletterer für die notwendigen Reparaturen hinterhergeschickt. Da der Roboter die Defekte so präzise lokalisiert, können die Reparaturen in der Hälfte der Zeit erledigt werden.“

„Die Brauerei war mit dem Ergebnis und der minimalen Ausfallzeit so zufrieden, dass sie uns seither alle Inspektions- und Reparaturarbeiten ihrer Fermentierungstanks überlässt. Selbstverständlich liefern wir ihnen einen umfassenden Prüfbericht.“



Ein Riss, der an einer reparierten Stelle aufgetreten ist.



Ein neuer Riss an einer bereits reparierten Stelle. Rückstände, die sich in dem Riss ablagern, führen auf die Dauer zu Blasen unter der reparierten Stelle.



Die Oberfläche des Behälters sollte glatt und frei von Rückständen sein. Durch diese Delle können sich Rückstände festsetzen.



Was wir für andere Brauereien getan haben

„Das Besondere an unserem Roboter ist seine Fähigkeit, alle Oberflächen zu erkennen und in kleine, beengte Räume vordringen. Deshalb hat uns eine andere Brauerei für die Durchführung eines Audits gemäß der Druckgeräterichtlinie an einem CO₂-Tank mit einem Mannloch von nur 400 mm kontaktiert. Weil niemand den Tank betreten musste, konnte unser Kunde die sonst obligatorische Luftspülung sparen. So konnte der Tank schneller wieder in Betrieb genommen werden.“

„Seither wurden wir regelmäßig mit Inspektionen von Edelstahl-Fermentierungstanks beauftragt. Auch wenn sich viele Kunden für die Inspektionen auf unsere Experten verlassen, ziehen es einige vor, die Inspektion selbst durchzuführen und von der Flexibilität zu profitieren, die sie durch Mieten des Kletterroboters haben.“

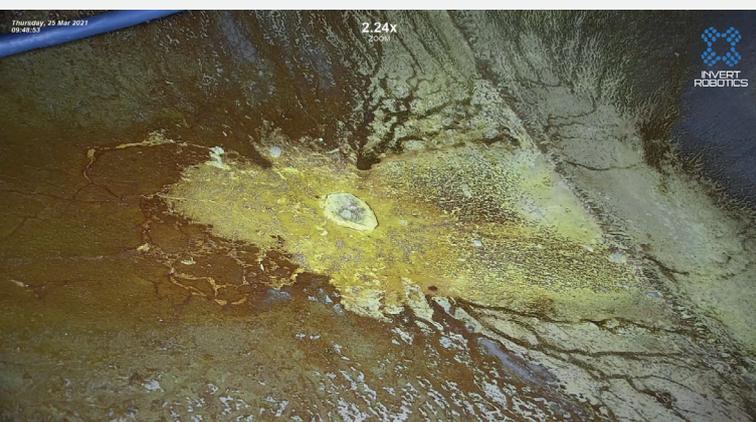
„Allen Kunden ist jedoch gemeinsam, dass sie die besten Inspektionsergebnisse für optimale Reparaturen mit minimalen Ausfallzeiten und höchster Sicherheit für ihre Mitarbeiter wünschen. Wer einmal unseren Kletterroboter bei der Arbeit erlebt hat, weiß, dass er das liefert, was wir versprechen.“

Ready to see what we can do?

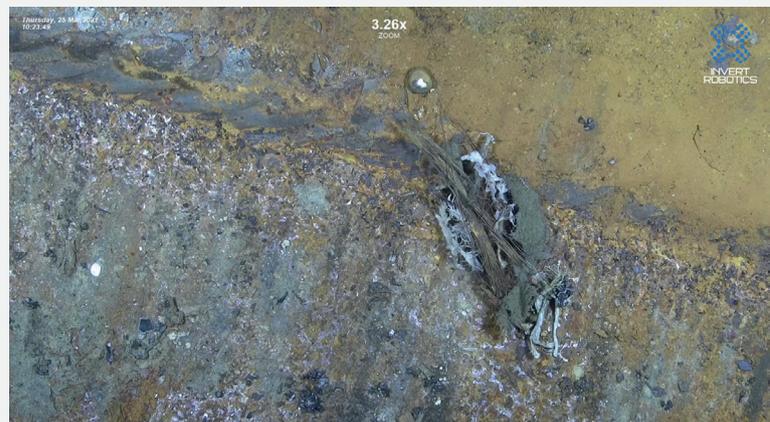
Request a demo today

info@invertrobotics.com

<https://invertrobotics.com>



Rückstände sorgen dafür, dass noch mehr Rückstände hängen bleiben.



Kontaminierung und Korrosion in einem CO₂-Tank.