

# Reinigen mit Trockeneis

Kostenreduktion und Umweltschutz müssen sich nicht ausschließen

*Die Anforderungen an einen betrieblichen Umweltschutz wachsen für jedes Unternehmen. Um der Flut von diesbezüglichen Vorschriften, Auflagen und Marktanforderungen innerhalb der Unternehmensziele kostenverträglich gerecht werden zu können, muss ein Umweltkonzept optimal in das Unternehmensmanagement integriert sein. Dies gilt insbesondere für die Instandhaltung und Reinigung von Anlagen, Maschinen und anderen Produktionsmitteln, aber auch für betriebliche Erzeugnisse.*

Bei einer produktionsorientierten Sicht bleibt nicht verborgen, dass die Instandhaltung erst dann im Mittelpunkt steht, wenn es zu einem unplanmäßigen Stillstand kommt. Spätestens jetzt wird deutlich, dass Instandhaltung nicht ausschließlich als Kostenblock zu sehen ist, sondern vielmehr als ein Instrument zur Kostenvermeidung (Produktionsausfall). Zuverlässiger Produktionsablauf und kontinuierliche Produktqualität sind auch eine Frage solider Instandhaltung. Aber kostenbewusst und umweltgerecht muss sie natürlich auch sein.

Die zeitgemäße Strategie ist in einer bestmöglichen Verzahnung von Produktion und Instandhaltung zu sehen. Effiziente und umweltbewusste Instandhal-

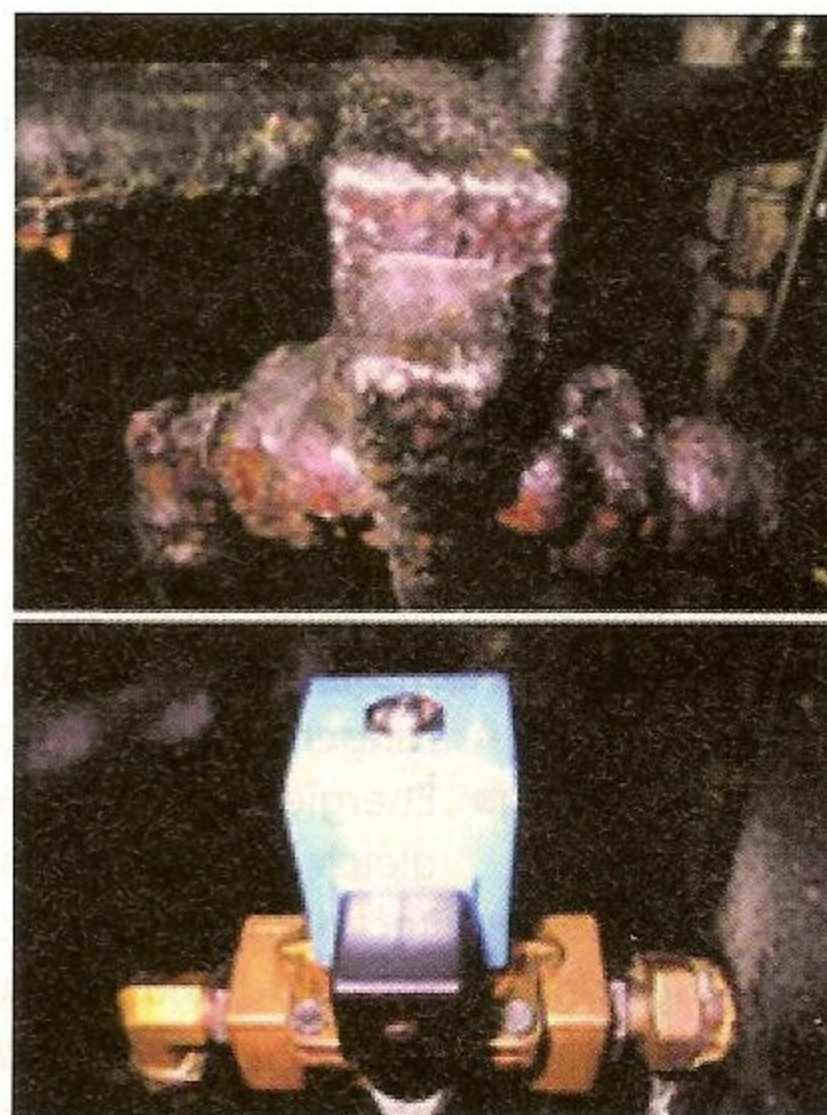
tung heißt schnelle, zielgerichtete Reinigung. In manchen Branchen keine große Sache, denn es bedurfte oftmals nur einer neuen organisatorischen Ausrichtung. In anderen Marktsegmenten fehlte es dagegen an einer Reinigungsart, die dieses Ziel auch erreicht. Eine neue Reinigungstechnik eröffnete hier die Potenziale für effiziente und schonende Vorgehensweise: Die Trockeneisreinigung.

Das Strahlmittel (Trockeispellets) wird kontrolliert in einen

Druckluftstrom geleitet. Durch die hohe Geschwindigkeit, die die Luft/Eis-Mischung in der Strahldüse erreicht, trifft das Trockeneis auf die verunreinigte Oberfläche mit hoher Energie auf, vereist den Schmutz und sprengt diesen von der zu reinigenden Fläche ab. Dieser Absprengvorgang wird durch die Unterkühlung ( $-78,5^{\circ}\text{C}$ ) der Oberflächenverschmutzung und der damit einhergehenden Rissbildung in beispielsweise Fett- und Schmutzfilmen unterstützt. Das Trockeneis verdunstet (Sublimation) und dehnt sich dabei auf das zirka 700-fache seines Volumens aus, das ein Absprengen der Verunreinigung zur Folge hat. Durch die Druckluft wird der Schmutz weggeführt und kann somit abgesaugt oder gefiltert werden.

Die Stillstandzeiten können durch dieses Verfahren auf ein Minimum reduziert werden. Da die Trockeneisreinigung nahezu verschleißfrei arbeitet, können selbst empfindliche Oberflächen in einem Arbeitsgang mit gereinigt werden. Somit entfallen oft zeitintensive Demontagearbeiten. Selbst elektrische Komponenten können in die Reinigung mit einbezogen werden.

Trockeneis ist ungiftig, geruchs- und geschmacksneutral und bedarf keinerlei gesundheitsgefährdender Chemikalien oder Lösungsmittel. Die Methode ist demnach vollkommen ungiftig und kann somit auch problemlos in Großküchen und Lebensmittelverarbeitenden Betrieben eingesetzt werden. Dass jede Abwasserverunreinigung



**Vor und nach einer Reinigung mit Trockeneis.**

zudem vermieden wird, macht die Trockeneisreinigung zu einer besonders umweltfreundlichen Reinigungsmethode.

Auch die Herstellung von Trockeneis ist unbedenklich, da hierfür nicht extra  $\text{CO}_2$  produziert wird, welches die Umwelt belasten würde, vielmehr wird bei chemischen Prozessen entstandenes  $\text{CO}_2$ , das sonst ungenutzt entweicht, als Koppelprodukt zur Pelletproduktion verwendet.

Die Trockeneisreinigung ist fast unbegrenzt

in den verschiedensten Industriebereichen einsetzbar. Durch die feinen Abstimmungsmöglichkeiten ergeben sich Anwendungsgebiete, die in der Vergangenheit – wenn überhaupt – nur durch intensive Handarbeit, Einsatz von chemischen Mitteln oder abrasive Methoden zu realisieren waren.

Das Trockeneis-Strahlverfahren empfiehlt sich für die schonende Reinigung von Maschinen, Werkzeugen, Gerät und Räumen aller Art. Auch empfindliche Objekte können schonend gereinigt werden. Selbst Schaltschränke und andere elektrische Komponenten können behandelt werden, da Trockeneis ohne Feuchtigkeit arbeitet. Dabei werden mit Trockeneis grundsätzlich alle Materialien entfernt, die stark auf Temperaturunterschiede reagieren. Wie zum Beispiel Farben, Lacke, Klebstoffe, Öl, Wachs, Backwarenrückstände, Bitumen, Kunststoffablagerungen und -schaum.

Für die Produktion und die Instandhaltung ist der Faktor Zeit weitaus gravierender. Im Verhältnis zur manuellen Reinigung ist Trockeneisstrahlen geradezu rasant. Auch wenn der konkrete Zeitaufwand vom Verschmutzungsgrad abhängt, entsteht doch nur ein kleines Zeitfenster, in dem die Anlage stillstehen muss.

Andreas Gerwin,  
Andreas Gerwin Oberflächentechnik,  
Delbrück

**ecopower**

## ● Mikro-BHKW

Kraft-Wärme-Kopplung  
– beim Heizen auch  
Strom erzeugen  
Staatlich gefördert



**Brockbals**

effiziente und regenerative  
Energiesysteme

☎ (0 52 41) 9 25 12-0  
info@brockbals.de  
www.brockbals.de