

basi

Gase + Technik.

Produktinformation

Häufig gestellte Fragen zum Trockeneisstrahlen



basitec[®]

TECHNISCHE GASE



Häufig gestellte Fragen zum Trockeneisstrahlen

Was ist Trockeneis?

Trockeneis ist CO_2 (Kohlendioxid) in verfestigter Form. CO_2 ist ein geruchloses ungiftiges Gas. In der Getränkeindustrie wird es z.B. Bier und Mineralwasser beigelegt, um den frischen Geschmack länger zu bewahren und die Haltbarkeit zu verlängern. Auch in der Lebensmittelindustrie oder in Flugzeugen findet CO_2 seine Anwendungen: Hier wird es zur Kühlung von Fleisch und Wurstwaren eingesetzt.

Was ist Trockeneis-Strahlen?

Trockeneisstrahlen ist ein revolutionäres Strahlverfahren, bei dem anstatt herkömmlicher Strahlmittel, wie Sand, Wasser, Glas, Plastgranulat o.ä., Trockeneis in Pelletform zur Anwendung kommt. Das Verfahren hinterlässt keine sekundären Rückstände, wie es beim Sandstrahlen o.ä. der Fall ist. Einziges zu entsorgendes Abfallprodukt ist der entfernte Belag. Der lässt sich in der Regel am Boden zusammenkehren. Es handelt sich um ein trockenes und stromloses Verfahren und kann daher auf Elektromotoren und in elektrischen Stromkreisen angewandt werden.

Wie wirkt Trockeneis-Strahlen?

Die Trockeneispellets werden mittels Druckluft beschleunigt, wonach sie auf die zu reinigende Fläche auftreffen. Zur Reinigungswirkung tragen drei verschiedene Umstände bei: Kinetischer Effekt: Beim Auftreffen der Trockeneispellets wird der Belag gelöst und birst auseinander. Thermischer Effekt: Die niedrige Temperatur der Trockeneispellets macht den Belag spröde, führt zu Rissbildung und trägt zu dessen Loslösen bei, da die Bindung zwischen Belag und der darunter liegenden Fläche herabgesetzt wird. Sublimationseffekt - Explosionswirkung: Das Trockeneis dringt durch den Belag und verdampft augenblicklich, was eine ca. 700-fache Volumenausweitung mit sich bringt. Durch diese explosive Reaktion wird der Belag von der Oberfläche abgehoben.

Was sind Pellets?

Trockeneispellets bestehen aus festem Kohlendioxid, das durch eine Matrice, ähnlich einem Fleischwolf, gepresst wird. So entstehen Trockeneiskugeln in der Größe eines Reiskorns.

Warum ist Trockeneis herkömmlichen Strahlmitteln vorzuziehen?

Trockeneisstrahlen ist ein völlig trockenes Verfahren. Trockeneisstrahlen ist ungiftig, stromlos und nicht abrasiv. Beim Auftreffen von Trockeneis auf einer Oberfläche verdampft es augenblicklich, was eine Reihe von Vorteilen gegenüber herkömmlichen Strahlmethoden bietet. Da Trockeneisstrahlen keine sekundären Rückstände (z.B. Sand, Glas oder Plastgranulat) wie bei anderen Strahlmethoden hinterlässt, können Bereiche gereinigt werden, bei denen sich das Strahlmittel sonst normalerweise in Ecken oder unzugänglichen Stellen ansammeln würde. Sekundäre Rückstände (Sand, Glas etc.) fallen nicht an. Nur der entfernte Belag ist anschließend zu entsorgen (zusammenkehren oder staubsaugen). Oft lässt sich eine Maschine, während sie in Betrieb ist auch ohne Demontage reinigen. Dies ist natürlich von großer wirtschaftlicher Bedeutung, da Betriebsunterbrechungen vermieden oder drastisch reduziert werden können.

Was geschieht mit dem „abgestrahlten“ Belag?

- 1) Ein trockener Belag zerberstet in kleine Teile, die dann zusammengefasst oder weggesaugt werden können.
- 2) Eine feuchte Schicht (z.B. Öl oder Fett) wird vom Luftstrom weg befördert, ähnlich wie beim Hochdruckreinigen, nur mit dem Unterschied, dass die Oberfläche trocken und sauber hinterlassen wird.

Welche Werkstoffe eignen sich zum Trockeneis-Strahlen?

Da der Prozess trocken und nicht scheuernd ist, können alle Arten von Oberflächen ohne Beeinträchtigung abgeschichtet werden. Beispielsweise lassen sich Plexiglas und auf Hochglanz poliertes Aluminium reinigen, ohne die Oberfläche matt zu machen.

Ist Trockeneis-Strahlen wirtschaftlich günstiger?

Mittels Trockeneisstrahlen lassen sich häufig Maschinen reinigen, die in Betrieb sind, ohne Demontage und nachfolgender Montage. Dies hat natürlich eine große wirtschaftliche Bedeutung, da Betriebsunterbrechungen vermieden oder drastisch reduziert werden können. Kosten zur Entsorgung von Strahlgut und Lösungsmittel entfallen ebenfalls. Mit Trockeneisstrahlen lassen sich die Lohnkosten zur Reinigung und Pflege häufig auf einen Bruchteil der bis dahin aufzubringenden Kosten reduzieren. Trockeneisstrahlen ist darüber hinaus ein für die Materialoberfläche äußerst schonendes Verfahren.

Ist beim Trockeneis-Strahlen eine Demontage erforderlich ?

Häufig ist eine Demontage der Maschine oder von Teilen nicht erforderlich, wenn mit Trockeneis gereinigt werden soll, da es sich um ein Trockenverfahren handelt, das keine Strahlmittel oder Chemikalien hinterlässt.

Verursacht Trockeneis-Strahlen „thermisch Belastung“ des Materials?

Nein. Die Temperaturänderung des Werkzeugs durch Trockeneisstrahlen ist, im Vergleich zu den Verhältnissen, denen es während des normalen Betriebs ausgesetzt wird, generell geringfügig.

Kann Trockeneis-Strahlen zum Reinigen von heißen, in Betrieb befindlichen Werkzeugen genutzt werden?

Ja. Häufig erzielt man eine schnellere und effektivere Reinigung, wenn das zu reinigende Werkstück heiß ist.

Lassen sich Betriebsunterbrechungen vermeiden bzw. minimieren?

Ja. In vielen Fällen ist ein Reinigen ohne Betriebsunterbrechung möglich. Alternativ können kurze Betriebsunterbrechungen gegebenenfalls für Reinigungsaufgaben benutzt werden, da die zu reinigenden Flächen trocken bleiben.

Verursacht Trockeneis-Strahlen Beschädigungen an der darunter liegenden Schicht?

Nein. Der Strahldruck wird im Verhältnis zu der behandelnden Oberfläche optimiert, sodass der unerwünschte Belag ohne die darunter liegende Schicht zu beschädigen entfernt wird. Hierbei ist ein reibungsloser Arbeitsablauf von größter Wichtigkeit. Zeitgemäße Reinigung spart nicht nur Zeit, sondern erhöht auch die Produktivität und verlängert die Lebensdauer der Maschinen.

Ist Trockeneis-Strahlen ebenso effektiv wie herkömmliche Reinigungsmethoden?

Ja. In einer überwiegenden Anzahl der Fälle ist Trockeneisstrahlen sogar effektiver wie herkömmliche Reinigungsmethoden.

Welche Reinigungsgeschwindigkeiten lassen sich erzielen ?

Die Reinigungsgeschwindigkeit ist besonders von der Art des Belags, dem darunter liegenden Material, der Werkstücktemperatur, der Luftmenge u.a. abhängig. Am aussagefähigsten ist ein Versuch am aktuellen Objekt.

Ist der Trockeneis-Strahl elektrisch leitend?

Nein. Der Trockeneisstrahl ist nicht elektrisch leitend, vorausgesetzt, dass trockene Druckluft angewandt wird.

Können Trockeneis-Pellets zurückprallen?

Trockeneis geht beim Auftreffen auf eine Oberfläche von festem direkt in gasförmigen Zustand über, prallt also generell nicht ab. Das abgeschichtete Material wird im Regelfall vom Druckluftstrom weggeblasen. Es sind jedoch immer Sicherheitsbrillen als Augenschutz zu tragen.

Verursacht Trockeneis-Strahlen Kondenswasser?

Bei der Reinigung von heißen Oberflächen entsteht in der Regel keine Kondensation, da die Oberflächentemperatur über dem Taupunkt liegt. Falls in Verbindung mit intensiver Reinigung oder Reinigung in kalten Räumen Kondensation auftritt, kann dieser durch Einsatz von Heizlampen, Warmluftgebläsen oder erwärmter Druckluft (Strahlluft) entgegengewirkt werden.

Wozu kann Trockeneis-Strahlen nicht angewandt werden ?

Trockeneisstrahlen ist nichtscheuernd und äußerst schonend gegenüber der Materialoberfläche und eignet sich daher nicht dazu, Oberflächen aufzurauen.

www.basigas.de

